



**Рекомендации технического комитета
к техническим средствам
обеспечения достоверности
измерений**



О документе

- **Внутренний документ партнерства**
- **Заполняет пробелы в законодательстве и предъявляет более жесткие требования к обеспечению достоверности измерений**
- **Документ распространяется на теплосчётчики, тепловычислители, преобразователи расхода, давления и температуры, имеющие цифровые коммуникационные интерфейсы с возможностью чтения и записи параметров.**



Требования к средствам защиты

Максимально надёжная защита СИ от несанкционированного доступа достигается созданием препятствий, преодоление которых требует от взломщика неприемлемых затрат.

Предлагается создание таких условий через многоуровневую систему защиты при умеренных требованиях к каждой отдельной составляющей защитного комплекса.



Требования к конструктивной защите

- **Разделение режимов производственной калибровки и работы с помощью механических переключателей с последующим пломбированием пломбой поверителя;**
- **Установка пломб поверителя на всех элементах, изменение положения которых влияет на доступ к *калибровочным коэффициентам*;**
- **Конструкция прибора должна обеспечивать отсутствие возможности изменять его метрологические характеристики без нарушения пломб поверителя.**



Требования к встроенной защите

- Введение контрольных сумм для настроечных параметров, калибровочных коэффициентов и метрологически значимого ПО;
- *Калибровочные коэффициенты и настроечные параметры* приборов должны быть доступны пользователю и контролирующим организациям для просмотра
- *Калибровочные коэффициенты и настроечные параметры* должны быть отображены в паспорте на средство измерений
- Наличие *защищённого журнала* изменений параметров
- Доступность *защищённого журнала* для просмотра и сверки с данными паспорта



Требования к часам реального времени

- **«Часы реального времени»** - электронная схема, предназначенная для учёта хронометрических данных (текущее время, дата, день недели и др.), имеющая собственный источник питания, поддерживающий работу схемы при отключении питания СИ.
- Часы реального времени должны обеспечивать точность хода в рабочем диапазоне температур не хуже ± 30 минут/год
- Для обеспечения долговременной точности часы могут иметь механизм подстройки, которая не должна превышать лимит ± 5 с/сутки или ± 3 минуты/месяц или ± 30 минут/год
- События установки времени часов должны фиксироваться в защищенном журнале, подстройка часов не фиксируется



Требования к защищённому журналу событий

- **«Защищённые параметры»** - параметры, изменение которых влияет на итоговые результаты, используемые в коммерческих взаиморасчётах с применением СИ
- Все изменения защищённых параметров в течение жизненного цикла изделия, включая первоначальные установки, должны документироваться в защищённом журнале событий с фиксацией времени события на основе часов реального времени.
- **Защищённый журнал событий** должен состоять из ограниченного количества записей.
- При невозможности ведения журнала по любой причине (например, при заполнении журнала или неисправности часов реального времени) прибор должен продолжить функционирование с текущими настройками, однако дальнейшая модификация документируемых параметров должна быть невозможна