Издание официальное

СССР — Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 10307—62
	КАБЕЛИ СВЯЗИ СИММЕТРИЧНЫЕ Методы измерения емкостных связей и емкостной асимметрии Balanced telephone cables. Methods for measuring capacity coupling and asymmetry	Группа Е49

Настоящий стандарт устанавливает методы измерения емкостных связей и емкостной асимметрии цепей симметричных кабелей связи от 0 до ±2400 *пф* на переменном токе звуковой частоты 800—1000 *гц*.

1. ЕМКОСТНАЯ СВЯЗЬ И ЕМКОСТНАЯ АСИММЕТРИЯ

1.1. Емкостные связи и емкостная асимметрия должны иметь обозначения, указанные в таблице.

Внесен Ленинградским совнархозом	Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов 20/XII 1962 г.	Срок введения 1/VII 1963 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону. Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

Обозначения	Определения	Расположение измеряемых цепей	Примечание
K_1	Емкостная связь между основными цепями четверки *I/II*	Внутри четверок	Любая четверка, скрученная звездой или по системе ДП, имеет три цепи, из которых одну цепь образует первая пара (натуральная или желтая и красная жилы), обозначаемая *I*. Вторую цепь образует вторая пара (синяя и зеленая жилы), обозначаемая *II*. Третью цепь, обозначаемую *И* (искусственная), образует первая и вторая пары, причем пара *I* образует прямой, а пара *II* обратный провод искусственной цепи. При измерении шестерки из трех пар искусственно создают три четверки: первая четверка — пары *I* и *II* (*I* — натуральная и красная жилы, *II* — натуральная и синяя жилы); вторая четверка — пары *I* и *III* (*I* — натуральная и красная жилы, *III* — натуральная и зеленая жилы); третья четверка — пары *II* и *III* (*II* — натуральная и синяя жилы, *III* — натуральная и зеленая жилы)
K_2	Емкостная связь между первой основной и искусственной цепями *I/И*	То же	
K_3	Емкостная связь между второй основной и искусственной цепями *II/И*	„	
K_4	Емкостная связь между искусственными цепями четверок *I* и *II* $И_1/И_2$	Между четверок	
K_5	Емкостная связь между первой основной цепью четверки *I* и искусственной цепью четверки *II* $I_1/И_2$	То же	
K_6	Емкостная связь между второй основной цепью четверки *I* и искусственной цепью четверки *II* $II_1/И_2$	„	

Продолжение

Обозначения	Определения	Расположение измеряемых цепей	Примечание
K_7	Емкостная связь между искусственной цепью четверки *I* и первой основной цепью четверки *II* $И_1/I_2$	Между четверок	Любая четверка, скрученная звездой или по системе ДП, имеет три цепи, из которых одну цепь образует первая пара (натуральная или желтая и красная жилы), обозначаемая *I*. Вторую цепь образует вторая пара (синяя и зеленая жилы), обозначаемая *II*. Третью цепь, обозначаемую *И* (искусственная), образует первая и вторая пары, причем пара *I* образует прямой, а пара *II* обратный провод искусственной цепи. При измерении шестерки из трех пар искусственно создают три четверки: первая четверка — пары *I* и *II* (*I* — натуральная и красная жилы, *II* — натуральная и синяя жилы); вторая четверка — пары *I* и *III* (*I* — натуральная и красная жилы, *III* — натуральная и зеленая жилы); третья четверка — пары *II* и *III* (*II* — натуральная и синяя жилы, *III* — натуральная и зеленая жилы)
K_8	Емкостная связь между искусственной цепью четверки *I* и второй основной цепью четверки *II* $И_1/II_2$	То же	
K_9	Емкостная связь между первой основной цепью четверки *I* и первой основной цепью четверки *II* I_1/I_2	„	
K_{10}	Емкостная связь между первой основной цепью четверки *I* и второй основной цепью четверки *II* I_1/II_2	„	
K_{11}	Емкостная связь между второй основной цепью четверки *I* и первой основной цепью четверки *II* II_1/I_2	„	
K_{12}	Емкостная связь между второй основной цепью четверки *I* и второй основной цепью четверки *II* II_1/II_2	„	
e_1	Емкостная асимметрия первой основной цепи	Любая пара жил по отношению к земле	
e_2	Емкостная асимметрия второй основной цепи	То же	
e_3	Емкостная асимметрия искусственной цепи	„	

2. АППАРАТУРА

2.1. Измерение должно производиться с помощью комплекта приборов типа ИЕА (измеритель емкостной асимметрии) или на другом аналогичном по назначению и точности измерения приборе.

