

Модель SCOPECORDER

DL850E / DL850EV



- Высокопроизводительные регистраторы
- Измерение и анализ динамики электромеханических систем
- Большой выбор входных модулей напряжения, тока, датчиков и шины CAN/LIN
- Синхронизация и регистрация в режиме вычисления энергопотребления

SCOPECORDER

For more information, please visit:

tmi.yokogawa.com

Test & Measurement Instruments



Высокопроизводительный сбор данных исследования динамики в вашем



Осциллограф-регистратор ScopeCorder это высокопроизводительный портативный регистратор, который может выполнять захват и анализ, как переходных процессов, так и событий продолжительностью до 200 дней. Используя заменяемые входные модули, он комбинирует измерения электрических и физических (датчики) сигналов, таких как сигналы шин CAN, LIN и последовательных шин, а также позволяет выполнять запуск по вычислениям в реальном времени, связанным с энергопотреблением.

Заменяемые входные модули со встроенным предварительным преобразованием сигнала
Выбор из 17 входных модулей и «погружение» в самую суть любого приложения, благодаря синхронному измерению нескольких параметров.

- | Напряжение и токи
- | Выходы датчиков
- | Температура, вибрация / ускорение, деформация, частота
- | Логические сигналы и сигналы CAN / LIN



ДАННЫХ ПОЗВОЛЯЕТ ВЫПОЛНЯТЬ ПРИЛОЖЕНИЯ

Измерение и анализ состояний сигналов в реальном времени и ускорение исследований и поиска неисправностей

- Преимущества -

Прецизионное измерение быстро переключающихся сигналов в жестких условиях эксплуатации.

Измерение различных типов электрических и физических сигналов одновременно.

Надежная платформа для ресурсных испытаний.

Снижение затрат времени на поиск неисправностей, благодаря захвату сигналов переходных процессов даже во время длительных измерений.

Оценка в реальном времени динамики процессов в приложениях, связанных с энергопотреблением.

Синхронизация измерений данных из различных территориально удаленных мест.

- Поддерживаемые возможности -

Индивидуально изолированные и экранированные входные каналы, обеспечивающие высокое разрешение и период выборки, и низкую погрешность

Выбор из 17 различных типов входных модулей.

Регистрация измерений продолжительностью до 200 суток на встроенный жесткий диск

Мощные функции запуска с уникальными возможностями, такими как Двойной захват и Сохранение событий

Новые математические вычисления при записи мощности, такие как активная мощность, коэффициент мощности, интегрированная мощность и гармоники

Синхронизация времени GPS или IRIG

Отображение и регистрация громких массовых сигналов с регистрацией данных на жесткий диск в масштабе

10,4-дюймовый ЖК-дисплей XGA (1024 x 768)
На большом экране ЖК-дисплея высокого разрешения с высокой точностью отображается несколько каналов

Ручка нажатия/прокрутки
Позволяет легко изменять параметры в широком диапазоне

4 клавиши управления курсором
С помощью большого всплывающего меню и 4-х клавиш управления курсором легко вводить и изменять настройки для многих параметров.

Одна кнопка сохранения (SAVE)
Заранее выберите формат данных или изображения для сохранения, а затем просто нажмите одну кнопку, чтобы сразу сохранить всю информацию.

Кнопка всех каналов (ALL CH)
Для удобства редактирования настройки всех каналов они отображаются в виде электронных таблиц.

Ручки настройки канала отклонения по вертикали и масштабирования
Непосредственный доступ ускоряет и облегчает настройку!

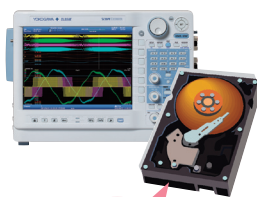
Вставки лицевой панели на родном языке
Выберите самоклеящийся лист на любом из 8 языков для лицевой панели прибора

Кнопка снимка экрана
Эффективна при различных операциях от настройки до измерений, анализа и сохранения

Анализ
Открывается специальное меню настройки для анализа в реальном времени.

Продолжительное, непрерывное сохранение сигналов — Запись на жесткий диск (опция /HD0, /HD1)—

Поток измеренных данных может быть направлен непосредственно для записи на жесткий диск 500 ГБ (опция /HD1)^{*1} или на интерфейс внешнего жесткого диска (опция /HD0)^{*1}. При длительных периодах оценочных испытаний измерения могут выполняться с частотой 100 кГц одновременно на 16 каналах в течение 10 часов^{*2}.



100 кГц для 16 каналов одновременно

Частота выборки	С 1 каналом	С 16 каналами
1 МГц	10 часов	-
200 кГц	60 часов	-
100 кГц	5 суток	10 часов
20 кГц	20 суток	2,5 суток
2 кГц	200 суток ^{*2}	20 суток

^{*1} Опции /HD0 и /HD1 не могут быть заданы вместе.
^{*2} Зависит от внешнего жесткого диска, подключенного

С опцией /M2 максимальная продолжительность зависит от объема памяти.
^{*2} Регистрация на жесткий диск в реальном времени может выполняться в течение максимум 200 суток.

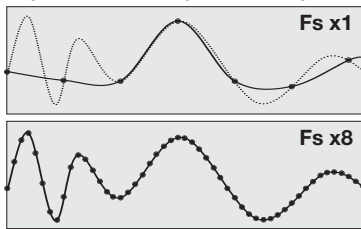
Сбор информации с непрерывной записью в реальном времени

SCOPECORDER

Память большого объема (2Г выборка) предоставляет возможность длительных измерений и позволяет одновременно иметь два окна масштабирования — Память объемом 2Г выборка (опция /M2)—

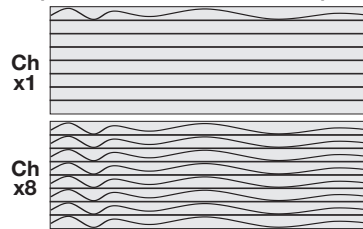
Стандартно поставляется с памятью 250 Мслов, с опциями расширения до 1 или 2 Гслов. Память большого объема не просто обеспечивает возможность более длительных измерений.

• При одинаковом времени измерения...



⇒ Более высокая частота выборки

• При одинаковой частоте выборки...



⇒ Несколько каналов

Измерения, которые возможны с глубиной памяти 2 Гслова

Частота выборки	С 1 каналом	С 16 каналами
100 МГц	20 с	2 с (используя 8 кан.)
10 МГц	3 мин. 20 с	10 с
1 МГц	30 мин.	1 мин. 40 с
100 кГц	5 часов	10 мин.
10 кГц	50 часов	2 часа 30 мин.
200 Гц	100 суток	5 суток
100 Гц	200 суток*	10 суток

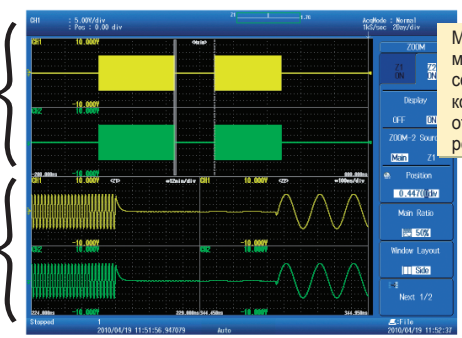
* 200 суток максимум



Основной экран:
20 суток регистрации
(2 суток/дел)

До 2 миллионов раз!

Экран масштабирования:
1 час (12 минут/дел)
и
1 секунда (100 мс/дел)

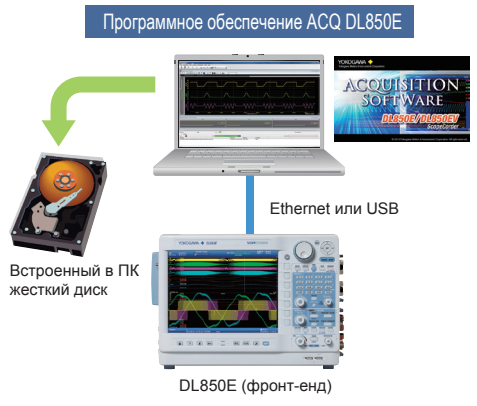


Мгновенное масштабирование до 1 секунды (100 мс/дел) даже, когда на основном экране отображается 20 суток регистрации (2 суток/дел)

При медленной работе с памятью и медленном отображении память большего объема не гарантирует лучшую эффективность. Наша самая быстрая система GiGAZoom 2 может одновременно масштабировать 2 участка.

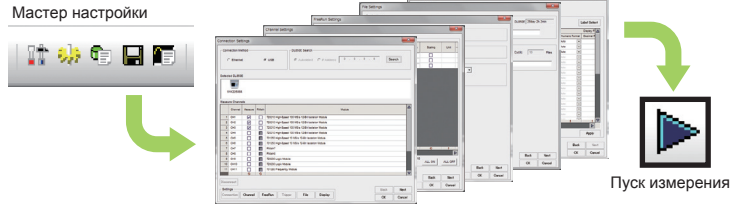
Непрерывная регистрация данных для ресурсных испытаний и/или контрольных испытаний

Интуитивно понятное, удобное для пользователя программное обеспечение сбора данных поставляется стандартно. Непрерывная регистрация данных на жесткий диск ПК (HDD) может выполняться в режиме «free-run» (непрерывный) без ограничений по времени регистрации и размеру файла.



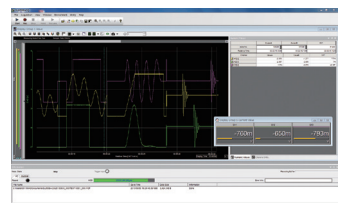
Мастер настройки упрощает работу

Мастер автоматически распознает любой подключенный DL850E и его сменные модули. Достаточно нажать кнопку Пуск (Start), чтобы сразу запустить измерение – без выполнения сложных настроек. Пять экранов Мастера настройки направляют вас через детальные настройки конфигурации системы, измерения, сохранения и отображения. И конечно, вы можете сохранить и восстановить ваши настройки в любое время.



Отображение сигнала в реальном времени

Вы можете отобразить масштабированный участок сигнала одновременно с общим сигналом во время измерения с запуском по триггеру. Даже во время регистрации в реальном времени вы можете использовать фиксацию отображения для анализа данных в прошлом.



