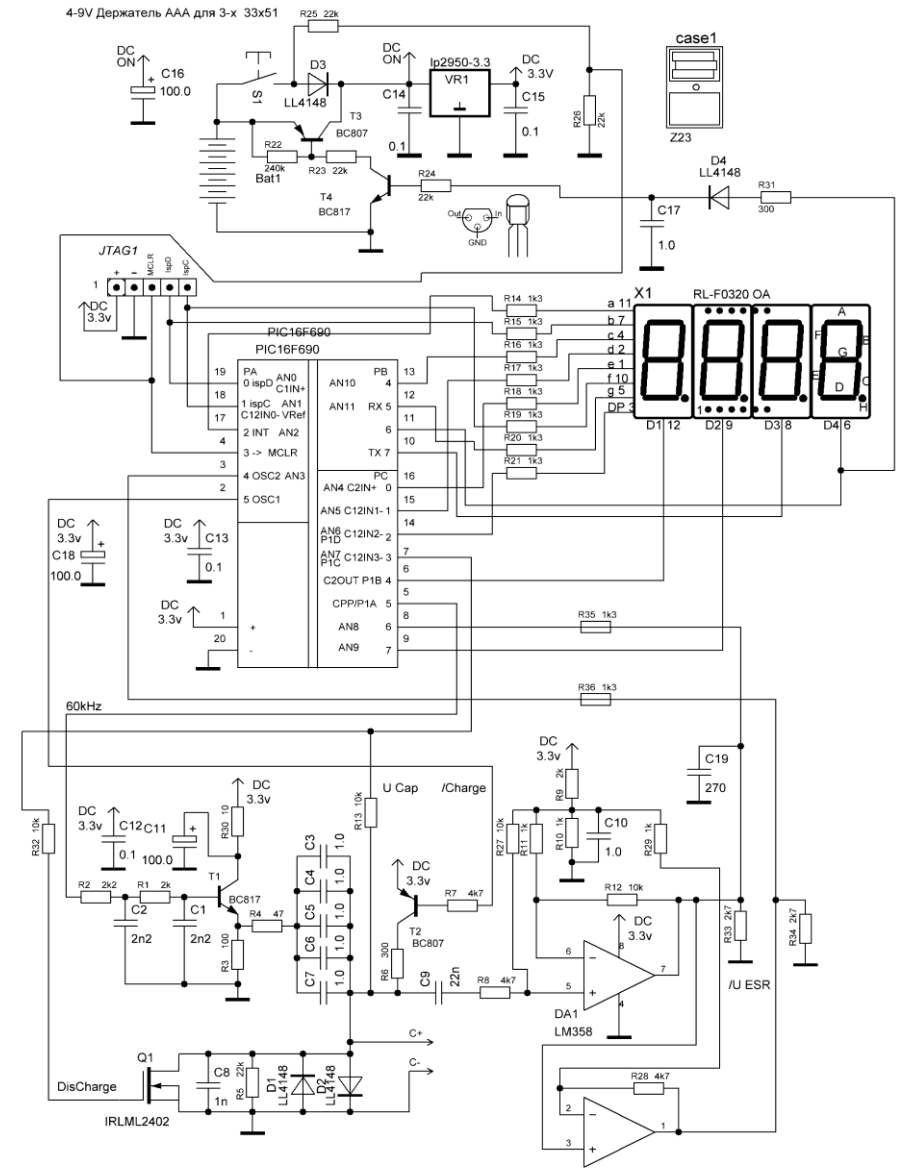


# Инструкция по сборке и настройке прибора

## Схема



Можно применять индикатор и с общим катодом, и с общим анодом, процессор сам определит тип индикатора.  
 Резисторы обычные +/- 5%  
 Конденсаторы 2n2 - диэлектрик NPO или любые стабильные.  
 Более важна стабильность нежели точность емкости.  
 Это же касается и остальных деталей в аналоговой части.

Режим 00 – Замкнуть щупы, короткими нажатиями добиться показаний равными нулю. Это калибровка компенсации сопротивления щупов в диапазоне 0-2 Ом. Выход в следующий режим – нажать кнопку на 1 сек, пока не появится номер следующего режима. Если данную калибровку менять не надо, то после входа сразу нажать кнопку на 1 сек. Во всех режимах может потребоваться больше сотни нажатий. Если проскочили значения, нажимайте дальше, калибровка идет по кругу.

Режим 01 – Замкнуть щупы, короткими нажатиями добиться показаний равными нулю.

Это калибровка компенсации сопротивления щупов в диапазоне 2-25 Ом

Режим 02 – подключить образцовый безиндуктивный резистор сопротивлением 1 Ом, короткими нажатиями добиться показаний E1,00.

Режим 03 – подключить образцовый безиндуктивный резистор сопротивлением 10 Ом, короткими нажатиями добиться показаний E10,0.

Режим 04 – подключить образцовый неэлектролитический конденсатор емкостью 100 – 500 мкФ, короткими нажатиями добиться правильных показаний емкости.

Режим 05 – подключить образцовый безиндуктивный резистор сопротивлением 2 Ом, короткими нажатиями добиться правильных показаний. Это калибровка компенсации выходного сопротивления в диапазоне 0-2 Ом. (очень точная настройка - может потребоваться больше 300 нажатий)

Режим 06 – подключить образцовый безиндуктивный резистор сопротивлением 20 Ом, короткими нажатиями добиться правильных показаний. Это калибровка компенсации выходного сопротивления в диапазоне 2-25 Ом.

В процессе эксплуатации калибровка не требуется. Только при установке других щупов может потребоваться калибровка режимов 00 и 01.

Калибровка считается законченной когда показания отличаются от номинала не более чем на 1% максимального значения диапазона

Перед калибровкой желательно прибор держать включенным 5-10 мин

### Детали

Установочные элементы	кол-во	Транзистор	кол-во
Держатель AAA для 3-х 33x51	1	IRLML2402 sot-23	1
Иголка измерительная	2	BC807	2
<b>Конденсатор 0805</b>		BC817	2
270p	1	<b>Резистор 0805</b>	
1n	1	0 om	2
2n2	2	10 om	1
22n	1	47 om	1
0.1 мкФ	4	100 om	1
1.0 мкФ	7	300 om	2
<b>Конденсатор электролит</b>		1k	3
100.0*16v	3	1k3	10
<b>Диод SMD</b>		2k	2
LL4148	4	2k2	1
<b>Микросхема</b>		2k7	2
LM358 SO-8	1	4k7	3
PIC16F690 SO-20	1	10k	4
Ip2950-3.3 TO-92	1	22k	5
<b>Индикатор семисегментный</b>		240k	1
RL-F0320 SBAW/D15	1	<b>Кнопка тактовая</b>	
		301 6*6*6 мм	1

