

Тестовый прибор для датчиков протока.

Предыстория:

Попала в ремонт плата от котла DEMRAD Tauros с жалобой "нет ГВС, отопление есть". Включил на столе. Датчик протока – «турбинка» с Датчиком Холла. Его нужно было имитировать. Решил собрать генератор на таймере 555 (КР1006ВИ1), казалось, что так быстрее будет.

Собрал навесным монтажом. Но быстро сделать не получилось. Около часа подбирал емкости и резисторы, чтобы получить приемлемый диапазон, при этом получить от 10 до 150 герц без переключателей все равно не удалось. Также невозможно получить скважность равную 2 во всем диапазоне - скважность изменяется вместе с частотой. (О скважности: поскольку в датчике скважность постоянная /определена механически/, то никто не мешает программистам Firmware, с кривыми руками, измерять не частоту, а длительность импульса (например, встроенными аппаратными модулями захвата). Хотя это и не обязательно, но так может быть, и это нельзя игнорировать. Таким образом, схема на 555 была признана некорректной и неудобной.

Описание:

Прибор предназначен для проверки и/или имитации датчиков протока ГВС в отопительных котлах. Он проверяет работу как самого датчика так и цепей с ним связанных, в том числе и работу платы управления. При исправном датчике возможна оценка протока воды через котел.

Прибор может работать в двух режимах:

- измерение частоты импульсов от датчика протока (режим прямого счета, частота обновления 1 сек.).
- генерация импульсов имитирующих работу датчика.

Первый режим очень простой, для его работы нужно подключить входные щупы параллельно выходу датчика. «Черный» - масса, «Красный» - выход датчика. Иголки на концах щупов обеспечивают простое и удобное подключение.

Частота показывается в герцах, точность ± 2 Гц. Чтобы получить показания в литрах, полученное значение нужно разделить на 7.

Режимы «Измерение» - «Генерация» последовательно переключаются **коротким** нажатием на кнопку слева на корпусе.

Включение режима «Генерация» показывается периодическим двойным погасанием индикатора. В этом режиме на выходе генерируются прямоугольные импульсы с заданной частотой (см. таблицу ниже) и скважностью 2. Индикатор показывает всегда **фактическую** частоту импульсов на выходе. То есть если выход замкнут на индикаторе будет **000**. А если присутствуют посторонние импульсы, то будет показана суммарная частота.

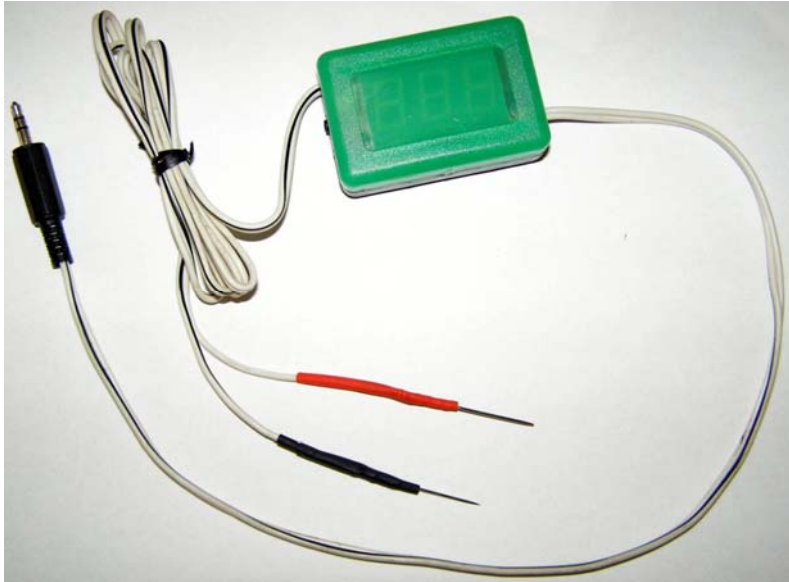
Внимание. Подключение выхода генератора к цепи питания выведет его из строя.
(Выход – открытый коллектор).

Если в режиме «Генерация» нажать и длительно удерживать кнопку, будет изменяться частота генерации, последовательно, раз в 1 сек. из списка будет выбираться следующая частота.

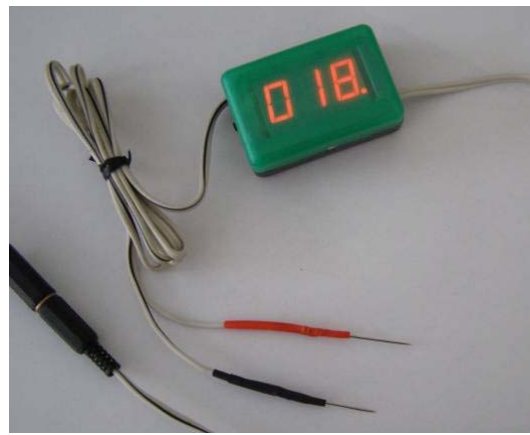
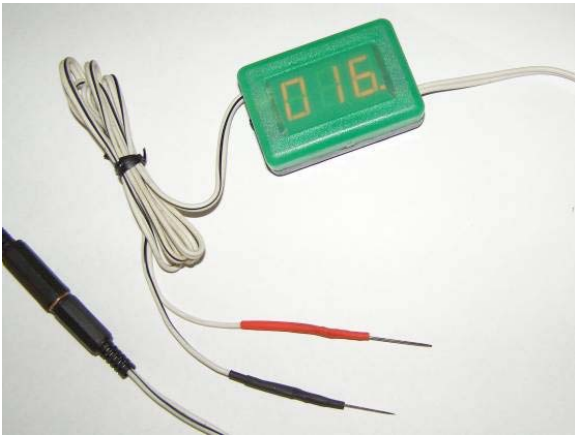
мСек	Гц	л/мин.			
5	200	28,6	24	42	6,0
6	167	23,8	25	40	5,7
7	143	20,4	26	38	5,5
8	125	17,9	28	36	5,1
9	111	15,9	29	34	4,9
10	100	14,3	31	32	4,6
11	91	13,0	33	30	4,3
12	83	11,9	36	28	4,0
13	77	11,0	38	26	3,8
14	71	10,2	42	24	3,4
15	67	9,5	45	22	3,2
16	63	8,9	50	20	2,9
17	59	8,4	56	18	2,6
18	56	7,9	64	16	2,2
19	53	7,5	72	14	2,0
20	50	7,1	84	12	1,7
21	48	6,8	98	10	1,5
22	45	6,5			

При включении устанавливается минимальная частота 10 Гц.

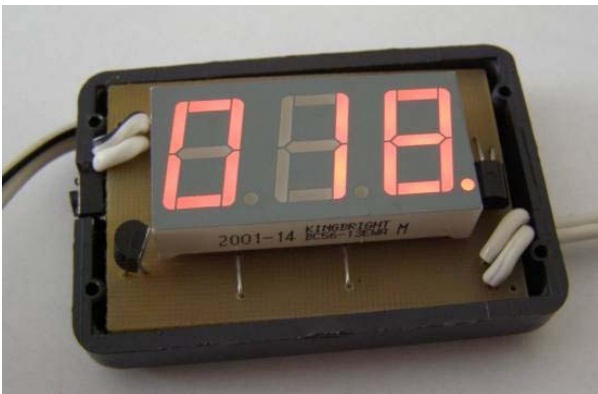
Общий вид



Включен режим «ГЕНЕРАТОР»



Что внутри?



Пример подключения щупов