В состав комплекта должны входить следующие приборы: измеритель, генератор (зуммер-генератор или ламповый), индикатор (телефон или осциллографический индикатор нуля), переключатель четверок, усилитель низкой частоты, приставка симметрирующая.

2.2. Измеритель с учетом экранированных шнуров должен обеспечить погрешность не выше:

± 4 *пф* — в диапазоне измерений до 250 *пф*,

± 10 *пф* — в диапазоне измерений от 250 до 2400 *пф*.

2.3. Генератор должен обеспечить одну из частот в пределах 800—1000 *гц*. Выход генератора должен быть симметричным.

2.4. Вход усилителя низкой частоты должен быть симметричным. Чувствительность индикатора должна обеспечивать точность отсчета в 1 *пф*.

2.5. Для соединений должен применяться экранированный шнур с емкостными связями, которые легко могут быть скомпенсированы при «нулевой» настройке.

2.6. Закрытые зажимы на конце шнура должны обеспечивать хороший электрический контакт.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Перед началом измерений зажим «Земля» измерителя должен быть надежно заземлен.

3.2. Измеритель вместе с включенными шнурами, экраны которых заземлены, должен быть отсимметрирован. При симметрировании измерительный конденсатор должен быть установлен в нулевое положение.

Симметрирование измерителя должно производиться по тому параметру, который подлежит измерению в кабеле.

Симметрирование должно производиться изменением емкости дифференциального конденсатора нулевой настройки и компенсацией активной составляющей, после чего положение конденсатора должно быть зафиксировано стопором. При необходимости одновременного измерения величин K_1, K_2, K_3; e_1, e_2, e_3 (соответственно) симметрирование и измерение должно производиться при подключенной симметрирующей приставке.

При необходимости одновременного измерения величин K_1—K_{12} симметрирование и измерение должно производиться при подключенном переключателе четверок.

3.3. Перед измерением все экраны и металлические оболочки ка-

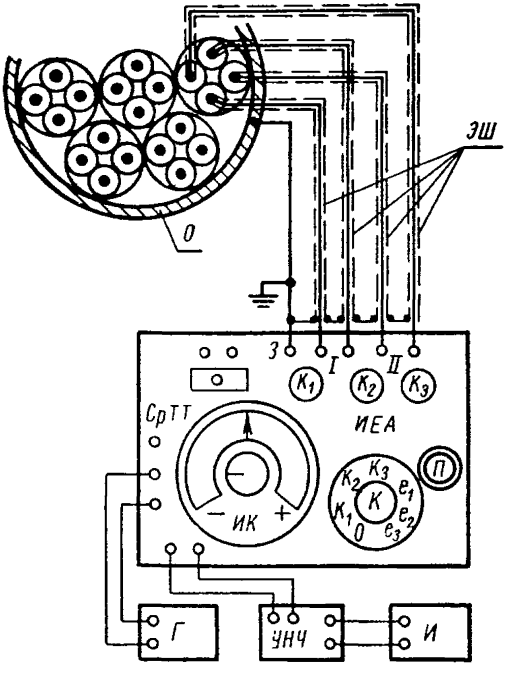
беля должны быть надежно соединены с зажимом «Земля» измерителя.

3.4. Способы разделки кабеля и длина разделанного конца должны обеспечить отсутствие контактов между жилами и заземленными оболочками.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Для каждой величины K_1, K_2, K_3 и e_1, e_2, e_3 при помощи специального переключателя контроллерного типа, встроенного в измеритель, во время измерений должна быть создана необходимая мостовая схема.

4.2. При измерении величин емкостных связей внутри четверок K_1, K_2, K_3 жилы измеряемых четверок (шестерок) должны быть подключены к зажимам прибора ИЕА в соответствии с имеющейся на приборе маркировкой и в том порядке, как указано в графе таблицы «Примечание». Остальные жилы кабеля остаются свободными (черт. 1).



О — металлическая оболочка кабеля или общий экран; *ЭШ* — измерительные экранированные шнуры; *СрТТ* — вывод средней точки трансформатора; *ИЕА* — измеритель емкостной асимметрии; *Г* — генератор; *ИК* — измерительный конденсатор; *К* — переключатель контроллерного типа; K_1, K_2, K_3 — подстроечные компенсационные конденсаторы; *П* — потенциометр; *УНЧ* — усилитель низкой частоты; *И* — индикатор; *I* — первая пара; *II* — вторая пара; *З* — земля.

