



## Специальные стеклянные проходные уплотнители



### 1. Конструкция

Специальные стеклянные проходные уплотнители преимущественно применяются для защиты чувствительных элементов от разрушающего воздействия вредных веществ или в производстве в специальных условиях (вакуум или защитные газы). Металлостеклянный спай применяется как для простых конструкций (одно- или многоштыревые проходные уплотнители), так и для сложных корпусов, при производстве которых используется пайка, сварка, герметизация или проволочное межсоединение. Типичные конструктивные, физические и специфические особенности и согласованного, и несогласованного (или компрессионного, когда стеклянное соединение поддерживают в условиях постоянного сжатия) металлостеклянного уплотнения предлагают недорогое и надёжное решение для разнообразных корпусов.

### 2. Описание

В приложениях в агрессивных средах, в металлостеклянном уплотнителе чаще всего используют титан, тантал и нержавеющую сталь, которые обладают требуемой прочностью. В зависимости от последующих методов сварки, уже в процессе металлостеклянного спаивания необходимо избежать нитрования, способного изменить никелевый эквивалент. Избежать нитрования удастся благодаря чистой и стабильной защитной среде в трубчатой кварцевой или в проходной туннельной печи. Таким образом возможна реализация многоэлектродных проходных соединителей со штырьками или трубками; одиночных элементов; комбинированных соосных соединителей; или сложных цельных корпусов. Начиная с 1996 года фирма проходит

сертификацию согласно ISO 9001. Вся предлагаемая на рынке продукция проходит жёсткий контроль качества, обеспечивая высокий стандарт и особые требования клиентов. Свойства стеклянных проходных соединителей являются результатом качественных параметров и требований к условиям применения:

- предельно допустимое давление до 2000 Бар
- величина утечки  $10^{-9}$  мБар · л · с<sup>-1</sup>
- сопротивление изоляции  $>10^{11}$  Ω
- напряжение пробоя до 1500В
- предельно допустимая температура до 300°C

Некоторые примеры конструкций, изготовленных по техническим условиям заказчика:



Модифицированный вакуумный фланец



Корпуса для датчиков давления



Корпуса для CCD-камер

### 3. Технология

При производстве герметичных и устойчивых к давлению металлостеклянных соединений, отдельные компоненты (заготовки из нержавеющей стали в виде тел вращения, стеклянные корпуса, штырьки или трубки) помещаются в графитовую форму для дальнейшего спая при температуре до 1000°C в атмосфере с инертным газом. Спай производится в трубчатой кварцевой печи с ПЛК-управлением, или в современной конвейерной печи с защитным газом, или же в ВЧ плавильной установке. Спектр продукции может варьироваться от экспериментальных образцов до крупных оптовых заказов достигающих 200 000 штук и более.



Плавильные печи



Монтаж

Контакт:  
 Дипломированный инженер Rolf Kirchhoff  
 Mittelstraße 33  
 98693 Ilmenau-Unterpörlitz

Тел.: +49 (0)3677 84570  
 Факс.: +49 (0)3677 871842  
 E-Mail: kirchhoff@il-metronic.de