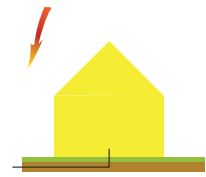


# РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ 2015



Риск непрямого удара молнии



Здание без системы внешней молниезащиты и без нулевого защитного проводника. Начиная с УЗИП класса 2 в главном распределительном щите

Жилые здания/больницы, промышленные/коммерческие объекты  
Расстояние между главным / этажным или совмещенным распределительным щитом: > 10 м

Жилые здания/больницы, промышленные/коммерческие объекты  
Расстояние между главным / этажным или совмещенным распределительным щитом: > 10 м



T2

EL-T2/3+0-275\*  
(Арт. LE-388-137)

- сменный
- 3 ТЕ
- $U_p$  при  $I_n$ : ≤ 1,2 кВ

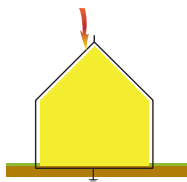


T2

EL-T2/4+0-275\*  
Арт. LE-388-109

- сменный
- 4 ТЕ
- $U_p$  при  $I_n$ : ≤ 1,2 кВ

Риск прямого удара молнии



Здание с системной внешней молниезащиты (в соответствии с EN 62305). Начиная с УЗИП класса 1 + ... в главном распределительном щите.

Здания с уровнем защиты III и IV (например жилые - коммерческие и офисные здания)  
Расстояние между главным / этажным или совмещенным распределительным щитом: > 10 м

Здания с уровнем защиты III и IV (например жилые - коммерческие или офисные здания)  
Расстояние между главным / этажным или совмещенным распределительным щитом: < 10 м



T1 T2

IPS BC TNC 12.5/275\*  
(Арт. LE-381-646)

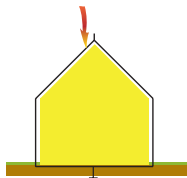
- сменный
- 3 ТЕ
- $U_p$  при  $I_n$ : ≤ 1,4 кВ



T1 T2

IPS BC TNS 12.5/275\*  
(Арт. LE-381-648)

- сменный
- 4 ТЕ
- $U_p$  при  $I_n$ : ≤ 1,4 кВ



Воздушный ввод

Здания с уровнем защиты от I до IV (например дата центры, промышленные здания и больницы)  
Расстояние между главным / этажным распределительным щитом: > 10 м

Здания с уровнем защиты от I до IV (например дата центры, промышленные здания и больницы)  
Расстояние между главным / этажным распределительным щитом: < 10 м или совмещенный распределительный щит



T1 T2

CT-T1+2/3+0-350-FM  
(Арт. LE-960-003)

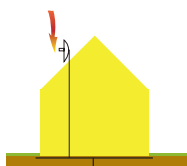
- сменный
- 6 ТЕ
- $U_p$  при  $I_{imp}$ : ≤ 1,5 кВ



T1 T2

CT-T1+2/3+1-350-FM  
(Арт. LE-960-001)

- сменный
- 8 ТЕ
- $U_p$  при  $I_{imp}$ : ≤ 1,5 кВ



Конструкции на кровле заземлены.

Здания с уровнем защит от I до IV (например, дата центры, промышленные здания и больницы)  
Расстояние между главным / этажным распределительным щитом: > 10 м или совмещенный распределительный щит



T1 T2

CT-T1+2/3+0-350-FM  
(Арт. LE-960-003)

- сменный
- 6 ТЕ
- $U_p$  при  $I_{imp}$ : ≤ 1,5 кВ

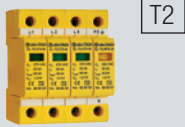


T1 T2

CT-T1+2/3+1-350-FM  
(Арт. LE-960-001)

- сменный
- 8 ТЕ
- $U_p$  at  $I_{imp}$ : ≤ 1,5 кВ

TT

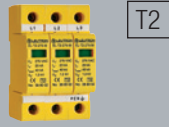


T2

EL-T2/3+1-275\*  
(Арт. LE-388-123)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,4$  кВ

TNC

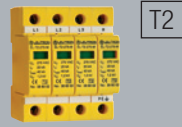


T2

EL-T2/3+0-275\*  
(Арт. LE-388-137)