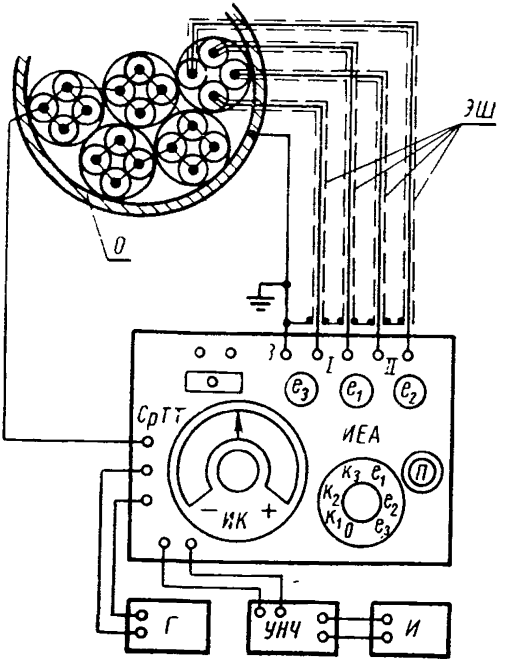
Черт. 1

4.3. Изменением емкости измерительного конденсатора и величины активной составляющей необходимо добиться острого минимума звука в телефоне.

4.4. Измеряемая величина емкостной связи с соответствующим знаком определяется по шкале измерительного конденсатора. При использовании дополнительных конденсаторов измеряемая величина определяется сложением емкостей измерительного и дополнительного конденсаторов с учетом знаков.

4.5. При измерении величины емкостной асимметрии e_1, e_2, e_3 жилы измеряемых четверок (пар, шестерок) должны быть подключены к клеммам прибора ИЕА в соответствии с имеющейся на приборе маркировкой в порядке, указанном в графе таблицы «Примечание».

Остальные жилы кабеля соединяются вместе и подключаются к зажиму *СрТТ* — «средняя точка трансформатора» (черт. 2).



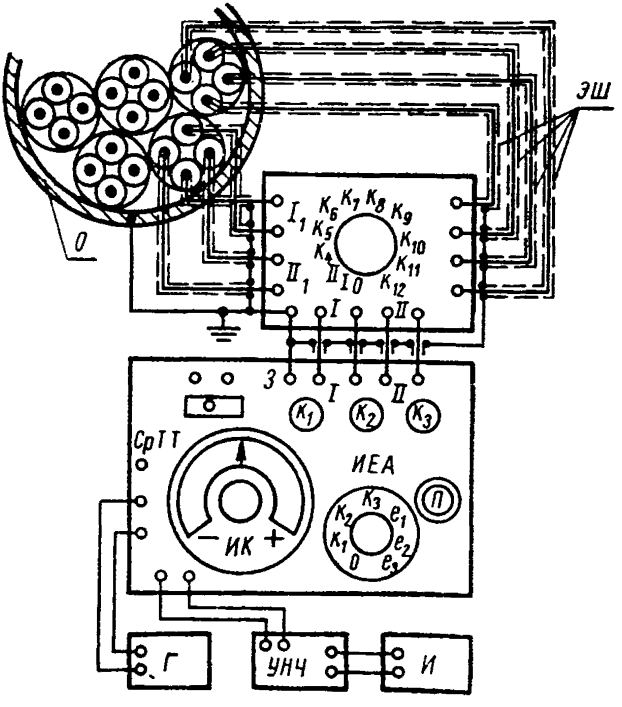
Черт. 2

4.6. Порядок измерения и отсчета величин емкостной асимметрии соответствует пп. 4.3 и 4.4.

4.7. Измерение величин емкостной связи K_4—K_{12} должно производиться с помощью переключателя четверок, при этом две измеряемые четверки подсоединяются к клеммам переключателя четверок

в соответствии с имеющейся на нем маркировкой. Остальные жилы кабеля остаются свободными (черт. 3).

4.8. Порядок измерения и отсчета каждой из величин емкостной связи между четверками K_4—K_{12} соответствует пп. 4.3; 4.4 и 4.7 (черт. 3).



ПЧ — переключатель четверок; I_1, II_1 — пары первой четверки; I_2, II_2 — пары второй четверки.

Черт. 3

gost.e-ecolog.ru