

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТЁКЛА KLINGER®
из высокопрочного боросиликатного
стекла «extra hart»



- используются в указателях уровня жидкости большинства производителей
- прозрачные и рефлексивные стёкла указателей уровня
- химическая стойкость к кислотам, щёлочам и котельной воде
- оптимальная механическая прочность за счёт предварительной термообработки
- круглые смотровые стёкла
- поставка в комплекте с безасбестовыми уплотнениями Klingersil®
- комплектация слюдяными пластинами (для сред с высоким pH и давлением более 35 бар)
- строгий контроль химического состава материала, устойчивости к давлению, точности размеров и отсутствия дефектов
- производство в соответствии со строгими требованиями международных стандартов

СМОТРИТЕ КЛИНГЕР КОНТРОЛЬНЫЕ СТЕКЛА ИЛЬМА

KLINGER
DIN 7080-16

Производитель:
Klinger Fluid Control GmbH (Австрия)
www.klinger.kfc.at

Официальный дистрибьютор в РФ и других странах
Таможенного союза: ООО «ИЛЬМА» (Санкт-Петербург)
www.irma-sealing.com

Только оригинальные стёкла KLINGER®
могут гарантировать бесперебойную работу
указателей уровня жидкости. Остерегайтесь подделок.



Реклама



Весной 2020 года компания «ИЛЬМА» получила официальное право на поставку боросиликатных стекол KLINGER® на территории Российской Федерации и других стран Таможенного союза. Для ИЛЬМЫ это стало очередным шагом в развитии отношений с группой независимых промышленных компаний KLINGER, сотрудничество с которыми успешно продолжается начиная с 2008 года.

ИЛЬМА СТАЛА ОФИЦИАЛЬНЫМ ДИСТРИБЬЮТОРОМ СТЕКОЛ KLINGER®

История и предпосылки для изобретения стекол KLINGER®

«Стекло Клингера» – рефлексионное стекло указателя уровня – было изобретено молодым инженером Рихардом Клингером в 1888 году. Взяв за основу принцип рефлексии света, он предложил уникальную конструкцию стекла с канавками, что дало возможность четко отслеживать границу между водой и паром в сосудах и котлах за счет разницы в отражении света от этих двух сред. До этого в указателях уровня использовались гладкие плоские стекла, которые не позволяли получить точные данные об уровне и объеме воды и пара.

В конце XIX века промышленность активно развивалась, и производители оборудования должны были искать новые способы для повышения надежности и безопасности производственных процессов. Сосуды и аппараты, работающие под давлением, представляли в то время очень большую опасность из-за отсутствия устройств для контроля уровня рабочих сред. А так как в качестве сырья для подогрева в основном использовалось твердое топливо, было практически невозможно рассчитать момент закипания воды и держать процесс горения под контролем за счет нормирования подачи топлива. Паровые двигатели широко использовались не только в промышленности, но и в качестве приводов для локомотивов, и в этом случае погрешности в работе котлов приводили к плачевным последствиям – авариям на железной дороге, взрывам и пр. Стекло Клингера явилось революционным изобретением, позволившим свести к минимуму количество аварий, связанных с выходом котлов и сосудов из строя по причине выкипания воды либо, напротив, их переполнения.



Через несколько лет после разработки стекла Рихард Клингер изобрел и запатентовал указатель уровня жидкости с тем самым рефлексионным стеклом, которое наконец позволило контролировать уровень рабочих сред в сосудах и аппаратах, работающих под давлением. Что немаловажно,

этот указатель был безопасным и удобным в обслуживании. Благодаря наличию запорных устройств, указатель уровня отсекался от барабана котла на время обслуживания и ремонта, что давало возможность замены стекла и других комплектующих. Впоследствии при доработке конструкции большое внимание было уделено вопросам герметизации элементов для повышения безопасности и продления межремонтного периода работы указателей уровня.

С тех пор прошло более 130 лет, и слова «стекло Клингера» стали именем нарицательным, получив заслуженное признание технических специалистов на всех континентах. Этим термином зачастую называют все типы рефлексионных стекол указателей уровня жидкости.