- сменный
- 3 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

TNS

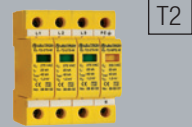


T2

EL-T2/4+0-275\*  
(Арт. LE-388-109)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

TT



T2

EL-T2/3+1-275\*1  
(Арт. LE-388-123)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,4$  кВ

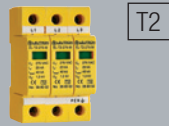
не требуется при длине кабеля < 10 м



T1 T2

IPS BC TT 12.5/275\*  
(Арт. LE-381-650)

- 4 TE, сменный
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,4$  кВ (MOV)
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,5$  кВ (GDT)



T2

EL-T2/3+0-275\*  
(Арт. LE-388-137)

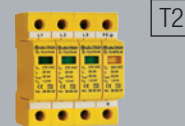
- сменный
- 3 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ



T2

EL-T2/4+0-275\*  
(Арт. LE-388-109)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ



T2

EL-T2/3+1-275\*  
(Арт. LE-388-123)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

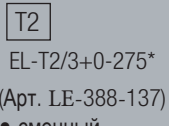
не требуется при длине кабеля < 10 м



T1 T2

CT-T1+2/3+1-350-FM  
(Арт. LE-960-001)

- сменный
- 8 TE
- $U_p$  при  $I_{imp}$ :  $\leq 1,5$  кВ



T2

EL-T2/3+0-275\*  
(Арт. LE-388-137)

- сменный
- 3 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ



T2

EL-T2/4+0-275\*  
(Арт. LE-388-109)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ



T2

EL-T2/3+1-275\*  
(Арт. LE-388-123)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ



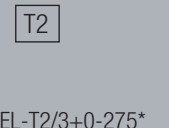
не требуется при длине кабеля < 10 м



T1 T2

CT-T1+2/3+1-350-FM  
(Арт. LE-960-001)

- сменный
- 8 TE
- $U_p$  при  $I_{imp}$ :  $\leq 1,5$  кВ



T2

EL-T2/3+0-275\*  
(Арт. LE-388-137)

- сменный
- 3 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ



T2

EL-T2/4+0-275\*  
(Арт. LE-388-109)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ



T2

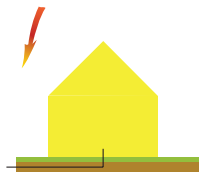
EL-T2/3+1-275\*  
(Арт. LE-388-123)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ





Риск непрямого удара молнии



Здание без внешней системы молниезащиты и без нулевого защитного проводника. Начиная с УЗИП класса 2 в главном распределительном щите.

Жилые здания/больницы, промышленные/коммерческие объекты  
Расстояние между главным /этажным или совмещенным распределительным щитом: > 10 м

Жилые здания/больницы, промышленные/коммерческие объекты  
Расстояние между главным /этажным или совмещенным распределительным щитом: > 10 м



T2

EL-T2/3+0-275\*  
(Арт. LE-388-137)

- сменный
- 3 TE
- $U_p$  при  $I_n$ : ≤ 1,2 кВ



T2

EL-T2/4+0-275\*  
(Арт. LE-388-109)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ : ≤ 1,2 кВ

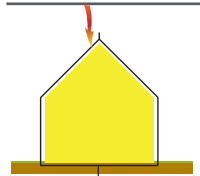


T2

EL-T2/3+1-275\*  
(Арт. LE-388-123)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ : ≤ 1,4 кВ

Риск прямого удара молнии



Здание с системной внешней молниезащитой (в соответствии с EN 62305). Начиная с УЗИП класса 1 + ... в главном распределительном щите.

