

«Безопасность жизнедеятельности»

Лекция № 16

тема «Защита от прикосновения к электрическому току»

Учебные вопросы:

1. Изоляция проводников электрического тока.
2. Сущность заземления. Сети с защитными и заземленными проводниками.
3. Системы заземления.

Литература: [1.2]

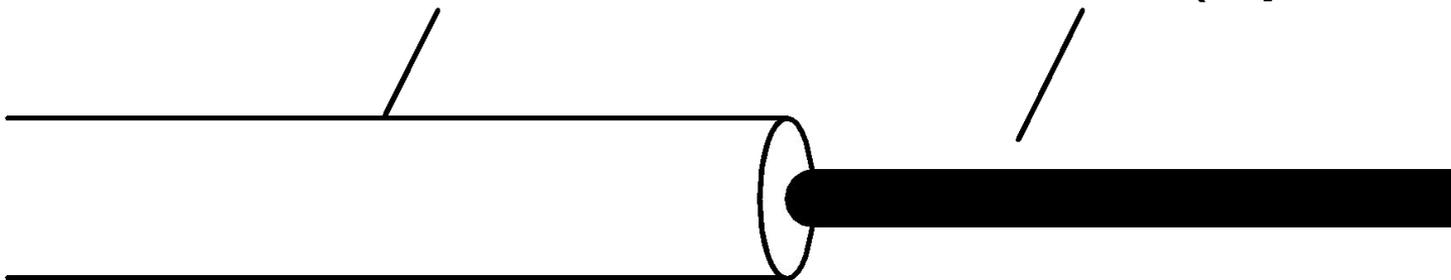
Самостоятельно изучить:

Правила устройства электроустановок,
7-е издание

Z_p

Изоляция

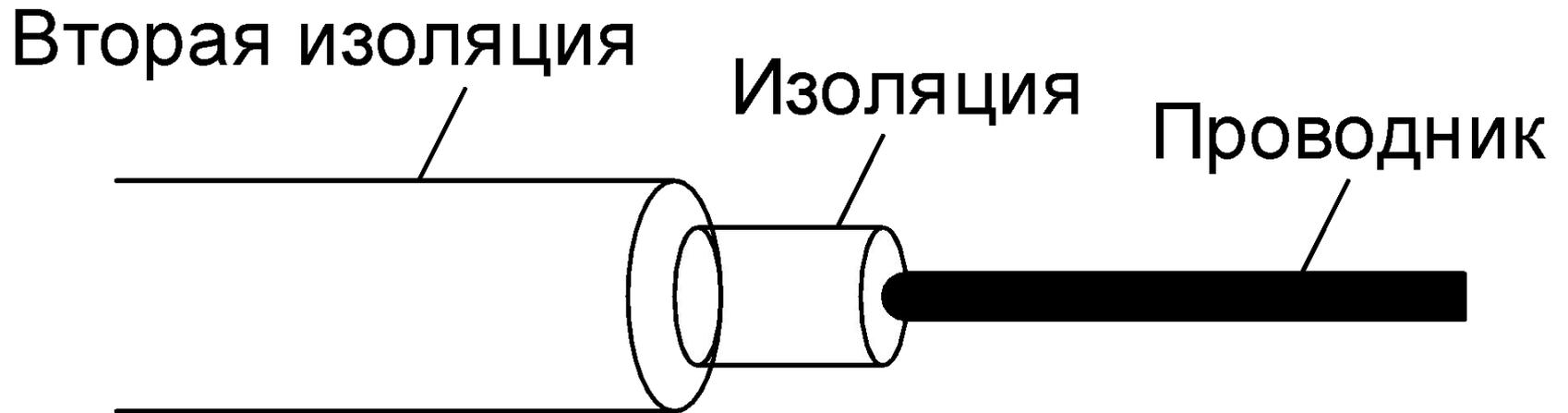
Жила (проводник)



