

# Комбинированный прибор Ц4312

О.Г. Рашитов, г. Киев

Принципиальная схема комбинированного прибора Ц4312 показана на **рис.1**, схема расположения элементов - на **рис.2** и **рис.3**. Этот комбинированный прибор служит для измерения напряжения и тока, как постоянного, так

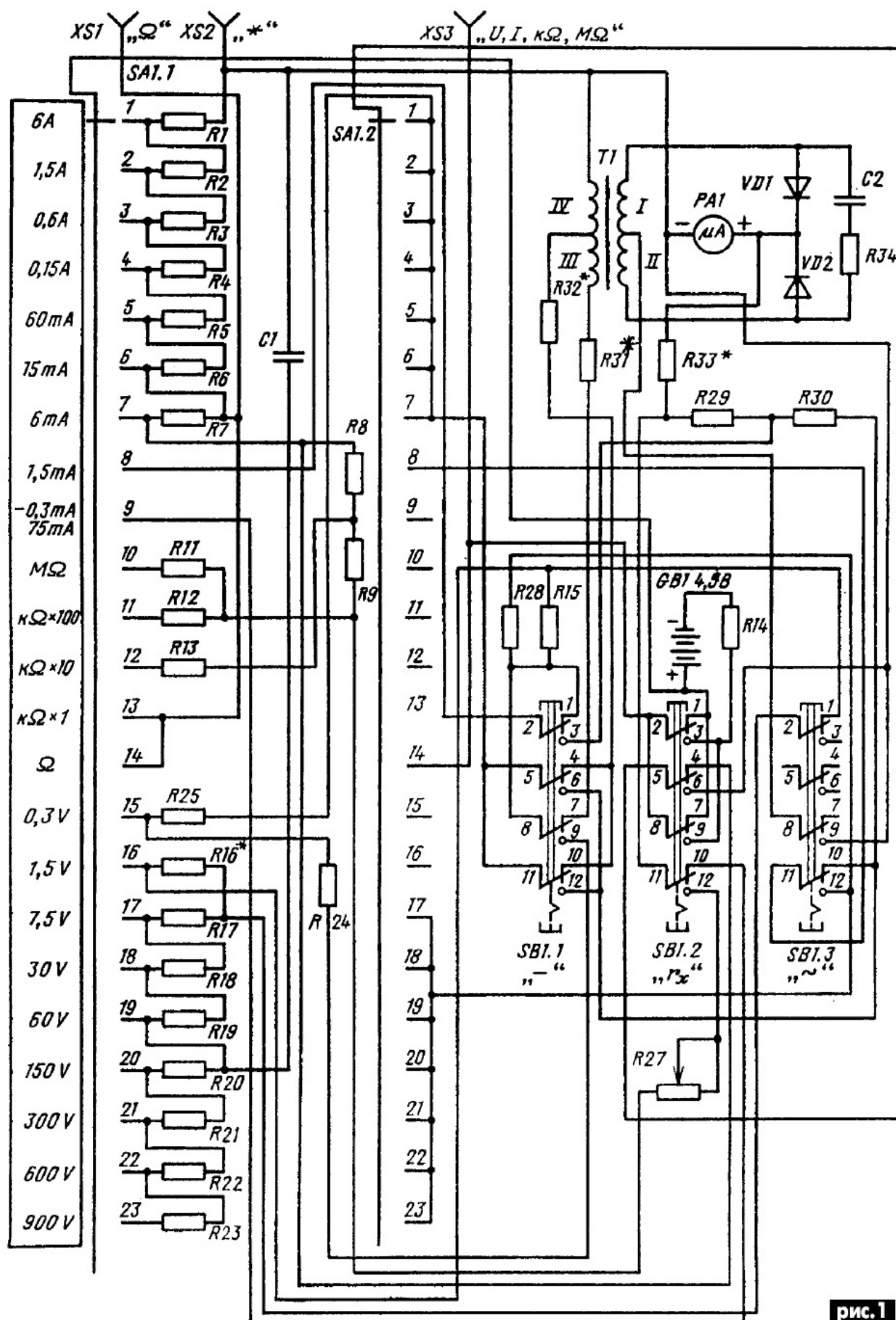


рис.1

R1 -  $0,05 \pm 0,00005$  Ом, провод МнМц-2-12 0,5 (шунт)  
 R2 -  $0,15 \pm 0,00015$  Ом, провод МнМц-3-12 1  
 R3 -  $0,3 \pm 0,0003$  Ом, провод МнМц-3-12 1  
 R4 -  $1,554 \pm 0,0015$  Ом, провод ПЭМС 0,5  
 R5 -  $3 \pm 0,03$  Ом, провод ПЭМС 0,4  
 R6 -  $154 \pm 0,015$  Ом, провод ПЭМС 0,2  
 R7 -  $30 \pm 0,03$  Ом, провод ПЭМС 0,2  
 R8 -  $150 \pm 0,15$  Ом, провод ПЭМС 0,1  
 R9 -  $390 \pm 1,9$  Ом, провод ПЭМС 0,1  
 R11 - МЛТ-0,5-120  $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$ , 2 шт.  
 (суммарное сопротивление  $245,5 \pm 1,2$   $\kappa\text{Ом}$ )  
 R12 - МЛТ-0,5-12  $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$ , 2 шт.  
 (суммарное сопротивление  $24,1 \pm 0,12$   $\kappa\text{Ом}$ )  
 R13 -  $2070 \pm 10$  Ом, провод ПЭМС 0,05  
 R14 -  $223 \pm 1$  Ом, провод ПЭМС 0,1  
 R15 -  $10004 \pm 1$  Ом, провод ПЭМС 0,05  
 R16\* - до 470 Ом, провод ПЭМС 0,05  
 R17 -  $3200 \pm 3,2$  Ом, провод ПЭМС 0,05  