Здания с уровнем защиты III и IV (например жилые - коммерческие и офисные здания) Расстояние между главным /этажным или совмещенным распределительным щитом: > 10 м

Здания с уровнем защиты III и IV (например жилые - коммерческие и офисные здания) Расстояние между главным /этажным или совмещенным распределительным щитом: < 10 м



T1

T2

IPS BC TNC 12.5/275\*  
(Арт. LE-381-646)

- сменный
- 3 TE
- $U_p$  при  $I_n$ : ≤ 1,4 кВ



T1

T2

IPS BC TNS 12.5/275\*  
(Арт. LE-381-648)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ : ≤ 1,4 кВ

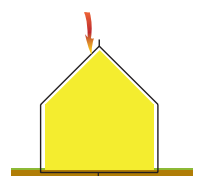


T1

T2

IPS BC TT 12.5/275\*  
(Арт. LE-381-650)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ : ≤ 1,4 кВ (MOV)
- $U_p$  при  $I_n$ : ≤ 1,5 кВ (GDT)



Воздушный ввод

Здания с уровнем защиты от I до IV (например дата центры, промышленные здания и больницы) Расстояние между главным /этажным распределительным щитом: > 10 м

Здания с уровнем защиты от I до IV (например дата центры, промышленные здания и больницы) Расстояние между главным /этажным распределительным щитом: < 10 м или совмещенный распределительный щит

PP BC TNC 25/75\*  
(Арт. LE-373-980)



Возможна установка перед счетчиком

T1 T2

- 6 TE
- $U_p$  при  $I_{imp}$ : ≤ 2,5 кВ

PP BC TNS 25/100\*  
(Арт. LE-373-950)



Возможна установка перед счетчиком

T1 T2

- 8 TE
- $U_p$  при  $I_{imp}$ : ≤ 2,5 кВ

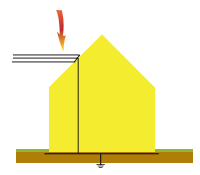
PP BC TT 25/100\*  
(Арт. LE-373-920)



Возможна установка перед счетчиком

T1 T2

- 8 TE
- $U_p$  при  $I_{imp}$ : ≤ 2,5 кВ



Конструкции на кровле заземлены

Здания с уровнем защиты от I до IV (например дата центры, промышленные здания и больницы) Расстояние между главным /этажным распределительным щитом: > 10 м или совмещенный распределительный щит

PP BCD TNC 25/75\*  
(Арт. LE-373-990)



Возможна установка перед счетчиком

T1 T2 T3

- 6 TE
- $U_p$  при  $I_{imp}$ : ≤ 1,0 кВ

PP BCD TNS 25/100\*  
(Арт. LE-373-960)



Возможна установка перед счетчиком

T1 T2 T3

- 8 TE
- $U_p$  при  $I_{imp}$ : ≤ 1,0 кВ

PP BCD TT 25/100\*  
(Арт. LE-373-930)



Возможна установка перед счетчиком

T1 T2 T3

- 8 TE
- $U_p$  при  $I_{imp}$ : ≤ 1,0 кВ

## Этажный распределительный щит

TNC

TNS

TT



T2

EL-T2/3+0-275\*  
(Арт. LE-388-137)

- сменный
- 3 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ



T2

EL-T2/4+0-275\*  
(Арт. LE-388-109)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ



T2

EL-T2/3+1-275\*  
(Арт. LE-388-123)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

не требуется при длине кабеля < 10 м

T2



EL-T2/3+0-275\*  
(Арт. LE-388-137)

- сменный
- 3 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

T2



EL-T2/4+0-275\*  
(Арт. LE-388-109)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

T2



EL-T2/3+1-275\*  
(Арт. LE-388-123)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

не требуется при длине кабеля < 10 м

T2



EL-T2/3+0-275\*  
(Арт. LE-388-137)

- сменный
- 3 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

T2



EL-T2/4+0-275\*  
(Арт. LE-388-109)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

T2



EL-T2/3+1-275\*  
(Арт. LE-388-123)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

не требуется при длине кабеля < 10 м

T2



EL-T2/3+0-275\*  
(Арт. LE-388-137)

- сменный
- 3 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

T2



EL-T2/4+0-275\*  
(Арт. LE-388-109)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

T2



EL-T2/3+1-275\*  
(Арт. LE-388-123)

- сменный
- 4 TE
- $U_p$  при  $I_n$ :  $\leq 1,2$  кВ

## Защита конечных устройств

CPS-F 230  
(Арт.: LE-325-008)

T3

Съемная комбинированная защита для электрических и электронных приборов с напряжением питания 230 В. Применяется для аналоговых и цифровых телефонных линий, IT сетей и входа спутниковой антенны.



