

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Рефлектометры оптические JW3302XR

#### **Назначение средства измерений**

Рефлектометры оптические JW3302XR (далее - рефлектометры) предназначены для измерений длины (расстояния) до мест неоднородностей, оценки неоднородностей оптического кабеля, а также для измерений мощности оптического излучения и генерирования оптического излучения на калиброванных длинах волн.

#### **Описание средства измерений**

В рефлектометрах реализованы три режима функционирования на соответствующих нормируемых значениях длин волн: оптического рефлектометра, измерителя мощности и источника оптического излучения (далее – источника).

Принцип действия рефлектометров в режиме оптического рефлектометра основан на зондировании волоконно-оптической линии последовательностью коротких оптических импульсов и измерении сигналов, отраженных от неоднородностей и сигнала обратного рассеяния. В результате обработки сигналов формируется рефлектограмма зондируемого оптического волокна, показывающая распределение ослабления по его длине, наличие неоднородностей и обрывов. Принцип действия рефлектометров в режиме измерителя мощности основан на преобразовании фотоприемником оптического сигнала в электрическое напряжение, величина которого пропорциональна мощности оптического излучения. Принцип действия рефлектометров в режиме источника основан на излучении оптического сигнала встроенным полупроводниковым лазером с системой стабилизации мощности.

Конструктивно рефлектометры выполнены в пластмассовом корпусе, в котором размещены микроконтроллер, фотоприемник с усилителем-преобразователем, аналого-цифровой преобразователь, лазерный источник с системой стабилизации, преобразователи питания. На лицевой панели рефлектометров расположены кнопки управления, цветной жидкокристаллический сенсорный дисплей с подсветкой и индикатор питания. На верхней панели рефлектометров размещены оптические разъемы и гнездо подключения внешнего питания. Заводские номера наносятся на заднюю панель рефлектометров в форме информационной таблички, содержащей заводской номер в буквенно-цифровом формате, методом наклейки.

Рефлектометры выпускаются в различных модификациях JW3302XR-S1, JW3302XR-S2, JW3302XR-S3, JW3302XR-S4, JW3302XR-S4V2, JW3302XR-S5, JW3302XR-M1, отличающихся количеством источников оптического излучения, их функциональным назначением для типа оптического волокна, наличием измерительного фотодиода и его типа, параметрами фотоприемника и усилителя-преобразователя. В рефлектометры могут быть встроены фотодетекторы типа 1 или типа 2. От типа установленного фотодетектора зависит диапазон измерений уровней средней мощности в режиме измерителя мощности.

Тип установленного фотодетектора указывается в паспорте рефлектометра.

Внешний вид рефлектометра, места нанесения заводского номера, знака утверждения типа и знака поверки (в виде наклейки) представлены на рисунке 1. Пломбирование не предусмотрено.

Место нанесения знака утверждения типа  
и знака поверки



Внешний вид лицевой панели



Внешний вид задней панели



Внешний вид верхней панели

Место нанесения  
заводского номера

Рисунок 1 – Внешний вид рефлектометра

### Программное обеспечение

Рефлектометры имеют специализированное программное обеспечение (ПО), расположенное в аппаратной части рефлектометров. Запись ПО осуществляется в процессе производства. Внесение изменений в ПО при эксплуатации рефлектометров функционально невозможно. Доступ к аппаратной части рефлектометров исключен конструктивно.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	JW3302XR OTDR
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.0
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	отсутствует

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

[illegible]

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровней средней мощности на длинах волн калибровки, дБм: - при установленном фотодетекторе типа 1 - при установленном фотодетекторе типа 2	от -60 до +3 от -43 до +10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений уровня средней мощности на длинах волн калибровки, дБ	±0,5
П р и м е ч а н и я: <sup>1)</sup> - при длительности импульса 20 мкс, времени усреднения 3 мин, по уровню 98% от максимума шумов; <sup>2)</sup> $\delta_{\text{чит}}$ - дискретность считывания на выбранном пределе шкалы расстояний, м; <sup>3)</sup> L - расстояние, м; <sup>4)</sup> - наборы длин волн для модификаций рефлектометров определяются типами измерительного источника и фотоприемника	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	12±1
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	252×180×55
Масса, кг, не более	1,8
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +50 80 от 84,0 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Рефлектометр оптический	JW3302XR	1
Комплект принадлежностей	-	1
Руководство по эксплуатации	JW3302XR.2020 РЭ	1
Паспорт	JW3302XR.2020 ПС	1

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 3 «Функции рефлектометров» руководства по эксплуатации JW3302XR.2020 РЭ.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.720-2010 ГСИ. Измерители оптической мощности, источники оптического излучения, измерители обратных потерь и рефлектометры оптические малогабаритные в волоконно-оптических системах передачи. Методика поверки;

Р 50.2.071-2009 ГСИ. Рефлектометры оптические. Методика поверки;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 декабря 2019 г. № 2862 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем связи и передачи информации»;

Стандарт предприятия JOINWIT OPTOELECTRONIC TECH. CO., LTD, Китай «Рефлектометры оптические JW3302XR».

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Трилайн» (ООО «Трилайн»)

ИНН 7720603492

Юридический адрес: 109029, г. Москва, Сибирский пр-д, д. 2, стр. 6

**Изготовитель**

Компания JOINWIT OPTOELECTRONIC TECH. CO., LTD, Китай  
Адрес: 3/F, 168 North Huancheng Road, Fengxian District, Shanghai, China, 201400  
Телефон: +86-18717986206  
E-mail: joinwit@joinwit.com susan@joinwit.com  
Website: <http://english.joinwit.com/>

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство» (ООО «КИА»)  
Адрес: 109029, г. Москва, Сибирский пр-д, д. 2, стр. 11  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310671.