



Heinrich Kübler AG – KFG Level AG

Switzerland

Руководство по монтажу и эксплуатации

Датчик уровня типа 1001

Просим сохранить для дальнейшего использования

Датчик уровня типа 1001

Назначение и описание работы.

Датчики уровня служат для дистанционной передачи величины измеряемого уровня. Они работают на принципе перемещения поплавка со встроенной магнитной системой по скользящей трубке. Есть два принципа работы. В первом варианте магнитное поле поплавка воздействует на герконы встроенной в трубку датчика линейки из герконов с сопротивлениями. Герконы под действием перемещающегося магнитного поля поплавка последовательно замыкаются или размыкаются, что приводит к изменению суммарного сопротивления сенсора датчика, величина которого определяется положением поплавка в камере уровнемера, т.е. уровнем жидкости в резервуаре или иной емкости. Суммарное сопротивление преобразуется встроенным или внешним измерительным преобразователем в токовый сигнал 4-20 мА. Во втором варианте в работе датчика используется магнитострикционный эффект. В скользящей трубке датчика натянут провод из магнитострикционного материала. Из электронного блока по проводу посылается токовый импульс, который создает кратковременное магнитное поле по всей его длине. При «встрече» этого магнитного поля с магнитным полем поплавка происходит наложение двух магнитных полей и в проводе при этом возникает механическая волна, которая возвращается в электронный модуль. В электронном модуле пьезокерамический преобразователь преобразует механическую волну в электрический сигнал, который далее преобразуется в токовый сигнал 4-20 мА. Время прохождения механической волны определяется положением поплавка в камере, т.е. также уровнем жидкости в резервуаре или технологическом аппарате.

Предупреждение!

Датчики уровня должны применяться только при указанных на типовой табличке и в паспорте максимальных значениях давления и температуры. Превышение этих параметров может привести к помехам в работе или разрушению байпасного указателя уровня, а также к опасности для здоровья и материальному ущербу.

Монтаж датчика уровня

Смонтировать датчик уровня на контролируемом сосуде или аппарате при помощи предусмотренных для этого элементов присоединения к процессу. При монтаже пользоваться подходящими прокладками, винтами, шайбами и гайками (для датчиков уровня с фланцевым присоединением). При выборе прокладки обратить внимание на ее соответствующую коррозионностойкость.

При внешнем измерительном преобразователе снять крышку клеммной коробки соединительного корпуса датчика уровня. Протянуть кабель через кабельный ввод в клеммную коробку. Разделать кабель и подключить в соответствии с указанной ниже схемой внешний измерительный преобразователь к клеммам датчика уровня. Монтаж выполнить 3-4 жильным экранированным кабелем с сечением жил 0,5 - 1 мм².

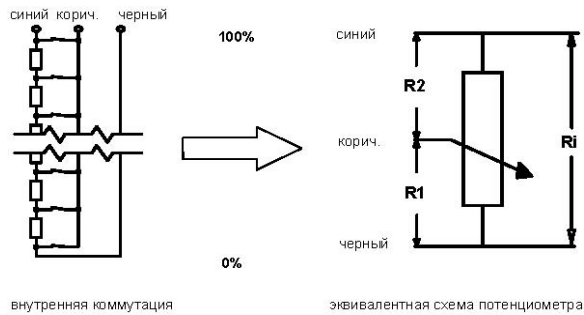
При встроенном измерительном преобразователе снять крышку корпуса электронного модуля датчика уровня. Протянуть кабель через кабельный ввод в корпус электронного модуля. Разделать кабель и подключить в соответствии с указанной ниже схемой к клеммам «+» и «-» электронного модуля. Монтаж выполнить 3-4 жильным экранированным кабелем с сечением жил 0,5 - 1 мм².

Экран кабеля заземлить в одной точке (в помещении, в котором установлен внешний преобразователь, вторичный прибор или контроллер).

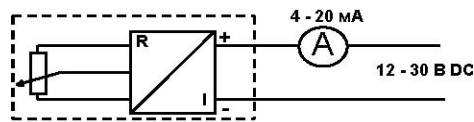
Уплотнить кабельный ввод и плотно закрыть крышку клеммной коробки соединительного корпуса или корпуса электронного модуля датчика.

Датчик уровня типа 1001

Датчик уровня с внешним измерительным преобразователем.



Датчик уровня с встроенным измерительным преобразователем.



Предупреждение!

Работы производить только при отключенном напряжении.

Технический уход

Датчики уровня при правильном применении работают без износа и не требуют технического ухода. При выполнении профилактических и ремонтных работ с сосудами и аппаратами следует произвести визуальный осмотр поплавка на предмет коррозии и наличие неплотностей.

Функциональные испытания

Датчик уровня

1. Отсоединить соединительный кабель.
2. К двум жилам присоединить омметр.
3. Вручную перемещать поплавок из положения 0 % до маркировки 100 %.
4. Указанное значение сопротивления меняется в зависимости от цвета подключенных жил (таблица 1).

Таблица 1

Черный - коричневый (R1)	Синий - коричневый (R2)	Черный - синий (Ri)
Значение сопротивления повышается пропорционально высоте поплавка	Значение сопротивления снижается, исходя из значения общего сопротивления обратно пропорционально высоте поплавка	Показание общего сопротивления (Ri)

Датчик уровня типа 1001

Предупреждение!

При функциональном испытании существует возможность непреднамеренного активирования технологических процессов в системе управления, что может привести к аварийной ситуации. Для исключения этого отключить систему управления или отсоединить электрические присоединения испытываемых компонентов.

Указания

Не разрешается превышение максимальных значений номинального давления и температуры.

Поплавок рассчитан на плотность среды, указанную в паспорте. В случае применения его на жидкостях другого удельного веса при измерении возникают погрешности.

Контролируемая среда не должна содержать сильных загрязнений или больших частиц. Она не должна иметь тенденцию к выделению кристаллов.

При монтаже датчиков уровня, предназначенных для эксплуатации во взрывоопасных зонах, должны соблюдаться соответствующие нормы и правила.

Не допускается устанавливать датчики уровня вблизи от сильных электромагнитных полей (расстояние должно быть не менее 1 м).

Нормальная работа датчиков уровня гарантируется только в случае применения оригинальных принадлежностей и запасных частей производства фирмы КСР Кюблер.