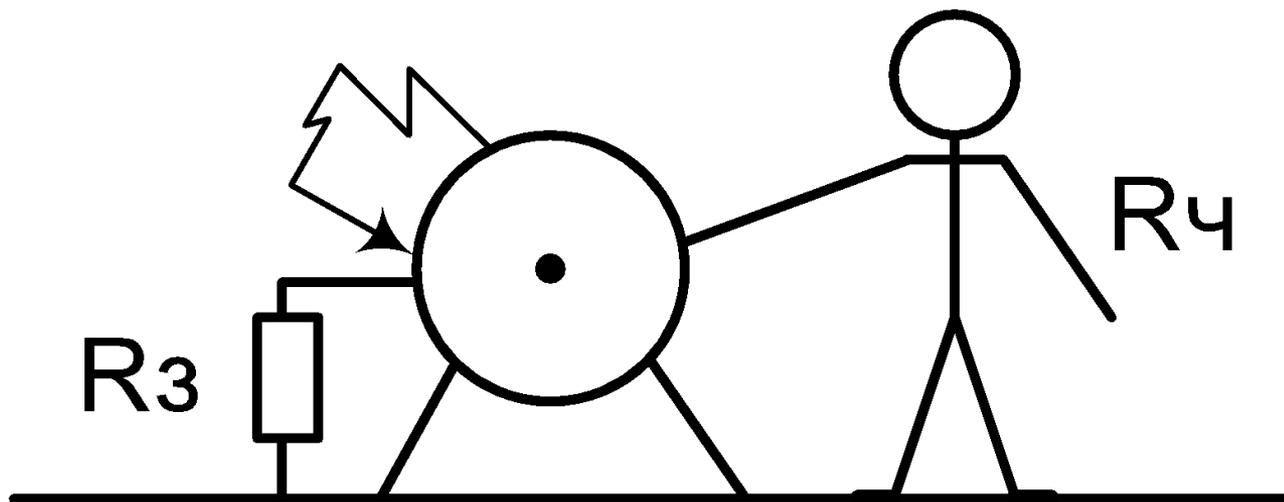


Устройства вводно-распределительные ВРУ-8504А для жилых и общественных зданий предназначены для приема, распределения и учета электроэнергии напряжением 380/220В в сетях трехфазного переменного тока частотой 50Гц, для защиты линий при коротких замыканиях и перегрузках, а также для нечастых оперативных включений и отключений.

Двойная изоляция



$Z\varphi$



при $R_3 \ll R_4$

$I_3 \gg I_4$

Первая буква – состояние нейтрали:

T – заземленная нейтраль,

I – изолированная нейтраль.

Вторая буква – состояние открытых проводящих частей относительно земли:

T – открытые проводящие части заземлены независимо от отношения к земле нейтрали,