 R18 -  $15 \pm 0,015$   $\kappa\text{Ом}$ , провод ПЭМС 0,05  
 R19 -  $20 \pm 0,02$   $\kappa\text{Ом}$ , провод ПЭМС 0,05  
 R20 - МРХ-0,125-60  $\kappa\text{Ом} \pm 0,05\%$

R21 - МЛТ-0,5-51  $\kappa\text{Ом} \pm 5\%$ , МЛТ-0,5-47  $\kappa\text{Ом} \pm 5\%$   
 (суммарное сопротивление  $99,8 \pm 0,3$   $\kappa\text{Ом}$ )  
 R22 - МРХ-0,25-200  $\kappa\text{Ом} \pm 0,05\%$   
 R23 - МЛТ-0,5-51  $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$ , МЛТ-0,5-150  $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$   
 (суммарное сопротивление  $200 \pm 0,6$   $\kappa\text{Ом}$ )  
 R24 -  $3000 \pm 3$  Ом, провод ПЭМС 0,05  
 R25 -  $50 \pm 0,1$  Ом, провод ПЭМС 0,15  
 R27 - СПЗ-9а-25-1  $\kappa\text{Ом} \pm 20\%$   
 R28 -  $950 \pm 0,96$  Ом, провод 0,08  
 R29 -  $550 \pm 0,55$  Ом, провод ПЭМС 0,1  
 R30 -  $1504 \pm 0,15$  Ом, провод ПЭМС 0,1  
 R31\* - до 4100 Ом, провод ПЭМС 0,1  
 R32\* - до 7 Ом, провод ПЭМС 0,3  
 R33\* - до 220 Ом, провод ПЭМС 0,1  
 R34 - МЛТ-0,5-56  $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$   
 VD1, VD2 - Д9Д (допускается замена Д9М)  
 C1 - КСО-1-250-330  $\pm 10\%$   
 C2 - БМТ-2-400-0,1  $\mu\text{кФ} \pm 10\%$   
 T1 - I и II обмотки ПЭС-1, 0,06, 2000 витков, III обмотка, провод ПЭС-1, 0,1, 600 витков, IV обмотка, провод ПЭС-1, 0,35, 150 витков