EP D 230 KM  
(Арт. LE-362-035)

T3

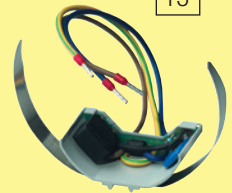
Устройство защиты от перенапряжений со звуковым индикатором неисправности для устанавливаемых систем и конечных устройств



EnerPro 230 SDU  
(Арт. LE-240-002)

T3

2-полюсное устройство защиты от перенапряжений для модификации искробезопасных розеток 230 В.



EP D TN 24 V  
(Арт. LE-381-254)

T3

2-полюсный, например для 1-фазных TN систем, монтаж на DIN рейку (DIN EN 50 022).



\* Дополнительный контакт удаленной сигнализации



# ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ДЛЯ ТЕЛЕКОММУТАЦИОННЫХ СИСТЕМ

## Ситуация

## 1 сзади входа в здание/ точка распределения

## 2 на присоединении

Аналоговое соединение до 2 пар, например для частного соединения



IsoProData-Tr (без фильтра)  
(Арт. LE-273-002)

1DA (для двух проводов)

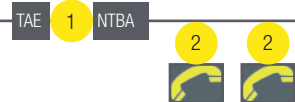


DataPro-TAE/NFN-aP  
(Арт. LE-240-004)

Аналог: CPS-F 230



ISDN соединение



IsoProData-Tr (без фильтра)  
(Арт. LE-273-002)

1DA (для двух проводов)

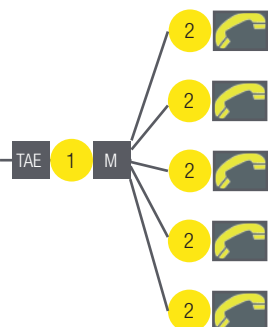


DataPro-ISDN-aP  
(Арт. LE-240-013)

Аналог: CPS-F 230



ISDN мультиплексная связь



TelPro LSA 2-10-3EH230E-10kA  
(Арт. LE-240-119) и

LSA 2/10-Tr  
(Арт. LE-240-102) и

LSA 2/10-MW10-25/22  
(Арт. LE-240-110)\*

Аналог - комбинированные устройства защиты

DP 1LSA-T110FS-PTC  
(Арт. LE-240-048) и

LSA 2/10-Tr  
(Арт. 24 01 02) и

LSA 2/10-ES  
(Арт. LE-240-133) и

LSA 2/10-MW10-25/22  
(Арт. LE-240-110) \*



DataPro-ISDN-aP  
(Арт. LE-240-013)

Аналог: CPS-F 230  
(Арт. LE-325-008)  
Cat. 5

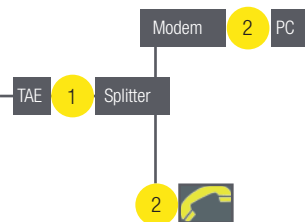


DataPro-TAE/NFN-aP  
(Арт. LE-240-004)

Аналог: CPS-F 230



DSL соединение и аналоговое телефонное соединение



IsoProData-Tr (без фильтра)  
(Арт. LE-273-002)

1DA (для двух проводов)



DP RJ45 f/f  
(Арт. LE-240-011)

Cat. 5

DP-RJ45-CAT6-48V-Tr  
(Арт. LE-240-005)  
Cat. 6

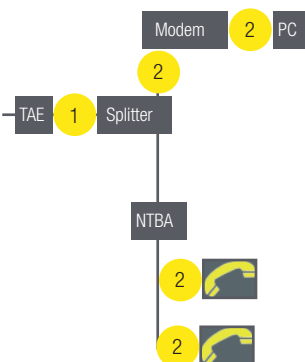


DataPro-TAE/NFN-aP  
(Арт. LE-240-004)

Аналог: CPS-F 230  
(Арт. LE-325-008)



DSL соединение и ISDN



IsoProData-Tr (без фильтра)  
(Арт. LE-273-002)

1DA (для двух проводов)



DP RJ45 f/f  
(Арт. LE-240-011)

Cat. 5

DP-RJ45-CAT6-48V-Tr  
(Арт. LE-240-005)  
Cat. 6



DataPro-ISDN-aP  
(Арт. LE-240-013)







