

Осциллографические пробники и аксессуары



СОДЕРЖАНИЕ

ТАБЛИЦА ВЫБОРА ПРОБНИКОВ	2
АКТИВНЫЕ ПРОБНИКИ RP4030	4
ВЫСОКООМНЫЕ АКТИВНЫЕ ПРОБНИКИ	8
ТОКОВЫЕ ПРОБНИКИ	12
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ВЧ ПРОБНИКИ	16
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ 60 В В РЕЖИМЕ С ОБЩЕЙ «ЗЕМЛЕЙ»	26
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ	28
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПАССИВНЫЕ ПРОБНИКИ	34
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ПРОБНИКИ	38
ОПТОЭЛЕКТРОННЫЕ КОНВЕРТОРЫ	42
ПАССИВНЫЕ ПРОБНИКИ	46
АДАПТЕРЫ ДЛЯ ПРОБНИКОВ	50
ПРОБНИКИ «СОГЛАСОВАННАЯ ЛИНИЯ ПЕРЕДАЧИ»	52

Внимание!

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию и комплектацию пробников без предварительного уведомления. Актуальность критически важных для вас моментов необходимо уточнять у поставщика.

* На обложке: Дифференциальные ВЧ пробники серии DH

ТАБЛИЦА ВЫБОРА ПРОБНИКОВ

Teledyne LeCroy предлагает широкий перечень пробников и усилителей высочайшего качества. Модельный ряд: включает в себя активные высокоимпедансные пробники ZS-серии, и дифференциальные DH-серии пробники для системы/платформы WaveLink с полосой пропускания до 30 ГГц. Пробники Teledyne LeCroy, усилители, преобразователи и различные аксессуары обеспечивают надежное механическое соединение для оптимального измерения сигнала.

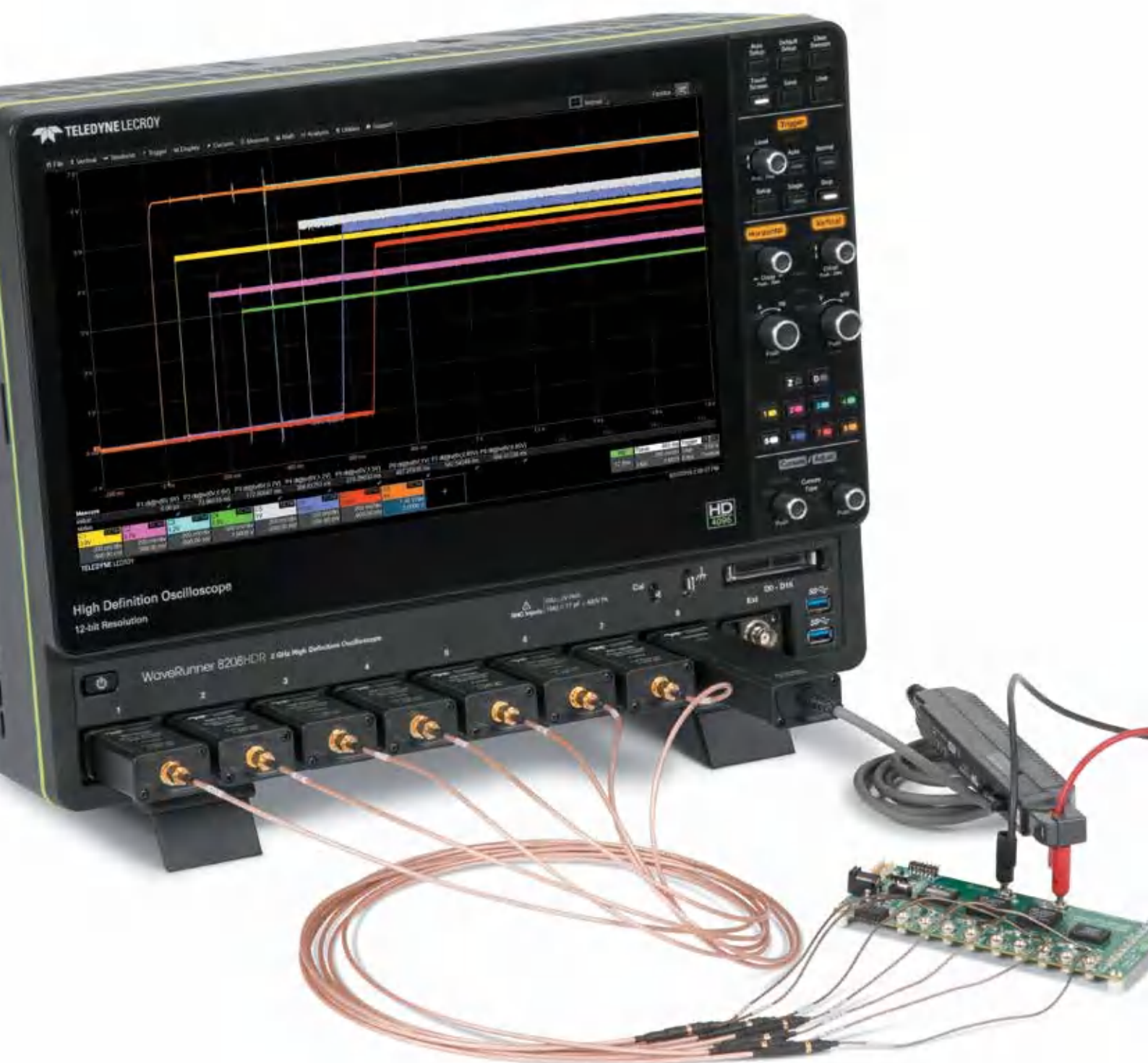


	WaveSurfer 3000zR	HDO4000AR	WaveSurfer 4000HDR	HDO6000AR/ HDO6000BR	WaveRunner 9000R	WaveRunner 8000HDR/ MDA 8000HDR	WavePro HDR	WaveMaster/SDA 8 Zi-B-R	LabMaster 10 Zi-A-R
Дифференциальные пробники, 60 В в режиме с общей «землей» - стр. 26-27									
DL05-HCM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DL10-HCM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Активный пробник для тестирования шин электропитания – стр. 4-7									
RP4030	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Высокоомные активные пробники – стр. 8-11									
ZS1000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ZS1500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ZS2500					✓		✓	✓	✓
ZS4000					✓		✓	✓	✓
Токовые пробники – стр. 12-15									
CP030	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CP030A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CP031	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CP031A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CP150	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CP500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CA10		✓		✓	✓	✓	✓	✓	
Дифференциальные пробники – стр. 16-25									
ZD200	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ZD500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ZD1000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ZD1500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AP033	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
D410-A-PB2					✓		✓	✓	✓
D420-A-PB2					✓		✓	✓	✓
D400A-AT-PB2					✓		✓	✓	✓
D610-A-PB2							✓	✓	✓
D610-A-PL								✓	✓
D620-A-PB2							✓	✓	✓
D620-A-PL								✓	✓
D600A-AT-PB2								✓	✓
D600A-AT-PL								✓	✓
D830-PB2							✓	✓	
D830-PL								✓	✓
D1330-PL								✓	✓
DH08-PB2								✓	✓
DH08-PL								✓	✓
DH13-PL								✓	✓
DH16-PL								✓	✓
DH20-PL								✓	✓
DH25-2.92MM								✓	✓
DH30-2.92MM								✓	✓



	WaveSurfer 3000zR	HDO4000AR	WaveSurfer 4000HDR	HDO6000AR/ HDO6000BR	WaveRunner 9000R	WaveRunner 8000HDR/ MDA 8000HDR	WavePro HDR	WaveMaster/SDA 8 Zi-B-R	LabMaster 10 Zi-A-R
Высоковольтные дифференциальные пробники - стр. 28 - 33									
HVD3102A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
HVD3106A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
HVD3106A-6M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
HVD3206A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
HVD3206A-6M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
HVD3220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
HVD3605A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
AP031	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Высоковольтные пассивные пробники – стр. 34 - 37									
HVP120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PPE4KV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PPE5KV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PPE6KV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Высоковольтные оптически изолированные пробники – стр. 38 - 41									
HVF0108	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Оптоэлектронные конверторы – стр. 42 - 45									
OE6250G-M								✓	✓
OE695G								✓	✓
Пассивные пробники – стр. 46 - 49									
PP016									
PP018		✓							
PP019	✓		✓						
PP020	✓								
PP021						✓		✓	
PP022					✓				
PP023				✓			✓		
PP024					✓				
PP025						✓		✓	
PP026		✓	✓	✓			✓		
Адаптеры для пробников – стр. 50 - 51									
CA10		✓		✓	✓	✓	✓	✓	
TPA10	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Пробники «согласованная линия передачи» - стр. 52 - 53									
PP066							✓	✓	✓

АКТИВНЫЕ ПРОБНИКИ ДЛЯ ШИН ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ



RP4030

Спроектирован специально для тестирования шин питания постоянного напряжения.

Зонд имеет большой диапазон смещений, низкое затухание (шум) и высокое входное сопротивление по постоянному току. Это позволяет получить на осциллографе с высоким усилением (чувствительностью) сигнал с небольшим уровнем шумов. Высокое входное сопротивление постоянного тока устраняет нагрузку на шину питания постоянного напряжения.

Teledyne LeCroy
активные пробники для
шин питания:
RP4030

АКТИВНЫЕ ПРОБНИКИ ДЛЯ ШИН ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Teledyne LeCroy
активные пробники для
шин питания:
RP4030



- 4 ГГц полоса обзора
- ± 30 В смещение
- ± 800 мВ динамический диапазон
- 50 кОм входное сопротивление
- 1,2x ослабление (5 % уровень шумов)
- Кабель MCX с широким спектром соединений:
 - Кабели под пайку (4 ГГц)
 - Коаксиальный кабель к U.FL разъему (3 ГГц)
 - MCX PCB (4 ГГц)
 - Контактный наконечник (350 МГц)
- Интерфейс ProBus

Большой диапазон смещений

Позволяет расположить сигнал по центру сетки осциллографа с установкой высокой чувствительности.

Низкое затухание и шум

Номинальный коэффициент ослабления пробника 1,2x при подключении к осциллографу, входное сопротивление 50 Ом DC. Это обеспечивает минимальный шум, и делает пробник исключительно полезным при работе с осциллографами высокого разрешения при самых высоких настройках чувствительности.

Высокое входное сопротивление

50 кОм входное сопротивление на постоянном токе эффективно исключает влияние пробника на измеряемую цепь, и обеспечивает более точные измерения.

АКТИВНЫЕ ПРОБНИКИ ДЛЯ ШИН ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Полоса пропускания 4 ГГц

Обеспечивает максимальную пропускную способность при подключении рядом с процессором и идеально подходит для совместной работы с осциллографами высокого разрешения серии WavePro HDR при измерениях в силовой электронике.

Широкий ассортимент наконечников

RP4030 поставляется со стандартными паяными и коаксиальными кабелями с креплениями для плат PCB MCX и U.FL. Дополнительные кабели или выводы могут быть приобретены в качестве принадлежностей и оставлены подключенными в цепь для легкого подключения на разных этапах тестирования.

Спецификации

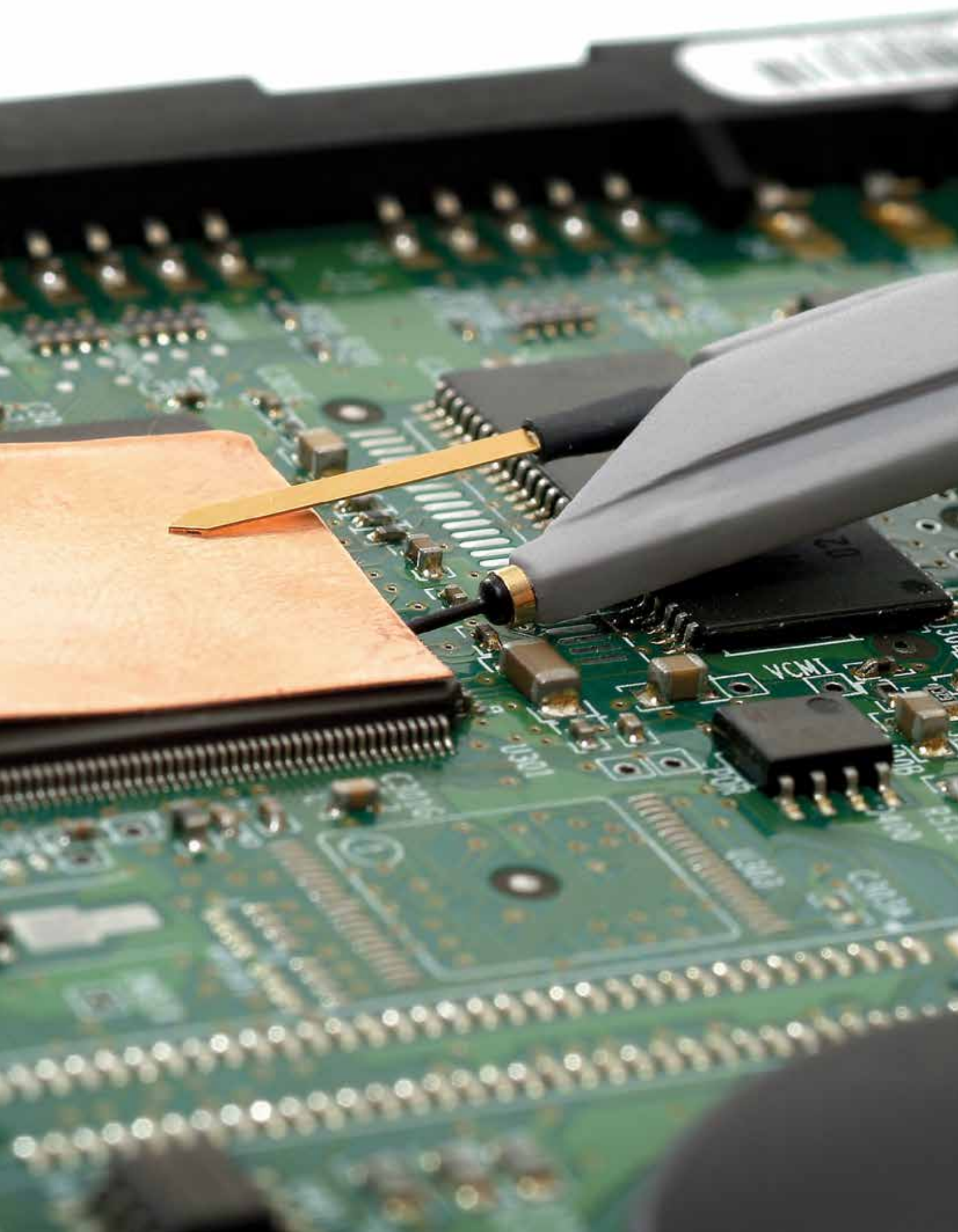
Полоса пропускания	4 ГГц (гарантировано через MCX соединение) 4 ГГц (типично, при использовании проводов для подпайки) 3 ГГц (типично при использовании, U.FL кабелей) 350 МГц (типично, при использовании контактного наконечника)
Время нарастания (10-90%)	110 пс (типично при использовании MCX и кабелей под пайку)
Входная емкость	0,1 мкФ
Входное сопротивление DC	50 кОм
Смещение	± 30 В
Ослабление	÷ 1,2
Входной динамический диапазон	± 800 мВ
Макс напряжение	± 50 В
Шум	~ 5 %
Сопротивление осциллографа	50 Ом
Температура использования	0... 50 °C
Температура хранения	-40... +70 °C
Влажность	5% ... 80% RH
Размеры	Пробник: 38,1 мм x 15,9 мм x 73 мм SMA на MCX Кабель: 914 мм MCX на кабель под пайку: 191 мм MCX на U.FL коаксиальный кабель: 102 мм
Вес	119 г
Интерфейс	Teledyne LeCroy ProBus
ПО на осциллографе	Teledyne LeCroy MAUI 8.2.1.1 или старше



Информация для заказа

Пробник RP4030	RP4030
350 МГц Контактный наконечник	RP4000-BROWSER
Аксессуары	
3 шт MCX 4 ГГц провод для впаивания	RP4000-MCX-LEAD-SI
10 шт MCX PCB монтируемый разъем	RP4000-MCX-PCBMOUNT
10 шт U.FL PCB монтируемый разъем	RP4000-UFL-PCBMOUNT
3 шт MCX to U.FL 3 ГГц коаксиальный кабель	RP4000-MCX-CABLE-UFL
10 шт U.FL PCB монтажные гнезда	RP4000-UFL-PCBMOUNT

ВЫСОКООМНЫЕ АКТИВНЫЕ ПРОБНИКИ



При подключении к ВЧ-сигналам инженеры-разработчики должны обеспечить минимальное влияние на 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, позволяющая работать в ограниченном пространстве, всё это делает его пробником «на каждый день» для различных типов сигналов и точек подключения.

