



ЗАКАЗАТЬ

Универсальный коррозиметр Эксперт-004 обеспечивает автоматическое определение показателей равномерной, питтинговой коррозии, а также потенциала коррозии металлов, сплавов и покрытий в жидких электропроводных средах, параметров процессов травления металлов, защитных свойств анодных, хроматных и других конверсионных покрытий и осуществление ряда других коррозионно-электрохимических методик. Проведение измерений возможно и на готовых изделиях, в том числе крупногабаритных (при использовании специальных приспособлений и методик измерений).

Область применения

Коррозиметр может использоваться для контроля коррозии металлов, сплавов, покрытий, определения коррозионной агрессивности природных и сточных вод, технологических растворов и пищевой продукции, экспресс-оценки эффективности защитных мероприятий на предприятиях нефтяной, газовой, химической, пищевой, металлургической промышленности, энергетики, машино- и приборостроения, коммунального хозяйства, а также в научно-исследовательских и учебных учреждениях, органах контроля, инспекции и надзора.

Преимущества коррозиметра:

- высокая чувствительность;
- широкие диапазоны измерений;
- сочетание нескольких методик получения основных коррозионных параметров в одном приборе;
- комбинированное питание — от аккумулятора 12 В или от сети переменного тока с адаптером, что обеспечивает возможность работы как в полевых, так и в лабораторных условиях;
- автоматическое измерение коррозионных показателей в течение длительного времени в отсутствие оператора;
- введение значений поправочных коэффициентов и площади образцов;
- проведение непрерывной или периодической регистрации и обработки получаемых данных на персональных компьютерах;
- наличие подсветки индикатора, позволяющей работать при пониженной освещенности;
- малые габариты.

Конструкция прибора

Конструктивно коррозиметр Эксперт-004 состоит из измерительного преобразователя и набора первичных преобразователей: двух- и трехэлектродных измерительных датчиков.

Наиболее широкое распространение получили измерительные датчики с двумя электродами, т.к. они наиболее просты и с достаточной точностью обеспечивают измерение показателей коррозии в большинстве проводящих технологических жидкостей.

Двухэлектродные измерительные датчики могут быть использованы для получения достоверных данных о коррозионных повреждениях без применения корректировочных кривых в тех случаях, когда произведение удельного электрического сопротивления раствора ($\text{Ом}\cdot\text{см}$) на ожидаемую скорость общей коррозии (K_n) ($\text{мкм}/\text{год}$) не превышает 250000. В диапазоне 250000...600000 для зондов с двумя электродами необходимо использовать корректировочные кривые.

Трехэлектродные датчики предназначены для эксплуатации в средах с низкой электропроводностью — умягченной, деионизированной воде или конденсате в тех случаях, когда произведение удельного

электрического сопротивления раствора (Ом*см) на ожидаемую скорость общей коррозии K_n (мкм/год) превышает 600000.

Коррозиметр Эксперт-004 не может использоваться в случаях, когда произведение удельного электрического сопротивления раствора (Ом*см) на ожидаемую скорость общей коррозии КП (мкм/год) менее 25 или превышает 12500000.

Измерительный преобразователь коррозиметра выполнен на основе микропроцессора с автономным питанием и представлением результатов измерений на ЖК-дисплее.

Питание коррозиметра Эксперт-004 автономное от встроенного аккумулятора напряжением 6 В. Ток потребления составляет не более 100 мА. Время непрерывной работы полностью заряженного аккумулятора до полной разрядки при отключенной подсветке дисплея не менее 30 часов (в ходе эксплуатации может снижаться вследствие падения емкости аккумулятора). Зарядка аккумулятора осуществляется от однофазной сети переменного напряжения (220+22/-33) В и частотой (50±1) Гц через внешнее зарядное устройство напряжением 12 В, поставляемое в комплекте с прибором. Время полной зарядки аккумулятора не менее 5 часов. Допускается зарядка аккумулятора во время проведения измерений.

Коррозиметр Эксперт-004 имеет унифицированный выходной канал информационного обмена, содержащий полную информацию об измеряемых параметрах в цифровом коде интерфейса RS-232 и разъем для подключения измерительных датчиков.

Коррозиметр совместим с различными типами коррозионных датчиков, в том числе зарубежных фирм, и электродами сравнения.