Стекла KLINGER® сегодня

В настоящее время оригинальные стекла KLINGER® производятся в Австрии на заводе Klinger Fluid Control GmbH и поставляются по всему миру через официальных дистрибьюторов. Номенклатура включает рефлексионные и прозрачные стекла указателей уровня, а также круглые смотровые стекла. Вся продукция производится из высококачественного боросиликатного стекла «extra hart» с предварительной термообработкой и соответствует строгим международным стандартам. Стекла обладают превосходной механической прочностью и высокой стойкостью к средам, в которых применяются: кислотам, щелочам, деминерализованной и котельной воде. Благодаря строгому контролю качества выпускаемой продукции, производитель гарантирует чистоту стекла, отсутствие дефектов и точность размеров.

Стекла могут быть использованы в приборах большинства производителей. К примеру, размеры гладких стекол по ГОСТ 1663–2015 соответствуют размерам прозрачных стекол KLINGER® типа В. А размеры рифленых стекол по ГОСТ 1663–2015 соответствуют размерам рефлексионных стекол KLINGER® типа В. Области применения боросиликатных стекол – нефтепереработка и нефтехимия, химическая промышленность, энергетика (котлы, сосуды), текстильная и целлюлозно-бумажная промышленность, пищевая промышленность и водоснабжение, фармацевтика, судостроение и др.



Рефлексионные стекла указателей уровня

И по сей день основной отличительной особенностью оригинальных рефлексионных стекол KLINGER® является наличие канавок под углом 90°, выдавленных на стороне стекла, обращенной к каналу для жидкости, за счет чего достигается максимальная гладкость и твердость стекла, безупречная стойкость к воздействию котельной воды. Благодаря применению таких стекол обеспечивается четкое считывание показателей на паре до 35 бар, на остальных средах – до 400 бар и при температуре до 400 °С.



Транспарентные стекла указателей уровня

Транспарентные стекла KLINGER® имеют гладкую поверхность, отполированную с обеих сторон для обеспечения оптимальной прозрачности стекла. Данные смотровые стекла используются в сильно загрязненных, вязких и едких средах. При использовании на паре с давлением выше 35 бар и в средах с высоким значением pH транспарентные стекла должны быть защищены слюдяной пластиной со стороны, обращенной к каналу для жидкости. Они могут использоваться со всеми средами при давлении до 340 бар (кроме пара) и при температуре до 400 °С, с учетом указанных ограничений и химической стойкости.



Круглые смотровые стекла

Согласно требованиям ÖNORM (Австрийского института стандартов), не допускается химическая закалка смотровых стекол. Также по соображениям безопасности запрещается использование стеклянных материалов на основе извести и соды.

Поэтому в качестве альтернативы предлагается использовать изделия KLINGER® из термически закаленного боросиликатного стекла, соответствующего требованиям ÖNORM и DIN. Температурный диапазон применения от -273 до +300 °С, для размеров 31.75/12.7 – до +356 °С.

Подбор стекол KLINGER®

При выборе стекла и комплектующих учитывается агрессивность рабочей среды, а также давление и температура, при которых должен работать прибор, поэтому данный вопрос лучше доверить профессионалам. В зависимости от условий применения подбирается материал уплотнительной и амортизирующей прокладок, а также защитных элементов стекла – прокладки и пластины.

Только оригинальные стекла KLINGER® и правильно подобранные комплектующие могут гарантировать бесперебойную работу указателей уровня жидкости и смотровых приборов. Поэтому при заказе обращайтесь внимание на следующие факторы:



ко вместе с комплектующими (прокладками и пластинами), они доставляются в фирменных упаковках, гарантирующих целостность продукции при перевозке и хранении.

- Приобрести оригинальные стекла KLINGER® можно только у официальных дистрибьюторов продукции компании Klinger Fluid Control GmbH (Австрия). Официальный дистрибьютор продукции на территории Российской Федерации и других стран Таможенного союза – ООО «ИЛЬМА» (Санкт-Петербург).

- Все стекла KLINGER® имеют соответствующую маркировку, которая включает название торговой марки и номер стандарта, по которому стекло изготовлено.

- Стекла KLINGER® поставляются только



ИЛЬМА®
МИРОВАЯ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Официальный дистрибьютор
стекол KLINGER®




- Рефлексионные стекла указателей уровня
- Транспарентные стекла указателей уровня
- Круглые смотровые стекла

ООО «ИЛЬМА» | Тел. (812) 326 6018
email: ilma@ilma-sealing.com | www.ilma-sealing.com