Teledyne LeCroy
активные пробники:
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 ($1\text{ МОм}/0,9\text{ пФ}$) делают их идеальными при использовании во всем диапазоне частот. Пробники серии ZS обеспечивают поддержку во всей полосе частот для осциллографов Teledyne LeCroy имеющих ProBus с полосами пропускания $200\text{ МГц} \dots 4\text{ ГГц}$.

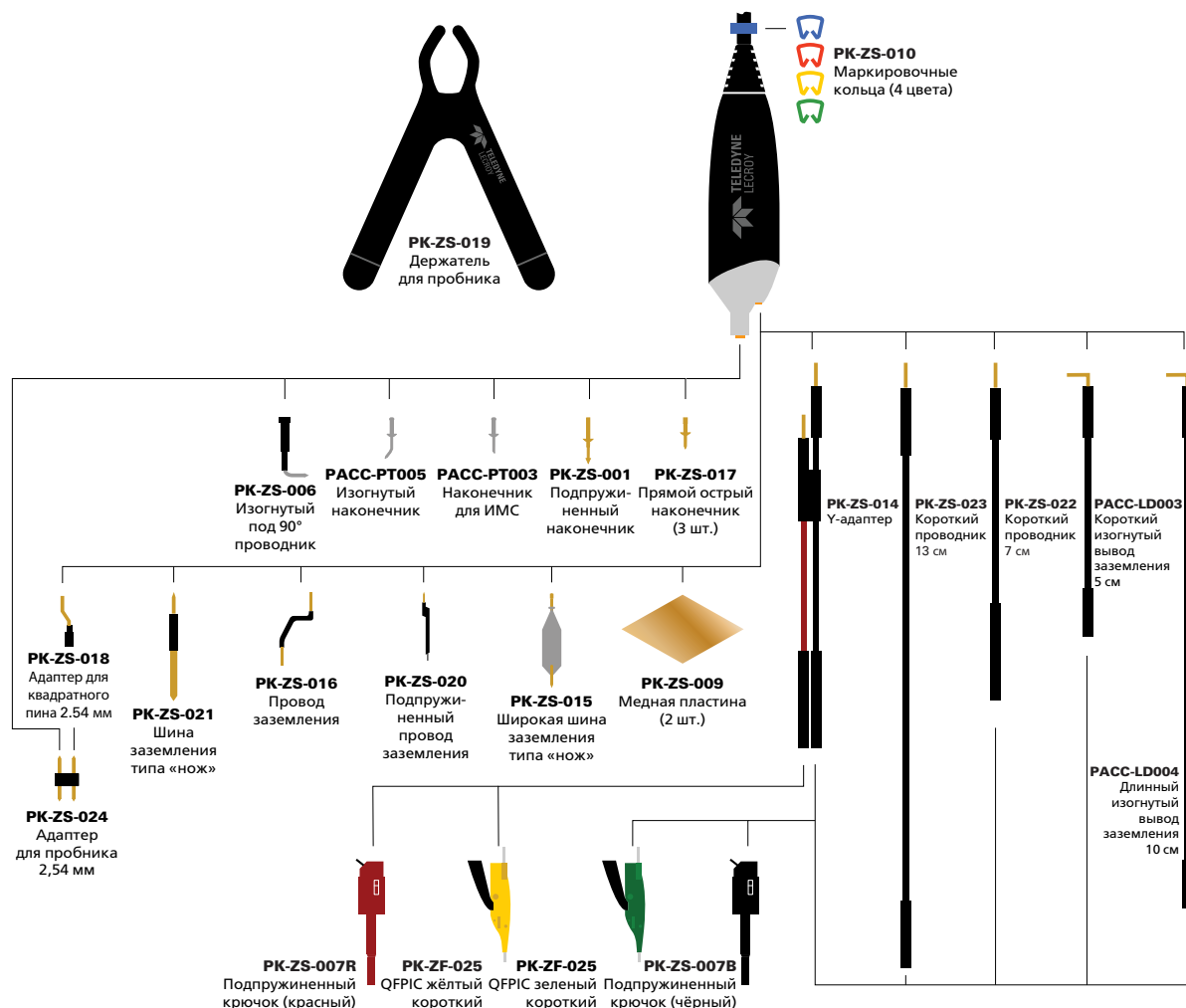
Высокое входное сопротивление уменьшает влияние сопротивления цепи во всей полосе частот

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 $R_{вх}$ (1 МОм) и низкая входная ёмкость ($0,9\text{ пФ}$) 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.

Teledyne LeCroy
активные пробники
напряжения:

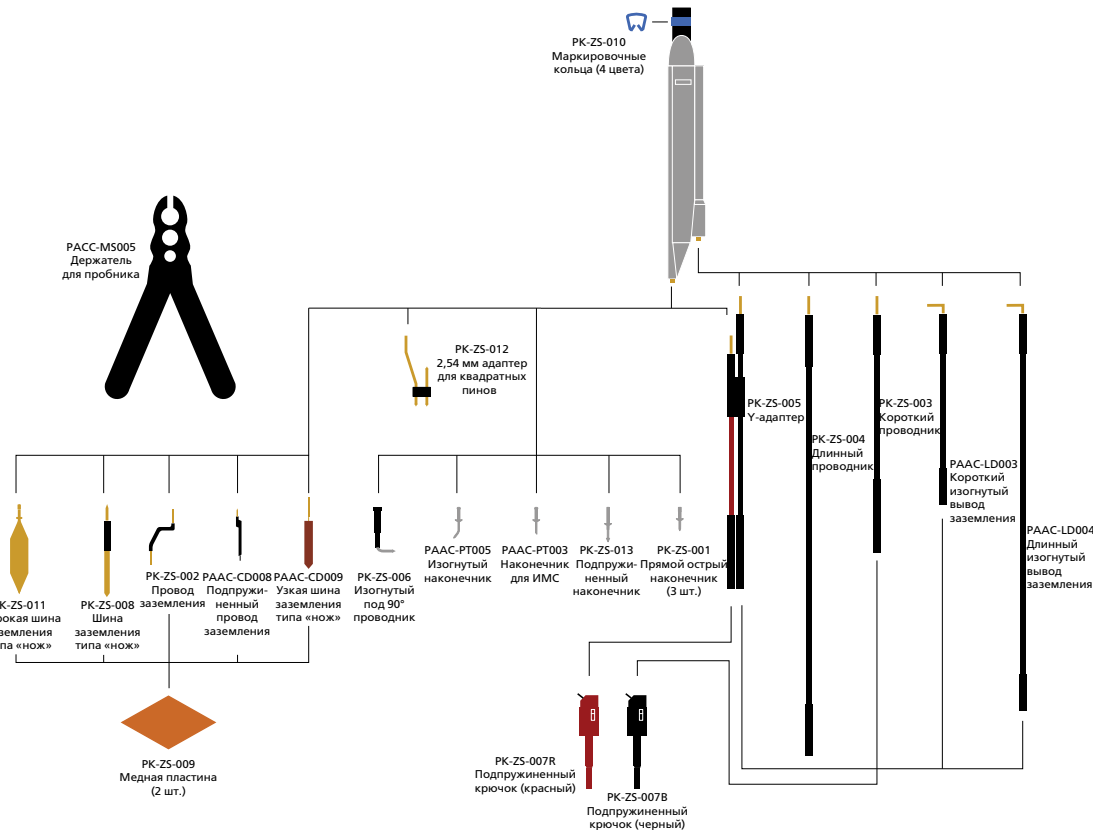
ZS1000
ZS1500
ZS2500
ZS4000

ZS4000



ВЫСОКООМНЫЕ АКТИВНЫЕ ПРОБНИКИ СЕРИИ ZS

ZS1000
ZS1500
ZS2500



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

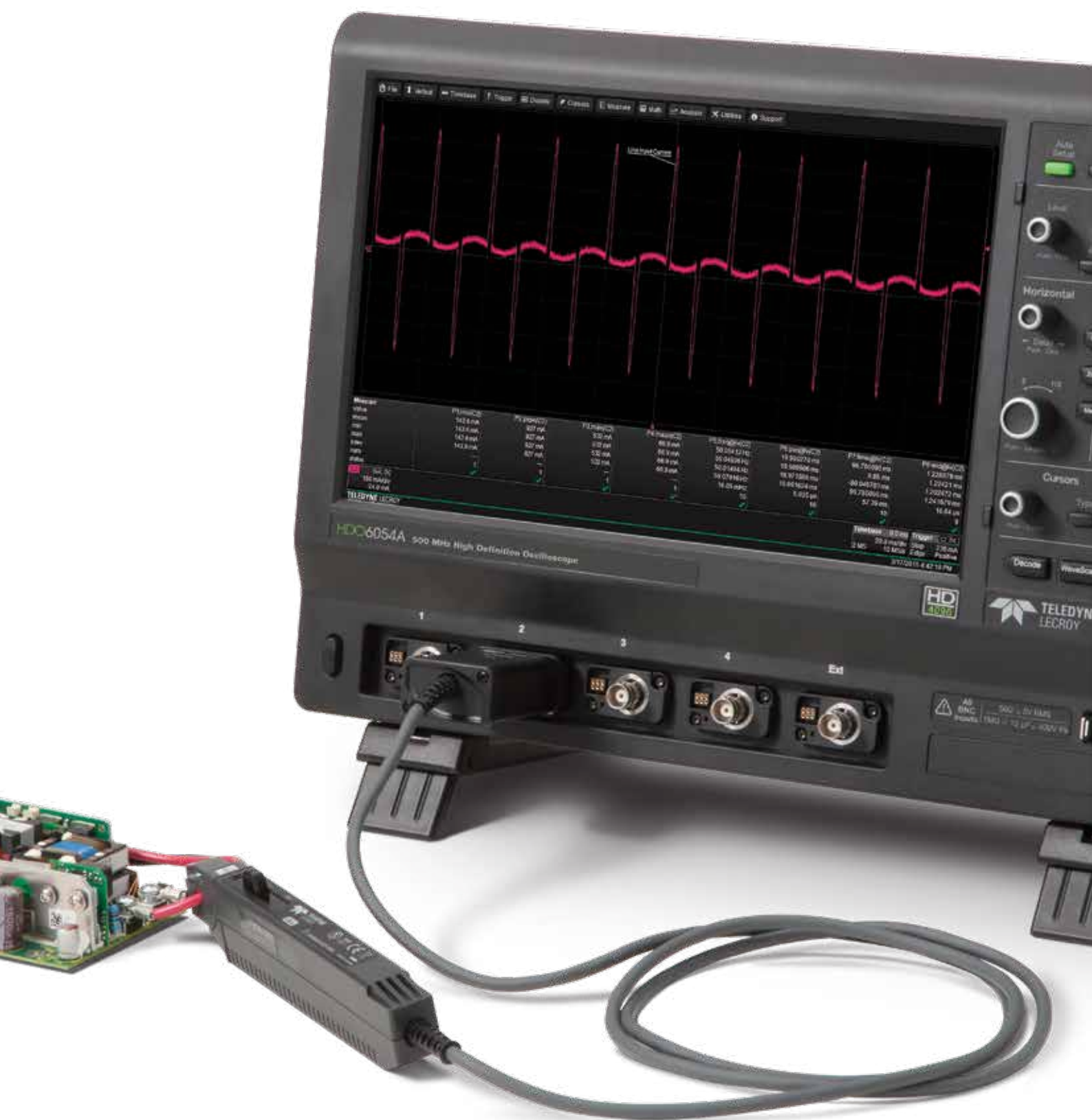
Информация для заказа	Код изделия
Пробник ZS4000	ZS4000
Пробник ZS2500	ZS2500
Пробник ZS1500	ZS1500
Пробник ZS1000	ZS1000

Стандартный комплект поставки		ZS1000 ZS1500 ZS2500	ZS4000
2.54 мм PCB Адаптер	PK-ZS-024		5
2.54 мм Адаптер для квадр. пинов	PK-ZS-012	1	
2.54 мм Адаптер для квадр. пинов	PK-ZS-018		1
Наконечник для ИМС	PACC-PT003	1	1
Изогнутый наконечник	PACC-PT005	1	1
Маркировочные кольца (комплект)	PK-ZS-010	4	1
Медная пластина	PK-ZS-009	2	2
Держатель для пробника	PK-ZS-019		1
Держатель для пробника	PACC-MS005	1	
Шина заземления типа «нож»	PK-ZS-008	1	
Шина заземл. типа «широкий нож»	PK-ZS-011	1	
Шина заземления типа «нож»	PK-ZS-021		1
Шина заземл. типа «широкий нож»	PK-ZS-015		2
Подпружиненный крючок (красный и черный)	PK-ZS-007R и PK-ZS-007B	1	2
Провод заземления	PK-ZS-016		2

Информация для заказа

Дополнительные принадлежности		ZS1000 ZS1500 ZS2500	ZS4000
Провод заземления	PK-ZS-002	1	
Подпружиненный провод заземления	PK-ZS-020		1
Подпружиненный провод заземления	PACC-CD008	1	
Подпружиненный наконечник	PK-ZS-017		3
Подпружиненный наконечник	PK-ZS-013	1	
Прямой острый наконечник	PK-ZS-001	3	3
QFPIC наконечник (комплект 2 шт)	PK-ZS-025		1
Длинный изогнутый вывод заземления 10 см	PACC-LD004	1	1
Короткий изогнутый вывод заземления 5 см	PACC-LD003	1	1
Изогнутый на 90 проводник	PK-ZS-006	1	1
Длинный проводник	PK-ZS-023		1
Длинный проводник	PK-ZS-004	1	
Короткий проводник	PK-ZS-022		1
Короткий проводник	PK-ZS-003	1	
Y Адаптер	PK-ZS-005	1	
Y Адаптер	PK-ZS-014		1

ТОКОВЫЕ ПРОБНИКИ



Измерение переменного и постоянного тока

Токовые пробники Teledyne LeCroy не требуют разрыва цепи или установки шунта для выполнения точных и достоверных измерений. Основанные на комбинации эффекта Холла и трансформаторных технологий токовые преобразователи Teledyne 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 Teledyne 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 Teledyne 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 1 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 Teledyne LeCroy востребованы при разработке и испытании переключаемых источников питания, электроприводов, транспортных средств на электротяге и источников бесперебойного питания.

