

## Технический паспорт

# Маяк ЗИ-2.2 (Crack monitor zi-2.2) ТУ 22.29.29-001-0192668218-2017

Маяк пластинчатый для контроля трещин ЗИ-2.2 ТУ 22.29.29-001-0192668218-2017  
(Соответствует определению «маяк-щелемер» по СТО СРО-С 60542960 00043-2015)

Номер партии 19-046-4

Соответствие маяков ТУ 22.29.29-001-0192668218-2017 подтверждено сертификатом соответствия № РСК RU.PP.00019 со сроком действия до 25.02.2021 г. органом по сертификации ООО «Сибкадемсертификация» в рамках системы добровольной сертификации по схеме 4с. Действие сертификата распространяется на всю продукцию, произведенную в период действия сертификата.

Дата изготовления 14.01.2020 г.

**Внимание!** Наименование комплектизации и артикул данной упаковки маяков указан на этикетке, состав комплектизации указан в инструкции по эксплуатации, приложенной к упаковке.

### 1. Назначение

Пластинчатый маяк ЗИ-2.2 предназначен для точных наблюдений (мониторинга) строительных конструкций зданий и сооружений в процессе их строительства и эксплуатации. Основной функцией маяка является фиксация двух 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-2.2 позволяет вести точные наблюдения с использованием средств измерений только по одной оси плоскости установки. Визуальные наблюдения с использованием шкалы маяка могут выполняться в двух взаимно перпендикулярных осях плоскости установки. Маяк ЗИ-2.2 применим для наблюдений (мониторинга) за трещинами и другими повреждениями строительных конструкций, а также за стыками, швами и взаимным положением строительных конструкций зданий/сооружений и их элементов. Методы использования маяков для описанных целей указаны в специализированной методической литературе и выбираются потребителем в зависимости от конкретных целей и условий применения. По своим функциональным возможностям маяк ЗИ-2.2 соответствует определению «маяк-щелемер» по СТО СРО-С 60542960 00043-2015 «Геодезический мониторинг зданий и сооружений в период строительства и эксплуатации»: **маяк-щелемер: Устройство для наблюдений (мониторинга) за трещинами/швами/стыками, совмещающее в себе сигнальную функцию для визуального выявления факта изменения параметров трещин/швов/стыков с функцией измерения величины этих изменений.**

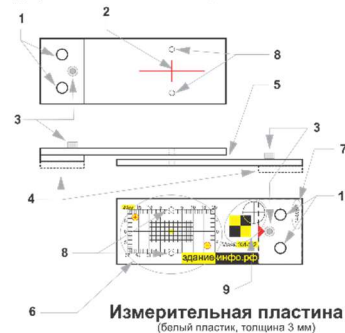
### 2. Ограничение в использовании

Маяк ЗИ-2.2 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 маяка и средства измерений, соответствующие требованиям Федерального закона № 102-ФЗ от 26.06.2008 г. и других документов, регулирующих их использование. Например, цифровые штангенциркули по ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76) ШЦЦ-I-150-0,01, внесенные в Госреестр средств измерений и поверенные в соответствии с действующим законодательством.

### 3. Конструкция

Маяк ЗИ-2.2 состоит из двух частей – указательной прозрачной пластины и измерительной белой пластины. Принципиальная конструкция маяка приведена на схеме. Допускается внесение в конструкцию и комплектацию маяка изменений, не ухудшающих его эксплуатационные качества и технические характеристики. Более подробно конструкция маяка, комплектация и методы его использования описаны в инструкции по эксплуатации (прилагается к каждой упаковке маяков ЗИ-2.2).

#### Указательная пластина (прозрачный плексиглас, толщина 3 мм)



Измерительная пластина  
(белый пластик, толщина 3 мм)

#### Контакты изготовителя:

Почтовый адрес: ИП Безродных А.В.,  
630049, Россия, г. Новосибирск, Красный  
проспект, 200, оф. 709  
Телефон / факс (383)310-4305  
e-mail: zd@toist.ru  
Торговая марка и сайт: здание-инфо.рф™

Маркировка маяка ЗИ-2.2 для внешнего  
рынка: Crack monitor zi-2.2  
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 2070 и PLEXIGLAS® XT 05070  
Коэффициент линейного термического расширения в интервале от 0 до 50°С - 7x10<sup>-5</sup> (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 «на улице»), - 25 +50 °С (режим «внутри помещения»)  
Устойчив к ультрафиолету и другим атмосферным воздействиям.

#### Визуальные наблюдения

- Диапазон наблюдений по оси X -15-20 мм
- Диапазон наблюдений по оси Y -10-10 мм
- Цена деления 1 мм

#### Точные измерения

- Диапазон измерений по оси X: в отрицательном направлении до 15 мм в положительном направлении в соответствии с возможностями измерительных инструментов.
- 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

### 5. Рекомендации по эксплуатации

Для целей наблюдения за строительными конструкциями зданий и сооружений маяк ЗИ-2.2 должен использоваться в соответствии с указаниями нормативных и методических документов - ГОСТ 24846-2012(81), ВСН 57-88(р) и Пособие к ВСН 57-88(р), ГОСТ 53778-2010, ГОСТ 31937-2011, МГН 2-07-97, ТСН 50-302-2004, МДК 2-03.2003 (постановление №170), СТО СРО-С 60542960 00043-2015, СТО РЖД 1.09.002—2006, СТО 17330282.27.100.003-2008, МДС 13-14-20.2004 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, приведенные в разделе 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 устранит выявленные дефекты изделий путем ремонта или замены.

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

### 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 инструкций по эксплуатации. Единственным обязательством изготовителя является обязательство по ремонту, замене или возмещению цены изделия. 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 указательного креста, 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. указательный крест нанесен не только при помощи окраски, но и методом гравировки, что позволяет считывать показания маяка вне зависимости от наличия окраски указательного креста.

### 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 разрабатываются 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 покупателя 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-2.2 изготавливаются в соответствии с ТУ 22.29.29-001-0192668218-2017. Использование маяков без ознакомления с Техническим паспортом и Инструкцией по эксплуатации 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. Каждая партия поставки маяков должна сопровождаться копией сертификата соответствия. Товарной единицей является 1 упаковка маяков, которая может содержать разное количество маяков, дополнительных деталей и инструментов. Это зависит от комплектизации. Видеи комплектизации маяков ЗИ-2.2 можно посмотреть на сайте производителя. Также конкретная комплектизация и ее состав указаны в инструкции, прилагающейся к упаковке маяков. Кроме того, наименование комплектизации должно быть указано на специальном вкладыше, либо на этикетке. К каждой упаковке маяков прилагается настоящий Технический паспорт и Инструкция по эксплуатации. Номер партии, указанный на маяке, должен совпадать с номером в данном техническом паспорте.