N – открытые проводящие части присоединены к глухозаземленной нейтрали

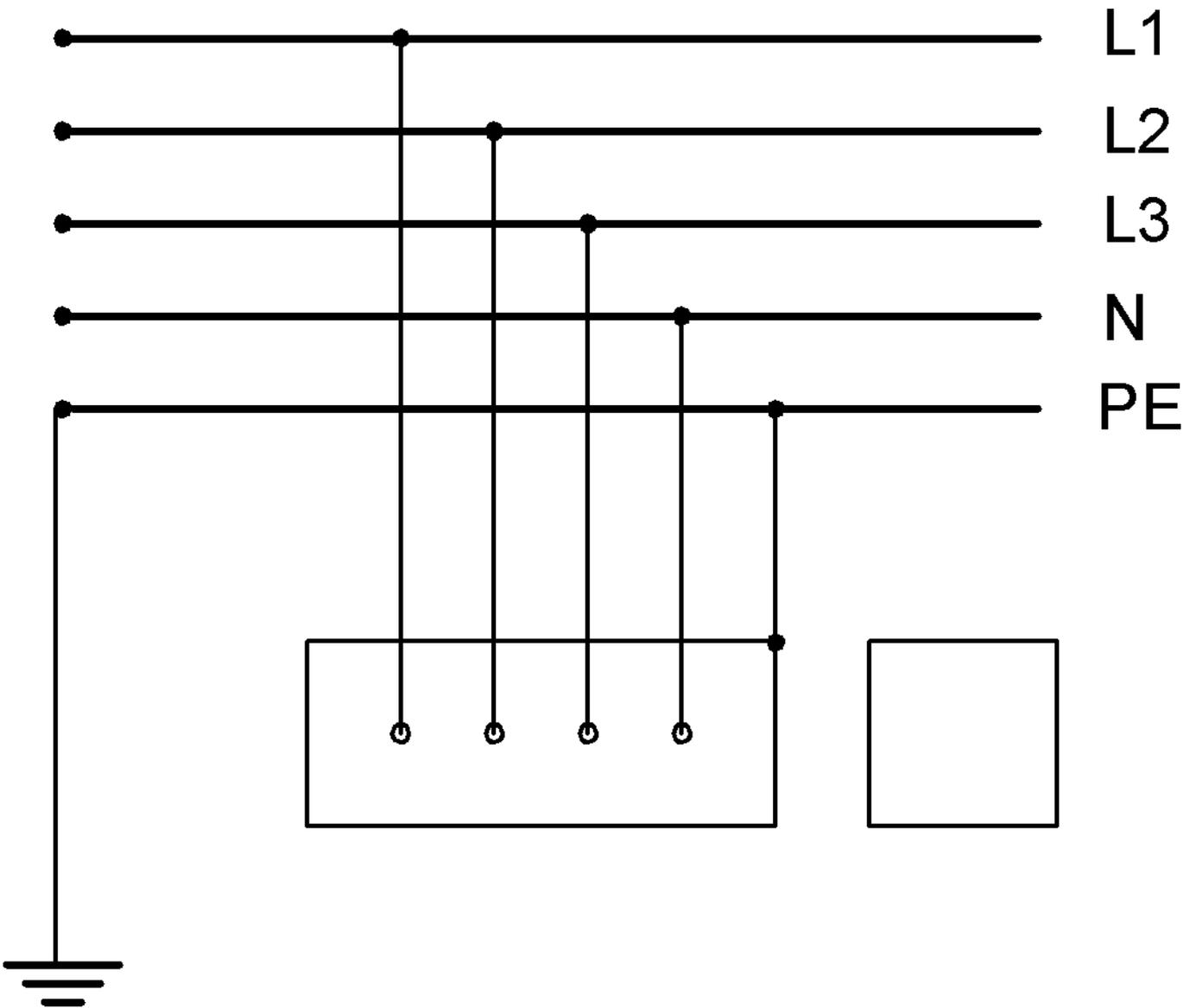
Последующие буквы – совмещение или разделение функций нулевого рабочего и нулевого защитного проводников:

S – нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники разделены,

S – функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике (PEN - проводник),