Тестовая калибровочная площадка

Тестовая калибровочная площадка DCS015 формирует синхроимпульсы с целью точной подстройки пробников напряжения и тока (выравнивания фронтов). Совместима с большинством пробников напряжения, а также с пробниками тока CP030, CP030A, CP031 и CP031A.

Teledyne LeCroy
токовые пробники:
CP030
CP030A
CP031
CP031A
CP150
CP500
DCS025
CA10

ТОКОВЫЕ ПРОБНИКИ



Teledyne LeCroy
токовые пробники :
CP030
CP030A
CP031
CP031A
CP150
CP500
DCS025
CA10



CP030/ CP030A (30 A/ 50 МГц)

Токовые пробники разработаны 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 них выполняются непрерывные измерения тока до 30 Аскз (до 50 А в пике), с разрешением CP030 - 10 мА/дел, CP030A - 1 мА/дел, в полосе частот до 50 МГц.



CP031/ CP031A (30A/ 100 МГц)

Токовые пробники имеют максимальную полосу частот до 100 МГц и позволяют измерять ток 30 Аскз в непрерывном режиме (до 50 А пиковый ток), с разрешением CP031 - 10 мА/дел, CP031A - 1 мА/дел. Пробники имеют малый фактор, что делает их удобными при подключении в плотном монтаже, на компактных платах.



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)



DCS025 - устройство калибровки для токовых пробников

Устройство DCS025 является источником сигналов калибровки (формирует напряжение/ ток) без временной задержки, что позволяет точно откалибровать по времени пробники напряжения и тока. Калибратор DCS025 совместим с большинством т/пробников Teledyne LeCroy.



CA10 Адаптер токовых пробников

CA10 позволяет стороннему пробнику работать как пробник Teledyne LeCroy. Дополнительную информацию смотри на стр. 50

Электрические характеристики

	CP030 CP030-3M	CP030A	CP031	CP031A	CP150 CP150-6M	CP500
Максимальное значение входного тока	30 А				150 А	500 А
Полоса пропускания	50 МГц		100 МГц		10 МГц	2 МГц
Допустимое импульсное значение тока	50 А при продолжительности импульса ≤ 10 мкс				500 А при продолжительности импульса ≤ 30 мкс	700 А
Время нарастания	≤ 7 нс		$\leq 3,5$ нс		≤ 35 нс	≤ 175 нс
Минимальная чувствительность	10 мА / дел	1 мА / дел	10 мА / дел	1 мА / дел	100 мА / дел	
Максимальный синфазный ток	-	5 А	-	5 А	-	-
Погрешность по постоянному току	1 %					
Шум переменного тока (относительно входа)	$\leq 2,5$ мА	≤ 150 мкА	$\leq 2,5$ мА	≤ 150 мкА	$\leq 6,0$ мА	$\leq 8,0$ мА

Общие характеристики:

Длина провода	1,5 м 3 м	1,5 м			2 м 6 м	6 м
Масса	240 гр 290 гр	260 гр	240 гр	260 гр	500 гр 600 гр	630 гр
Макс размер прово- дника	5 мм				20 мм	
Интерфейс	ProBus, только 1 МОм					
Использование	В помещениях					
Раб. Температура	0... 40 °C					
Макс. Относительная влажность	80 %					
Максимальная высота над уровнем моря	2000 м					
Максимальное напря- жение	300 В кат I				600 В KAT II 300 В KAT III	

Информация для заказа:

Токовый пробник, 30 А (импульс 50 Апик), 100 МГц	CP031
Токовый пробник, 30 А (импульс 50 Апик), 100 МГц высокое разрешение	CP031A
Токовый пробник, 30 А (импульс 50 Апик), 50 МГц	CP030
Токовый пробник, 30 А (импульс 50 Апик), 50 МГц высокое разрешение	CP030A
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	DCS025
ProBus адаптер для подключения токовых пробников	CA10

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.

Teledyne LeCroy
дифференциальные
пробники для
полос пропускания:

≤ 1,5 ГГц

ZD200

ZD500

ZD1000

ZD1500

AP033

4 ГГц - 6 ГГц

D410-A-PB2

D420-A-PB2

D400-A-AT-PB2

D610-A-PB2

D610-A-PL

D620-A-PB2

D620-A-PL

D600-AT-PB2

D600-AT-PL

8 ГГц - 30 ГГц

DH08-PB2

DH08-PL

DH13-PL

DH16-PL

DH20-PL

DH25-2.92MM

DH30-2.92MM

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ $\leq 1,5$ ГГц



Teledyne LeCroy
дифференциальные
пробники $\leq 1,5$ ГГц:
ZD200
ZD500
ZD1000
ZD1500
AP033

Пробники серии ZD обеспечивают широкий динамический диапазон, минимальный шум и согласование. Они имеют обширный набор аксессуаров (наконечники, соединительные / заземляющие 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 Teledyne LeCroy имеющими полосы от 200 МГц до 1,5 ГГц.

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 Teledyne 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 Впик-пик с возможностью дифференциального смещения ± 8 В, диапазон режима с общей землей ± 10 В, что делает их универсальными для любого тестового приложения.

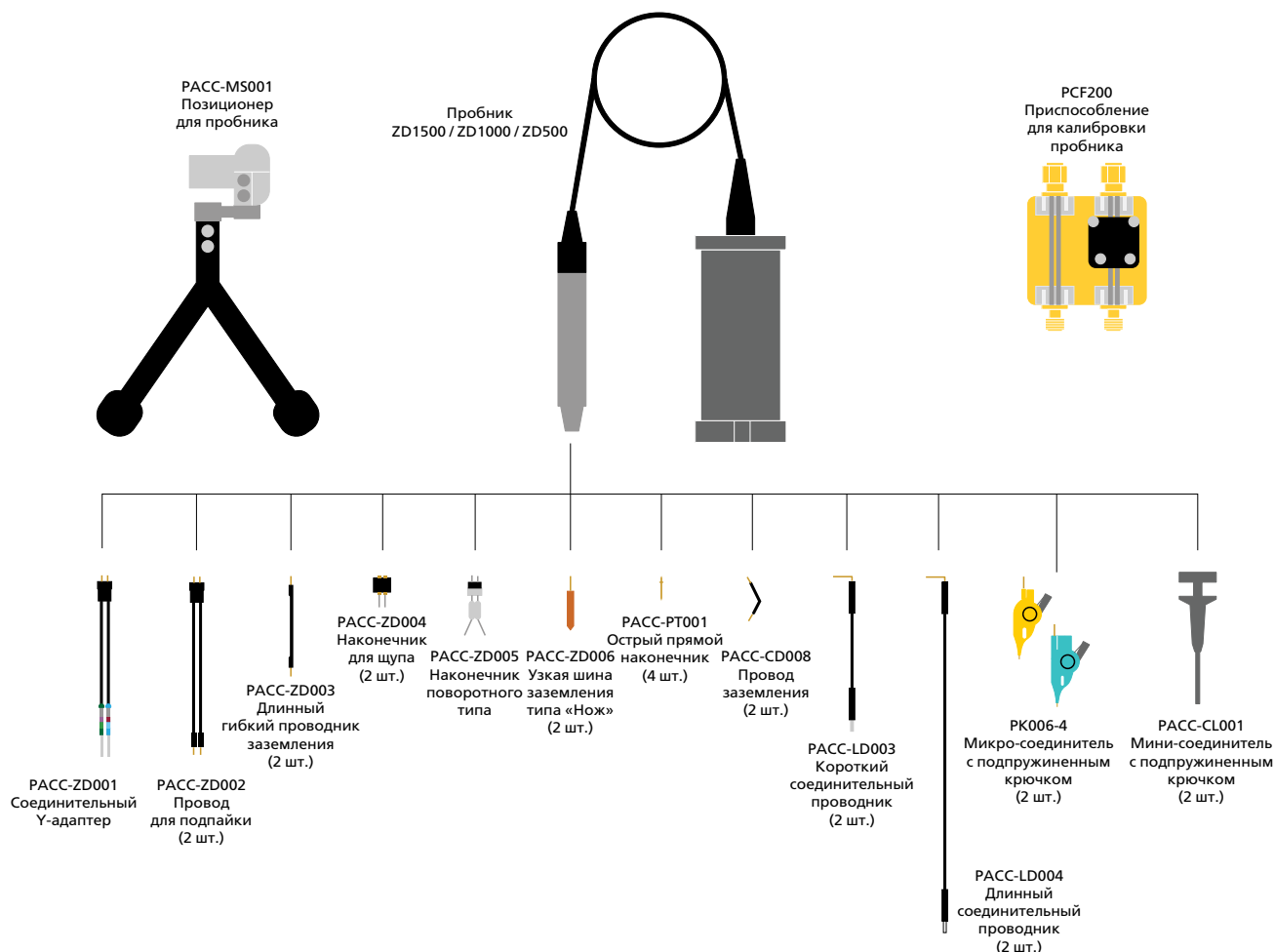
Спецификации:

	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	3 мВскз
Рабочий диапазон в дифференциальном режиме	± 8 В (16 Впик-пик)			± 20 В
Диапазон установки смещения	± 18 В			-
Погрешность установки смещения	2 %			-
Рабочий диап. 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:

Активный дифференциальный пробник, 200 МГц, 1 МОм, 3,5 пФ	ZD200
Активный дифференциальный пробник, 500 МГц, 1 МОм, 1 пФ	ZD500
Активный дифференциальный пробник, 1000 МГц, 1 МОм, 1 пФ	ZD1000
Активный дифференциальный пробник, 1500 МГц, 1 МОм, 1 пФ	ZD1500

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ $\leq 1,5$ ГГц



AP033

Высокочастотные производственные 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.



Спецификации:	
Полоса пропускания	500 МГц
Коэффициент усиления/ослабления	X10, X1, 1÷10, (1÷100 с подключенным аттенуатором на 10)
Погрешность деления постоянного напряжения	1 % в режиме X1 без внешнего аттенуатора
Входное сопротивление	2 МОм (дифференциальное между входами), 1 МОм (относительно земли)
Диапазон дифференциального режима	± 400 мВ (x1) ± 40 мВ (x10) ± 4 В (÷10) ± 40 В (÷100)
Диапазон смещения	± 400 мВ (x1, x10) ± 4 В (÷10) ± 40 В (÷100)
Диапазон общего режима	± 42 В (÷10) ± 4,2 В (÷100)
Уровень подавления синфазной помехи (CMRR)	70 Гц, 10000:1 (80 дБ) 100 кГц, 10000:1 (80 дБ) 1 МГц, 1000:1 (60 дБ) 10 МГц, 100:1 (40 дБ) 250 МГц, 5:1 (14 дБ)

Описание	Код продукта
Дифференциальный пробник, 500 МГц	AP033

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ 4 - 6 ГГц

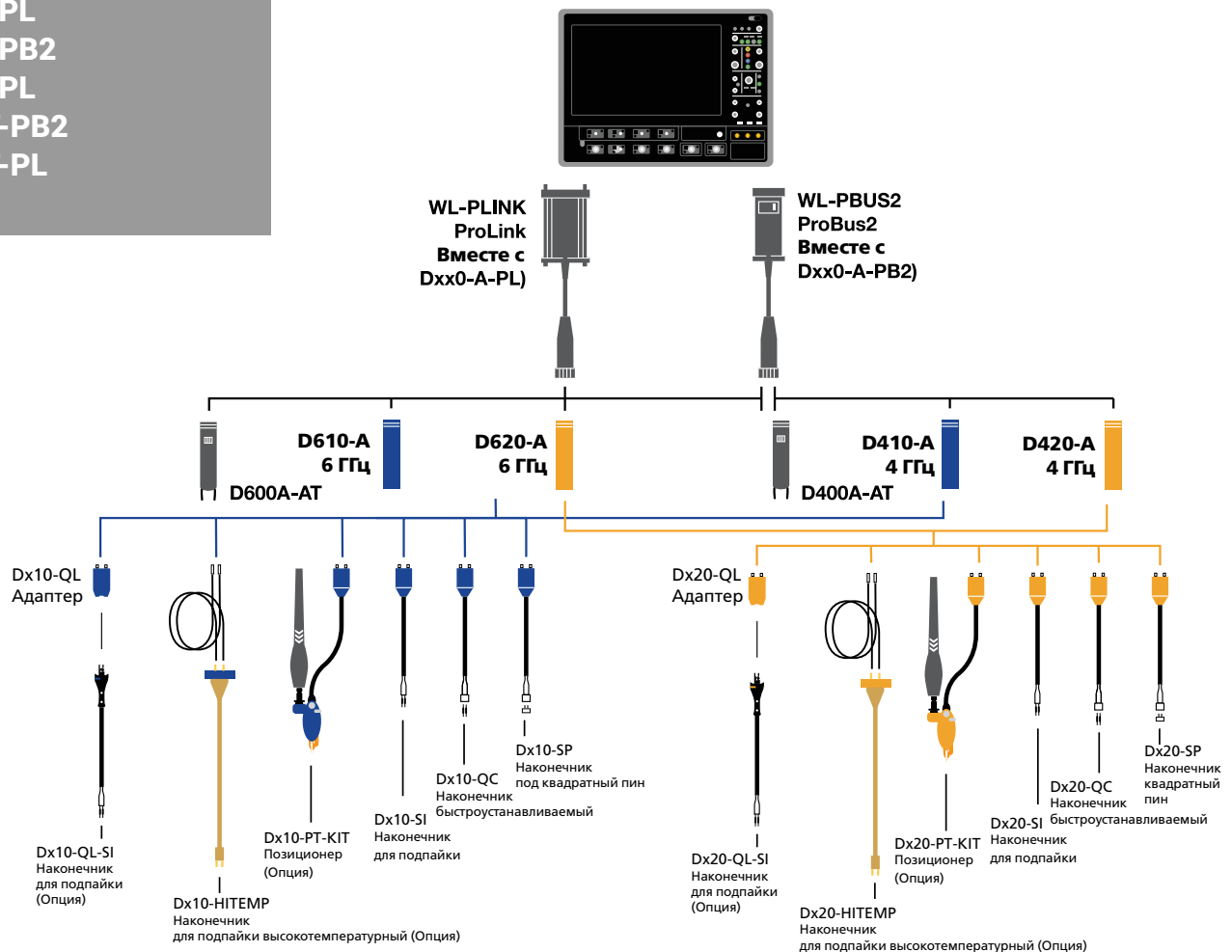


Teledyne LeCroy
Дифференциальные ВЧ
пробники WaveLink®
и аксессуары к ним
диапазон до 4 ГГц/ 6 ГГц:
D410-A-PB2
D420-A-PB2
D400-A-AT-PB2
D610-A-PB2
D610-A-PL
D620-A-PB2
D620-A-PL
D600-AT-PB2
D600-AT-PL

Дифференциальные пробники WaveLink 4 - 6 ГГц компании Teledyne LeCroy представляют собой решение для измерений общего назначения с широким динамическим диапазоном и большим диапазоном смещения. Эти пробники идеально подходят для различных высокоскоростных сигналов DDR, для которых характерны требования к широкому динамическому диапазону и большому смещению.