Создание и разработка ПО
Функции регистрации
Функции сбора данных
Математические вычисления, Интерфейс и ПО
DL850E и варианты применения
Модули и принадлежности
Характеристики

Широкий диапазон уникальных функций выполнить захват требуемого события

Захват переходных процессов при продолжительных испытаниях при помощи «Двойного захвата»

Для наглядного представления долговременных изменений сигнала при продолжительных испытаниях и в других аналогичных ситуациях, данные обычно регистрируются при низкой частоте выборки. С другой стороны, внезапно возникающие переходные явления следует регистрировать при высокой частоте выборки. Функция двойного захвата «Dual Capture» разрешает эти противоречия, используя запись при двух различных частотах выборки.

Одновременные измерения при высокой и низкой частоте выборки



Сигнал событий
Отображаются значения времени, когда происходит высокоскоростная регистрация захваченных сигналов

Основной сигнал
Макс: 100 кГц
Сигнал тренда отображается в низкоскоростном режиме прокрутки

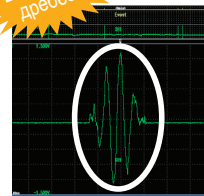
Захваченный сигнал
Макс: 100 МГц
Захват переходных процессов посредством высокоскоростных измерений с запуском по триггеру

Масштабированный сигнал

Вы можете записывать до 5000 высокоскоростных измерений с запуском по триггеру (до 100 МГц) при длине записи 5–5000 отсчетов с одновременными измерениями трендов при скорости до 100 кГц.

Пример: Ресурсные испытания деталей
Детали, используемые в автомобилях и других транспортных средствах, должны обладать высокой надежностью. Функция двойного захвата «Dual Capture» очень эффективна при выполнении вибрационного испытания соединений при различных температурах.

Возникает дребезг!



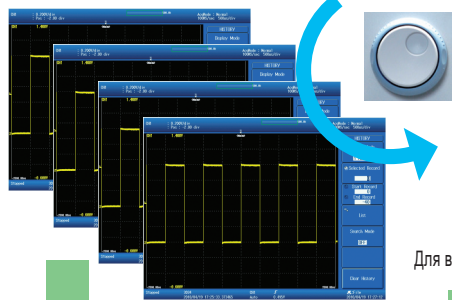
Захват «Дребезга» выполняется точно при высокой частоте выборки

Проверьте частоту возникновения процесса при низкой скорости выборки

Вы можете повторно воспроизвести прошлые сигналы, используя функцию «Сохранение», поэтому вы никогда не пропустите отклонение от нормы

Если во время периодических высокоскоростных измерений вы замечаете отклонение от нормы, то часто во время нажатия Stop это отклонение исчезает с экрана.

Всегда активная функция сохранения «History» автоматически делит долговременную память на области (до 5000) «исторических сигналов», которые могут быть снова отображены в любое время.



Используйте ручку нажатия и прокрутки для отображения сохраненных сигналов

Для выделения сигналов с отклонением от нормы...

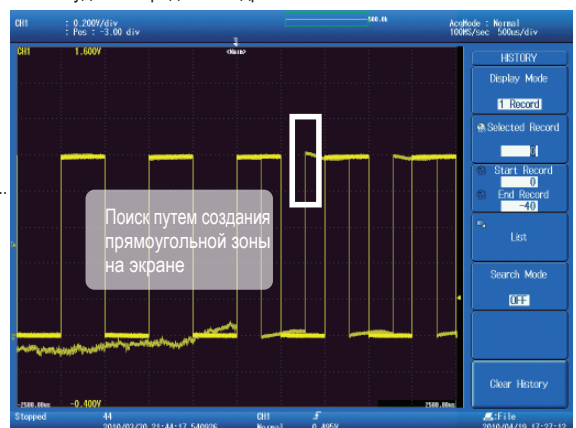
Для проверки истории...



Вы можете отображать все события запуска, а также просматривать список со временем регистрации

Поиск событий запуск

Если необходимо выделить конкретное отклонение от нормы, то среди событий запуска можно производить поиск по условию. Вы можете создать прямоугольную зону на экране и выделять только те сигналы, которые попадают или не попадают в эту зону. Также можно выделять данные по таким параметрам, как амплитуда или среднее квадратичное значение.



Поиск путем создания прямоугольной зоны на экране

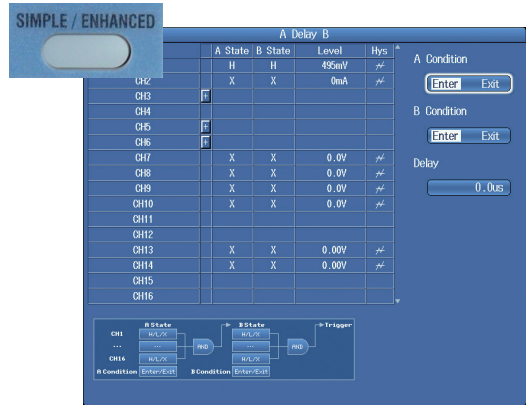
Ключевой пункт

Функция сохранения во время измерений не требует никаких действий. Вы можете вызывать данные в любое время после завершения измерений. После вызова сигналов из памяти можно производить масштабирование участков или выполнять измерения параметров.

Сокращение времени на поиск неисправностей и анализ переходных процессов

Простая и расширенная синхронизация (триггеры)

Возможность установить индивидуальные условия запуска на нескольких каналах обеспечивает фундамент для исследования причины конкретного события переходного процесса. Это также помогает при анализе того, какое влияние оказывает такое событие на другие компоненты в приложении.



Пример: Экран настройки триггера "А задержка В" (А delay В) (После того, как условие А станет истинным, триггер запускается, когда условие В по прошествии заданного времени станет первый раз истинным).

Действие при запуске

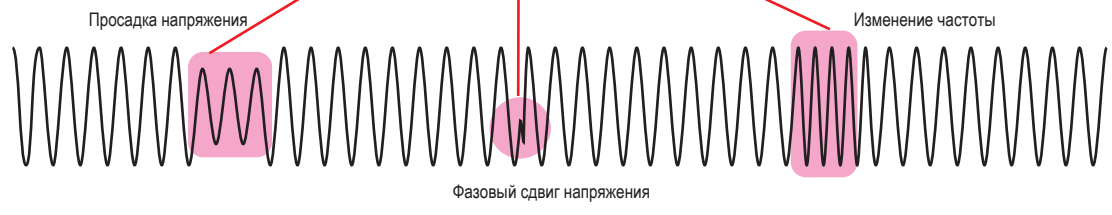
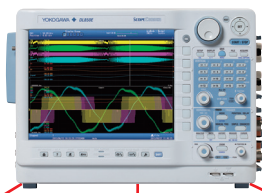
ScoreCorder без посторонней помощи, автоматически сохранит файл с сигналом или отправит сообщение электронной почты для уведомления о событии запуска триггера.



- Звуковые сигналы
- Распечатка снимков экрана
- Сохранение данных сигнала
- Сохранение снимков сигнала
- Отправка сообщений электронной почты на указанный адрес

Запуск по форме сигнала

Идеальное условие запуска для контроля сети электропитания переменного тока. Простой захват кратковременной просадки напряжения, импульсов интерференции, фазового сдвига или пропусков.



Синхронизация времени для точных измерений

Внутренние часы (дата и время) могут быть синхронизированы и подстроены на нескольких приборах. Варианты применения включают синхронизацию осциллографа регистратора на ветроэнергоцентре, поиск неисправностей в энергетических сетях и так далее.

Интерфейс IRIG (Опция /C20)

Синхронизированное измерение на нескольких приборах DL850 выполняются путем подачи на вход кодового сигнала времени IRIG.



Пример применения: Синхронизированное измерение для больших транспортных средств

Интерфейс GPS (Опция /C30)

Антенна GPS может быть подключена прямо к боковой панели DL850E. Часы DL850E и синхрогенератор выборки могут быть соответствующим образом синхронизированы.

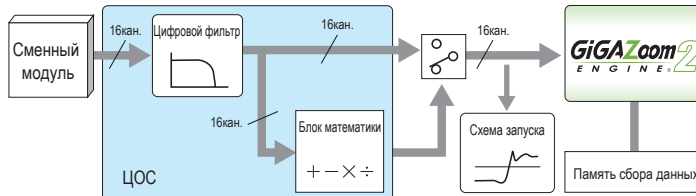


Замечание: Эта опция обеспечивается для стран, в которых это не запрещено законом.

Мощная обработка данных и математические вычисления

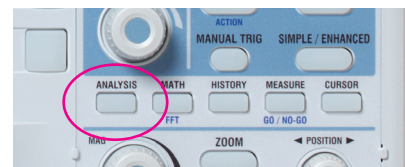
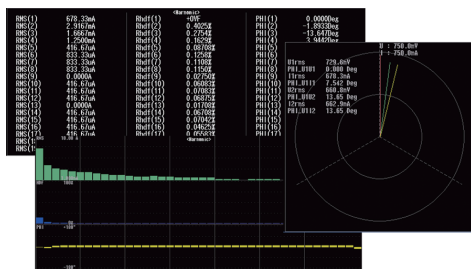
Выполняет подавление помех и вычисления мощности в реальном времени – Опция /G3

Осциллограф-регистратор DL850E оснащен специализированным процессором цифровой обработки сигналов (ЦОС) для математических вычислений между каналами во время регистрации сигналов. Эти вычисления между каналами имеют высокую производительность, поскольку они могут быть заданы отдельно от цифровых фильтров. Кроме КИХ-, БИХ-, гауссовских цифровых фильтров и цифровых фильтров скользящего среднего вы можете воспользоваться 35 уникальными функциями, такими как арифметические операции с коэффициентами, интегралы и дифференциалы и уравнения высшего порядка.