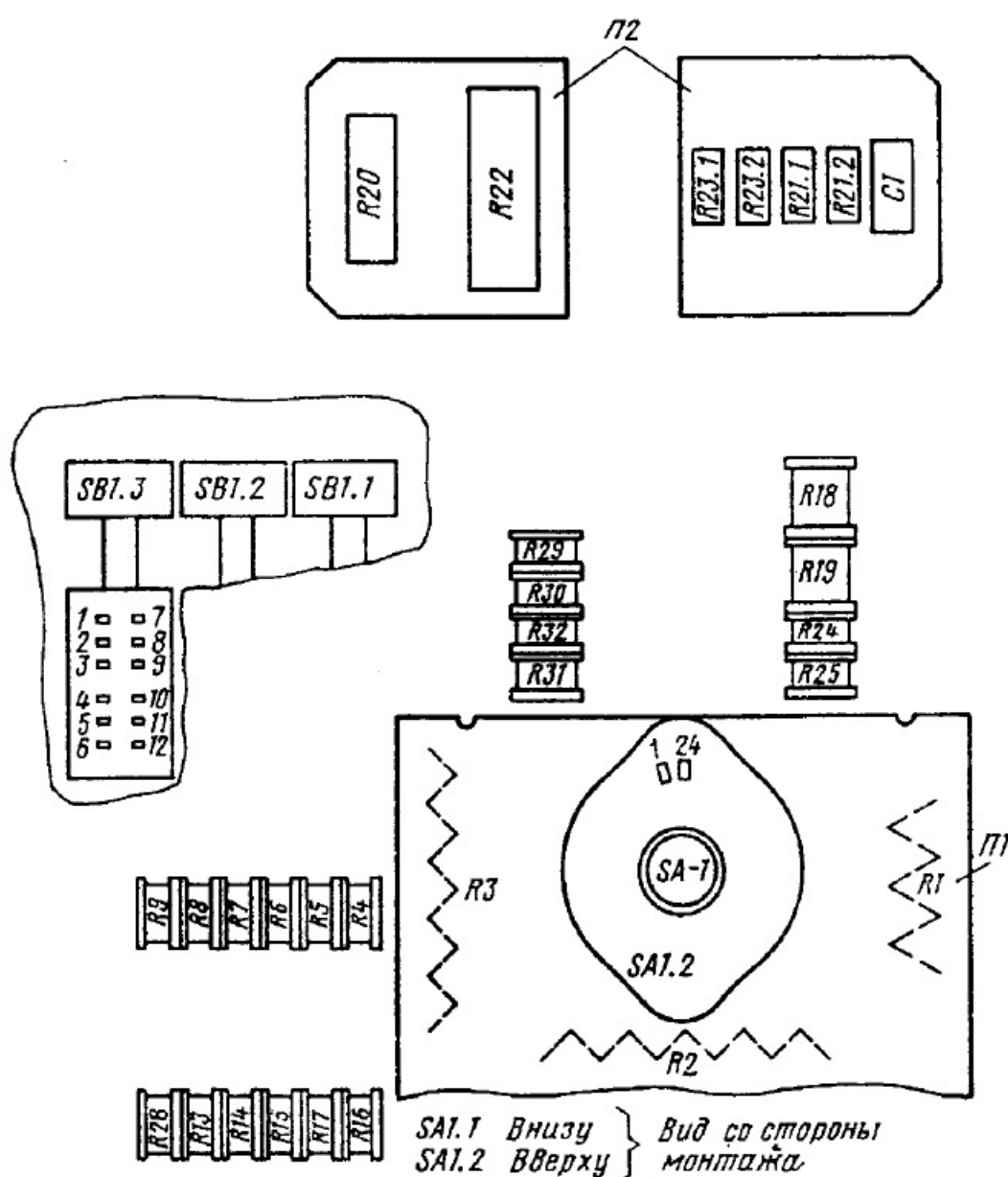


рис.2

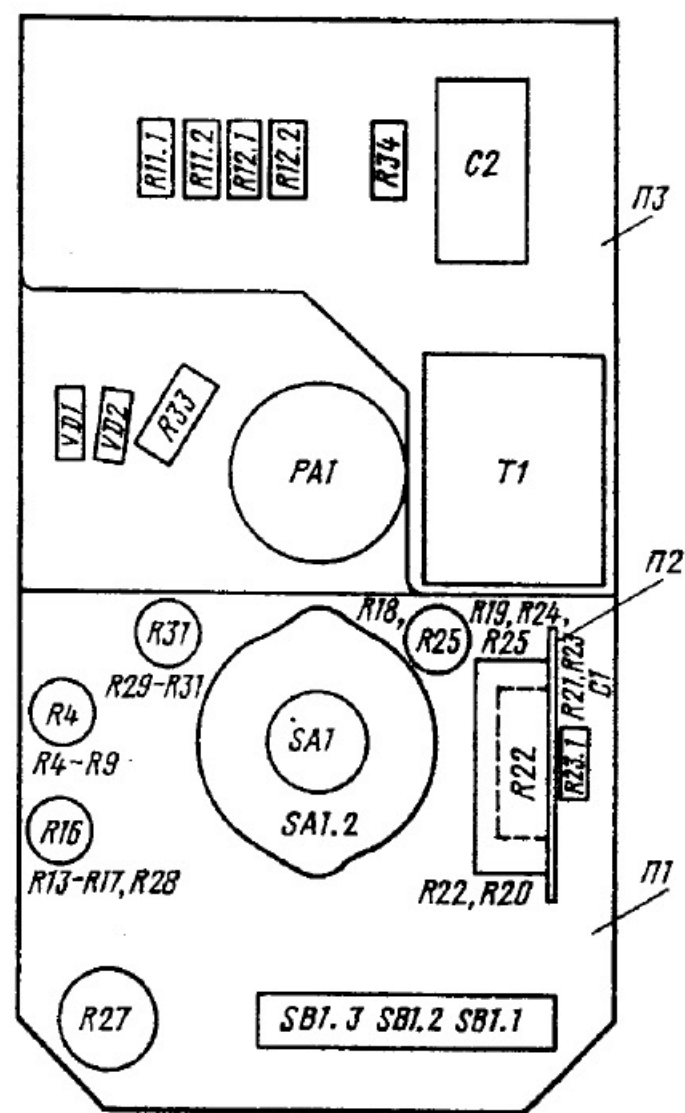


рис.3

и переменного в цепях с частотой 45...10000 Гц, а также сопротивлений постоянному току. Входное сопротивление тестера для цепей постоянного и переменного напряжения равно 667 Ом/В. В приборе встроен измерительный механизм магнитоэлектрического типа с внутрирамочным магнитом на растяжках, с током полного отклонения 300 мкА и сопротивлением рамки 50 Ом. Рамка намотана проводом ПЭВ-1 0,06 и имеет 100-120 витков.

Все резисторы, кроме R16, R31, R32, должны соответствовать резисторам, указанным в спецификации к электрической схеме.

В приборе используется встроенная плоская батарейка. При настройке прибора подгоняются следующие резисторы: R32 - при измерении переменного тока на одном из пределов от 6 мА до 6 А; R31 - при измерении переменного напряжения на пределе 1,5 В, а R16 - 7,5 В.