

Технический паспорт

Маяк ЗИ-Зд (Crack monitor zi-3d) ТУ 22.29.29-001-0192668218-2017

Маяк пластинчатый для контроля трещин ЗИ-Зд ТУ 22.29.29-001-0192668218-2017
 (Соответствует определению «маяк-щелемер» по СТО СРО-С 60542960 00043-2015)

Номер партии 20-054-2

Соответствие маяков ТУ 22.29.29-001-0192668218-2017 регулярно подтверждается уполномоченным органом по сертификации в рамках системы добровольной сертификации производства. Копия действующего сертификата прилагается к каждой поставке маяков.

Дата изготовления 04.03.2021 г.

1. Назначение

Пластинчатый маяк ЗИ-Зд предназначен для точных наблюдений (мониторинга) по трем осям строительных конструкций зданий и сооружений в процессе их строительства и эксплуатации. Основной функцией маяка является фиксация контрольных точек на конструкциях для последующего наблюдения за их относительными перемещениями путем периодических линейных измерений измерительными инструментами, имеющими точность 0,1 мм и выше. Вспомогательной функцией маяка является его использование в качестве сигнально-предупредительного приспособления, позволяющего визуально оценивать происходящие относительные изменения положения закрепленных контрольных точек при помощи контрольной шкалы. Маяк ЗИ-Зд позволяет вести точные наблюдения с использованием средств измерений по трем осям – в плоскости и из плоскости установки. Точные измерения из плоскости установки могут выполняться электронными штангенциркулями с глубиномером. Визуальные наблюдения с использованием шкалы маяка могут выполняться (мониторинга) за трещинами, стыками, швами, другими повреждениями и элементами строительных конструкций, зданий, сооружений. Методы использования маяков для описанных целей указаны в специализированной методической литературе и выбираются потребителем в зависимости от конкретных целей и условий применения.

2. Ограничение в использовании

Маяк ЗИ-Зд не является средством измерений и использование шкалы маяка в целях измерений может быть ограничено действующим законодательством. При применении маяков в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, шкала может быть использована только как сигнально-предупредительное устройство. Для выполнения измерений в процессе наблюдений следует использовать фиксирующие функции маяков и средства измерений, соответствующие требованиям Федерального закона №102-ФЗ от 26.06.2008 г. и других документов, регулирующих их использование.

3. Конструкция

Маяк ЗИ-Зд состоит из двух частей – указательной прозрачной пластины и измерительной белой пластины. Принципиальная конструкция маяка приведена на схеме. Допускается внесение в конструкцию маяка и комплектность поставки изменений, не ухудшающих его эксплуатационные качества и технические характеристики.



- 1 - Установочные отверстия для дюбелей D=5мм
 - 2 - Отверстие для измерений сдвига из плоскости D=4,5мм
 - 3 - Скофигурованные под прямым углом края указательной пластины окрашены и служат указателем
 - 4 - Установочные площадки
 - 5 - Величина установочного зазора между пластинами выбирается пользователем
 - 6 - Шкала для визуальных наблюдений
 - 7 - Номер партии
 - 8 - Металлическая реперная точка для точных измерений
 - 9 - Точка-указатель для измерений сдвига из плоскости
- * может комплектоваться дополнительными деталями

Контакты изготовителя:

Почтовый адрес: ИП Безродных А.В.,
 630061, Россия, г. Новосибирск, а/я 10
 Телефон / факс (383)310-4305
 e-mail: zd@ioist.ru
 Торговая марка и сайт: здание-инфо.рф™

Маркировка маяка ЗИ-Зд для внешнего рынка: Crack monitor zi-3d
 Торговая марка и сайт: zi-Monitor.com™

© Индивидуальный предприниматель Безродных Алексей Викторович

Информация в данном документе не может быть использована кем-либо без надлежащего письменного разрешения изготовителя, если цель ее использования отличается от прямого назначения данного документа. Наименования брендов и продуктов в данном документе являются торговыми марками изготовителя и защищены законодательством. Все права на торговые марки Здание-ИНФО.рф™ и zi-Monitor.com™ принадлежат ИП Безродных А.В. Информация о патентах, сертификатах, результатах испытаний и т.п. размещается на сайте изготовителя, либо предоставляется по запросу.