Регистрация параметров мощности и гармоник в реальном времени – Опция /G5 –

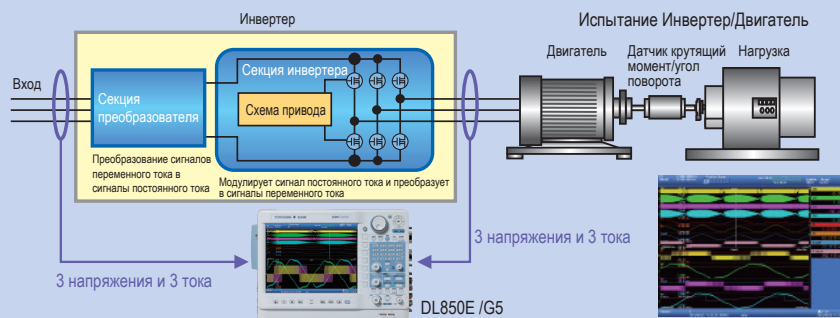
Могут быть вычислены максимум 126 типов параметров мощности. Результаты вычислений этих параметров могут быть в реальном времени отображены на экране DL850E в виде сигналов. Необработанные колебания сигналов вместе с вычисленными параметрами (колебаниями) могут быть отображены в виде сигналов с максимальной частотой обновления данных 100 кГц. Могут быть отображены сигналы каждой гармоники, гистограммы и векторные диаграммы.



Специальное меню настройки
При нажатии кнопки «Анализ» (Analysis) на лицевой панели на экран выводится специальное меню настройки, которое позволяет легко выполнить настройку.

Применение

6 входов сигналов (3 - напряжение и 3 - ток) для 2-проводной линии, всего 12 сигналов, которые могут контролироваться одновременно, вместе с вычислением максимум 126 параметров /1 фазу (или 54 параметра / 2 фазы).



Богатый набор функций дает возможность обрабатывать сигналы – Задаваемые пользователем вычисления (Опция /G2) –

Осциллограф-регистратор DL850E стандартно поставляется с возможностью арифметических вычислений, сдвига по времени, быстрого преобразования Фурье (БПФ) и других вычислений, которые дают возможность отображать сигналы с поправками на смещение и сдвиг фазы. При помощи задаваемых пользователем вычислений (Опция /G2) можно задавать уравнения, используя комбинации дифференциалов и интегралов, цифровых фильтров и широкий набор других функций.

Экран настройки задаваемой пользователем вычислений



Пример: Анализ амплитуды с помощью БПФ



Для оси частот можно использовать логарифмическую шкалу.

Разнообразные интерфейсы для подсоединения

п Выход видеосигнала (VIDEO OUT)

Подтверждение сигналов на внешнем аналоговом RGB (XGA) дисплее.

п EXT I/O

Можно выводить определения «годен/не годен» и выполнять управление на базе сигналов запуска/останова и других внешних сигналов

Внешний кабель в/в 720911



п в/в внешней синхронизации (EXT CLK IN)

Выполняется выборка, синхронизированная с внешним сигналом (до 9,5 МГц).

п Выход внешнего запуска (EXT TRIG OUT)

п Вход внешнего запуска (EXT TRIG IN)

п GP-IB (опция)

п IRIG (опция²)

Вход сигналов внешней синхронизации дает возможность синхронизировать несколько DL850.

п GPS (опция³)

п Клемма функционального заземления

п Клемма источника питания пробников (опция)

п Интерфейс внешнего жесткого диска (опция¹)

Для подключения жесткого диска стандарта eSATA.

п Слот SD карты

SD, SDHC совместимый, устанавливается стандартно

п Разъем для подключения к ПК по USB

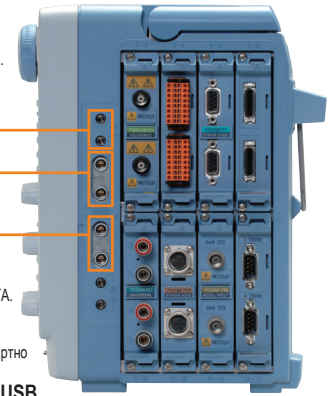
Дает возможность управления с ПК.

п Разъем для подключения периферии USB

Поддерживаются USB устройства хранения, принтер, клавиатура и мышь.

п Ethernet 1000BASE-T

Устанавливается стандартно



¹ Опция со встроенным жестким диском и опция с интерфейсом внешнего жесткого диска не могут указываться одновременно.

² Опция GP-IB также доступна, когда указана опция IRIG (/C20).

³ GP-IB недоступен, когда задается опция GPS(/30).

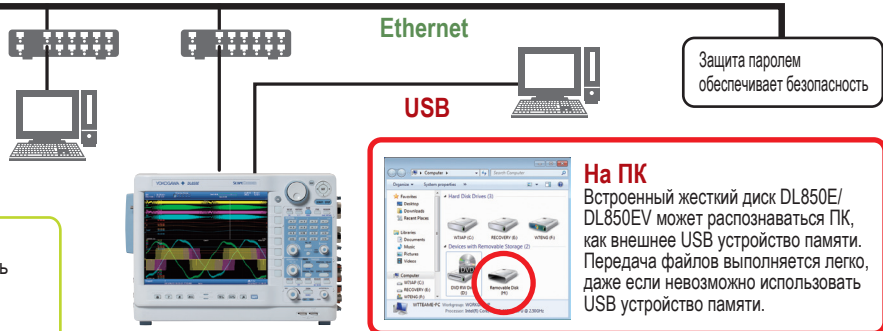
Опции подключения ПК

На ПК

- Мониторинг дисплея можно выполнять в веб-обозревателе.
- Непрерывная регистрация данных с помощью программного обеспечения сбора данных.

DL850E/DL850EV

- Жесткий диск FTP сервера на сети может быть выбран в качестве места назначения записи.
- Отправка сообщения электронной почты при автоматической оценке «Годен/Не годен».



Защита паролем обеспечивает безопасность

На ПК

Встроенный жесткий диск DL850E/DL850EV может распознаваться ПК, как внешнее USB устройство памяти. Передача файлов выполняется легко, даже если невозможно использовать USB устройство памяти.

Управление с помощью ПО <http://tmi.yokogawa.com/ea/products/oscilloscopes/oscilloscopes-application-software/>

Свободно распространяемое ПО

Автономное отображение и анализ сигналов

XviewerLITE –Базовая проверка– Масштабирование, вертикальный курсор, преобразование в формат CSV

DIAdem, LabVIEW DataPlugin*

Waveform monitoring on a PC

Web server

Программное обеспечение ACQ DL850E
Непрерывная регистрация данных

Передача данных в ПК

XWirepuller
Дистанционный монитор и управление
Передача файлов-изображений.

Управление с помощью команд
Разработка специального ПО

Библиотека элементов управления «TMCTL»
Для Visual Studio

Драйвер прибора LabVIEW

Библиотека доступа к файлам

Дополнительное ПО

Имеется пробное ПО

Xviewer –Расширенный анализ–
Поддерживаются усовершенствованные и удобные функции. Применяется для точного, автономного анализа сигналов.

- Наблюдение и анализ сигналов
- Параметрическое измерение, измерение с помощью курсоров
- Статистический анализ
- Отображение нескольких файлов
- Расширенные операции сигналов
- Комментарии, маркировка, распечатка и создание отчетов
- Опциональная функция математических вычислений
- Дистанционный мониторинг
- Функция связи приборов
- Передача файлов сигналов и изображений

Инструментарий MATLAB
Удаленное управление из MATLAB и импорт файлов данных.

* : Программное обеспечение DataPlugin может быть загружено на веб-сайте компании National Instruments(NI).

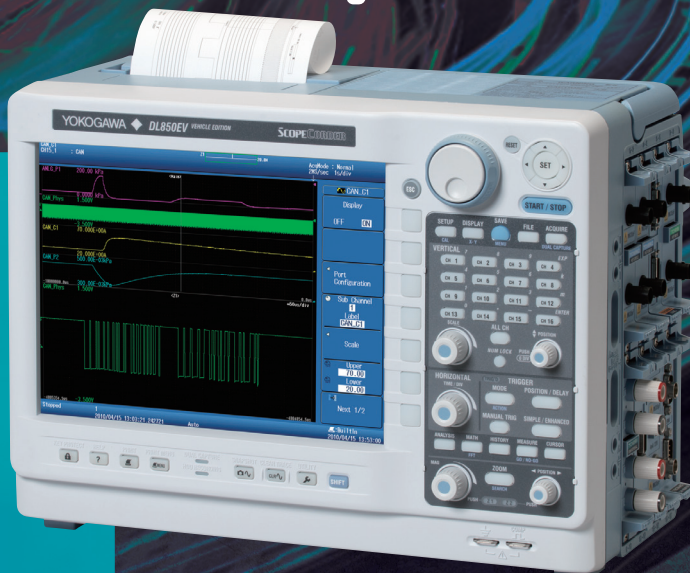
DL850EV

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ-РЕГИСТРАТОР

Расширенные возможности для проектирования и разработки транспортных средств, такие как мониторинг шин CAN и LIN

Автомобильный осциллограф-регистратор DL850EV может отображать коммуникационные данные протокола CAN и/или LIN в качестве сигналов трендов, используя модуль монитора шины CAN (720240) или модуль монитора шины CAN и LIN (720241).

Благодаря идентификации корреляции между коммуникационными данными на автомобильной компьютерной сети и аналоговыми данными, такими как напряжение, температура и сигналы датчиков или сигналом логики управления электронным блоком, можно оценить всю систему компьютерной сети автомобиля.



[Пример сравнения и верификации измеренного сигнала и сигнала шины CAN]



Данные, которые будут собираться с помощью модуля монитора шины (720240 или 720241) могут быть заданы не только в цифровом коде (шестнадцатеричном или числовом), но также загружены из сетевого файла определения (CAN DBC или LIN LDF).

Замечание: При использовании модулей 720240 и/или 720241 вместе с опцией /G5 имеются определенные ограничения. Обратитесь в наше коммерческое представительство.

Поддержка электропитания переменного и постоянного тока (опция /DC, только DL850EV)

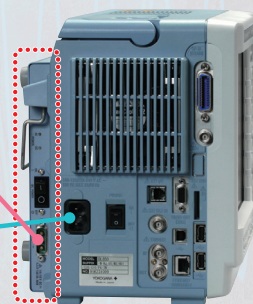
Автомобильный осциллограф-регистратор DL850EV может получать электропитание от батареи 12 В постоянного тока, от автомобильного прикуривателя или от обычной сети переменного тока. (Мы предоставляем принадлежности для электропитания постоянным током, см. перечень принадлежностей в конце этого каталога).