Ключевые особенности

- 4 ГГц или 6 ГГц
- Динамический диапазон до 5 Впик-пик с низким уровнем шума
- Диапазон смещения ± 3 В
- Идеально подходит для DDR2, LPDDR2, DDR3.
- Инновационная архитектура QuickLink
- Широкое разнообразие наконечников и выводов
 - наконечник для подпайки
 - наконечник для подпайки QuickLink
 - позиционирующий (браузерный) наконечник
 - регулируемый (браузерный) наконечник
 - наконечник быстрого соединения
 - наконечник под квадратный пин
 - наконечник для подпайки высокотемпературный
- Низкая нагрузка и высокий импеданс для минимальных помех
- Люксовый мягкий футляр для переноски



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ 4 - 6 ГГц

Спецификации:

	D610-A-PB2 D610-A-PL	D620-A-PB2 D620-A-PL	D410-A-PB2	D420-A-PB2	D600-A-PB2 D600-A-PL	D400-A-PB2
Полоса пропускания / Время нарастания						
Для наконечников PT	6 ГГц/ 75 пс	6 ГГц/ 75пс	4 ГГц/ 112 пс	4 ГГц/ 112 пс	6 ГГц / 75 пс	4 ГГц / 112 пс
Для наконечников SI	6 ГГц/ 75 пс	6 ГГц/ 75пс	4 ГГц/ 112 пс	4 ГГц/ 112 пс		
Для наконечников QC	4 ГГц/ 122 пс	4 ГГц/ 122 пс	4 ГГц/ 122 пс	4 ГГц/ 122 пс		
Для наконечников SP	3 ГГц/ 150 пс	3 ГГц/ 150 пс	3 ГГц/ 150 пс	3 ГГц/ 150 пс		
Для наконечников HiTemp	5 ГГц/ 90пс	5 ГГц/90 пс	4 ГГц/ 112 пс	4 ГГц/ 112 пс		
Шум	2,8 мВ	4,8 мВ	2,3 мВ	4,3 мВ	5,8 мВ	4,7 мВ
Рабочий диапазон в диф. режиме	2,5 Впик-пик	5 Впик-пик	2,5 Впик-пик	5 Впик-пик	4,8 Впик-пик	
Рабочий диапазон в режиме с общей землей	±4 В				±2,4 В	
Диапазон установки смещения	±3 В				Не нормируется	
Предельное не разрушающее напряж.	±20 В				±18 В	
Коэффициент усиления	1,7х/1,0х	3,2х/1,9х	1,7х/1,0х	3,2х/1,9х	2,5х	
Входное сопротивление на постоянном токе	200 кОм в диф. режиме 50 кОм в режиме с общей землей				4 кОм в диф. режиме 1 кОм в режиме с общей землей	

Информация для заказа:

Комплекты дифференциальных пробников

4 ГГц ProBus2 Дифф. пробник в комплекте с Dx10-SI Solder-In Tip (1шт.), Dx10-SP Square Pin (1шт.), и Dx10-QC Quick Connect (1шт.)	D410-A-PB2
4 ГГц ProLink Дифф. пробник в комплекте с Dx10-SI Solder-In Tip (1шт.), Dx10-SP Square Pin (1шт.), и Dx10-QC Quick Connect (1шт.)	D410-A-PL
4 ГГц ProBus2 Дифф. пробник в комплекте с Dx20-SI Solder-In Tip (1шт.), Dx20-SP Square Pin (1шт.), и Dx20-QC Quick Connect (1шт.)	D420-A-PB2
4 ГГц ProLink Дифф. пробник в комплекте с Dx20-SI Solder-In Tip (1шт.), Dx20-SP Square Pin (1шт.), и Dx20-QC Quick Connect (1шт.)	D420-A-PL
6 ГГц ProBus2 Дифф. пробник в комплекте с Dx10-SI Solder-In Tip (1шт.), Dx10-SP Square Pin (1шт.), и Dx10-QC Quick Connect (1шт.)	D610-A-PB2
6 ГГц ProLink Дифф. пробник в комплекте с Dx10-SI Solder-In Tip (1шт.), Dx10-SP Square Pin (1шт.), и Dx10-QC Quick Connect (1шт.)	D610-A-PL
6 ГГц ProBus2 Дифф. пробник в комплекте с Dx20-SI Solder-In Tip (1шт.), Dx20-SP Square Pin (1шт.), и Dx20-QC Quick Connect (1шт.)	D620-A-PB2
6 ГГц ProLink Дифф. пробник в комплекте с Dx20-SI Solder-In Tip (1шт.), Dx20-SP Square Pin (1шт.), и Dx20-QC Quick Connect (1шт.)	D620-A-PL
4 ГГц ProBus2 Дифф. пробник в комплекте с Adjustable Tip	D400A-AT-PB2
6 ГГц ProBus2 Дифф. пробник в комплекте с Adjustable Tip	D600A-AT-PB2
6 ГГц ProLink Дифф. пробник в комплекте с Adjustable Tip	D600A-AT-PL

Позиционеры

WaveLink Dx10-PT Настраиваемый позиционер. Для использования с Dx10 усилитель.	Dx10-PT-KIT
WaveLink Dx20-PT Настраиваемый позиционер Для использования с Dx20 усилитель.	Dx20-PT-KIT

Наборы для подпайки

QuickLink Solder-In стартовый пакет для использования с усилителем Dx10. Включает в себя один адаптер QuickLink и три QL-SI.	Dx10-QL-3SI
QuickLink Solder-In стартовый пакет для использования с усилителем Dx20. Включает в себя один адаптер QuickLink и три QL-SI.	Dx20-QL-3SI

Аксессуары

Испытательный прибор для проверки и калибровки	TF-DSQ
--	--------

Опции для калибровки

Калибровочный комплект для D410-A Включает данные испытаний.	D410-A-CCNIST
Калибровочный комплект для D420-A Включает данные испытаний.	D420-A-CCNIST
Калибровочный комплект для D610-A Включает данные испытаний.	D610-A-CCNIST
Калибровочный комплект для D4620-A Включает данные испытаний.	D620-A-CCNIST
Калибровочный комплект для D400A-AT Включает данные испытаний.	D400A-AT-CCNIST
Калибровочный комплект для D410A-AT Включает данные испытаний.	D600A-AT-CCNIST

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ 8 - 13 ГГц

Спецификации

D830-PB2 D830-PL

D1330-PL

Полоса пропускания	Dxx30-SI, Dxx30-QL-SI, Dxx30-SMA-SMP, Dxx30-HiTemp, и Dxx30-PT Tips 8 ГГц Dxx30-SP Tip 3 ГГц	Dxx30-SI и Dxx30-SMA-SMP Tips 13 ГГц Dxx30-PT и Dxx30-HiTemp Tips 10 ГГц Dxx30-QL-SI Tip 8 ГГц Dxx30-SP Tip 3 ГГц
Время нарастания	Dxx30-SI, Dxx30-QL-SI, Dxx30-SMA-SMP, Dxx30-HiTemp, и Dxx30-PT Tips 50 пс Dxx30-SP Tip 132 пс	Dxx30-SI и Dxx30-SMA-SMP Tips 35 пс Dxx30-PT и Dxx30-HiTemp Tips 40 пс Dxx30-QL-SI Tip 50 пс Dxx30-SP Tip 132 пс
Шум собственный (пробник)	4,3 мВскз (в полной полосе пропускания)	5,5 мВскз (в полной полосе пропускания)
Шум собственный (система)	4,6 мВскз (в полной полосе пропускания)	5,9 мВскз (в полной полосе пропускания)
Рабочий диапазон в диф. режиме	3,5 Впик-пик	
Рабочий диапазон в режиме с общей землей	±5 В	
Диапазон установки смещения	±4 В	
Предельное не разрушающее напряжение	±15 В	
Ослабление	3,75х	
Мин входной импеданс	250 Ом (подпайка к цепи)	
Входное сопротивление на постоянном токе	200 кОм в дифференциальном режиме 50 кОм в режиме с общей землей	

Информация для заказа:

Полный комплект пробников	
8 ГГц ProBus2 Дифференциальный пробник в комплекте с Dxx30-SI наконечник для впаивания (2 шт.) и Dxx30-SP Квадратный пин (1 шт.)	D830-PB2
8 ГГц ProLink Дифференциальный пробник в комплекте с Dxx30-SI наконечник для впаивания (2 шт.) и Dxx30-SP Квадратный пин (1 шт.)	D830-PL
13 ГГц ProLink Дифференциальный пробник в комплекте с Dxx30-SI наконечник для впаивания (2 шт.) и Dxx30-SP Квадратный пин (1 шт.)	D1330-PL
Комплет позиционеров	
WaveLink Dxx30-PT (до 10 ГГц) Регулируемый комплект позиционера. Для использования с усилителями Dxx30.	Dxx30-PT-KIT
Набор для подпайки	
QuickLink Solder-In стартовый пакет для использования с усилителем Dxx30. Включает в себя один адаптер QuickLink и три QL-SI.	Dxx30-QL-3SI
Комплет подпайки для высоких температур	
WaveLink Высокотемпературные удлинительные кабели для Dxx30. Включая набор согласованных Matched 30" высокотемпературных кабелей (1 шт.) И комплект для подпаивания (1 шт.).	Dxx30-HiTemp
Комплект SMA/SMP	
SMA/SMP для использования с Dxx30 усилителем. Включая набор для SMA, SMP.	Dxx30-SMA-SMP-LEADS
Аксессуары	
Держатель для пробников Калибровочная испытательная площадка	TF-DSQ
Опции калибровки	
NIST для калибровки D830. Включая данные испытаний	D830-CCNIST
NIST для калибровки D1330. Включая данные испытаний	D1330-CCNIST

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ 8 - 30 ГГц



Teledyne LeCroy
дифференциальные
СВЧ пробники:
DH08-PB2
DH08-PL
DH13-PL
DH16-PL
DH20-PL
DH25-2.92MM
DH30-2.92MM

DH серия активных дифференциальных пробников с диапазонами частот от 8 до 30 ГГц и набором опциональных наконечников обеспечивает высокий динамический диапазон, широкий диапазон смещения входного напряжения, низкий уровень входного сопротивления и превосходную достоверность сигнала.

Ключевые преимущества:

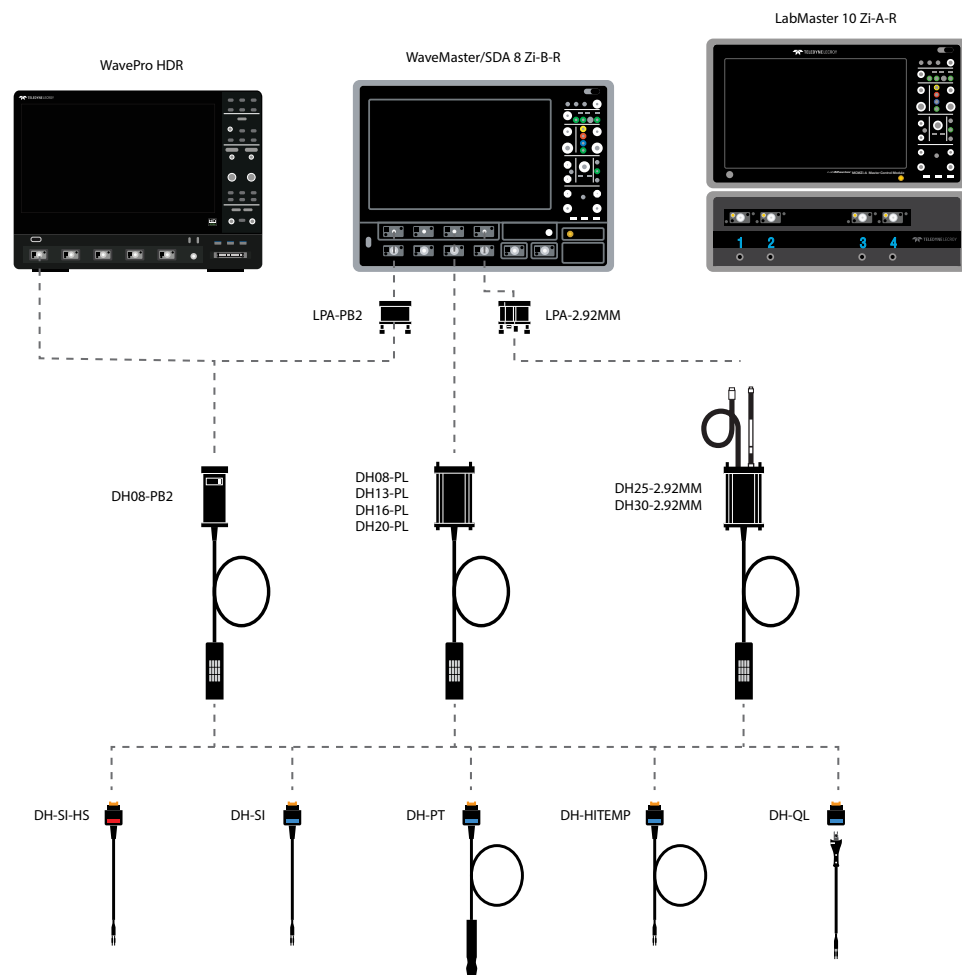
- Модели с полосой пропускания от 8 ГГц до 30 ГГц
- Низкий уровень входного сопротивления и высокий импеданс для минимального искажения сигнала
- Широкий набор опциональных наконечников:

- Стандартные и высокочувствительные наконечники для подпайки в полосе до 30 ГГц
- Высокотемпературный наконечник для подпайки с кабелем длиной 1 метр
- QuickLink адаптер измерения смешанных сигналов
- Компактный сменный наконечник-пробник (Browser)

Встроенная идентификация пробника для простой настройки и точного воспроизведения сигнала

Идеально подходит для отладки и проверки:

- DDR3/LPDDR3
- DDR4/LPDDR4
- DDR5/LPDDR5
- Другие высокоскоростные интерфейсы передачи данных



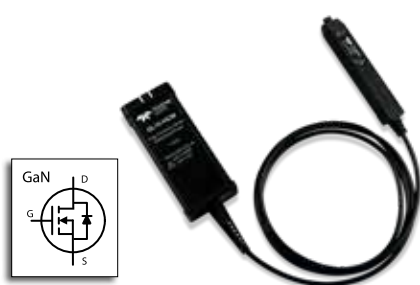
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ 8 - 30 ГГц

