

ЗАЗЕМЛЕНИЕ АТС

Рабоче-защитное заземление АТС.

Сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединены нейтрали генераторов или трансформаторов или вывод источника однофазного тока, при удельном сопротивлении грунта до 100 Ом·м не должно быть более, Ом:

2	-	установок	напряжением	660/380	В;
4	-	установок	напряжением	380/220	В;
8 - установок напряжением 220/127 В.					

При удельном сопротивлении грунта r более 100 Ом·м допускается повысить значение сопротивления заземляющего устройства в $r/100$ раз, но не более чем в десять раз, а также не более значений, указанных в табл. Таблица 1-Таблица 3, Таблица 5 и в пп. Пункт 2.1.5, Пункт 2.4.5, Пункт 2.7.2.

2.4.3. Телефонные станции, имеющие соединительные линии, использующие землю в качестве проводников тока (по п. 1.3), должны быть оборудованы рабоче-защитными заземляющими устройствами, сопротивления которых должны быть не более значений, указанных в табл. 5.

Таблица 5 Общее число соединительных линий

Общее число соединительных линий	До 25 включ.	От 26 до 50	От 51 до 100	От 101 до 200	От 201 до 500	От 501 до 1000	Св. 1000
Сопротивление рабоче-защитного заземляющего устройства, Ом, не более	25,0	12,0	6,0	3,0	2,5	1,0	0,5

Заземления АТС, как правило, выполняется при помощи бурения. В грунт вертикально закапываются две металлические трубы. Эти трубы соединяются между собой и щитком заземления стальной полосой или кабелем

Эта технология не изменялась на протяжении десятилетий, но последнее время стала появляться информация, что необходимого сопротивления заземления можно достичь и сборными (модульными) электродами. Учитывая, что технология сборных (модульных) заземлений дешевле, то ими будущее.

Измерительное заземление АТС.

Кроме того АТС оборудуются двумя измерительными заземлениями для контроля рабоче-защитного заземления. Его сопротивление и расположение описывает тот же [ГОСТ 464-79](#). Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приёма телевидения. Нормы сопротивления.

1.6. Расстояние между отдельными неизолированными частями разных заземляющих устройств (между рабочим, защитным, измерительным и др.) на участке до ввода в здание не должно быть менее 20 м.

1.7. Сопротивление измерительного заземляющего устройства не должно быть более 100 Ом в грунтах с удельным сопротивлением до 100 Ом·м и 200 Ом - в грунтах с удельным сопротивлением более 100 Ом·м.

При измерении рабочего заземления АТС они подключаются к измерительным клеммам прибора (М416, Ф4103 и подобным), а в обычном состоянии их соединяют на щитке с рабочим заземлением станции.

Как правило, простых электродов в виде уголка забитых посредством кувалды, для них достаточно, но в последнее время их то же делают модульными заземлителями (глубинными).

Контроль сопротивления измерительного заземления производят, беря рабочее заземление станции вместо одного измерительного штыря.

Заземление НУП.

Так же описаны в ГОСТ 464-79. Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приёма телевидения. Нормы сопротивления.

2.2.3. Сопротивление рабочего заземляющего устройства для НУП, питаемых по схеме "провод-земля", должно быть не более 10 Ом для грунтов с удельным сопротивлением до 100 Ом·м и не более 30 Ом - для грунтов с удельным сопротивлением более 100 Ом·м. При этом падение напряжения от токов дистанционного питания на сопротивлении заземляющего устройства должно быть не более 12 В для грунтов с удельным сопротивлением до 100 Ом·м и не более 36 В - для грунтов с удельным сопротивлением более 100 Ом·м.

Выполняются забивкой электродов, как в виде уголка так и заземлителями модульного типа. Для достижения необходимого значения часто требуется контур из нескольких электродов.

Сопротивление заземления ШР и ЯКР (шкафов и кабельных ящиков распределительных)

Данные взяты из ОСТ 45.83-96 "Сеть телефонная сельская. Линии абонентский кабельные с металлическими жилами. Нормы эксплуатационные"

7.2 Значения сопротивлений заземлений кабельных ящиков в зависимости от удельного сопротивления грунта приведены в таблице 7.

Таблица 7

Удельное сопротивление грунта, Ом·м	До 100 включительно	Свыше 100 до 300 включительно	Свыше 300 до 500 включительно	Свыше 500
Сопротивление заземлений	10	15	20	25

кабельных ящичков, Ом, не более				
---------------------------------------	--	--	--	--

Выполняются забивкой электродов виде уголка или заземлителей модульного типа.

По поводу заземлений ШР и ЯКР замечена некоторая несуразность. Непонятно зачем оно такое маленькое, ведь в современном исполнении распределительные шкафы и ящички не имеют ни каких устройств защиты. Кабеля оконечиваются боксами типа БКТ, БМ или более современными. Возможно, столь малое сопротивление, было необходимо для оконечных устройств содержащих различные типы разрядников, которые устанавливались в 70-80-ые годы. В то время оконечное устройство напоминало по оборудованию [громполосу](#) и содержало угольные разрядники для каждой проводной пары.

Кстати эта таблица похожа на таблицу 8 из [ГОСТ 464-79 \(Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приёма телевидения. Нормы сопротивления.\)](#), но там описаны нормы сопротивления заземления для линейно-защитного заземляющего устройства.