- Низкая потребляемая мощность 60 – 120ВА (типичное)
- Низкие помехи по сравнению с использованием внешнего инвертера
- Может получать электропитание от внешнего источника питания пост.тока, такого как автомобильная аккумуляторная батарея
- Также может получать электропитание от сети переменного тока.

12В пост.тока (10 - 18 В)

100 В пер.тока (100 - 120 В)

200 В пер.тока (200 - 240 В)

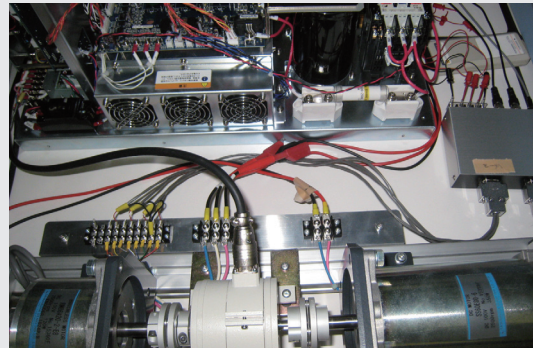


Анализ двигателя, инвертера с высокой помехозащищенностью

- Испытания гибридных электромобилей/электромобилей
- Испытание характеристик железнодорожных двигателей
- Испытание бытовых инверторов
- Техническое обслуживание
- Новые виды энергии – энергия ветра, солнца
- Анализ переходных процессов в энергетике

■ Решения ScopeCorder

- Вычисления энергопотребления в реальном времени
- Многоканальное и непрерывное измерение (Power +)
- 6 входов (3 напряжения и 3 тока) сигналов для одновременного измерения 2 систем
- Большой объем памяти
- Изоляция, 12-разрядное разрешение, 100 МГц



Испытания транспортных средств, включая CAN/LIN



- Оценка системы рулевого управления с усилителем
- Испытания в движении
- Испытание характеристик двигателя
- Испытание электронного блока управления
- Испытание бесступенчатой коробки передач

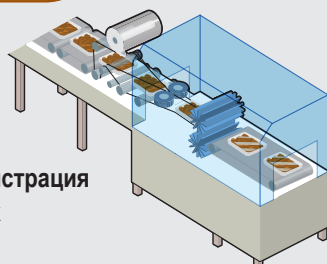
■ Решения ScopeCorder

- Угол поворота, число фронтов (опция /G3)
- Электропитание 12 В пост.тока (опция, только DL850EV)
- Мониторинг тренда данных CAN/LIN (только DL850EV)
- Фильтр детонации (DL850EV+опция /G3)



Ресурсное испытание/ Контрольное испытание

- Испытание поточной линии
- Ресурсное испытание
- Высокоскоростная регистрация универсальных данных



■ Решения ScopeCorder

- Специальное ПО ACQ сбора данных
- Долгосрочная регистрация на жесткий диск
- Измерения максимум 128 каналов
- Определение «Годен-негоден»



Синхронизированные по времени измерения



- Оценивание «Smart Grid»
- Испытание переключения вводов для площадок с несколькими вводами
- Натурные железнодорожные испытания

■ Решения ScopeCorder

- Измерения, синхронизированные по IRIG/GPS

Модули и принадлежности

Пример комбинации принадлежностей

Высокоскоростной модуль, 100 МГц, 12-разр. разрешение, с изолированными входами 720210

Высокоскоростной модуль, 10 МГц, 12-разр. разрешение, с изолированными входами 701250

Высокоскоростной модуль, 1 МГц, 16-разр. разрешение, с изолированными входами 701251

Высоковольтный модуль, 100 кГц, 16-разр. разрешение, с изолированными входами 701267

Модуль частоты 701280

Модуль деформации (NDIS) 701270

Модуль деформации (DSUB, калибровка шунтом) 701271

Пробник 10:1 (для изолированного входа BNC) 700929

Пробник 100:1 (для изолированного входа BNC) 701947

Безопасный соединительный 1:1 провод-переходник BNC 701901

Комплект измерительных проводов 758933

Безопасный кабель BNC 1 м : 701902
2 м : 701903

Токовый пробник 30 А ср. квадр. от пост. тока до 50 МГц 701933

Токовый пробник 150 А ср. квадр. от пост. тока до 10 МГц 701930

Токовый пробник 500 А ср. квадр. от пост. тока до 2 МГц 701931

Вставной фиксатор 701948

Большой зажим "крокодил" (типа дельфин) 701954

Безопасный мини-зажим (типа крючок) 701959

Комплект переходников типа "крокодил" малый 758922

Комплект переходников типа "крокодил" 758929

Комплект клемм-переходников типа «вилка» 758921

ИР4 Питание пробников 4 выхода

Источник питания пробников 4 выхода 701934

Адаптер измерительного моста (NDIS) 120 Ом : 701955
350 Ом : 701956

Адаптер измерительного моста (DSUB) 120 Ом : 701957
350 Ом : 701958

Модуль измерения ускорения/напряжения (с фильтром шумоподавления) 701275

Высокоскоростной модуль, 10 МГц, 12-разр. разрешение, с неизолированными входами 701255

Предупреждение:
При использовании этих дифференциальных пробников с изолированными модулями подсоедините заземляющий провод пробника к заземлению (потенциалу земли).

Пассивный пробник 701940

Кабель BNC 366924/366925

Кабель BNC-зажим "крокодил" 1:1 366926

±500В, 15МГц Дифференциальный пробник 700925

±1400В, 100МГц Дифференциальный пробник 700924

7000В пиковое, 50МГц Дифференциальный пробник 701926

Универсальный модуль (напряжение/ темп.) 701261

Универсальный модуль (напряжение/ темп.) с фильтром шумоподавления 701262

Высокоточный модуль измерения температуры/ напряжения с изолированными входами 701265

Кабель разъем типа "банан" – зажим типа "крокодил" 1:1 366961

Шунтирующий резистор для измерений 4-20 мА 438920 (250 Ом±0,1%)
438921 (100 Ом±0,1%)
438922 (10 Ом±0,1%)

Модуль логических входов 720230

Высокоскоростной логический пробник 700986

Изолированный логический пробник 700987

Логический пробник (TTL уровень, вход типа контакт) 1 м : 702911
3 м : 702912

16-канальный модуль входов температура/напряжение 720221

Сканер-бокс 701953 (Поставляется с соединительным кабелем)

Замечание:
Это устройство всегда требуется для измерения.

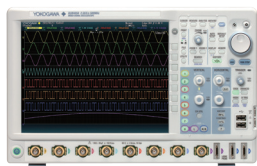
Выбор модуля

Вход	№ модуля	Частота выборки	Разрешение	Полоса пропускания	Число каналов	Изоляция	Максимальное входное напряжение (пост. ток + пик перем. тока)	Погрешность посттока	Замечание
Аналоговое напряжение	720210	100 МГц	12 разр.	20 МГц	2	Изолирован	1000 В ² 200 В ³	±0,5%	Высокоскоростной • Высоковольтный • Изолированный В основной блок может быть установлено максимум четыре (4) модуля ⁶
	701250 ⁵	10 МГц	12 разр.	3 МГц	2	Изолирован	600 В ² 200В ³	±0,5%	высокая помехозащищенность
	701251	1 МГц	16 разр.	300 кГц	2	Изолирован	600 В ² 140 В ³	±0,25%	Высокочувствительный диапазон (1мВ/дел), низкий шум (±100 мкВ тип) и высокая помехозащищенность
	701255 ⁵	10 МГц	12 разр.	3 МГц	2	Не изолирован	600 В ² 200В ³	±0,5%	Не изолированная версия модели 701250
	701267	100 кГц	16 разр.	40 кГц	2	Изолирован	850 В ³	±0,25%	С СКВ и высокой помехозащищенностью
	720220	200 кГц	16 разр.	5 кГц	16	Изолирован (отв. GND) Не изолирован (Кан-Кан)	42В ³	±0,3%	16-канальное измерение напряжения (тип сканирование)
Температура	701261	100 кГц (Напряжение) 500 Гц (Температура)	16 разр. (Напряжение) 0.1: (Температура)	40 кГц (Напряжение) 100 Гц (Температура)	2	Изолирован	42 В	±0,25% (Напряжение)	термопара (К, Е, J, T, L, U, N, R, S, В, W золото с добавлением железа/хромель)
	701262	100 кГц (Напряжение) 500 Гц (Температура)	16 разр. (Напряжение) 0.1: (Температура)	40 кГц (Напряжение) 100 Гц (Температура)	2	Изолирован	42 В	±0,25% (Напряжение)	термопара (К, Е, J, T, L, U, N, R, S, В, W золото с добавлением железа/хромель) с фильтром шумоподавления
	701265	500 Гц (Напряжение) 500 Гц (Температура)	16 разр. (Напряжение) 0.1: (Температура)	100 Гц	2	Изолирован	42 В	±0,08% (Напряжение)	термопара (К, Е, J, T, L, U, N, R, S, В, W золото с добавлением железа/хромель) высокочувствительный диапазон (0,1мВ/деление) низкий уровень помех (±4 мкВ типовое)
	720221 ⁸	10 Гц	16 разр.	600 Гц	16	Изолирован	42 В	±0,15% (Напряжение)	16-канальное измерение напряжения (тип сканирование) термопара (К, Е, J, T, L, U, N, R, S, В, W золото с добавлением железа/хромель)
Деформация	701270	100 кГц	16 разр.	20 кГц	2	Изолирован	10 В	±0,5% (Деформация)	Поддерживаются тензодатчики NDIS, 2, 5, 10 В встроенное питание моста
	701271	100 кГц	16 разр.	20 кГц	2	Изолирован	10 В	±0,5% (Деформация)	Поддерживаются тензодатчики NDIS, 2, 5, 10 В встроенное питание моста и калибровка шунтом
Аналоговое напряжение, ускорение	701275	100 кГц	16 разр.	40 кГц	2	Изолирован	42 В	±0,25% (Напряжение) ±0,5% (Ускорение)	встроенный фильтр подавления помех, поддерживает датчики ускорения со встроенным усилителем (4 мА/22 В)
Частота	701280	25 кГц	16 разр.	Разрешение 50нс	2	Изолирован	420 В ² 42 В ³	±0,1% (Частота)	Частота измерений от 0,01 Гц до 200 кГц, Измеряемые параметры (частота, об/мин, период, скважность, частота источника питания, расстояние, скорость)
Логический	720230	10 МГц	—	—	8 разр. x 2 порта	Не изолирован	Зависит от используемого логического пробника	—	(8 разр./порт) x 2, совместимость с четырьмя типами логических пробников (продаются отдельно)
CAN	720240	100 кГц	—	—	60 сигналов x 2 порта	Изолирован	10В	—	Допускаются данные CAN максимум до 32 разрядов. Доступно только для DL850E. В основной блок может быть установлено максимум четыре (4) модуля. ⁶⁻⁷
CAN, LIN	720241	100 кГц	—	—	60 сигналов x 2 порта	Изолирован	10 В (порт CAN) 18 В (порт LIN)	—	Порт CAN x 1, порт LIN x 1 Доступно только для DL850EV, до 2 модулей ⁶⁻⁷