	DH08	DH13	DH16	DH20	DH25	DH30
Полоса пропускания (ПП)	8 ГГц	13 ГГц	16 ГГц	20 ГГц	25 ГГц	30 ГГц
ПП с DH-SI или DH-SI-HS	8 ГГц	13 ГГц	16 ГГц	20 ГГц	25 ГГц	30 ГГц
ПП с DH-HITEMP	8 ГГц	13 ГГц	16 ГГц	16 ГГц	16 ГГц	16 ГГц
ПП с DH-PT browser	8 ГГц	13 ГГц	16 ГГц	16 ГГц	16 ГГц	16 ГГц
ПП с DH-QL и QL-SI	8 ГГц	8 ГГц	8 ГГц	8 ГГц	8 ГГц	8 ГГц
Время нарастания	56 пс	34,5 пс	28 пс	22,5 пс	18 пс	15 пс
Уровень собственных шумов:						
с наконечником DH-SI-HS	2,1 мВскз	2,2 мВскз	2,3 мВскз	2,6 мВскз	2,9 мВскз	3,2 мВскз
с остальными наконечниками	3,5 мВскз	3,8 мВскз	4,2 мВскз	4,6 мВскз	4,8 мВскз	5,0 мВскз
Входной динамический диапазон						
с DH-SI-HS	2 Впик-пик (± 1 В)					
с остальными наконечниками	3,5 Впик-пик ($\pm 1,75$ В)					
Диапазон режима с общей землей	± 5 В					
Диапазон смещения Uвх.	± 4 В					
Предельное Uвх.	± 16 В					
Коэффициент ослабления Наконечник DH-SI-HS Остальные наконечники	Коэффициент ослабления выбирается автоматически в ПО осциллографа 1÷1,8 / 1÷3,2х 1÷3,2 / 1÷5,8х					
Погрешность установки Коткл	± 2 %					
Входное сопротивление	200 кОм (дифференциальный режим) 50 кОм (режим с общей землей)					

Информация для заказа:

Дифференциальный пробник 8 ГГц с интерфейсом ProBus2	DH08-PB2
Дифференциальный пробник 8 ГГц с интерфейсом ProLink	DH08-PL
Дифференциальный пробник 13 ГГц с интерфейсом ProLink	DH13-PL
Дифференциальный пробник 16 ГГц с интерфейсом ProLink	DH16-PL
Дифференциальный пробник 20 ГГц с интерфейсом ProLink	DH20-PL
Дифференциальный пробник 25 ГГц с интерфейсом 2,92 мм	DH25-2.92MM
Дифференциальный пробник 30 ГГц с интерфейсом 2,92 мм	DH30-2.92MM
Наконечник для впаивания, полоса пропускания 25 ГГц, динамический диапазон 3,5 Впик-пик	DH-SI
Наконечник для впаивания высокой чувствительности, полоса пропускания 25 ГГц, динамический диапазон 2 Впик-пик	DH-SI-HS
Наконечник browser, полоса пропускания 16 ГГц, динамический диапазон 3,5 Впик-пик	DH-PT
Наконечник для впаивания высокотемпературный, полоса пропускания 16 ГГц, динамический диапазон 3,5 Впик-пик	DH-HITEMP
QuickLink адаптер для наконечников QuickLink Solder-In (QL-SI), полоса пропускания 8 ГГц	DH-QL
Комплект QuickLink адаптер для наконечников QuickLink Solder-In (QL-SI), полоса пропускания 8 ГГц, в комплект поставки входят 3 наконечника QL-SI	DH-QL-3SI
Адаптер интерфейса ProLink для возможности подключения соединительных кабелей с коннекторами 2.92 (тип K)	LPA-2.92
Адаптер L2.92A-PLINK преобразует интерфейс 2,92 (тип K) в интерфейс ProLink	L2.92A-PLINK

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ



Teledyne LeCroy дифференциальные пробники, 60 В в режиме с общей «землей»

DL05-HCM
DL10-HCM

Основные сферы применения:

- Электродвигатели и блоки отбора мощности с напряжением 48 В
- Мощные DC-DC преобразователи
- Сети электропитания и распределения на базе GaN-структур
- Встроенные импульсные источники питания (топология SMPS)
- Беспроводные системы зарядки
- Измерения систем электронных/механических приводов (Gate-drive)

Ключевые преимущества:

- Самый оптимальный пробник для преобразователей 48 В
- Широкая полоса пропускания - до 500 МГц/ 1 ГГц
- Динамический диапазон 80 В
- До 60 В в режиме с общей «землей» (common mode)

Высокая точность

- Погрешность $\pm 0,5\%$ (по пост.)
- Прецизионная компенсация начального смещения
- Неравномерность АЧХ (0,1 dB)
- Минимальные шумы и высокий КОСЦ (CMRR).

Дифференциальные пробники (режим с общей «землей») до 60 В идеальные измерительные аксессуары для тестирования низковольтного оборудования и устройств на базе GaN-структур. Эффективное подавление синфазной составляющей, высокая точность измерений и низкий уровень собственных шумов

Идеальные пробники для тестирования оборудования GaN-структур 48 В

Режим с общей «землей» до 60 В и 80 В в дифференциальном режиме, 1 ГГц полоса пропускания, делает эти пробники оптимальными для тестирования низковольтного оборудования и устройств на базе GaN-структур. Рабочее напряжение дифференциальных пробников полностью перекрывает следующие номиналы перезаряжаемых батарей и шин питания постоянным напряжением (DC): 12 В/ 18 В/ 36 В/ 48 В/ 56 В с учетом требуемого уровня напряжения заряда, а также возможных выбросов или перенапряжений.

Высокая точность

Пробники серии DL-HCM отличаются высокой точностью измерений (0,5%) на постоянном токе неравномерностью АЧХ 0,1 дБ в диапазоне до 100 МГц. Это обеспечивает высокую точность определения верхнего и базового уровней напряжения ШИМ сигналов. Возможность точной калибровки деления позволяет повысить точность измерений за счет повышения точности коэффициента деления и устранения небольших отклонений смещения из конфигурации измерения.

Информация для заказа

Описание	Код продукта
Дифференциальный пробник (режим с общей «землей»), 500 МГц, до 60 В. Включает стандартный набор соединительных проводов и измерительных наконечников.	DL05-HCM
Дифференциальный пробник (режим с общей «землей»), 1 ГГц, до 60 В. Включает стандартный набор соединительных проводов и измерительных наконечников	DL10-HCM
Термостойкий соединительный провод с наконечником для подпайки, полоса пропускания 30 МГц, длина 1 метр.	DL-HCM-HiTemp
Комплект аксессуаров для серии DL-HCM включает держатель дифференциального пробника (подставка), зажимы для микросхем (2 шт), Y-образный соединительный адаптер (под «банан»).	DL-HCM-Acc-Kit

Стандартный набор принадлежностей (провода и наконечники):

- Компактный наконечник для подпайки - 2 шт.
- Провод 5 см для подпайки -1 шт.
- Наконечник с регулируемым положением подпружиненных контактов -1 шт.
- Y-образный соединительный провод с PIN-контактами (5 см и 12 см) - 2 шт.
- Минизажим типа «шприц-крючок» (кр./черн/ бел.) – 3 шт.
- Провод заземления – 1 шт.
- Вкладной PIN-контакт («столбик в гнездо») – 6шт.
- Прямой PIN-наконечник – 2шт.

Минимальный шум и высокий уровень ослабления

Пробники обеспечивают эффективное подавление синфазной составляющей (CMRR). Это обеспечивает наилучшие характеристики при измерении сигналов ШИМ с очень высокой скоростью нарастания (высокое dV/dt), типичных для устройств и систем на основе GaN. Исключительное значение CMRR в сочетании с низким уровнем шума пробника и большим смещением позволяет пробникам измерять очень слабые управляющие сигналы при высоком синфазном напряжении.

Широкий выбор наконечников

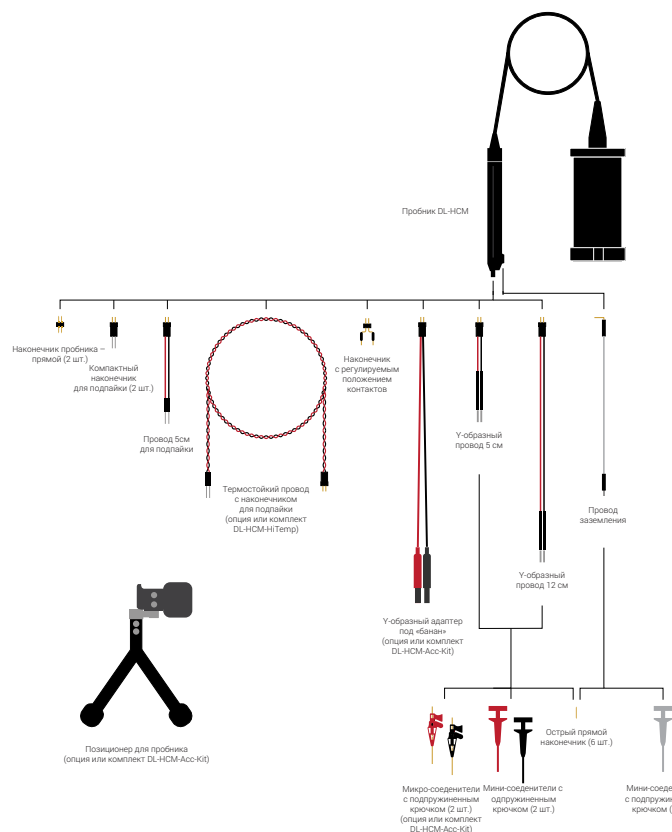
Пробники серии DL-HCM обеспечивают идеальное сочетание высокой производительности и гибкости для подключения к любому тестируемому устройству. Для дополнительных возможностей подключения доступны дополнительные комплекты принадлежностей и наконечников для подпайки.

60 В В РЕЖИМЕ С ОБЩЕЙ «ЗЕМЛЕЙ»

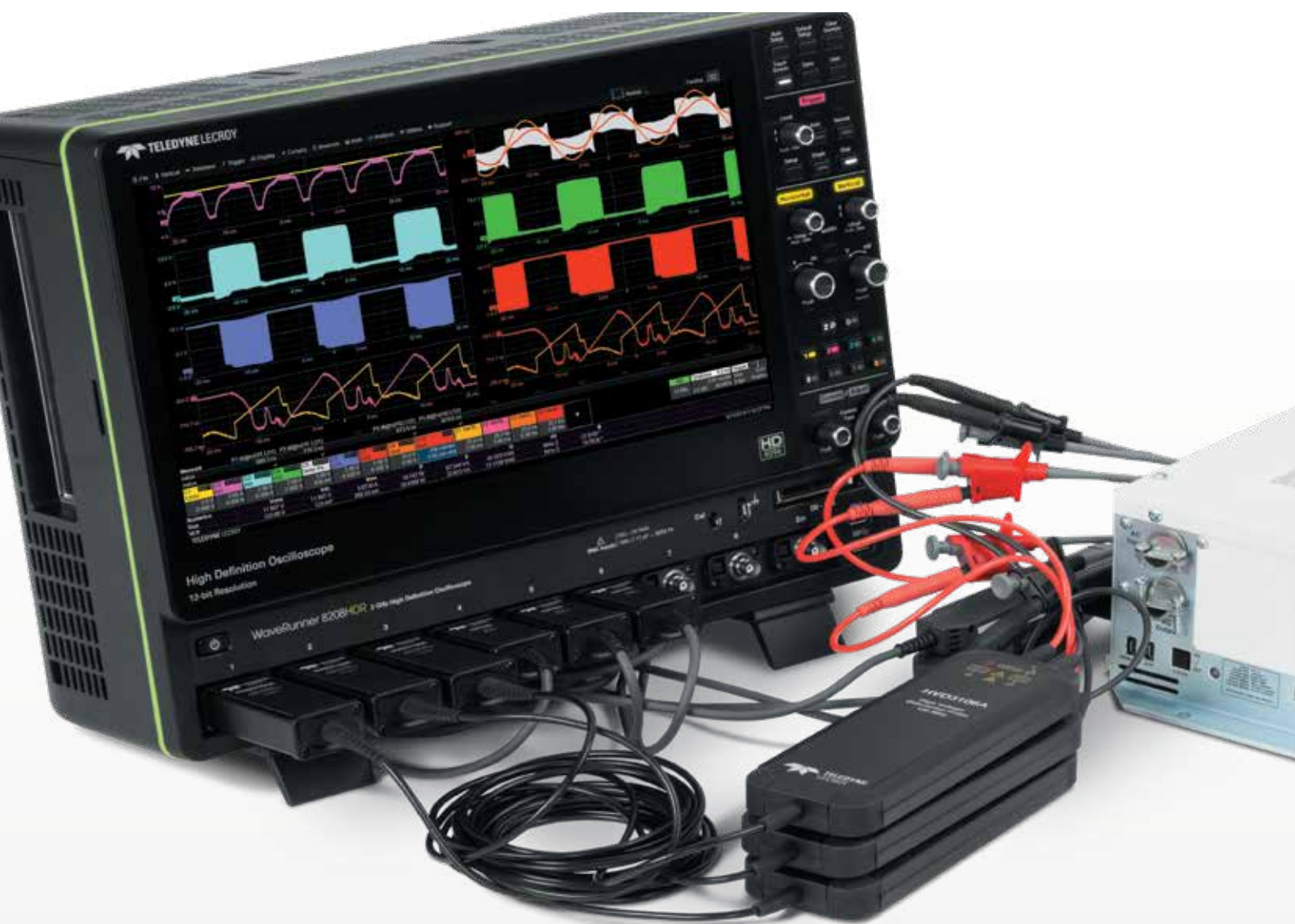
	DL05-HCM	DL10-HCM
Полоса пропускания	500 МГц (только пробник, без проводов) 500 МГц (компактный наконечник для подпайки и с регулируемым положением контактов) 500 МГц (провод 5 см/для подпайки) 500 МГц (провод 12 см) 30 МГц (термостойкий провод)	1 ГГц (только пробник, без проводов) 1 ГГц (компактный наконечник для подпайки и с регулируемым положением контактов) 800 МГц (провод 5 см) 700 МГц (для подпайки) 500 МГц (провод 12 см) 30 МГц (термостойкий провод)
Время нарастания	700 пс	350 пс
Рабочий диапазон в дифференциальном режиме	80 В (DC + АСпик) в диапазоне от 200 мВ/дел до 20 В/дел	
Рабочий диапазон в режиме с общей землей	± 60 В (DC + АСпик)	
Максимальное входное напряжение относительно земли	80 В (DC + АСпик), 80 В DC	
Максимальное безопасное входное напряжение	Для ручного использования: 28,28 Вскз. Или 60 В DC (относительно земли) в соответствии с IEC / EN 61010-031: 2015	
Чувствительность	от 200 мВ/дел до 1 В/дел (1:7,8) от 1,02 В/дел до 2,5 В/дел (1:17,5) 2,55 В/дел до 20 В/дел (1:70)	
Погрешность коэффициента ослабления	± 0,5 %	
Неравномерность АЧХ	0,1 дБ (≤ 100 МГц)	
Диапазон установки смещения	± 60 В	
Коэффициент ослабления	1:7,8 / 1:17,5 / 1:70	
Входной импеданс	200 кОм // 0,6 пФ (между входами), 100 кОм // 1 пФ (относительно земли)	
Связь по входу	DC	
Номинальное сопротивление выхода	50 Ом	
Интерфейс	ProBus	
Длина кабеля	1,42 м от разъемов пробника до подключения осциллографа	

Шум и подавление помех

Коэффициент ослабления синфазного сигнала (CMRR)	80 дБ при DC - 10 кГц; 70 дБ при 100 кГц; 55 дБ при 1 МГц; 50 дБ при 100 МГц; 35 дБ при 500 МГц	80 дБ при DC - 10 кГц; 70 дБ при 100 кГц; 55 дБ при 1 МГц; 50 дБ при 100 МГц; 30 дБ при 1 ГГц
Уровень собственных шумов	3,25 мВ _{скз} при 200 мВ/дел ... 1 В/дел 4,5 мВ _{скз} при 1,02 В/дел ... 2,5 В/дел 14,5 мВ _{скз} при 2,55 В/дел ... 20 В/дел	4,3 мВ _{скз} при 200 мВ/дел ... 1 В/дел 6 мВ _{скз} при 1,02 В/дел ... 2,5 В/дел 20 мВ _{скз} при 2,55 В/дел ... 20 В/дел



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ 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.