4. Технические характеристики

Маяк изготовлен из органического стекла PLEXIGLAS® XT 20070 и PLEXIGLAS® XT 05070
 Коэффициент линейного термического расширения в интервале от 0 до 50°С - 7x10⁻⁵ (0,07) 1/К (мм/м.°С)
 Реферные точки изготовлены из нержавеющей стали А2/А4 по DIN 912 / ISO 4762
 Температура эксплуатации: - 40 +70 °С (режим установки на улице), - 25 +50 °С (режим установки внутри помещений). Устойчивость к ультрафиолету и другим атмосферным воздействиям.

Визуальные наблюдения

Диапазон наблюдений	по оси X	по оси Y
При выкрученной реперной точке	-15±20 мм	-10±10 мм
При наличии реперной точки	-8±20 мм	-8±10 мм

Цена деления 1 мм.

Диапазон измерений	В отрицательном направлении	В положительном направлении
По оси X	-8 мм	в соответствии с возможностями измерительных инструментов
По оси Y	-8 мм	
По оси Z	-2 мм (в зависимости установленного зазора между пластинами)	

Точность зависит от используемых для измерений приборов. Рекомендуется применять штангенциркули цифровые (электронные) ШЦЦ-(II)-150-0,01 ГОСТ 166-89 с точностью измерений до 0,01 мм. У маяка ЗИ-Зд реперная точка на указательной пластине смещена на ~ 50 мм от установочной площадки. При точных измерениях следует это учитывать, вводя поправку на температурные линейные расширения материала.

5. Рекомендации по эксплуатации

Для целей наблюдения за строительными конструкциями зданий и сооружений маяк ЗИ-Зд должен использоваться по соответствующим методикам - ГОСТ 24846-2012(81), ВСН 57-88(р) и Пособие к ВСН 57-88(р), ГОСТ 53778-2010, ГОСТ 31937-2011, МГСН 2.07-97, ТСН 50-302-2004, МДК 2-03.2003 (постановление №170), СТО 17330282.27.100.003-2008, МДС 13-14.2000, МДС 13-20.2004 и др. При выборе методики использования маяков, следует отдавать предпочтение способам осуществления работ, которые в наибольшей степени учитывают преимущества функциональных возможностей маяков серии ЗИ. Пользователи

могут разрабатывать такие методики самостоятельно, либо пользоваться методами работ, предлагаемыми изготовителем на информационном сайте здание-инфо.рф. Вновь разрабатываемые методики должны основываться на целях использования маяков с учетом их функциональных возможностей. В частности, функциональные возможности маяков серии ЗИ обеспечивают их использование в следующих режимах:

- Режим индикатора или нуль-индикатора
- Режим измерений при помощи шкалы маяка
- Режим фиксации для измерений при помощи точных СИ
- Совмещенный режим

При выборе режима использования следует руководствоваться методиками и действующим законодательством РФ, накладывающим ограничения (см. раздел 2 настоящего документа). Отсутствие или малая величина установочного зазора между пластинами маяка может привести к его повреждению. Величину зазора подбирает пользователь исходя из предполагаемых величин движения наблюдаемых конструкций из плоскости установки. При эксплуатации маяков следует соблюдать необходимые и достаточные общепринятые меры обеспечения нормальной эксплуатации изделий из полимерных материалов.

6. Срок эксплуатации

В соответствии с имеющимися данными по испытаниям, и основываясь на опыте реального использования, производитель считает возможной эффективную эксплуатацию (без потери эксплуатационных свойств) маяков в следующие сроки, в зависимости от варианта использования:

- При температуре эксплуатации - 40 +70 °С и использовании крепления на дюбели – не менее 5 лет
- При температуре эксплуатации - 40 +70 °С и без крепления на дюбели – 1 год
- При температуре эксплуатации - 25 +50 °С, независимо от способа крепления – более 7 лет.

7. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие изделий заявленным техническим характеристикам и сохранение эксплуатационных свойств (возможность эксплуатации по назначению) в течение 24 месяцев при установке внутри помещений и 6 месяцев при установке на улице, при соблюдении соответствующих температурных режимов и рекомендаций по эксплуатации. Изготовитель гарантирует, что в течение гарантийного срока в коммерчески разумный срок безвозмездно устраним выявленные дефекты изделий путем ремонта или замены.

Изготовитель обязуется рассматривать всех пользователей маяков, как добросовестных покупателей, и относится к любым возникающим у пользователей проблемам с заинтересованностью в наилучшем их решении, в рамках, имеющих у изготовителя возможности.

8. Ограничение гарантии

Гарантия изготовителя маяков является ограниченной. Ограничение гарантии не затрагивает юридические (основанные на законах) права пользователей в рамках действующего законодательства РФ, регулирующего соответствующие права. Проявление претензий к изготовителю осуществляется с подтверждением факта покупки и указанием номера партии. Гарантия не распространяется на неподконтрольные изготовителю обстоятельства. Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате транспортировки, аварии, внесения в изделие изменений, несанкционированного обслуживания, ненадлежащего использования, неправильной эксплуатации, использования несовместимых аксессуаров или приспособлений, невыполнения рекомендаций по эксплуатации. Единственным обязательством изготовителя является обязательство по ремонту, замене или возмещению цены изделий. Изготовитель не несет ответственность за какие-либо особые, косвенные или побочные убытки, понесенные в результате продажи, покупки или использования данного изделия, независимо от причины их появления. Настоящим не признается и исключается ответственность за какие-либо особые, косвенные или побочные убытки (включая, в частности, потерю дохода или прибыли, издержки вследствие простоя, утрату возможности использования оборудования, расходы на сменное оборудование, устройства или услуги, а также иски клиентов пользователей о возмещении убытков, понесенных в результате приобретения, использования или поломки изделия) независимо от их причины, а также за нарушение любой письменной или подразумеваемой гарантии. При отсутствии документального подтверждения даты продажи, срок гарантии исчисляется с даты производства. Дата производства регистрируется изготовителем в собственной базе данных на каждую партию изделий и дополнительно указывается в техническом паспорте.

Допускается снижение насыщенности окраски краев указательной пластины, либо полный ее сход при сроках эксплуатации близких к максимальным. Данная особенность не оказывает существенного влияния на эксплуатационную пригодность изделия и не подпадает под гарантийные обязательства, т.к. наличие окраски в данном месте не влияет на возможность считывать показания маяка по скофигурованным краям указательной пластины.

9. Калибровка

Первичная калибровка маяков серии ЗИ может выполняться изготовителем в соответствии с утвержденной методикой изготовителя только по специальному запросу покупателя. По умолчанию маяки поставляются без проведения первичной калибровки. Пользователи вправе выполнять калибровку по своим специально разработанным методикам. Методики калибровки разработаны исходя из целей и условий использования маяков. Методика калибровки изготовителя не предусматривает периодической калибровки, соответственно межкалибровочный интервал не установлен. Калибровка может проводиться в следующих случаях:

- первичного монтажа на рабочие позиции
- получения новой партии изделий
- после выхода из строя и последующего ремонта
- по заявкам пользователя или контролирующих органов при наличии оснований (подозрений) недостойности показаний
- в других случаях, определяемых пользователем

Необходимость калибровки определяется в каждом конкретном случае пользователем, в зависимости от конкретных условий, методов, режимов и целей использования маяков.

В общем случае калибровке подлежат маяки, использование которых предусматривает режим измерений при помощи шкалы маяка.

Важные указания

Маяки ЗИ-Зд изготавливаются в соответствии с ТУ 22.29.29-001-0192668218-2017. Использование маяков без ознакомления с Техническим паспортом не допускается. Использование маяков при наблюдениях за строительными конструкциями зданий и сооружений может регулироваться законодательством, устанавливающим определенные требования и ограничения. Ответственность за надлежащее использование маяков в таких случаях несет пользователь. Претензии принимаются с учетом положений ограничения гарантии по контактам изготовителя на последней странице паспорта.

Маяки поставляются в упаковках по 10 штук. К каждой упаковке маяков прилагается настоящий Технический паспорт. В техническом паспорте указывается номер партии и дата изготовления маяков.