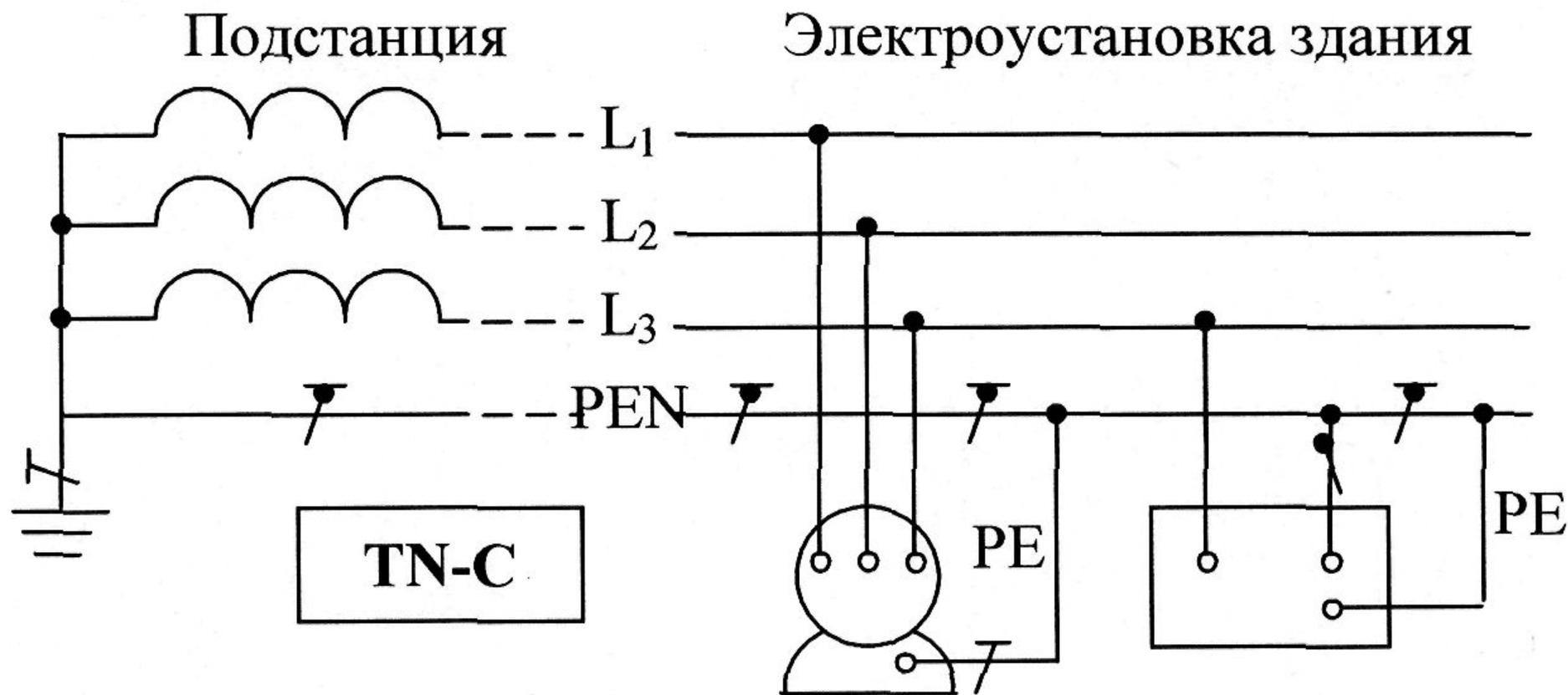
N – нулевой рабочий (нейтральный) проводник,

PE – защитный проводник.

