

Датчик электропроводности (кондуктометр)

Назначение и устройство. Датчик электропроводности (рис. 17) предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе растворов. Датчик состоит из щупа 1 (выполнен из тефлона), на конце которого находятся два плоско-параллельных электрода 2 (выполнены из нержавеющей стали). На электроды 2 с блока согласования сигнала 3 подается высокочастотное (для подавления электродных процессов) переменное напряжение. Между электродами возникает падение напряжения, обратно пропорциональное электропроводности.

Датчик работает в диапазоне $0 - 5$ мСм/см, чувствительность датчика составляет $0,005$ мСм/см. При надлежащей калибровке можно расширить диапазон измерения до 10 мСм/см, однако для этого диапазона калибровочная зависимость будет нелинейной. Основная приведенная погрешность не превышает 5%. Время установления показаний – не более 2 минут.

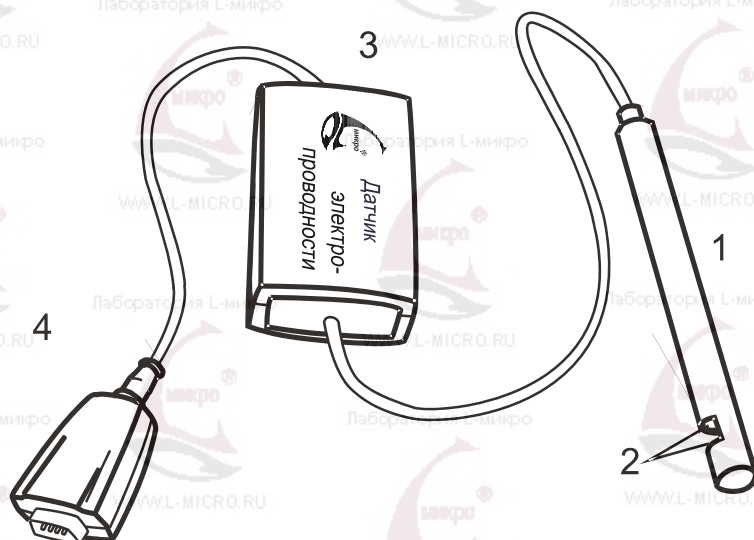


Рис. 17. Датчик электропроводности. 1 – щуп (погружная часть), 2 – электроды, 3 – блок согласования сигнала, 4 – разъем.

Работа с датчиком. Для измерения электропроводности следует подключить датчик к первому разъему и запустить соответствующий программный сценарий.

После подключения датчика и запуска программного сценария следует поместить щуп 1 в раствор так, чтобы раствор залил оба электрода 2. Щуп должна отстоять от стенок сосуда не менее, чем на 2 см, в противном случае стенки сосуда могут повлиять на измеряемое значение электропроводности. Материал щупа инертен. Материал электродов выдерживает растворы сильных кислот и оснований с концентрацией до 1 моль/л и окислителей до 0,1 моль/л.

При перемещении щупа из одного раствора в другой рекомендуется промыть щуп дистиллированной водой и обтереть фильтровальной бумагой.

При длительном измерении удельной электропроводности растворов кислот и окислителей следует следить, чтобы в процессе измерения на электродах не возникали признаки коррозии и в случае появления таких признаков немедленно прекратить измерение.

После окончания работы промыть щуп дистиллированной водой и обтереть фильтровальной бумагой. Хранить датчик следует в сухом виде.