Технический паспорт

Маяк ЗИ-Зд (Crack monitor zi-3d) ТУ 22.29.29-001-0192668218-2017

Маяк пластинчатый для контроля трещин ЗИ-Зд ТУ 22.29.29-001-0192668218-2017
 (Соответствует определению «маяк-щелемер» по СТО СРО-С 60542960 00043-2015)

Номер партии 20-054-2

Соответствие маяков ТУ 22.29.29-001-0192668218-2017 регулярно подтверждается уполномоченным органом по сертификации в рамках системы добровольной сертификации производства. Копия действующего сертификата прилагается к каждой поставке маяков.

Дата изготовления 04.03.2021 г.

1. Назначение

Пластинчатый маяк ЗИ-Зд предназначен для точных наблюдений (мониторинга) по трем осям строительных конструкций зданий и сооружений в процессе их строительства и эксплуатации. Основной функцией маяка является фиксация контрольных точек на конструкциях для последующего наблюдения за их относительными перемещениями путем периодических линейных измерений измерительными инструментами, имеющими точность 0,1 мм и выше. Вспомогательной функцией маяка является его использование в качестве сигнально-предупредительного приспособления, позволяющего визуально оценивать происходящие относительные изменения положения закрепленных контрольных точек при помощи контрольной шкалы. Маяк ЗИ-Зд позволяет вести точные наблюдения с использованием средств измерений по трем осям – в плоскости и из плоскости установки. Точные измерения из плоскости установки могут выполняться электронными штангенциркулями с глубинометром. Визуальные наблюдения с использованием шкалы маяка могут выполняться (мониторинга) за трещинами, стыками, швами, другими повреждениями и элементами строительных конструкций, зданий, сооружений. Методы использования маяков для описанных целей указаны в специализированной методической литературе и выбираются потребителем в зависимости от конкретных целей и условий применения.

2. Ограничение в использовании

Маяк ЗИ-Зд не является средством измерений и использование шкалы маяка в целях измерений может быть ограничено действующим законодательством. При применении маяков в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, шкала может быть использована только как сигнально-предупредительное устройство. Для выполнения измерений в процессе наблюдений следует использовать фиксирующие функции маяков и средства измерений, соответствующие требованиям Федерального закона №102-ФЗ от 26.06.2008 г. и других документов, регулирующих их использование.

3. Конструкция

Маяк ЗИ-Зд состоит из двух частей – указательной прозрачной пластины и измерительной белой пластины. Принципиальная конструкция маяка приведена на схеме. Допускается внесение в конструкцию маяка и комплектность поставки изменений, не ухудшающих его эксплуатационные качества и технические характеристики.



- 1 - Установочные отверстия для дюбелей D=5мм
 - 2 - Отверстие для измерений сдвига из плоскости D=4,5мм
 - 3 - Скофигурованные под прямым углом края указательной пластины окрашены и служат указателем
 - 4 - Установочные площадки
 - 5 - Величина установочного зазора между пластинами выбирается пользователем
 - 6 - Шкала для визуальных наблюдений
 - 7 - Номер партии
 - 8 - Металлическая реперная точка для точных измерений
 - 9 - Точка-указатель для измерений сдвига из плоскости
- * может комплектоваться дополнительными деталями

Контакты изготовителя:

Почтовый адрес: ИП Безродных А.В.,
 630061, Россия, г. Новосибирск, а/я 10
 Телефон / факс (383)310-4305
 e-mail: zd@iost.ru
 Торговая марка и сайт: здание-инфо.рф™

Маркировка маяка ЗИ-Зд для внешнего рынка: Crack monitor zi-3d
 Торговая марка и сайт: zi-Monitor.com™

© Индивидуальный предприниматель Безродных Алексей Викторович

Информация в данном документе не может быть использована кем-либо без надлежащего письменного разрешения изготовителя, если цель ее использования отличается от прямого назначения данного документа. Наименования брендов и продуктов в данном документе являются торговыми марками изготовителя и защищены законодательством. Все права на торговые марки Здание-ИНФО.рф™ и zi-Monitor.com™ принадлежат ИП Безродных А.В. Информация о патентах, сертификатах, результатах испытаний и т.п. размещается на сайте изготовителя, либо предоставляется по запросу.