Teledyne LeCroy
высоковольтные
дифференциальные
пробники:
HVD3102A
HVD3106A
HVD3106A-6M
HVD3206A
HVD3206A-6M
HVD3220
HVD3605A

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ

Teledyne LeCroy
высоковольтные
дифференциальные
пробники:
HVD3102A
HVD3106A
HVD3106A-6M
HVD3206A
HVD3206A-6M
HVD3220
HVD3605A



Высокочастотные дифференциальные пробники серии HVD3000A обеспечивают высокий CMRR (коэффициент подавления синфазного сигнала) в широком диапазоне частот, чтобы упростить задачи измерения, в шумных средах силовой электроники.

Конструкция зонда проста в использовании и обеспечивает безопасные, точные высоковольтные измерения.

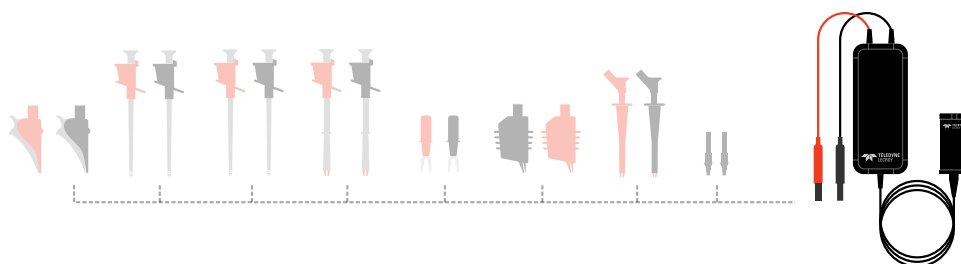
Особенности

- Входное напряжение 1,5 кВ, 2 кВ, 6 кВ
- Исключительный коэффициент подавления синфазного сигнала (CMRR) в широком диапазоне частот
- Точность 1%
- Высокая компенсация при высоком и низком затухании
- Работа с переменным и постоянным током
- Интерфейс ProBus с автоматическим масштабированием
- AutoZero с автоматическим отключением
- Широкая совместимость с осциллографами

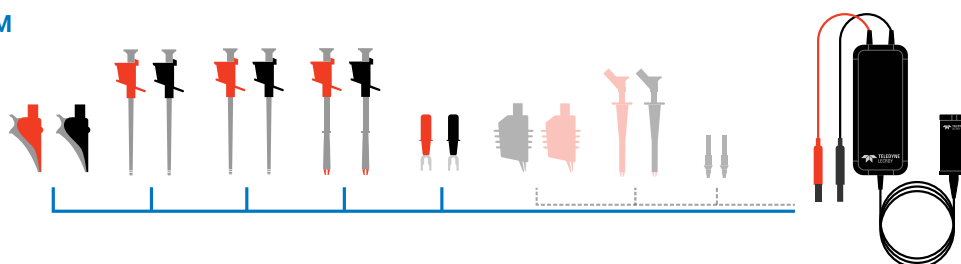
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ

	HVD3102A	HVD3106A/ HVD3106A-6M	HVD3206A/ HVD3206A-6M	HVD3220	HVD3605A
Полоса пропускания	25 МГц	120 МГц/ 80 МГц	120 МГц/ 80 МГц	400 МГц	100 МГц
Диапазон дифференциального напряжения	1500 В (DC + АСпик)		2000 В (DC + АСпик)		7000 В (DC + АСпик)
Максимальное входное напряжение	1000 Вскз кат. III		2000 В (DC + АСпик) кат I 1500 Вdc, кат III 1000 Вскз, кат III		8485 В (DC + АСпик) кат I 6000 Вскз, кат I 1000 Вскз, кат III 1000 Вdc, кат III
Пределы допускаемой абсолютной погрешности деления Uвх.	±1 %				

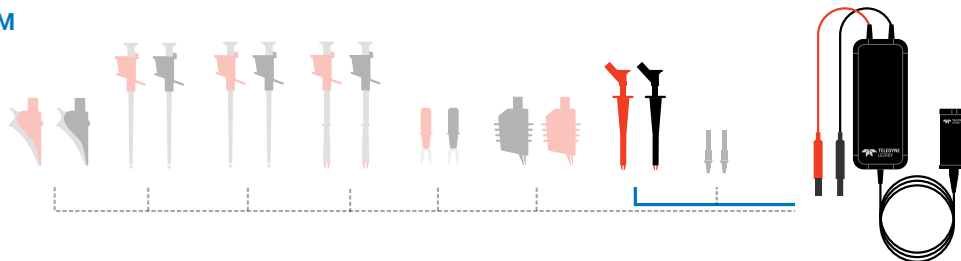
HVD310xA-NOACC



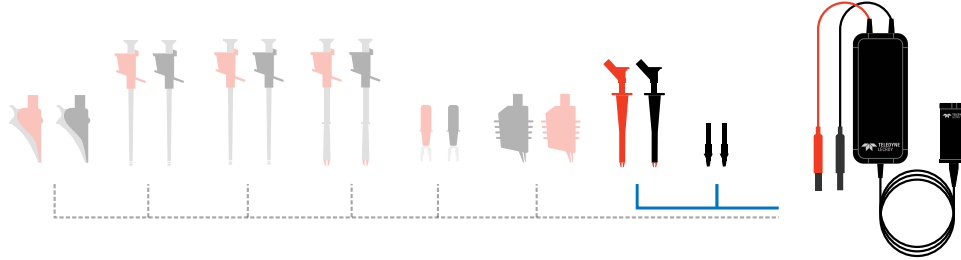
HVD310xA / 310xA-6M



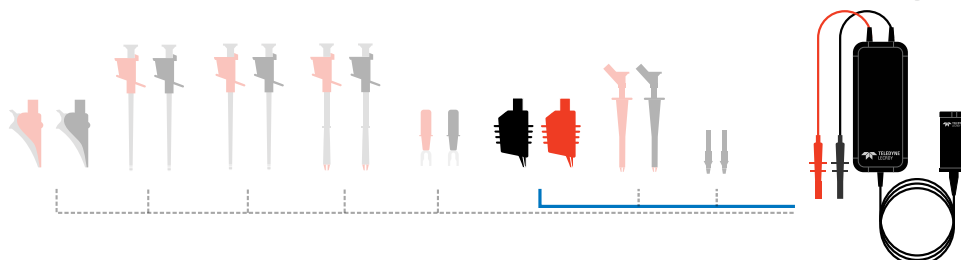
HVD3206A / 3206A-6M



HVD3220



HVD3605A



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ

Teledyne LeCroy
высоковольтные
дифференциальные
пробники:
HVD3102A
HVD3106A
HVD3106A-6M
HVD3206A
HVD3206A-6M
HVD3220
HVD3605A
AP031



Информация для заказа:

1 кВ, 25 МГц Высоковольтный дифференциальный пробник, кабель 2 м	HVD3102A
1 кВ, 120 МГц Высоковольтный дифференциальный пробник, кабель 2 м	HVD3106A
1 кВ, 80 МГц Высоковольтный дифференциальный пробник, кабель 6 м	HVD3106A-6M
1 кВ, 25 МГц Высоковольтный дифференциальный пробник, кабель 2 м без комплекта аксессуаров	HVD3102A-NOACC
1 кВ, 120 МГц Высоковольтный дифференциальный пробник, кабель 2 м без комплекта аксессуаров	HVD3106A-NOACC
2 кВ, 120 МГц Высоковольтный дифференциальный пробник, кабель 2 м	HVD3206A
2 кВ, 80 МГц Высоковольтный дифференциальный пробник, кабель 6 м	HVD3206A-6M
2 кВ, 400 МГц Высоковольтный дифференциальный пробник, кабель 2 м	HVD3220
6 кВ, 100 МГц Высоковольтный дифференциальный пробник, кабель 6 м	HVD3605A
Комплект аксессуаров (по 2 экз красный и черный) включает в себя: подпружиненный зажим «шприц-крюк», зажим типа «крокодил», подпружиненный захват «шприц-выдвижные крокодилы», подпружиненный зажим «шприц-пинцет», щуп насадка с клеммой под зажим	PK-HV-001

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ

AP031

Недорогой, активный дифференциальный пробник с батарейным питанием, предназначен 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)



Спецификации:

Коэффициент ослабления	1÷10/ 1÷100
Полоса пропускания	15 МГц
Входное сопротивление	4 МОм
Диапазон дифференциального напряжения	± 70 В/ ± 700 В (DC + АСпик)
Диапазон режима с общей землей	± 700 В (DC + АСпик)
Уровень подавления синфазной помехи (CMRR)	86 дБ @ 50 Гц 56 дБ @ 200 кГц
Питание пробника	Батареи типа АА, 4 шт

Информация для заказа:

700 В, 15 МГц дифференциальный пробник (1÷10/ 1÷100)	AP031
--	-------

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПАССИВНЫЕ ПРОБНИКИ



Высоковольтные пробники для широкого перечня измерительных приложений, где необходимо выполнять высоковольтное тестирование с высокой точностью и безопасностью. Доступны четыре модели пробников с фиксированным ослаблением $\div 100/\div 1000$ в диапазоне $U_{вх}$ 1 кВ... 6 кВ

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).

Teledyne LeCroy
высоковольтные
пробники:
HVP120
PPE4KV
PPE5KV
PPE6KV

Противоположная страница:

Высоковольтные дифференциальные пробники серии PPE с осциллографом высокого разрешения серии WaveSurfer 4000HDR

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПАССИВНЫЕ ПРОБНИКИ



Teledyne LeCroy
высоковольтные
пробники:
HVP120
PPE4KV
PPE5KV
PPE6KV

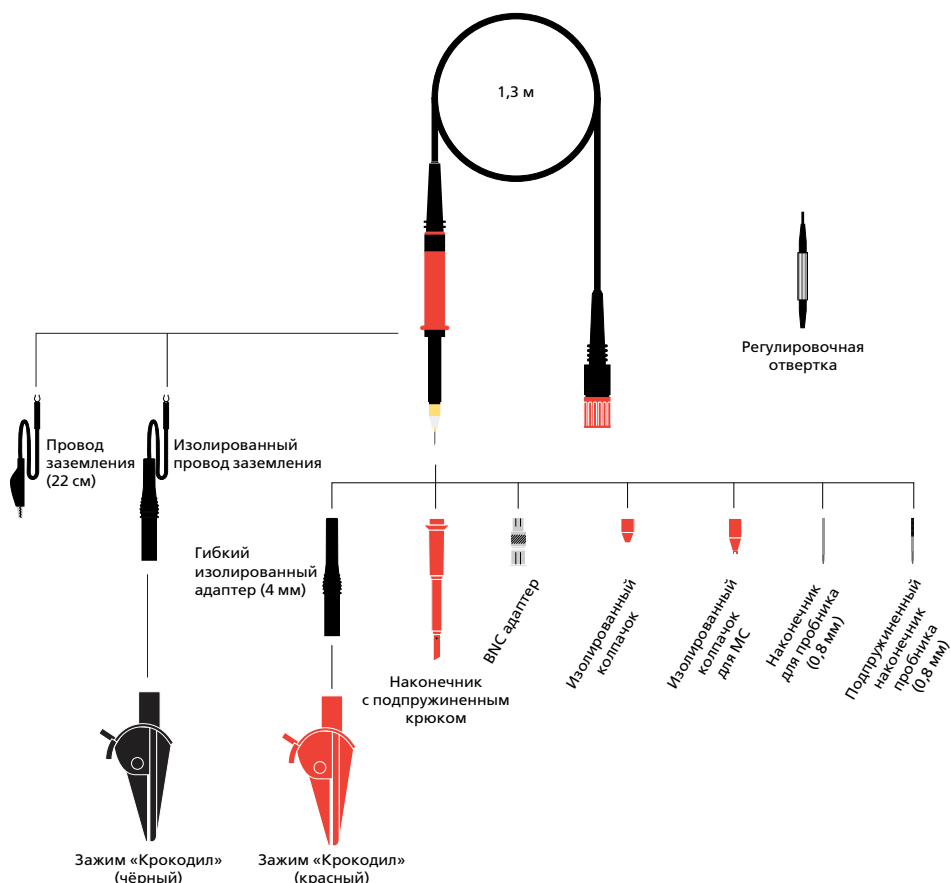
Серия PPE включает в себя 3 пробника от 4 кВ до 6 кВ с фиксированным коэффициентом деления. Все модели пробников автоматически изменяют вертикальный масштаб для соответствующего коэффициента ослабления при совместной работе с осциллографом.

Особенности

- безопасные и точные измерения высоковольтного напряжения
- диапазон входных напряжений от 4 кВ до 6 кВ

Спецификации

Тип пробника	ПП, МГц	Вх. сопр., МОм	Входная ёмкость, пФ	Коэф. ослабления	Макс. вх. напряжение	Длина кабеля, м
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



Состав комплекта пробника:

PPE 4kV, 5kV и 6kV – регулирующая 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».

Информация для заказа:

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
Подпружиненный наконечник пробника (0,8 мм)	PP005-ST8
Жесткий наконечник V2A	PP005-RT

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПАССИВНЫЕ ПРОБНИКИ

HVP120 - это высоковольтный пассивный пробник, предназначенный для измерений до 1000 вольт и способный выдерживать до 6000 В пик в переходных процессах.

Быстрое время нарастания и отличная частотная характеристика делают его незаменимым для широкого спектра измерений высокого напряжения.

HVP120 оснащен пружинным наконечником и различными принадлежностями для безопасного и легкого измерения высоких напряжений.