*1: Во все модули не включаются пробники. *2: В комбинации с пробником 10:1 модели 700929 *3: Прямой вход *4: В комбинации с пробником 10:1 модели 701940
*5: Для некоторых моделей 701250/701255, которые поставлялись до июля 2007 включительно, может потребоваться переделка на заводе. *6: В оставшиеся слоты могут быть установлены любые другие модули.
*7: В один основной блок может быть всего использовано до двух модулей монитора шины CAN (720240) или модулей монитора шины CAN и LIN (720241). *8: Для измерения требуется 16-канальный сканер-бокс (701953).

За характеристиками сменных модулей DL850E/DL850EV обращайтесь к каталогу «Информационный бюллетень DL850E-01RU».

Модели, связанные с серией



Оциллограф смешанных сигналов серии DLM4000

- 8 каналов аналоговых входов
- Полоса пропускания 350МГц или 500МГц
- Имеются логические входы максимум 24-разряда



Высокоскоростное устройство сбора данных SL1000

- Высокоскоростная передача данных в ПК
- Измерение 100 МГц одновременно на 16 каналах
- Поддерживает параллельное тестирование (максимум 8 приборов)

Основные характеристики (основное устройство)

Основные характеристики (основное устройство)	Сменный модуль
Блок входов	Сменный модуль
Количество слотов	8 Для модулей 720210 макс. 4 Для модулей 720240 макс. 2 (только для DL850EV)
Количество входных каналов	DL850E: 16 каналов/слот, 128 каналов/устройство DL850EV: 120 каналов/слот, 336 каналов/устройство (Можно выбрать одновременное отображение максимум 64 сигналов x 4 экранах, выбираемое)
Максимальная длина записи	Максимальная длина записи зависит от типов модулей и числа каналов Стандартно 250 Мточек (1 канал), 10 Мточек/канал (16 каналов ¹) Опция /M1 1 Гточка (1 канал), 50 Мточек/канал (16 каналов ¹) Опция /M2 2 Гточки (1 канал), 100 Мточек/канал (16 каналов ¹) 1 pts (точка) = 1 W (слово)
Диапазон установки временной оси	от 100нс/деление до 1с/деление (с шагом 1-2-5) 2с/дел, 3 с/дел, 4 с/дел, 5 с/дел, 6 с/дел, 8 с/дел, 10 с/дел, 20 с/дел, 30 с/дел, от 1мин/дел до 10 мин/дел (шаг 1мин), 12 мин/дел, 15 мин/дел, 30 мин/дел, от 1ч/дел до 10ч/дел (шаг 1час), 12ч/дел, 1день/дел, 2дня/дел, 3дня/дел, 4дня/дел, 5дней/дел, 6дней/дел, 8дней/дел, 10дней/дел, 20дней/дел.
Погрешность по оси времени ²	±0,005%

Блок синхронизации (триггер)

Режим запуска синхронизации	автоматически, автоматически по уровню, нормальный, однократный, однократный (N), при включении
Диапазон установки уровня запуска	0 по центру ±10дел
Простой триггер	Источник запуска триггера Канал n (n: любой входной канал), время, внешний, сеть Наклон запуска триггера Нарастающий, спадающий или нарастающий/спадающий Запуск триггера по времени Дата (год/месяц/день), время (час/минута), интервал времени (от 10 секунд до 24 часов)
Расширенный триггер	Источник запуска триггера Канал n (n: любой входной канал) Тип триггера A→B(N), A задержка B, по фронту при A, OR (ИЛИ), AND (И), Период, Длительность импульса, Волновое окно

Дисплей

Дисплей	10,4-дюймовый цветной ЖК-дисплей TFT, 1024x768(XGA)
Разрешение дисплея при отображении сигналов	можно выбрать либо 801x656 (нормальное отображение сигнала), либо 1001x656 (широкоэкранный отображение сигнала)
Формат дисплея	Одновременно доступно максимум 3 экрана отображения В дополнении к основному, доступно еще 2 экрана отображения сигнала из zoom 1 (экран увеличения 1), zoom 2 (экран увеличения 2), XY1 (1 экран с осями XY), XY2 (2 экран с осями XY), FFT1 (экран БПФ 1), FFT2 (экран БПФ 2) (опция /G2), Вектор (опция /G5), Гистограмма (опция /G5)

Характеристики (основное устройство)

Основные характеристики (основное устройство)

Функция

● Сбор данных и отображение									
Режим сбора данных	<table border="0"> <tr> <td>Нормальный</td> <td>Нормальная регистрация сигнала</td> </tr> <tr> <td>Огибающая</td> <td>Максимальная частота выборки, независимо от времени записи, поддерживается на пиковом значении</td> </tr> <tr> <td>Усреднение</td> <td>С числом усреднений от 2 до 65536 (2n шагов)</td> </tr> <tr> <td>Усреднение в окне</td> <td>Увеличение разрешения АЦП до 4 разрядов (макс 16 разр.)</td> </tr> </table>	Нормальный	Нормальная регистрация сигнала	Огибающая	Максимальная частота выборки, независимо от времени записи, поддерживается на пиковом значении	Усреднение	С числом усреднений от 2 до 65536 (2n шагов)	Усреднение в окне	Увеличение разрешения АЦП до 4 разрядов (макс 16 разр.)
Нормальный	Нормальная регистрация сигнала								
Огибающая	Максимальная частота выборки, независимо от времени записи, поддерживается на пиковом значении								
Усреднение	С числом усреднений от 2 до 65536 (2n шагов)								
Усреднение в окне	Увеличение разрешения АЦП до 4 разрядов (макс 16 разр.)								
Режим прокрутки	Эффективен, когда режим запуска триггера установлен на автоматический/автоматический по уровню/однократный/при включении, а ось времени больше, чем 100 мс/дел.								
Двойной захват	Выполняет сбор данных для одного и того же сигнала при 2 различных частотах выборки.								
Основной сигнал (низкая скорость)	Максимальная частота выборки 100 кГц (область прокрутки)								
Захваченный сигнал (высокая скорость)	Максимальная длина записи 100 Гточек (/M2, 1КАН)								
	Максимальная частота выборки 100 МГц								
	Максимальная длина записи 500 Кточек								
Запись на диск в режиме реального времени	<table border="0"> <tr> <td>Макс. частота выборки</td> <td>Макс. 1 МГц (при использовании 1 канала), 100 кГц (при использовании 16 каналов) в зависимости от используемого канала</td> </tr> <tr> <td>Зависит от свободного места на жестком диске</td> <td></td> </tr> </table>	Макс. частота выборки	Макс. 1 МГц (при использовании 1 канала), 100 кГц (при использовании 16 каналов) в зависимости от используемого канала	Зависит от свободного места на жестком диске					
Макс. частота выборки	Макс. 1 МГц (при использовании 1 канала), 100 кГц (при использовании 16 каналов) в зависимости от используемого канала								
Зависит от свободного места на жестком диске									
(опция /HD0, /HD1)	<table border="0"> <tr> <td>Емкость</td> <td>Зависит от свободного места на жестком диске</td> </tr> <tr> <td>Действие</td> <td>Когда выполняется сбор данных сигнала в соответствии с заданным режимом триггера, DL850E/DL850EV сохраняет данные на встроенный жесткий диск или внешний жесткий диск, который поддерживает eSATA.</td> </tr> </table>	Емкость	Зависит от свободного места на жестком диске	Действие	Когда выполняется сбор данных сигнала в соответствии с заданным режимом триггера, DL850E/DL850EV сохраняет данные на встроенный жесткий диск или внешний жесткий диск, который поддерживает eSATA.				
Емкость	Зависит от свободного места на жестком диске								
Действие	Когда выполняется сбор данных сигнала в соответствии с заданным режимом триггера, DL850E/DL850EV сохраняет данные на встроенный жесткий диск или внешний жесткий диск, который поддерживает eSATA.								
Память истории	Максимум 5000 страниц								
● Дисплей									
Формат экрана	Экран с осями ТУ с 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16 делениями								
Макс. кол-во отображаемых осциллограмм	64 осциллограммы на 1 дисплейную группу, можно выбрать для каждой 4 экранов								
Экран X-Y	Возможность выбора оси X/оси Y для канала (CH) n, математики (MATH) n (макс 4 графика x 2 окна)								
Накопление	Накапливает сигналы на экране (режим послесвечения)								
Снимок экрана	Сохраняет текущий сигнал на экране. Снимки сигналов можно сохранять/загружать.								
Меню для всех каналов (ALL CH)	Задает настройки для всех каналов во время отображения сигналов. Для операций можно использовать USB клавиатуру и мышь.								
Растяжение/сжатие по вертикали	от ×0,1 до ×100 (зависит от модуля), доступен выбор настройки DIV/SPAN								
Установка позиции по вертикали	Возможно перемещение сигнала на ±5 делений от центра рамки экрана сигнала								
Линейное шкалирование	Независимое задание режимов AX+V или P1-P2 для канала n								
● Анализ, вычисления									
Измерения при помощи курсора	Горизонтальный, Вертикальный, Маркер, Угловой (только для экрана T-Y), Горизонтальный и Вертикальный								
Масштабирование (zoom)	<table border="0"> <tr> <td>Растяжение отображаемого сигнала вдоль оси времени (до 2 участков с использованием различных коэффициентов масштабирования)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Растянутый экран</td> <td>от 100 нс/дел до 1/2 от основного сигнала</td> </tr> <tr> <td>Автопрокрутка</td> <td>Автоматическая прокрутка участка масштабирования.</td> </tr> </table>	Растяжение отображаемого сигнала вдоль оси времени (до 2 участков с использованием различных коэффициентов масштабирования)		Растянутый экран	от 100 нс/дел до 1/2 от основного сигнала	Автопрокрутка	Автоматическая прокрутка участка масштабирования.		
Растяжение отображаемого сигнала вдоль оси времени (до 2 участков с использованием различных коэффициентов масштабирования)									
Растянутый экран	от 100 нс/дел до 1/2 от основного сигнала								
Автопрокрутка	Автоматическая прокрутка участка масштабирования.								
Поиск и масштабирование	<table border="0"> <tr> <td>Выполните поиск, затем растяните и выведите на дисплей часть отображаемого сигнала.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Условия поиска</td> <td>Кол-во фронтов сигнала, логический шаблон, событие, время</td> </tr> </table>	Выполните поиск, затем растяните и выведите на дисплей часть отображаемого сигнала.		Условия поиска	Кол-во фронтов сигнала, логический шаблон, событие, время				
Выполните поиск, затем растяните и выведите на дисплей часть отображаемого сигнала.									
Условия поиска	Кол-во фронтов сигнала, логический шаблон, событие, время								
Функция поиска по истории	Поиск и отображение сигналов из истории, которые удовлетворяют заданным условиям. Зоновой поиск/поиск по параметрам								
Параметры сигнала	Можно отобразить до 32 характеристик								
Характеристики	P-P, Amp, Max, Min, High, Low, Avg, Mid, Rms, Sdev, +OvrShoot, -OvrShoot, Rise, Fall, Freq, Period, +Width, -Width, Duty, Pulse, Burst1, Burst2, AvgFreq, AvgPeriod, Int1TY, Int2TY, Int1XY, Int2XY, Delay(между каналами)								
Статистическая обработка	Автоматически измеренные значения параметров сигнала								
Статистика	Max, Min, Avg, Sdv, Cnt								
Режим	Все сигналы/статистика циклов/статистика истории								
Максимальное число циклов	64000 циклов (когда количество параметров равно 1)								
Максимальное число параметров	64000								
Максимальный диапазон измерений	100M точек								
Вычисления(MATH)									
Задаваемые математические (MATH) сигналы	Макс. 8								
Вычисляемая длина записи	Макс. 1M точек (1 канал)								
Операторы	+, -, ×, /, двойные вычисления, сдвиг фазы и спектр мощности								
Вычисления, задаваемые пользователем	Задание вычислений возможно при комбинации любых следующих операторов и параметров измерений.								
(опция /G2)	ABS, SQRT, LOG, EXP, NEG, SIN, COS, TAN, ATAN, PH, DIF, DDIF, INTG, IINTG, BIN, P2, P3, F1, F2, FV, PWHN, PWHL, PWLN, PWLL, PWXX, DUTYH, DUTYL, FILT1, FILT2, HLBT, MEAN, LS-, PS-, PSD-, CS-, TF-, CH-, MAG, LOGMAG, PHASE, REAL, IMAG								
БПФ (быстрое преобразование Фурье)									
Объект вычислений	Канал n (CHn), математика n (MATHn)								
Количество каналов	1 (без опции /G2), 2 (опция /G2)								
Точки вычисления	1k/2k/5k/10k/20k/50k/100k								
Временное окно	Прямоугольное/Сглаживание/Хэмминга/Плоская вершина, Экспоненциальное (опция /G2)								
Функция усреднения	Да (опция /G2)								