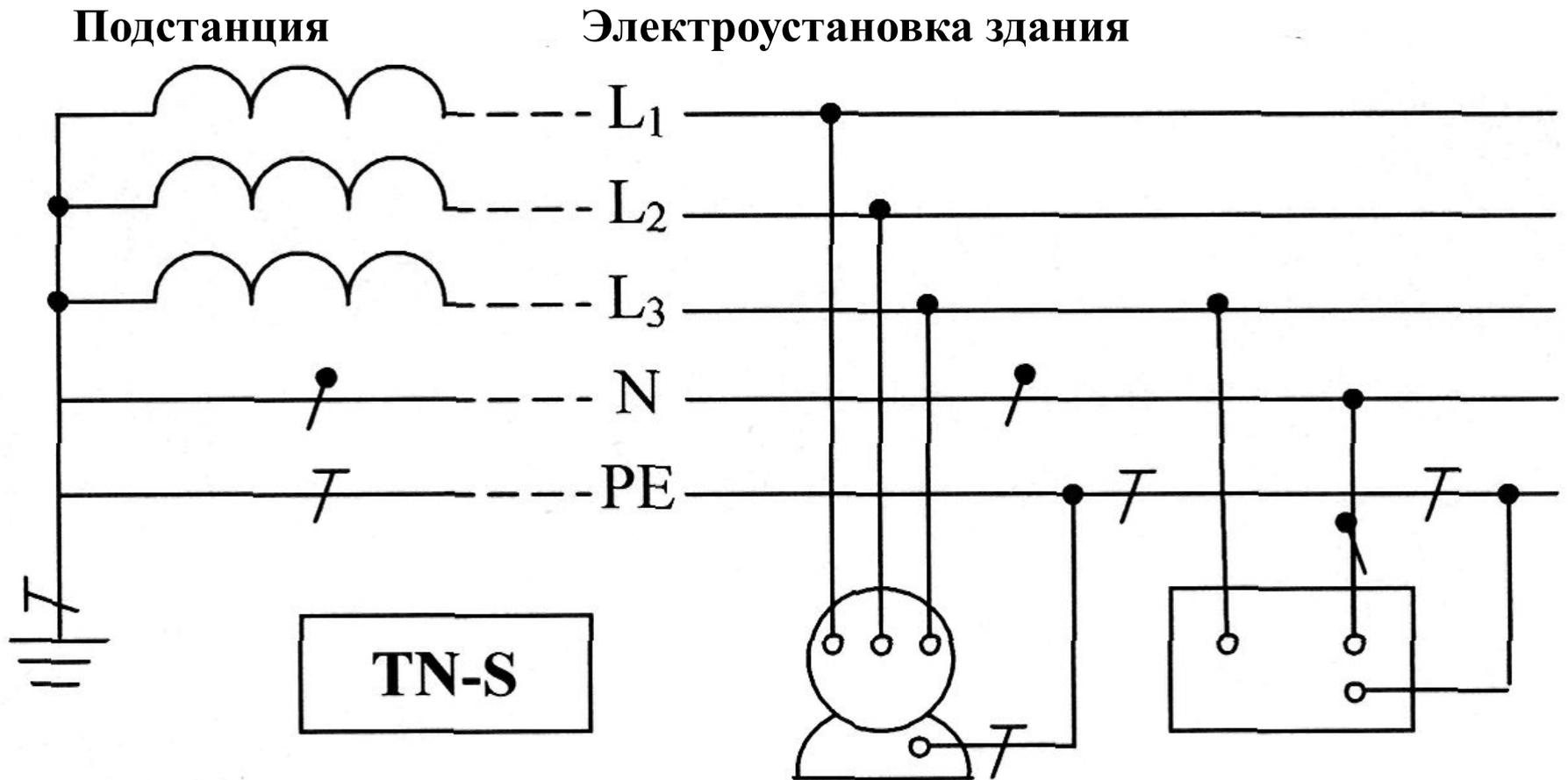


Система TN - система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали посредством нулевых защитных проводников.