Особенности HVP120:

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



HVP120

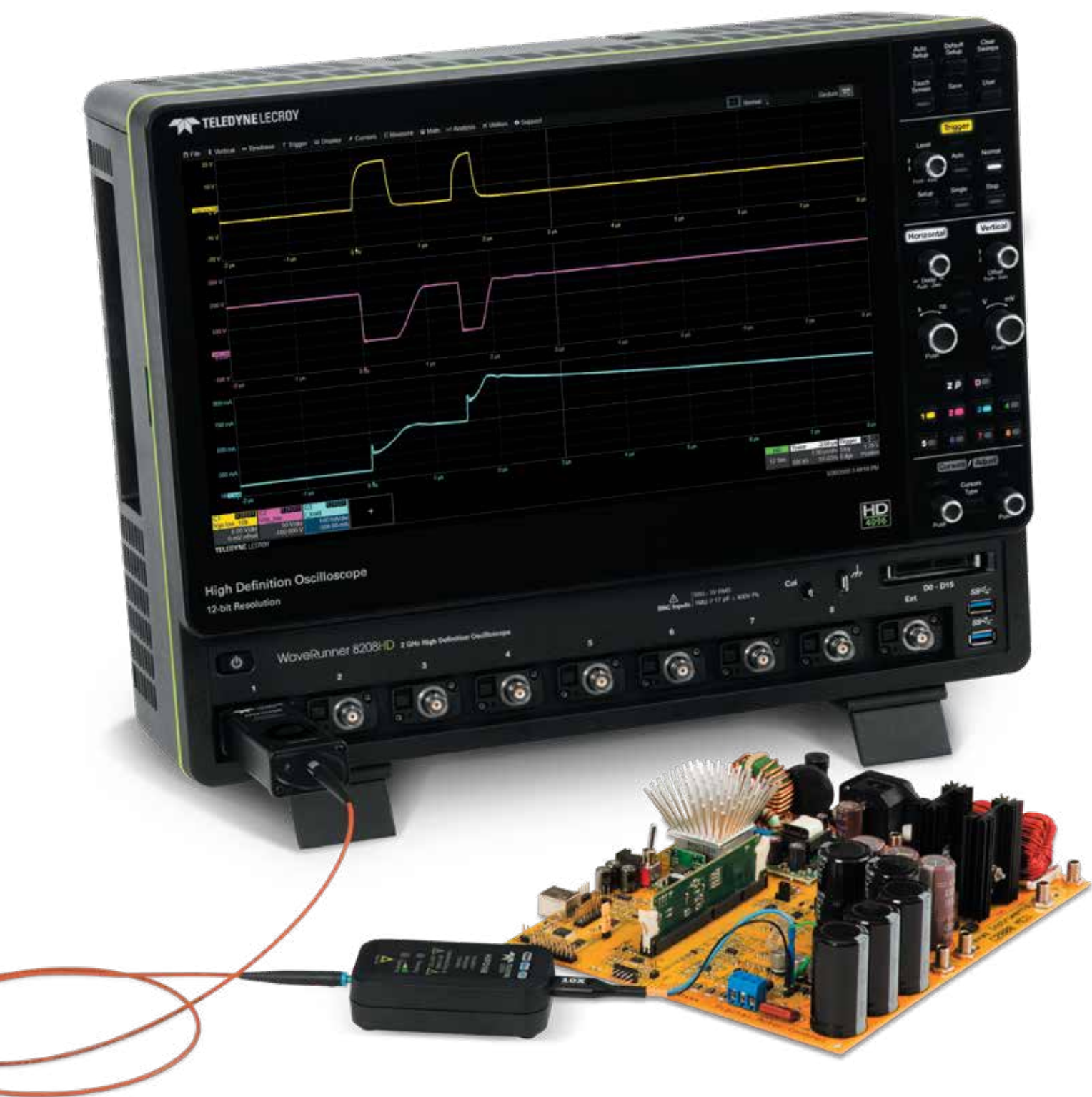
Спецификации

Полоса пропускания	400 МГц
Время нарастания	900 пс
Максимальное входное напряжение:	
Категория I	1000 В
Категория II	4000 В Переходное перенапряжение при 1000В 6000 В Переходное перенапряжение при 0 В
Степень загрязнения	2
Входная емкость	7,5 пФ
Диапазон компенсации входной емкости	10 пФ ... 50 пФ
Коэффициент деления	1:100 ±2%
Температура использования	0...+50 °С
Температура хранения	-40...+70 °С
Влажность	80%
Высота над уровнем моря использование	2000 м
Высота над уровнем моря хранение	15000 м
Масса пробника	67 г
Длина кабеля	2 м
Диаметр щупа	5 мм

Информация для заказа:

Высоковольтный пробник, 400 МГц	HVP120
Комплект аксессуаров	PK-HV-002

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ПРОБНИКИ



HVFO – доступный пробник, разработанный для измерений с «плавающей» землей малых сигналов на шине HV (BB) в устройствах питания силовой электроники с целью тестирования датчиков на соответствие EMC, EFT, ESD и защиты от радиочастотных помех. HVFO значительно превосходит возможности измерений и точность воспроизведения сигнала обычных высоковольтных дифференциальных пробников и систем сбора информации, которые основаны на гальванической развязке в цепи высокого напряжения.

Teledyne LeCroy
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ
оптические
пробники:
HVFO108

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ПРОБНИКИ



Teledyne LeCroy
высоковольтные
оптические пробники:
HVFO108

HVFO – доступный пробник, разработанный для измерений с «плавающей» землей малых сигналов на шине НВ (ВВ) в устройствах питания силовой электроники с целью тестирования датчиков на соответствие EMC, EFT, ESD и защиты от радиочастотных помех. HVFO значительно превосходит возможности измерений и точность воспроизведения сигнала обычных высоковольтных дифференциальных пробников и систем сбора информации, которые основаны на гальванической развязке в цепи высокого напряжения. Кроме того, это устраняет необходимость выполнять достаточно опасные испытания электроустановок традиционными средствами, которые требуют развязки по «земле» как осциллографа, так и подключаемого к нему пробника.

Ключевые особенности

Полоса пропускания 150 МГц
Практически неограниченная безопасность (до 35 кВ) в режиме Common-mode синфазного напряжения (оптическая развязка)

Минимальный шум и улучшенные параметры подавления помех

- **140 дБ коэффициент подавления синфазного сигнала**
- **Низкая индуктивность в измерительной петле**
- **Малый уровень ослабления сигнала.**

Снижение влияния помех при подключении, лучший импульсный отклик по сравнению с обычными высоковольтными дифференциальными пробниками

Широкий выбор наконечников для подключения (Uvx) от ± 1 В до ± 40 В

Приложения

- **Измерения систем электро/механических приводов**
- **Измерения с «плавающей» землей малых сигналов на шине НВ (ВВ) в устройствах питания силовой электроники**
- **Тестирования датчиков на соответствие EMC, EFT, ESD и защиты от радиочастотных помех**
- **Измерения любых малых сигналов с высоким синфазным напряжением**

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ПРОБНИКИ

Спецификации:

Полоса пропускания	150 МГц
Время нарастания	3,3 нс
Входной динамический диапазон	$\pm 1 \text{ В}$, $\pm 5 \text{ В}$, $\pm 20 \text{ В}$, $\pm 40 \text{ В}$ (DC+AC пик) соответственно с ослабляющими наконечниками 1X, 5X, 10X или 20X. Все наконечники покупаются как аксессуары (ни один из них не входит в комплект поставки пробника HVF0108).
Максимальное не разрушающее напряжение	5-ти кратное номинальное рабочее напряжение (зависит от наконечника)
Диапазон напряжения в синфазном режиме	$\pm 35 \text{ кВ}$ (DC+AC пик) (не для ручного измерения, пользователь должен поддерживать достаточное расстояние между компонентами зонда и заземлением).
Максимальное входное безопасное напряжение	30 В скз / 60 А пост
Смещение	Возможность смещения, определяемая смещением осциллографа, доступное в заданном усилении В / дел
Чувствительность	Чувствительность 10 мВ/дел... 1 В/дел (1X наконечник), 50 мВ/дел... 5 В/дел (5X наконечник), 100 мВ/дел... 10 В/дел (10X наконечник), 200 мВ/дел... 20 В/дел (20X наконечник), 400 мВ/дел... 40 В/дел (40X наконечник)
Погрешность	4%
Входное сопротивление	1 МОм / 34 пФ (1X наконечник); 5 МОм / 26 пФ (5X наконечник); 10 МОм 22 пФ (20X наконечник); 10 МОм 22 пФ (40X наконечник)
Связь по входу/выходу	Только DC
Шина	ProBus
Длина кабеля	1,25 м
Батарея	6 часов автономной работы (типичное). Время перезарядки 2,5 часа (обычно, с помощью специального USB-зарядного устройства). 5-часовое время перезарядки (типичное) с помощью прилагаемого USB-кабеля для зарядки, подключенного к порту USB осциллографа
Шумы и CMRR	
Коэффициент подавления синфазного сигнала CMRR	140 дБ (100 Гц), 120 дБ (до 1 МГц), 85 дБ (до 10 МГц), 60 дБ (до 60 МГц), 35 дБ (до 150 МГц)
Шум	7 мВскз (1X наконечник), 35 мВскз (5X наконечник), 140 мВскз (20X наконечник), 280 мВскз (40X наконечник)
Использование	
Температура использования	10... +40 °C
Температура хранения	-20... +70 °C
Влажность	5... 80%
Высота над уровнем моря использование	3000 м
Высота над уровнем моря хранение	10000 м
Использование	Только в помещении
Сертификаты	
CE (LVD Directive 2006/95/EC)	IEC/EN 61010-031/A1:2008, Pending IEC/EN 61010-031:2015
CE (EMC Directive 2004/108/EC)	IEC/EN 61326-1:2013
uL Listed	UL 61010-031 (First Edition), Pending UL 61010-031 (Second Edition)
cUL Listed	CAN/CSA - C22.2 No. 61010-031-07, Pending CAN/CSA-C22.2 No. 61010-031-15

Информация для заказа:

Высоковольтный пробник в комплекте с	
Кейсом 1 шт, усилитель – передатчик 1 шт, приемник 1 шт, 1 м Опто-волоконный кабель, Кабель USB 1 шт, набор микрозахватов	HVF0108
$\pm 1 \text{ В}$ (1x) Attenuating Tip Accessory	HVF0100-1X-TIP
$\pm 5 \text{ В}$ (5x) Attenuating Tip Accessory	HVF0100-5X-TIP
$\pm 20 \text{ В}$ (20x) Attenuating Tip Accessory	HVF0100-20XTIP
$\pm 40 \text{ В}$ (40x) Attenuating Tip Accessory	HVF0100-40X-TIP
1 м волоконно-оптический кабелей длиной	HVFO-1M-FIBER
6 м волоконно-оптический кабелей длиной	HVFO-6M-FIBER
NIST Сертификат калибровки	HVF0103-CCNIST



Широкополосные многомодовые опто-электрические преобразователи Teledyne 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 телекоммуникационные стандарты ITU.

Они подключаются к осциллографам реального времени Teledyne LeCroy и обеспечивают возможность оценки сигналов физического уровня с помощью различных инструментов осциллографа, таких как SDAIII-CompleteLinQ Serial Data Eye, Jitter, Noise and Crosstalk Analysis, тестирование маски, последовательный триггер и декодирование, а также другие инструменты соответствия и отладки. Максимальная скорость передачи данных >11,317 Гбит/с с эталонным приемником или 12,5 Гбит/с без него.

Teledyne LeCroy
оптоэлектронные
конверторы
OE6250G-M
OE695G

Teledyne LeCroy оптоэлектронные конверторы OE6250G-M OE695G



OE6250G-M

- Оптоэлектронный преобразователь для сигналов со скоростью до 28 Гбод и более
- Полоса пропускания до 25 ГГц с частотной характеристикой Бесселя-Томсона 4-го порядка
- Полоса пропускания до 36 ГГц с плоской частотной характеристикой
- Детектор постоянного тока для точного воспроизведения сигнала с помощью осциллографа в реальном времени
- Полностью откалиброванный и интегрированный
- Многорежимный вход для оптоволоконна 50/125 мкм

OE6250G-M является высокопроизводительным оптоэлектронным (ОЭ) преобразователем для осциллографов реального времени Teledyne LeCroy, который обеспечивает преобразование оптических сигналов в электрические колебания. Он имеет два режима работы: с плоской АЧХ в полосе частот до 36 ГГц и режим программно-аппаратной фильтрации с применением фильтра Бесселя-Томсона 4-го порядка (стандартные операции управления тактовой частотой в оптических приемниках) в полосе частот до 25 ГГц.

Оптоэлектронный конвертор OE6250G-M позволяет выполнить точный и достоверный сбор данных входных оптических сигналов ВОЛС с модуляцией по интенсивности излучения в режиме реального времени осциллографами, которые поддерживают скорость передачи 28 Гбод и более. Полностью откалиброванный и интегрированный многомодовый волоконно-оптический вход 50/125 мкм.

OE6250G-M позволяет анализировать высокоскоростные оптические сигналы с использованием лидирующего в отрасли программного обеспечения и решений Teledyne LeCroy. Применять программное обеспечение для восстановления тактовой частоты с использованием стандартных или пользовательских типов PLL и анализировать до четырех сигналов NRZ одновременно с построением глазковых диаграмм, анализом джиттера и шума, а также с расширенными возможностями визуализации. Совместим с семействами осциллографов Teledyne LeCroy WaveMaster 8Zi-B-R и LabMaster 10 Zi-A-R.

Спецификации:

Полоса пропускания	25 ГГц (реакция Бесселя-Томсона) 36 ГГц (режим Flatness response)
Оптическая длина волны	830...1600 нм
Калибровочные длины волн	850 нм, 1310 нм, 1550 нм
Коэффициент преобразования на 850 нм	-80 В/Вт
Коэффициент преобразования на 1310 нм	-125 В/Вт
Коэффициент преобразования на 1550 нм	-125 В/Вт
Electrical output coupling	DC
5% compression point at 1550nm	4 мВт (минимум)
Измеренный шум (до 50 ГГц)	500 мкВср/среднекв
Оптические потери	19 дБ
Поляризационно-зависимая потеря на 1550 нм	0,1 дБ
Выход на осциллограф	50 Ом
Кабель (проводник / оболочка)	50/125 мкм
Разъём выхода на осциллограф	2,92 мм
Оптический разъём	FC/PC или SC/PC



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 Teledyne LeCroy.

Особенности

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

Информация для заказа:

Оптоэлектронный преобразователь, 830 – 1600 нм	OE650G-M
Оптоэлектронный преобразователь, 758 – 1550 нм	OE695G

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 Teledyne LeCroy имеют функцию автоматического масштабирования осциллограммы по вертикали без участия пользователя (контакт для считывания коэф. деления пробника).