Вычисления в режиме реального времени MATH (опция /G3)

Количество вычисляемых сигналов	Максимум 16 (экран можно выбрать для любого входного канала ³⁾)
Цифровой фильтр	Типа KИХ (ФНЧ/ФСЧ/ФВЧ), типа БИХ (ФНЧ/ФСЧ/ФВЧ), Гаусса (ФНЧ), скользящее среднее (ФНЧ)
Задержка	От 100 нс до 10,00мс (Данные будут сокращаться в 10 раз, когда время задержки относительно больше).
Виды вычислений	+, -, ×, /, четыре фундаментальных арифметических действия с коэффициентами, дифференциал, интеграл, угол, ЦАП, уравнение многочлена четвертой степени, среднеквадратическое значение, значение активной мощности, значение реактивной мощности, интегрированное значение мощности, логарифм, квадратный корень, sin, cos, atan, электрический угол, сложение и вычитание многочленов, частота, период, число фронтов, решающее устройство, БИХ фильтр, ШИМ, фильтр детонации (только DL850EV), а также CAN ID (только DL850EV)

Математика в энергетике (/G5⁴)

Анализ электропитания	
Макс. число анализируемых систем	2 системы (3 фазы)
Макс. число измеряемых параметров	126 (1 система) 54 (2 системы)
Система электропроводки	Однофазная двухпроводная; однофазная трехпроводная; трехфазная трехпроводная; трехфазная четырехпроводная; трехфазная трехпроводная с методом три напряжения, три тока
Трехфазные вычисления	3P3W Разница, 3P3W>3V3A 3P4W Звезда>Дельта 3P3W(3V3A) Дельта>Звезда
Измеряемые параметры	Среднеквадратическое напряжение/ток каждой фазы, Простое усреднение напряжения и тока (пост.ток) каждой фазы, Компонент напряжения/тока переменного тока каждой фазы (AC), активная мощность, кажущаяся мощность, реактивная мощность, коэффициент мощности, разность фаз тока, частота напряжения/тока, максимальное напряжение/ток, минимальное напряжение/ток, максимальная/минимальная мощность, интегрированная мощность (положительная и отрицательная), интегрированный ток (положительный и отрицательный), вольт-ампер часы, вар часы, импеданс схемы нагрузки, добавочное сопротивление схемы нагрузки, параллельное реактивное сопротивление схемы нагрузки, Показатель дисбаланса трехфазного напряжения, Показатель дисбаланса трехфазного тока, выход двигателя, КПД, время интегрирования

Гармонический анализ

Макс. число анализируемых систем	1 система
Макс. анализируемая частота	1кГц (сигнал первой гармоники)
Число точки БПФ	512
Система электропроводки	Однофазная двухпроводная; однофазная трехпроводная; трехфазная трехпроводная; трехфазная четырехпроводная; трехфазная трехпроводная с методом три напряжения, три тока
Трехфазные вычисления	3P3W Разница, 3P3W>3V3A 3P4W Звезда>Дельта 3P3W(3V3A) Дельта>Звезда
Режим измерения	Среднеквадратический режим измерения, режим измерения мощности
Измеряемые параметры	Среднеквадратический режим измерения, режим измерения мощности: СКВ с 1 по 40 порядок, коэффициент нелинейных искажений СКВ с 1 по 40 порядок, разность фаз с 1 по 40 порядок, Общий СКВ, Коэффициент нелинейных искажений (IEC), Коэффициент нелинейных искажений (CSA) Режим измерения мощности: Активная мощность с 1 по 35 порядок, Коэффициент нелинейных искажений активной мощности с 1 по 35 порядок, разность фаз с 1 по 35 порядок, Общая активная мощность, Общая кажущаяся мощность, Общая реактивная мощность, коэффициент мощности, Напряжение СКВ 1-го порядка, Ток СКВ 1-го порядка, разность фаз напряжения 1-го порядка, разность фаз напряжения 1-го порядка

Определение "годен/не годен"

Зона	Выполняет избранные действия на основе критериев определения для захваченных сигналов.
параметры	Определение, использующее комбинацию, имеющую до 6 сигнальных зон (AND/OR).
Действия	Определение, использующее комбинацию 16 параметров сигнала, вывод изображения экрана, сохранение данных о сигнале, звуковое оповещение и отправка электронной почты
Действие по запуску триггера	Выполняет выбранные действия при каждом срабатывании триггера.
Действия после срабатывания триггера	Вывод изображения экрана, сохранение данных о сигнале, звуковое оповещение и отправка электронной почты

● Вывод данных изображения экрана

Встроенный принтер (опция /B5)	Печать бумажной копии экрана.
Внешний принтер	Вывод изображения экрана на внешний принтер через сеть Ethernet или USB.
Формат файла выводимых данных	PNG, JPEG, BMP
● Другие функции	
Функция отправки почты	Функция отправки с помощью SMTP
Кнопка блокировки (PROTECT)	Доступна кнопка блокировки для предотвращения неосторожных или непредсказуемых операций.
Кнопка NUM	Возможность прямого ввода цифр.
Встроенный принтер (опция /B5)	
Система печати	Термографическая линейно-матричная система
Ширина бумаги	112 мм
Эффективная ширина печати	104 мм (832 точки)

Основные характеристики (основное устройство)