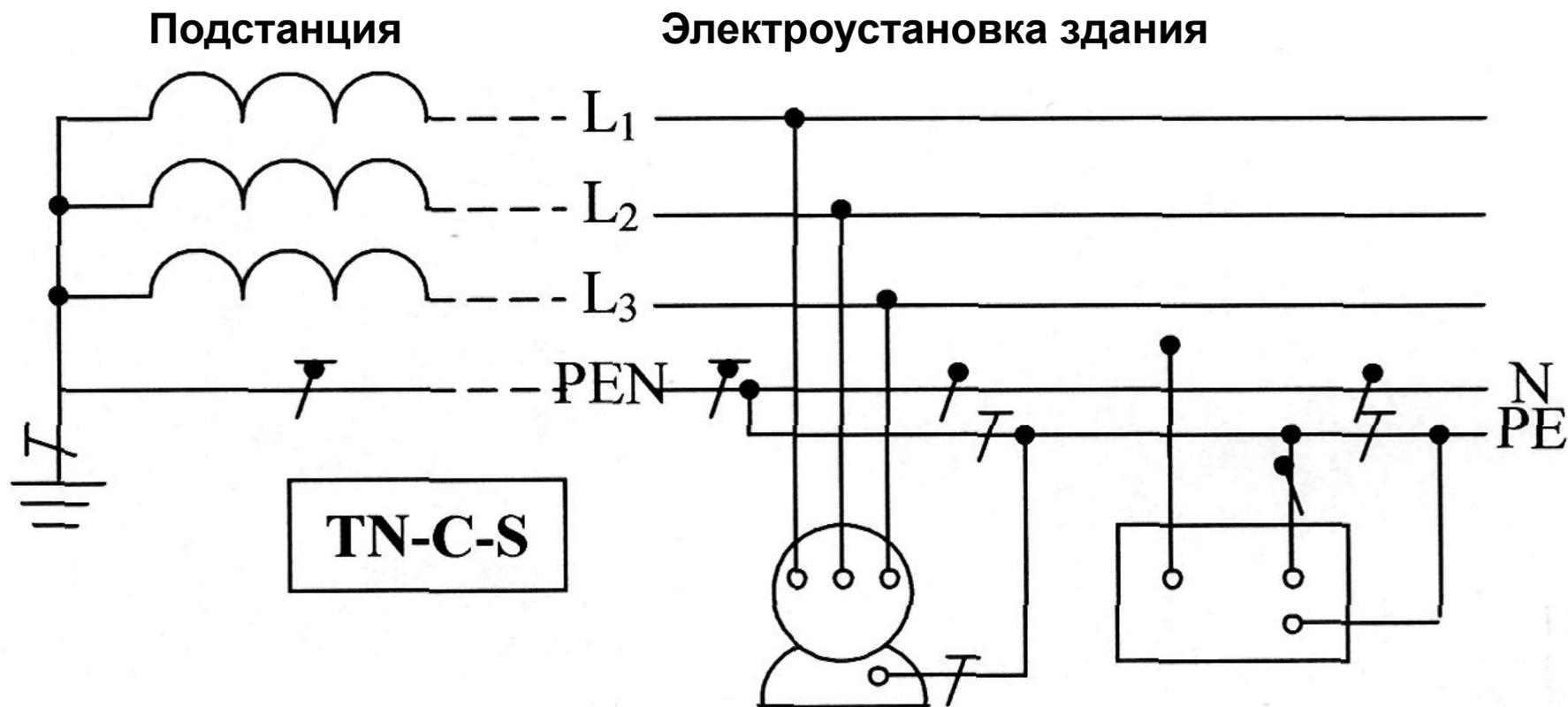
Система TN-C – система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всём протяжении сети.