Технические характеристики

Наименование	Значение
Режимы измерения	двух- и трехэлектродный
Диапазоны измерений: – показателей общей (K_n) и питтинговой коррозии (P) – электродных потенциалов (E_{cor}) – силы постоянного тока (I)	0,001...75000 мкм/год* ±2000 мВ (0,001 мВ) ±10000 мкА (0,001 мкА)
Продолжительность непрерывной работы, не менее	8 ч
Время установки рабочего режима, не более	5 мин
Измерительный преобразователь: – средний срок службы – габаритные размеры, не более – масса, не более	8 лет 200×110×60 мм 0,95 кг
Измерительные датчики: – габаритные размеры, не более – масса, не более	∅30×120 мм 0,5 кг
Условия эксплуатации	
Рабочие температуры окружающей среды: – измерительный преобразователь – измерительный датчик	+5...+40°C -40...+120°C
Относительная влажность воздуха при 25°C, не более	90%
Атмосферное давление	84,0...106,7 (630...800) кПа (мм рт. ст.)
Напряжение и частота напряжения питания при использовании зарядного устройства	(220+22/-33) / (50±1) В / Гц
Вибрация, тряска, удары, внешние источники магнитных и электрических полей, влияющих на работу прибора	отсутствуют

*При использовании электродов площадью 7,8 см² и величине поляризующего импульса 20 мВ (при двухэлектродной схеме измерений) или 10 мВ (при трехэлектродной схеме).

Принцип работы

Для определения показателя общей коррозии металлов используется высокочувствительный усовершенствованный метод поляризационного сопротивления с автоматической компенсацией начальной разности потенциалов электродов, что позволяет определять коррозионные характеристики металлов с оксидными и конверсионными пленками. Предусмотрены возможности введения величин амплитуды поляризующего импульса от -2000 до +2000 мВ, времени поляризации от 1 с до 32500 с, значений площади, материала электродов, поправочных коэффициентов. В память измерительного преобразователя введены названия металлов, из которых могут быть изготовлены измерительные датчики и по каждому из них сохраняются введенные значения коэффициента для расчета показателей скорости общей и питтинговой коррозии. Для определения показателя питтинговой коррозии (P) используется метод амперометрии нулевого сопротивления с применением прецизионного микроамперметра. В этом режиме внешняя поляризация электродов не производится. Принцип метода измерения показателя питтинговой коррозии состоит в следующем. Склонность металлов к локальной коррозии определяется как плотность тока, протекающего между двумя короткозамкнутыми одинаковыми электродами в условиях самопроизвольного протекания коррозионного процесса, пересчитываемая в единицы глубинного

показателя питтинговой коррозии (мкм/год). Для определения потенциала коррозии (окислительно-восстановительного потенциала) в приборе используется цифровой милливольтметр с высоким входным сопротивлением и стандартный хлорид-серебряный электрод сравнения (поставляется по заказу).

Стандартный комплект поставки

Наименование	Габаритные размеры, не более	Масса, не более	Количество
Измерительный преобразователь коррозиметра «Эксперт-004» КТЖГ.421590.100	200×110×60 мм	0,95 кг	1 шт.
Тест-проба	70×40×30 мм	0,20 кг	1 шт.
Измерительный датчик двухэлектродный ДТФ-2*	∅30×120 мм	0,20 кг	1 шт.
Измерительный датчик трехэлектродный ДТФ-3*	∅30×120 мм	0,20 кг	1 шт.
Блок питания	55×90×90 мм	0,20 кг	1 шт.
Кабель RS-232	1 м	-	1 шт.
Программное обеспечение	-	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	-	1 экз.

*Площадь электрода измерительного датчика — 7,8 см².

Дополнительный комплект поставки

Наименование	Габаритные размеры, не более	Масса, не более
Коммутатор электронный к коррозиметру «Эксперт-004» для подключения от 2 до 8 датчиков К-004 КТЖГ.421590.110	180×155×50 мм	0,46 кг
Измерительный датчик для проточной ячейки (с наружной резьбой 3/4") ДК-2 или ДК-3	∅30×100 мм	0,20 кг
Ячейка проточная для 1-го ИД ДК-2 или ДК-3	∅35×150×100 мм	0,40 кг
Ячейка проточная для 3-х датчиков ДК-2 или ДК-3	∅35×450×100 мм	0,80 кг
Измерительный датчик ДТФ-2	∅30×120 мм	0,20 кг
Измерительный датчик ДТФ-3	∅30×120 мм	0,20 кг
Измерительный датчик ДК-2	∅30×120 мм	0,50 кг
Измерительный датчик ДК-3	∅30×120 мм	0,50 кг
Электроды стальные Ст3	∅6×40 мм	0,10 кг

*Используется для одновременной работы с несколькими датчиками (от 2 до 8).

Примечание: по специальному заказу изготавливаются измерительные датчики для конкретных условий применения коррозиметра.