Разрешение по направлению подачи	8 точек/мм
Функция	Печать бумажной копии
Устройства хранения	
Слот SD карты	Карты памяти стандарта SD, SDHC
Флэш-память USB	Запоминающее устройство, которое соответствует USB Mass Storage Class Ver.1.1
Внешний жесткий диск (опция /HD0)	Жесткий диск стандарта eSATA, FAT32
Встроенный жесткий диск (опция /HD1)	2,5 дюйма, 500 Гбайт, FAT32
Периферийный интерфейс USB	
Тип разъема	Разъем USB типа A (гнездо) x 2
Электрические, механические характеристики	Соответствует USB версии 2.0*
Поддерживаемые стандарты передачи	Режим HS (высокоскоростной), режим FS (полноскоростной), Режим LS (низкоскоростной)
Поддерживаемые устройства	Запоминающее устройство, которое соответствует USB Mass Storage Class Ver.1.1 Клавиатура 109-кнопочная, клавиатура 104-кнопочная, мышь, которая соответствует USB HID Class Ver.1.1 HP(PCI) струйный принтер, который соответствует USB Printer Class Ver.1.0
Источник питания	5 В, 500 мА (каждый порт) * Для прямого подключения устройств USB.
Подключение ПК по USB	
Тип разъема	Разъем USB типа B (гнездо) x1
Электрические, механические характеристики	Соответствует USB версии 2.0
Поддерживаемые стандарты передачи	Режим HS (высокоскоростной, 480Мбит/с), Режим FS (полноскоростной, 12 Мбит/с)
Поддерживаемые протоколы	USBTMC-USB488 (устройство класса USB Test and Measurement (испытания и измерения) версии 1.0)
Ethernet	
Тип разъема	модульный разъем RJ-45 x1
Электрические, механические характеристики	Соответствует IEEE802.3
Система передачи	Ethernet (100BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)
Протокол связи	TCP/IP
Поддерживаемые службы	Сервер FTP, Web, VXI-11 Клиент SMTP, SNMP, LPR, DHCP, DNS, FTP
GP-IB (опция /C1, /C20)	
Электрические характеристики	Соответствует стандарту IEEE 488-1978 (JIS C 1901-1987)
Функциональные характеристики	SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT0, C0
Протокол	Соответствует стандарту IEEE 488.2-1992
Вход IRIG (опция /C20)	
Тип разъема	Разъем BNC x1
Поддерживаемые сигналы IRIG	A002, B002, A132, B122
Входной импеданс	50 Ом/5кОм по выбору
Максимальное входное напряжение	±8 В
Функция	Синхронизация основного устройства, синхронизация блока выборки
Диапазон подстройки синхронизации	±80 ppm (импульсов/мин)
Погрешность после синхронизации	Нет дрейфа относительно входного сигнала
Вход GPS (опция /C30)	
Тип разъема	SMA x1
Тип приемника	GPS L1 C/A code SBAS: WAAS EGNOS MSAS
Функция	Синхронизация основного устройства, синхронизация блока выборки
Погрешность после синхронизации	±200нс (когда захвачен сигнал GPS).
Время для синхронизации	Меньше, чем 5 минут после загрузки
Антенна	Активная антенна, питание 3,3 В A1058ER (стандартная принадлежность)

Блок дополнительных в/в	
EXT CLK IN	Разъем BNC, уровень ТТЛ, минимальная длительность импульса 50 нс, 9,5 МГц или меньше
EXT TRIG IN	Разъем BNC, уровень ТТЛ, по нарастающему/спадающему фронту
EXT TRG OUT	Разъем BNC, уровень КМОП 5 В, падает при срабатывании триггера, а по завершении регистрации сигнала нарастает.
EXT I/O	Тип разъема модульный разъем RJ-11
в/в определения "годен/не годен"	Входной уровень ТТЛ или вход типа контакт
	Выходной уровень КМОП 5 В
Вход внешнего запуска/останова	Входной уровень ТТЛ или вход типа контакт
Ручное событие	Входной уровень ТТЛ или вход типа контакт
Выход видеосигнала	15 контактное гнездо D-Sub Аналоговый RGB, выход квази-XGA 1024x768 точек, Vsync прибл. 60 Гц
Выход COMP (выходная клемма сигнала компенсации пробника)	1 кГц±1%, 1 В размах (от пика к пику) ±10%
Выход питания пробников (опция /P4)	Количество клемм: 4, выходное напряжение ±12 В

Общие характеристики	
Номинальное напряжение питания	От 100 до 120 В перем. тока/от 220 до 240 В перем. тока (автом. переключение)
Номинальная частота питания	50/60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	200 ВА
Выдерживаемое напряжение	1500 В перем. тока между источником питания и заземлением в течение одной минуты
Сопротивление изоляции	10МОм или выше при 500 В пост. тока между источником питания и заземлением
Габаритные размеры	Прибл. 355 мм (Ш)×259 мм (В)×180 мм (Г), без ручки и других выступающих частей
Масса	Прибл. 6,5 кг (только основное устройство, включая опции /B5/ M2/HD1/P4, без бумаги для печати)
Диапазон рабочих температур	От 5 до 40°C

Питание 12 В пост.тока (опция /DC, только для DL850EV)	
Способ подачи питания	Автоматическое переключение перем./пост. ток (с приоритетом на переменный), изолированный между клеммой входа питания пост.тока и основным блоком
Номинальное напряжение питания	12 В пост.тока
Допустимое напряжение питания	От 10 до 18 В пост.тока
Потребляемая мощность	Примерно 150 ВА максимум
Схема защиты входа напряжения	Обнаружение перегрузки по току: Прерыватель (15А) Защита от неправильной полярности подключения: срабатывание прерывателя. Обнаружение падения напряжения: Прерывание при примерно 9,5 В или ниже Обнаружение превышения напряжения: Прерывание при примерно 18 В или больше
Выдерживаемое напряжение	30 В перем. тока между клеммой питания пост.тока и заземлением в течение одной минуты
Сопротивление изоляции	10МОм или выше при 500 В пост. тока между клеммой питания пост.тока и заземлением
Габаритные размеры, включая основной блок	Прибл. 355 мм (Ш)×259 мм (В)×202 мм (Г), без ручки и других выступающих частей
Масса блока питания пост.тока	Прибл. 800г

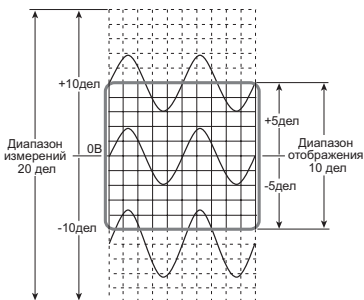
Программное обеспечение сбора данных	
Число подключаемых приборов	1 прибор на 1 ПК
Интерфейс	USB, Ethernet
Функции	Пуск/останов регистрации, мониторинг, управление настройкой Хранение файлов с данными на ПК
Режим измерения	Free-run (непрерывный)
Максимальная скорость передачи	100 кГц (16 каналов)
Максимальное число каналов	336 каналов
Операционное окружение	ОС: Windows7 (32-разр. / 64-разр.), Windows8 (32-разр. / 64-разр.) ЦПУ: Intel Core 2 Duo(2ГГц) или производительнее Память: 1ГБ или больше

Стандартные условия эксплуатации	Окружающая температура: 23 ±5 °C Окружающая влажность: от 20 до 80 % отн. влажности Ошибки по напряжению/частоте источника питания: в пределах ±1% номинального напряжения, в пределах ±1% номинальной частоты после калибровки прогревайте не менее 30 минут.
----------------------------------	---

*1 Пример использования 2-канального модуля входов напряжения (такого как 701250) *2 При стандартных условиях эксплуатации
*3 Невозможно переключить канал, связанный с 16-канальным модулем входов напряжения (720220), 16-канальным модулем входов температуры/напряжения (720221), модулем монитора шины CAN (720240) и модулем монитора шины CAN и LIN (720241), в вычисления реального времени (/G3).
*4 Слот 7 и/или 8 не может быть использован для измерения сигнала, когда активирован анализ электропитания (Power Analysis) и/или гармонический анализ (Harmonic Analysis).

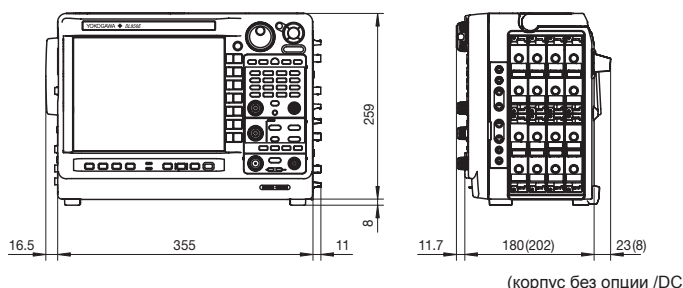
Диапазон измерений и диапазон отображения

Диапазон измерения осциллограф-регистратора составляет ±10 делений (20 делений абсолютной ширины (шкалы) относительно 0 В. Диапазон отображения экрана составляет ±5 делений (10 делений шкалы). Для перемещения отображаемого сигнала и отображения сигнала вне диапазона отображения путем растяжения/сжатия отображаемого сигнала можно использовать следующие функции.



- Перемещение по вертикали.
- Установка напряжения смещения.
- Установка увеличения/уменьшения масштаба по вертикальной оси (растяжение/сжатие).

Габаритные размеры (Ед. измерения: мм)



Создание и разработка точности
Функции регистрации
Функции сбора данных
Математические вычисления, Интерфейс и ПО
DL850EV и варианты при-
менения
Модули и принадлежности
Характеристики

Модель/Суффикс-код

Модель	Суффикс-коды	Описание
DL850E		Основное устройство DL850E, память 250 Мточек(слов) ¹
DL850EV		Основное устройство DL850EV, память 250 Мточек(слов) ¹
Код питания	-D	Стандарты UL и CSA
	-F	Стандарт VDE
	-R	Стандарт AS
	-Q	Стандарт BS
	-H	Стандарт GB
	-N	Стандарт NBR
Языки	-HE	Меню и панель на английском языке
	-HJ	Меню и панель на японском языке
	-HC	Меню и панель на китайском языке
	-HK	Меню и панель на корейском языке
	-HG	Меню и панель на немецком языке
	-HF	Меню и панель на французском языке
	-HL	Меню и панель на итальянском языке
-HS	Меню и панель на испанском языке	
Опции	/B5	Встроенный принтер (112 мм) ⁵
	/DC	Питание 12В пост. тока (10-18В пост. тока) (можно указать только для DL850EV) ⁵
	/M1	Расширение памяти до 1 Гточка(слова) ²
	/M2	Расширение памяти до 2 Гточка(слова) ²
	/HD0	Интерфейс внешнего жесткого диска ³
	/HD1	Встроенный жесткий диск (500 Гбайт) ³
	/C1	Интерфейс GP-IB ⁴
	/C20	Интерфейс IRIG и GP-IB ⁴
	/C30	Интерфейс GPS ^{4,7}
	/G2	Задаваемая пользователем математическая функция
	/G3	Математическая функция в реальном времени ⁵
	/G5	Математическая функция, связанная с электропитанием (включая математическую функцию в реальном времени) ⁵
	/P4	Четыре выхода питания пробников

*1: Сменные модули не включаются в комплект поставки основного блока.