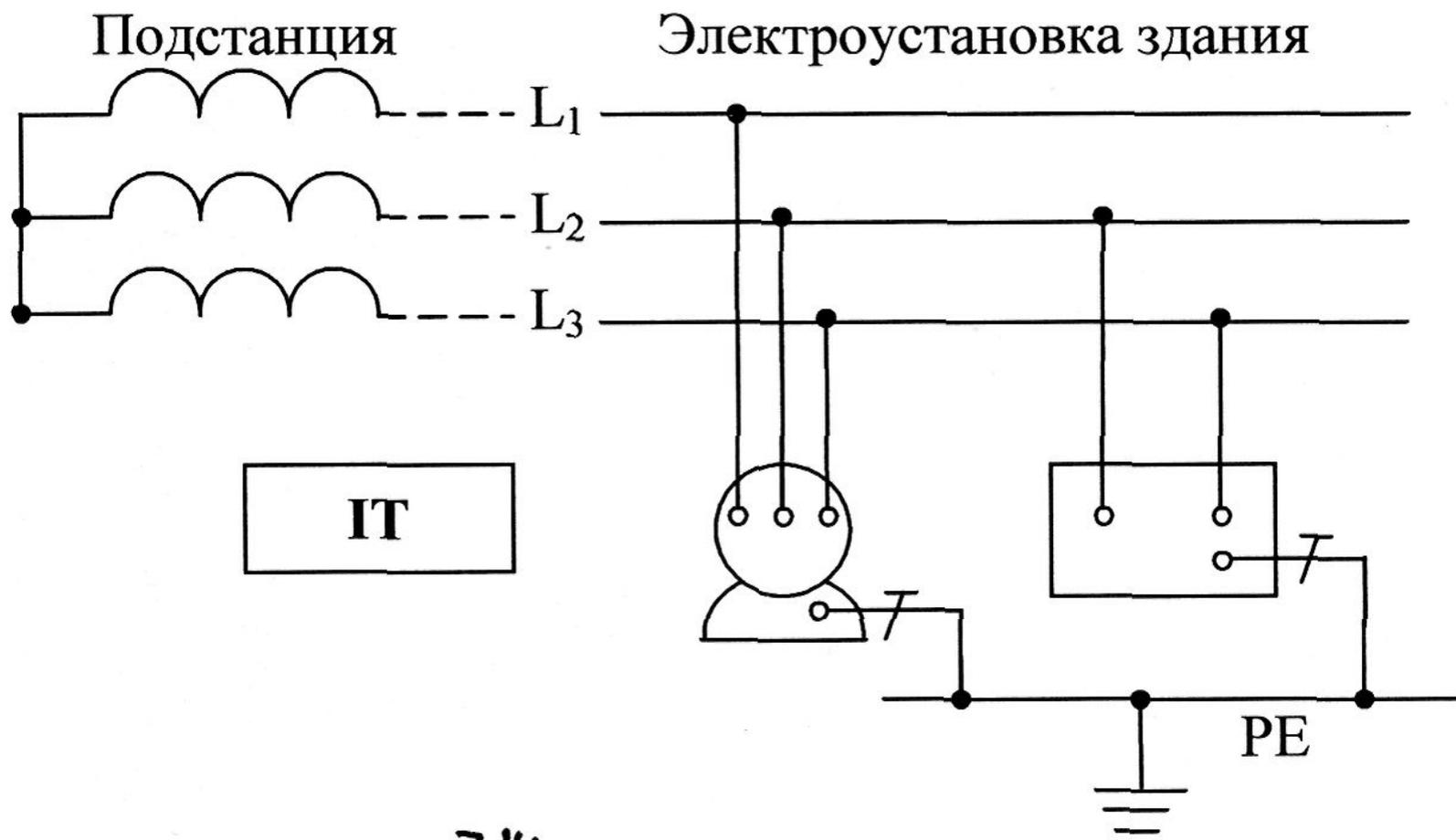
Система TN-S – система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всём протяжении сети.