Teledyne LeCroy
пассивные пробники:

PP016

PP018

PP019

PP020

PP021

PP022

PP023

PP024

PP025

PP026

ПАССИВНЫЕ ПРОБНИКИ

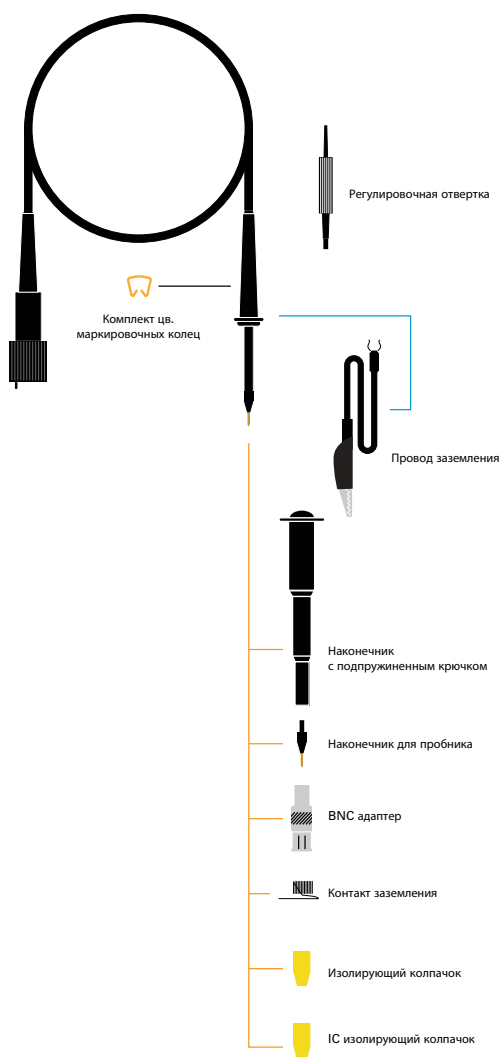


Teledyne LeCroy
пассивные пробники:

PP016
PP018
PP019
PP020
PP021
PP022
PP023
PP024
PP025
PP026

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.

Тип проб-ника	ПП (МГц)	Входное сопр. (МОм)	Входная емкость (пФ)	Коеф. ослаб.	Макс. Увх (В)	Диаметр (мм)
PP016	300 / 10	10 / 1	12 / 46	1÷10/ 1÷1	600	5
PP018	500	10	10	1÷10	350	5
PP019	250	10	12	1÷10	500	5
PP020	500	10	11	1÷10	500	5
PP021	500	10	11	1÷10	500	2,5
PP022	500	10	10	1÷10	500	2,5
PP023	500	10	10	1÷10	500	2,5
PP024	500	10	10	1÷10	500	5
PP025	500	10	10	1÷10	500	5
PP026	500	10	10	1÷10	500	5



Аксессуары к пробнику: PP016

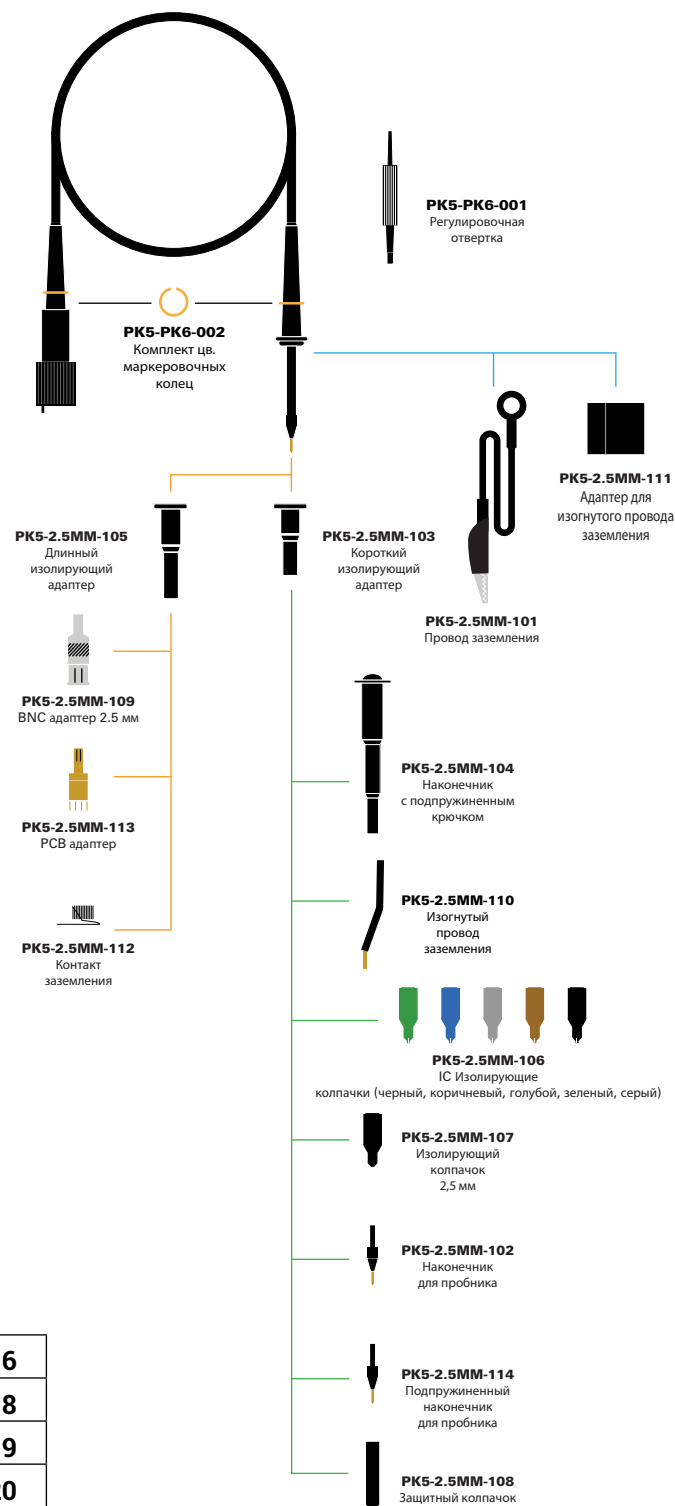
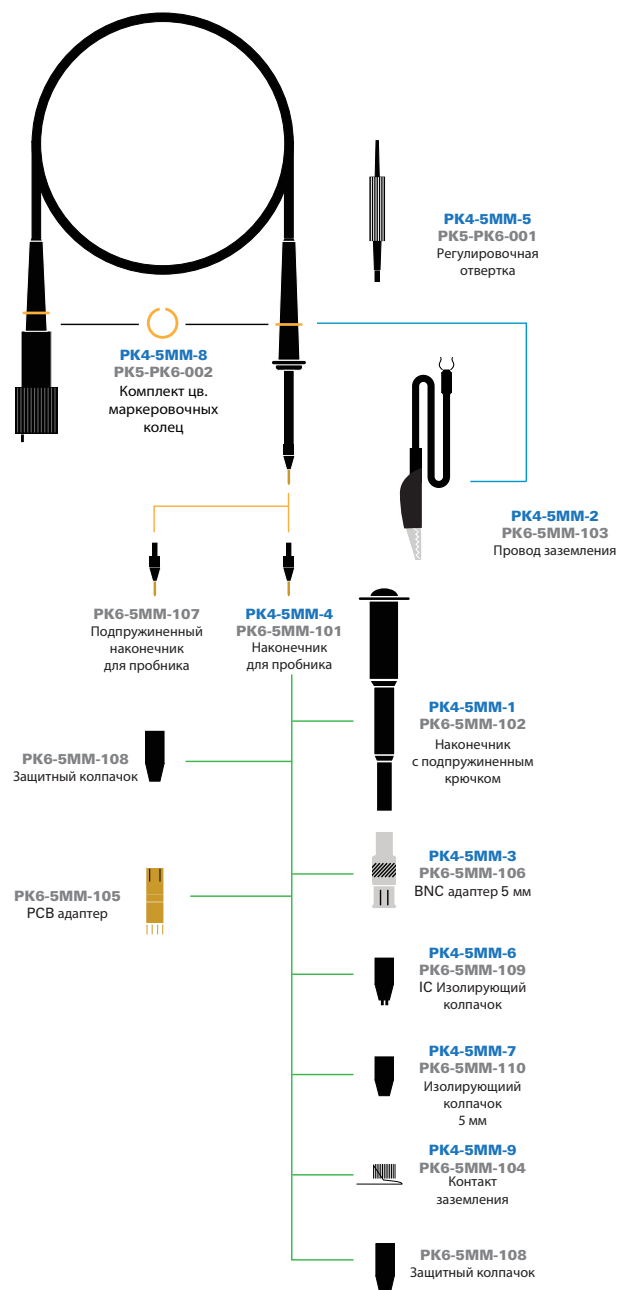
Комплект запасных частей: PKIT3-5MM-101

ПАССИВНЫЕ ПРОБНИКИ

Аксессуары к пробникам: PP019 и PP020 голубые номера
Комплект запасных частей: PKIT4-5MM-101

Аксессуары к пробникам: PP021, PP022 и PP023
Комплект запасных частей: PKIT6-2,5MM-101

Аксессуары к пробникам: PP024, PP025 и PP026 серые номера
Комплект запасных частей: PKIT6-5MM-101



300 МГц Пассивный пробник, 1:10, 10 МОм	PP016
500 МГц Пассивный пробник, 1:10, 10 МОм	PP018
250 МГц Пассивный пробник, 1:10, 10 МОм	PP019
500 МГц Пассивный пробник, 1:10, 10 МОм	PP020
500 МГц Пассивный пробник, 2,5 мм, 1:10, 10 МОм	PP021
500 МГц Пассивный пробник, 2,5 мм, 1:10, 10 МОм	PP022
500 МГц Пассивный пробник, 2,5 мм, 1:10, 10 МОм	PP023
500 МГц Пассивный пробник, 5 мм, 1:10, 10 МОм	PP024
500 МГц Пассивный пробник, 5 мм, 1:10, 10 МОм	PP025
500 МГц Пассивный пробник, 5 мм, 1:10, 10 МОм	PP026

АДАПТЕРЫ ДЛЯ ПРОБНИКОВ



Teledyne LeCroy
адаптеры для
пробников:
CA10
TRA10

Адаптеры для пробников обеспечивают простой и удобный интерфейс для подключения пробников сторонних производителей, а также позволяют переключаться между различными типами входов и кабелей осциллографов Teledyne LeCroy (ProBus, ProLink, K/2,92 мм, BNC и SMA). В зависимости от используемого адаптера изменение типа входа конкретного осциллографа Teledyne LeCroy может повлиять на общую производительность аналогового канала.



Особенности

- Обеспечивает способность сторонним токовым пробникам работать как пробник Teledyne LeCroy
- Программируемая EEPROM для записи характеристик токового пробника
- Позволяет добавлять шунт резистор и компоненты фильтра RLC
- ProBus Active интерфейс с автоматическое масштабированием в А/дел
- Прост в использовании, экономит время и уменьшает количество ошибок

Адаптер токовых пробников CA10

Программируемое и настраиваемое интерфейсное устройство, позволяющее легко подключить сторонние токовые пробники к осциллографам Teledyne LeCroy. Простой в использовании интерфейс обеспечивает возможность запрограммировать адаптер CA10, чтобы он содержал спецификации текущего датчика, позволяя ему автоматически корректировать коэффициент усиления или ослабления и отображать результаты в Амперах.

Особенности

- Обеспечивает способность сторонним токовым пробникам работать как пробник Teledyne LeCroy
- Программируемая EEPROM для записи характеристик токового пробника
- Позволяет добавлять шунт резистор и компоненты фильтра RLC
- ProBus Active интерфейс с автоматическое масштабированием в А / дел
- Прост в использовании, экономит время и уменьшает количество ошибок

Спецификации:

Связь по входу	DC, AC, DC+AC
Входное сопротивление	1 МОм или 50 Ом
Программируемые полосы пропускания	Полная, 200 МГц, 20 МГц
Входной интерфейс	BNC
Преобразование	Настраиваемое (см РЗ)
Интерфейс подключения к осциллографу	ProBus

Информация для заказа:

Адаптер токовых пробников	CA10
Комплект из четырех адаптеров токовых пробников	CA10-QUADPAK



TPA10

Адаптер ProBus™ TPA10 Pro позволяет подключать выбранные пробники TekProbe уровня II к любому оборудованию Teledyne LeCroy, оснащеному ProBus. TPA10 передает все необходимые сигналы управления, мощностью и смещением на датчик и автоматически определяет, какой пробник подключен.

Особенности

- Позволяет пробникам TekProbe™ уровня II работать с осциллографами Teledyne LeCroy с интерфейсом ProBus
- Автоматическое обнаружение пробника
- Обеспечивает всю необходимую мощность и управление смещением
- Поддержка пробников до 4 ГГц
- Легкие обновления прошивки
- Широкий выбор зондов включая:
 - Предусилители
 - Токовые пробники
 - Активные несимметричные пробники
 - Дифференциальные активные пробники

Поддерживаемые пробники

Предусилители

1 ГГц Дифференциальный предварительный усилитель ADA400A

Токовый пробник

50 МГц AC/DC Токовый пробник TCP202/TCP202A

Активные пробники

750 МГц Single-ended Active Probe P6205
 1 ГГц Single-ended Active Probe P6243
 1.5 ГГц Single-ended Active Probe P6245
 4 ГГц Single-ended Active Probe P6241
 4 ГГц Single-ended Active Probe P6249

Дифференциальные активные пробники

100 МГц Дифференциальный пробник P5205/P5205A
 50 МГц Дифференциальный пробник P5210/P5210A
 400 МГц Дифференциальный пробник P6246
 1 ГГц Дифференциальный пробник P6247
 1.5 ГГц Дифференциальный пробник P6248
 500 МГц Дифференциальный пробник P6250
 1 ГГц Дифференциальный пробник P6251

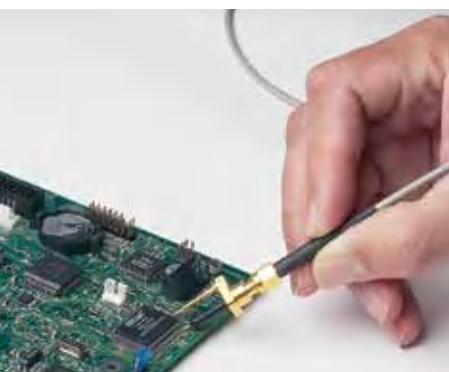
Спецификации:

Полоса пропускания	4 ГГц
Питание пробников	+15 В, -15 В, +5 В, -5В
Напряжение смещения	±1V (1%)
Максимальное входное напряжение	47 В пик, 33 В скз
Температура использования	0...50 C
Температура хранения	-40... 70 C
Влажность	5... 75 RH
Высота максимум	3000 м
Размеры	39ммх31,1ммх88х6мм
Вес	119 г

Информация для заказа:

Адаптер токовых пробников	TPA10
Комплект из четырех адаптеров токовых пробников	TPA10-QUADPAK

ПРОБНИКИ «СОГЛАСОВАННАЯ ЛИНИЯ ПЕРЕДАЧИ»



Teledyne LeCroy
пробники типа
«согласованная линия
передачи»:
PP066



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.

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

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 В _{свз}
Длина кабеля	1 м

Комплект PP066

РАСС-AD001

Переходник SMA - BNC

Информация для заказа:

Пассивный пробник с низкой входной емкостью 7,5 ГГц (1 кОм, 1 ÷ 10; 500 Ом, 1 ÷ 20)

PP066