*2: *3, *4, *5 и *6: каждого пункта при указании опций выберите одну опцию.

*7: Опция /C30 обеспечивается для стран, в которых это не запрещено законом

Номера моделей сменных модулей

Модель	Описание
720210	Высокоскоростной модуль, 100 МГц, 12-разр. разрешение, с изолированными входами (2 каналный)
720220	Модуль входов напряжения (16 каналный)
720221	16 каналный модуль входов температуры/напряжения
701953-L1	16-канальный сканер-бокс (поставляется с кабелем 1м)
701953-L3	16-канальный сканер-бокс (поставляется с кабелем 3м)
720230	Модуль логических входов (16 каналный)
720240	Модуль монитора шины CAN (32 каналный, доступен только для DL850EV)
720241	Модуль монитора шины CAN и LIN
701250	Высокоскоростной модуль, 10 МГц, 12-разр. разрешение, с изолированными входами (2 каналный)
701251	Высокоскоростной модуль, 1 МГц, 16-разр. разрешение, с изолированными входами (2 каналный)
701255	Высокоскоростной модуль, 10 МГц, 12-разр. разрешение, с не изолированными входами (2 каналный)
701261	Универсальный модуль (2 каналный)
701262	Универсальный модуль (с фильтром шумоподавления, 2 каналный)
701265	Модуль измерения высокочастотного напряжения/температуры (2 каналный)
701267	Высоковольтный модуль, 100 кВ, 16-разр. разрешение, с изолированными входами (2 каналный, с СКВ)
701270	Модуль деформации (NDIS, 2 каналный)
701271	Модуль деформации (DSUB, калибровка шунтом, 2 каналный)
701275	Модуль для измерения ускорения/напряжения (с фильтром шумоподавления, 2 каналный)
701280	Модуль частоты (2 каналный)

* Для любого модуля пробники не включаются.

Примечание 1: Эти модули с некоторыми исключениями можно использовать также с DL750/DL750P/SL1000 и SL1400.

Примечание 2: В один основной блок DL850EV может быть установлено всего два модуля 720240 или 720241.

Примечание 3: В основной блок может быть установлено максимум четыре (4) модуля 720210.

Примечание 4: Применение модуля 720221 всегда требует использования внешнего сканер-бокса (модель 701953).

Примечание 5: Встроенное ПО версии 2.00 или новее необходимо при использовании модуля 720221 или 720241.

Примечание 6: Встроенное ПО версии 2.20 или новее необходимо при использовании модуля 701267.

Номера моделей и суффикс-коды Xviewer

Модель	Суффикс-коды	Описание
701992	-SP01	Xviewer Standard Edition (1 лицензия)
	-GP01	Xviewer Math Edition (1 лицензия)
Опция	/JS01	Расширенная утилита DL850 (1 лицензия)

*: Доступны некоторые комплекты лицензий многократной установки. Пожалуйста, обращайтесь в наши коммерческие представительства.

Концепция Yokogawa в сфере сохранения окружающей среды

- Электротехнические изделия Yokogawa разрабатываются и производятся на оборудовании, которое аттестовано ISO14001.
- Чтобы защитить окружающую среду, электротехнические изделия Yokogawa разрабатываются в соответствии с рекомендациями по проектированию оборудования, не оказывающего негативного воздействия на окружающую среду, и критерию оценки проекта изделия Yokogawa.



YOKOGAWA METERS & INSTRUMENTS CORPORATION

Отдел мировых продаж/Phone: +81-42-534-1413 Facsimile: +81-42-534-1426

E-mail: tm@cs.jp.yokogawa.com

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA Phone: (1)-770-253-7000, Fax: (1)-770-254-0928

YOKOGAWA EUROPE B.V. Phone: (31)-88-4641000, Fax: (31)-88-4641111

ООО "ЙОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ" Телефон: +7(495) 933-8590, Факс: +7(495) 933-8549

Пробники, кабели и переходники

Изделие	№ модели	Описание ^{*1}
Пробник 100:1 (Для изолированного входа BNC)	701947	1000 В (пост. тока + пик перем. тока) CAT II
Пробник 10:1 (Для изолированного входа BNC)	700929	1000 В (пост. тока + пик перем. тока) CAT II
Безопасный соединительный провод-переходник BNC 1:1 (в комбинации со следующими деталями)	701901	1000 В ср. квадрат.-CAT II
Безопасный мини-зажим (типа крючок)	701959	1000 В ср. квадрат.-CAT II, 1 комплект, состоящий из одного красного и одного черного
Большой зажим "крокодил" (типа дельфин)	701954	1000 В ср. квадрат.-CAT II, 1 комплект, состоящий из одного красного и одного черного
Комплект переходников типа "крокодил" (Номинальное напряжение 1000 В)	758929	1000 В ср. квадрат.-CAT II, 1 комплект, состоящий из одного красного и одного черного
Комплект переходников типа "крокодил" (Номинальное напряжение 300 В)	758922	300 В ср. квадрат.-CAT II, 1 комплект, состоящий из одного красного и одного черного
Комплект клемм-переходников типа «вилка»	758321	1000 В ср. квадрат.-CAT II, 1 комплект, состоящий из одного красного и одного черного
Лассовый пробник ²	701940	Неизолированный, 600 В пиковое (701255)(10:1)
Кабель BNC-зажим "крокодил" 1:1	366926	Неизолированный, не выше 42 В, 1 м
Кабель разъем "банан" – зажим "крокодил" 1:1	366961	Неизолированный, не выше 42 В, 1,2 м
Токовый пробник ³	701933	30 А ср. квадрат., от пост. тока до 50 МГц, поддерживает питание пробника
Токовый пробник ³	701930	150 А ср. квадрат., от пост. тока до 10 МГц, поддерживает питание пробника
Токовый пробник ³	701931	500 А ср. квадрат., от пост. тока до 2 МГц, поддерживает питание пробника
Источник питания пробника ⁴	701934	Выход большого тока, внешний источник питания пробников (4 выхода)
Шунтирующий резистор	438920	250 Ом±0,1 %
Шунтирующий резистор	438921	100 Ом±0,1 %
Шунтирующий резистор	438922	10 Ом±0,1 %
Дифференциальный пробник	700924	1400 В пиковое, 1000 В ср. квадрат.-CAT II
Дифференциальный пробник	700925	500 В пиковое, 350 В ср. квадрат. (для 701255)
Дифференциальный пробник	701926	7000 В пиковое, 5000 В ср. квадрат.
Адаптер измерительного моста (NDS, 120 Ом/350 Ом)	701955/56	С кабелем длиной 5 м
Адаптер измерительного моста (DSUB, калибровка шунтом, 120 Ом/350 Ом)	701957/58	С кабелем длиной 5 м
Безопасный переходник BNC-разъем типа "банан"	758924	500 В ср. квадрат.-CAT II
Рулонная бумага для принтера	B9988AE	Для DL850E, DL850EV, 10 м x 10
Логический пробник ⁵	702911	8 разр., 1 м, неизолированный, уровень TTL/контактный вход
Логический пробник ⁵	702912	8 разр., 3 м, неизолированный, уровень TTL/контактный вход
Высокоскоростной логический пробник ⁵	700986	8 разр., неизолированный, скорость отклика: 1 мкс
Изолированный логический пробник ⁶	700987	8 разр., каждый канал изолирован
Комплект измерительных проводов	758917	Измерительные провода (по 2 на комплект) Зажим типа "крокодил" требуется отдельно.
	758933	3000 В/19 А/длина 1 м Зажим типа "крокодил" требуется отдельно.
Безопасный кабель BNC-BNC (1 м)	701902	1000 В ср. квадрат.-CAT II (BNC-BNC)
Безопасный кабель BNC-BNC (2 м)	701903	1000 В ср. квадрат.-CAT II (BNC-BNC)
Внешний кабель в/в	720911	Для подсоединения внешних в/в
Вставной фиксатор	701948	Для 700929 и 701947
Зажим для длительных испытаний	701906	Для 700924 и 701926
Клемма	A1800JD	Для входной клеммы 720220, одна (1) шт.
Мягкая сумка для переноски	701963	Для DL850E/DL850EV
Соединительные кабели	705926	Соединительный кабель для 701953 (1 м)
	705927	Соединительный кабель для 701953 (3 м)
Кабель источника питания постоянного тока (зажим типа "крокодил")	701971	Для питания 12 В пост. тока DL850EV
Кабель источника питания постоянного тока (разъем прикуривателя автомобиля)	701970	Для питания 12 В пост. тока DL850EV
Разъем источника питания пост.тока	B8023WZ	Стандартно поставляется с опцией /DC
Антенна GPS	A1058ER	Стандартно поставляется с опцией /C30

*1 Фактическое допустимое напряжение меньше напряжения, указанного для основного устройства и кабеля.

*2 Напряжение 42 В безопасно, когда используется 701940 с изолированным входом BNC.

*3 Количество токовых пробников, которые могут получать питание от источника питания основного устройства, ограничено.

*4 Можно использовать любое число пробников с внешним питанием.

*5 Включает один из соединительных проводов B9879PX и B9879XK.

*6 Кроме того, для измерений требуется 758917, а также либо 758922, либо 758929.

Это прибор класса А, удовлетворяющий стандартам помехозащиты EN61326-1 и EN55011 и предназначенный для промышленной среды.

Эксплуатация этого оборудования в жилой зоне может стать причиной радиопомех, в этом случае пользователь несет ответственность за любые возникающие помехи.

SCOPECODER **isoPRO** GIGAZAM являются торговыми марками Yokogawa Electric Corporation.

* Любые названия компаний и названия продуктов, упомянутые в данном документе, являются торговыми названиями, торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих компаний. Руководства пользователя данного изделия предоставляются на компакт-диске.