4. Технические характеристики

Маяк изготовлен из органического стекла PLEXIGLAS® XT 20070 и PLEXIGLAS® XT 05070
 Коэффициент линейного термического расширения в интервале от 0 до 50°С - 7x10⁻⁵ (0,07) 1/К (мм/м.°С)
 Реперные точки изготовлены из нержавеющей стали А2/А4 по DIN 912 / ISO 4762
 Температура эксплуатации: - 40 +70 °С (режим установки на улице), - 25 +50 °С (режим установки внутри помещений). Устойчивость к ультрафиолету и другим атмосферным воздействиям.

Визуальные наблюдения

Диапазон наблюдений	по оси X	по оси Y
При выкрученной реперной точке	-15+20 мм	-10+10 мм
При наличии реперной точки	-8+20 мм	-8+10 мм

Цена деления 1 мм.

Диапазон измерений	В отрицательном направлении	В положительном направлении
По оси X	-8 мм	в соответствии с возможностями измерительных инструментов
По оси Y	-8 мм	
По оси Z	-2 мм (в зависимости установленного зазора между пластинами)	

Точность зависит от используемых для измерений приборов. Рекомендуется применять штангенциркули цифровые (электронные) ШЦЦ-(II)-150-0,01 ГОСТ 166-89 с точностью измерений до 0,01 мм. У маяка ЗИ-Зд реперная точка на указательной пластине смещена на ~ 50 мм от установочной площадки. При точных измерениях следует это учитывать, вводя поправку на температурные линейные расширения материала.

5. Рекомендации по эксплуатации

Для целей наблюдения за строительными конструкциями зданий и сооружений маяк ЗИ-Зд должен использоваться по соответствующим методикам - ГОСТ 24846-2012(81), ВСН 57-88(р) и Пособие к ВСН 57-88(р), ГОСТ 53778-2010, ГОСТ 31937-2011, МГСН 2.07-97, ТСН 50-302-2004, МДК 2-03.2003 (постановление №170), СТО 17330282.27.100.003-2008, МДС 13-14.2000, МДС 13-20.2004 и др. При выборе методики использования маяков, следует отдавать предпочтение способам осуществления работ, которые в наибольшей степени учитывают преимущества функциональных возможностей маяков серии ЗИ. Пользователи

могут разрабатывать такие методики самостоятельно, либо пользоваться методами работ, предлагаемыми изготовителем на информационном сайте здание-инфо.рф. Вновь разрабатываемые методики должны основываться на целях использования маяков с учетом их функциональных возможностей. В частности, функциональные возможности маяков серии ЗИ обеспечивают их использование в следующих режимах:

- Режим индикатора или нуль-индикатора
- Режим измерений при помощи шкалы маяка
- Режим фиксации для измерений при помощи точных СИ
- Совмещенный режим

При выборе режима использования следует руководствоваться методиками и действующим законодательством РФ, накладывающими ограничения (см. раздел 2 настоящего документа). Отсутствие или малая величина установочного зазора между пластинами маяка может привести к его повреждению. Величину зазора подбирает пользователь исходя из предполагаемых величин движения наблюдаемых конструкций из плоскости установки. При эксплуатации маяков следует соблюдать необходимые и достаточные общепринятые меры обеспечения нормальной эксплуатации изделий из полимерных материалов.

6. Срок эксплуатации

В соответствии с имеющимися данными по испытаниям, и основываясь на опыте реального использования, производитель считает возможной эффективную эксплуатацию (без потери эксплуатационных свойств) маяков в следующие сроки, в зависимости от варианта использования:
 - При температуре эксплуатации - 40 +70 °С и использовании крепления на дюбели – не менее 5 лет
 - При температуре эксплуатации - 40 +70 °С и без крепления на дюбели – 1 год
 - При температуре эксплуатации - 25 +50 °С, независимо от способа крепления – более 7 лет.

7. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие изделий заявленным техническим характеристикам и сохранение эксплуатационных свойств (возможность эксплуатации по назначению) в течение 24 месяцев при установке внутри помещений и 6 месяцев при установке на улице, при соблюдении соответствующих температурных режимов и рекомендаций по эксплуатации. Изготовитель гарантирует, что в течение гарантийного срока в коммерчески разумный срок безвозмездно устраним выявленные дефекты изделий путем ремонта или замены.

Изготовитель обязуется рассматривать всех пользователей маяков, как добросовестных покупателей, и относится к любым возникающим у пользователей проблемам с заинтересованностью в наилучшем их решении, в рамках, имеющих у изготовителя возможность.

8. Ограничение гарантии

Гарантия изготовителя маяков является ограниченной. Ограничение гарантии не затрагивает юридические (основанные на законах) права пользователей в рамках действующего законодательства РФ, регулирующего соответствующие права. Проявление претензий к изготовителю осуществляется с подтверждением факта покупки и указанием номера партии. Гарантия не распространяется на неподконтрольные изготовителю обстоятельства. Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате транспортировки, аварии, внесения в изделие изменений, несанкционированного обслуживания, ненадлежащего использования, неправильной эксплуатации, использования несовместимых аксессуаров или приспособлений, невыполнения рекомендаций по эксплуатации. Единственным обязательством изготовителя является обязательство по ремонту, замене или возмещению цены изделий. Изготовитель не несет ответственность за какие-либо особые, косвенные или побочные убытки, понесенные в результате продажи, покупки или использования данного изделия, независимо от причины их появления. Настоящим не признается и исключается ответственность за какие-либо особые, косвенные или побочные убытки (включая, в частности, потерю дохода или прибыли, издержки вследствие простоя, утрату возможности использования оборудования, расходы на сменное оборудование, устройства или услуги, а также иски клиентов пользователей о возмещении убытков, понесенных в результате приобретения, использования или поломки изделия) независимо от их причины, а также за нарушение любой письменной или подразумеваемой гарантии. При отсутствии документального подтверждения даты продажи, срок гарантии исчисляется с даты производства. Дата производства регистрируется изготовителем в собственной базе данных на каждую партию изделий и дополнительно указывается в техническом паспорте.

Допускается снижение насыщенности окраски краев указательной пластины, либо полный ее сход при сроках эксплуатации близких к максимальным. Данная особенность не оказывает существенного влияния на эксплуатационную пригодность изделия и не подпадает под гарантийные обязательства, т.к. наличие окраски в данном месте не влияет на возможность считывать показания маяка по скофигурованным краям указательной пластины.

9. Калибровка

Первичная калибровка маяков серии ЗИ может выполняться изготовителем в соответствии с утвержденной методикой изготовителя только по специальному запросу покупателя. По умолчанию маяки поставляются без проведения первичной калибровки. Пользователи вправе выполнять калибровку по своим специально разработанным методикам. Методики калибровки разработаны исходя из целей и условий использования маяков. Методика калибровки изготовителя не предусматривает периодической калибровки, соответственно межкалибровочный интервал не установлен. Калибровка может проводиться в следующих случаях:

- первичного монтажа на рабочие позиции
- получения новой партии изделий
- после выхода из строя и последующего ремонта
- по заявкам пользователя или контролирующих органов при наличии оснований (подозрений) недостоверности показаний
- в других случаях, определяемых пользователем

Необходимость калибровки определяется в каждом конкретном случае пользователем, в зависимости от конкретных условий, методов, режимов и целей использования маяков.

В общем случае калибровке подлежат маяки, использование которых предусматривает режим измерений при помощи шкалы маяка.

Важные указания

Маяки ЗИ-Зд изготавливаются в соответствии с ТУ 22.29.29-001-0192668218-2017. Использование маяков без ознакомления с Техническим паспортом не допускается. Использование маяков при наблюдениях за строительными конструкциями зданий и сооружений может регулироваться законодательством, устанавливающим определенные требования и ограничения. Ответственность за надлежащее использование маяков в таких случаях несет пользователь. Претензии принимаются с учетом положений ограничения гарантии по контактам изготовителя на последней странице паспорта.

Маяки поставляются в упаковках по 10 штук. К каждой упаковке маяков прилагается настоящий Технический паспорт. В техническом паспорте указывается номер партии и дата изготовления маяков.

