

Режимы работы и процедура калибровки РУМ.

Режим работы реле (режим калибровки или рабочий режим) определяется переключателем S1:B в момент подачи питания.

Режим калибровки требуется для настройки реле на конкретный емкостной датчик, параметры которого могут существенно отличаться от предыдущего (разная длина кабеля подключения, и/или отклонения в геометрии датчика и тд...). Для этого требуется измерить и запомнить значения емкости подключенного датчика в «сухом» (датчик извлечен из масла — меньшее значение емкости) и «мокроем» (датчик погружен в масло — большее значение) виде. По результатам измерений этих параметров вычисляются пороги срабатываний для каждого конкретного датчика.

Для перевода реле в режим калибровки необходимо чтобы в момент подачи питания переключатель S1:B находился в положении 'ON' (замкнут). Реле будет оставаться в режиме калибровки до перевода переключателя S1:B в положение 'OFF' (разомкнут) и еще в течение 5 секунд после этого события!

В режиме калибровки переключатель S1:A определяет какое из значений емкости датчика запоминается. Если переключатель S1:A в положении 'ON' (замкнут) запоминается меньшее значение (для сухого датчика), а если в положении 'OFF' (разомкнут) — большее (в масле).

Если при подаче питания переключатель S1:B в положении 'OFF' (разомкнут) – реле в рабочем режиме.

В рабочем режиме переключатель S1:A определяет условия работы реле. Положение переключателя 'OFF' (разомкнут) соответствует срабатыванию реле по понижению уровня масла (нижнее реле), а положение 'ON' (замкнут) - по повышению (верхнее реле).

Последовательность калибровки:

1. Выключить питание. Извлечь датчик из масла (слить масло).
2. Установить переключатель S1:B в положение 'ON' (замкнуть).
Определяем, что после подачи питания реле начнет процесс калибровки.
3. Установить переключатель S1:A в положение 'ON' (замкнуть).
Поскольку сначала мы будем измерять емкость датчика без масла. См. пункт 1.
4. Включить питание. Подождать ~2-5 сек.
После включения питания и завершения переходных процессов реле начнет циклически измерять емкость датчика и записывать измеренное значение во временную переменную 'нижний уровень'.
5. Не изменяя прочих условий установить переключатель S1:A в положение 'OFF' (разомкнуть).
Реле продолжит циклически измерять емкость датчика, но теперь измеренное значение будет записывать во временную переменную 'верхний уровень'.
6. Поместить датчик в масло (залить масло).
Так как теперь реле записывает измеренные значения емкости датчика в переменную 'верхний уровень', то мы и должны поместить датчик в масло.
7. НЕ СЛИВАЯ МАСЛО(НЕ ИЗВЛЕКАЯ ДАТЧИК ИЗ МАСЛА)!!! Установить переключатель S1:B в положение 'OFF' (разомкнуть) и подождать не менее 5-и секунд не выключая питание.
При размыкании переключателя реле определяет, что надо завершить процесс

калибровки, ожидает 5 секунд, производит вычисление порогов, записывает получившиеся значения порогов в энергонезависимую память и переходит в рабочий режим.

Для проверки корректности записи в память вычисленных значений можно выключить питание и включить в рабочем режиме (при разомкнутом переключателе S1:B). Реле должно четко отслеживать переходы уровней.

Вычисление пороговых значений (целочисленная арифметика):

Если 'верхнее значение' \leq 'нижнее значение', то это ошибка и ничего не меняем.

Если ('верхнее значение' - 'нижнее значение') / 3 равно 0, то измерения ошибочны (измеренное значение емкости очень мало). Ничего не делаем.

Устанавливаемые пороги срабатываний определяются как:

'базовый уровень' = 'нижнее значение'

'порог включения' = ('верхнее значение' — 'нижнее значение')*2/3.

'порог выключения' = ('верхнее значение' - 'нижнее значение')*1/3.