

Zumbach Самокалибровка измерительных устройств компании

Zumbach повышает точность результатов измерения

Калибровка в измерительной технологии означает определение значений отклонений при измерении на измерительном устройстве. Во время калибровки не происходит технического вмешательства в измерительный прибор, в отличие от регулировки, когда измерительный прибор настраивается или адаптируется таким образом, чтобы погрешности измерения были по возможности незначительными или чтобы их число не превышало предельных значений. Официальная калибровка измерительного устройства проводится в соответствии с правилами и инструкциями органов поверки, и устройство маркируется соответствующим клеймом. Органы поверки устанавливают соответствие измерительного устройства требуемым условиям. Межповерочный период скорее зависит от практических требований, таких как информация изготовителя, требования стандартов качества или внутренние правила компании, конкретные нормы потребителя, чем определяется официальной калибровкой с фиксированным сроком действия.

Иерархия калибровки

Для того, чтобы можно было сравнить результаты измерения, необходимо, чтобы была обратная связь – направление информации через цепь измерений методом сравнения к национальному или международному эталонному образцу. Для этой цели показания, выведенные на дисплей измерительного устройства или изображение материала необходимо сравнить с эталонными образцами на одном или более этапов. На каждом из этих этапов калибровка производится при помощи эталонного образца, который ранее был калиброван при помощи эталонного образца более высокого уровня. В соответствии с классификацией эталонного образца существует иерархия калибровки по определенным точкам. Она распространяется от собственной калибровочной лаборатории предприятия через аккредитованные калибровочные лаборатории до национального метрологического института.

Профессиональная калибровка

Выполнение профессиональных калибровок основано на действующих стандартах, правилах и инструкциях. Прежде чем прибор может быть калиброван, он должен соответствовать базовым требованиям. Необходимо также знать, какие физические условия требуются для выполнения калибровки, и соблюдать их. Правила калибровки приборов весьма важны, когда компания решает придерживаться конкретных норм или инструкции, или если она производит изделие, производство которого подлежит правовому регулированию.

Стандарты качества – законодательные положения

Стандарты и нормативы, такие как серия ИСО 9000, становятся все более важными для обеспечения качества



Рис. 1. Измерительное устройство ODAC® с калибровочными эталонами



Рис. 2. Ящик с сертифицированными калибровочными эталонами

во всех промышленно развитых странах. Поэтому может настоятельно потребоваться калибровка всего испытательного оборудования, которое прямым или косвенным образом оказывает влияние на качество продукта. Это касается, например, испытательного оборудования, которое используется как эталонное во время производственного процесса.

Компания Zumbach Electronic AG придерживается различных стандартов и рекомендаций по обеспечению качества. Правила Американского управления по продуктам питания и лекарствам (American Food and Drug Administration – FDA), например, имеют большое значение во всем мире в отношении международных торговых отношений.

Свод федеральных нормативных актов США (Code of Federal Regulation – CFR) требует, чтобы «устройства, приборы, измерительные средства и регистрирующие устройства проходили поверку по истечении соответствующих периодов времени в соответствии с письменной программой, в которой содержатся конкретные рекомендации, сроки, допуски и точность и меры устранения недостатков, если точность и/или допуски не соответствуют требованиям». В европейском законодательстве имеются аналогичные требования.

Калибровка и функция самокалибровки измерительных головок типа ODAC®

Измерительные устройства компании Zumbach калибруются при помощи образцовых эталонов, сертифицированных федеральным бюро метрологии или аккредитованными лабораториями. Каждое устройство поставляется с подробным протоколом калибровки.

По требованию потребителя могут проводиться регулярные проверки для выявления погрешностей измерения с предостережением соответствующего протокола. Регулярность этих калибровок зависит от конкретных требований потребителя (правил внутреннего распорядка). Компания рекомендует проводить проверку точности каждые 12–24 месяца.

Все измерительные головки серии ODAC® имеют функцию самокалибровки (Patent DE3111356), что делает регулярную процедуру последующих поверок излишней, за исключением случаев, когда происходит замена компонентов.

Все соответствующие параметры точности постоянно контролируются измерительной системой и автоматически корректируются при необходимости. Это особенно важно из-за возможных эффектов старения двигателя сканнера или долговременного дрейфа электронной части измерительной системы.

В протоколе калибровки приводятся результаты калибровки и документально подтверждается, каким образом обеспечено соответствие национальному эталонному образцу и подтверждение соответствия единиц измерения Международной системе единиц (СИ).