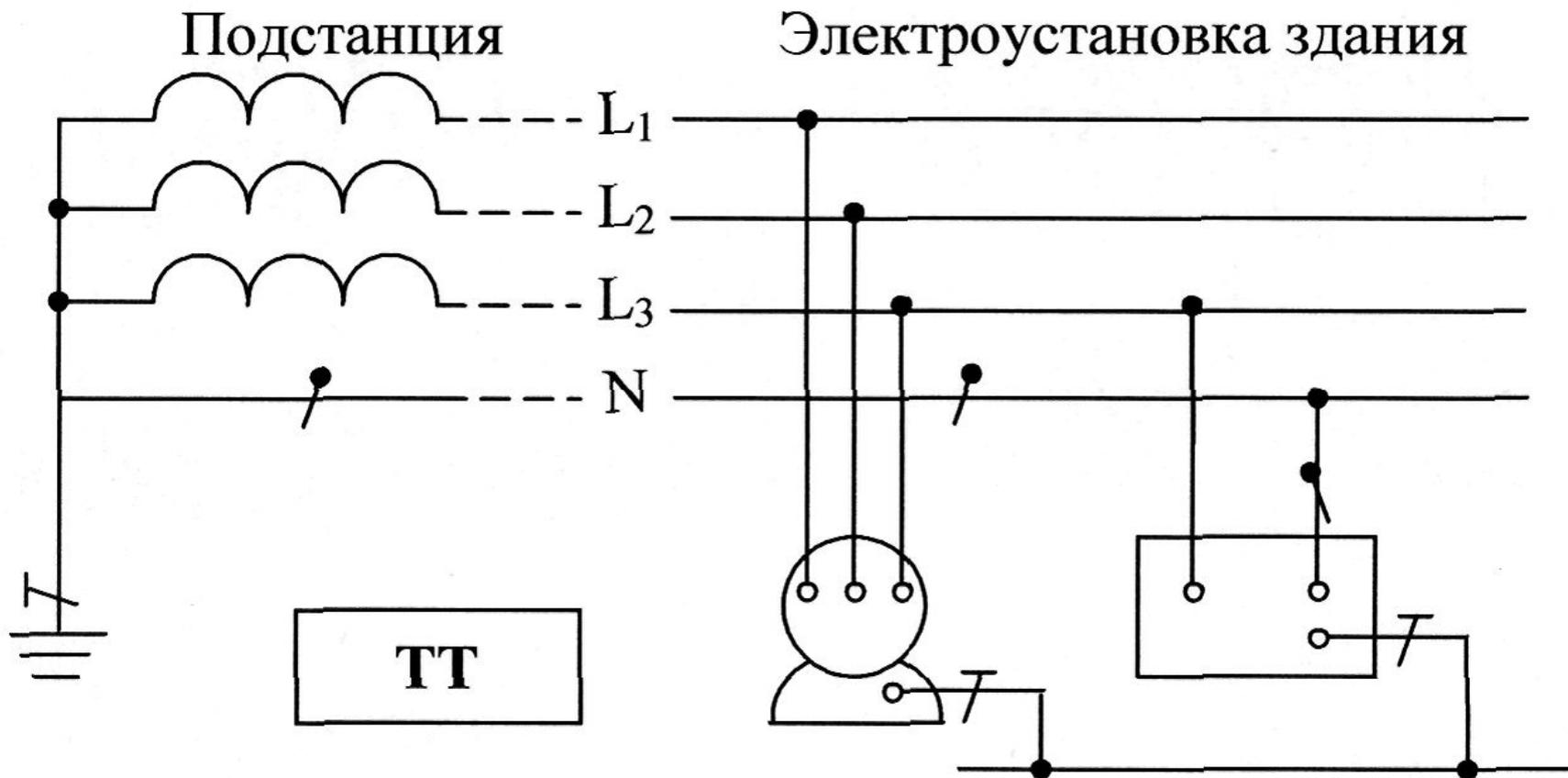
Система TN-C-S – система TN, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике на каком-то участке сети, начиная от источника питания.



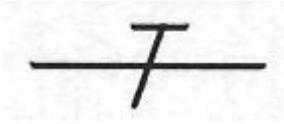
Система IT – система, в которой нейтраль источника изолирована от земли или заземлена через приборы и устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены.



Система ТТ – система, в которой нейтраль источника глухозаземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены при помощи заземляющих устройств, электрически независимых от глухозаземленной нейтрали источника.



Проводники, используемые в различных типах сетей, должны иметь определённые обозначения и расцветку

Наименование проводника	Обозначение		Расцветка
	Буквенное	Графическое	
Нулевой рабочий	N		голубой
Нулевой защитный (защитный)	PE		желто-зеленые продольные или поперечные полосы по длине
Совмещенный нулевой рабочий и нулевой защитный	PEN		желто-зеленый с голубыми метками по концам, наносимыми при монтаже
Фазный в однофазной сети	L		все цвета, кроме выше перечисленных
Фазный в трёхфазной сети	L1, L2, L3		