Аналог: CPS-F 230  
(Арт. LE-325-008)  
Cat. 5



\* (Доступны индивидуальные монтажная рама и соответствующий корпус)

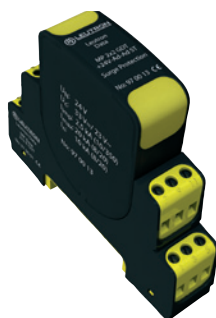
Ситуация	установка на сервере	установка на коммутаторе/хабе	установка на присоединении
<b>CAT 5 (6), CLASS D</b> Линии данных	DP RJ45-f/f (Арт. LE-240-011) Частота среза: 100 МГц 	DP-8xRJ45-6V-WG (Арт. LE-194-050) Частота среза: 100 МГц 	DP RJ45-f/f (Арт. LE-240-011) Частота среза: 100 МГц 
	DP-RJ45-CAT6-48V-Tr (Арт. LE-240-005) Частота среза: 250 МГц 	DP 1x8RJ45-19" (Арт. LE-194-013) 	DP-RJ45-CAT6-48V-Tr (Арт. LE-240-005) Частота среза: 250 МГц 
	DP-1xRJ45-PoE-ALU (Арт. LE-240-021) Частота среза: 100 МГц 	Коммутатор с 8/16/32/40 и 48 портами 	DP-1xRJ45-PoE-ALU (Арт. LE-240-021) Частота среза: 100 МГц 
	Аналог: CPS-F 230 (Арт. LE-325-008) 	Частота среза 100 МГц 	Аналог: CPS-F 230 (Арт. LE-325-008) 
<b>230 V-net питание</b>	CPS-F 230 (Арт. LE-325-008) 	CPS-F 230 (Арт. LE-325-008) 	CPS-F 230 (Арт. LE-325-008) 
	EP D 230 KM (Арт. LE-362-035) 	Устройство соединяется с сетью как адаптер, включающийся в розетку, а с оборудованием с помощью кабеля питания к защищаемому устройству.	Устройство соединяется с сетью как адаптер, включающийся в розетку, а с оборудованием с помощью кабеля питания к защищаемому устройству.

## ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ДЛЯ ТВ, СПУТНИКОВОГО, РАДИО И ВИДЕО ОБОРУДОВАНИЯ

Ситуация	Точка установки	Точка установки
Широкополосное вещание (кабельное ТВ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• между точкой передачи/соединения и усилителем</li> </ul> DataPro-Radio/TV (Арт. LE-210-030) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• перед каждым присоединением (ТВ/Видео/HiFi)</li> </ul> CPS-F 230 (Арт. LE-325-008) 
Спутниковая тарелка и ресивер (например, отдельно стоящий дом)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• между LNB и ресивером/мульти коммутатором на защищаемом устройстве DataPro-SAT</li> </ul> (Арт. LE-210-020) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• перед каждым присоединением (ресивер или ТВ/Видео/HiFi)</li> </ul> CPS-F 230 (Арт. LE-325-008) 
Спутниковая тарелка и мульти коммутатор или мульти-LNB (например многоквартирный дом)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• между антенной и усилителем</li> </ul> DataPro-Radio/TV (Арт. LE-210-030) 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пере каждым присоединением(ресивер или ТВ/Видео/HiFi)</li> </ul> CPS-F 230 (Арт. LE-325-008) 



Модуль: MP 2x2 GDT+5V-Ad-Pg ST (LE-970-025)



Модуль: MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST (LE-970-013)

Интерфейс / Сигнал	Соединение	Защищенные линии	Защитное устройство	Арт.
0-20 мА, 4-20 мА	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Pg ST	LE-970-027
(также с HART)	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-020
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+24V-Ad-Pg	LE-971-013
	Винтовые клеммы	2	MP RK 24V-Ad-Pg	LE-971-034
4-20 мА	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-013
(также с HART) сс. NAMUR рекомендация	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-020
NE 21 или в соответствии с EN 61000-4-5,	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad	LE-971-006
Напряжение холостого хода 1 кА Ad-Pg	LSA	2	DP 1LSA-24	LE-240-034
	LSA	20	DP 10LSA-24V	LE-240-027
3/4-Измерение сигнала	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Pg ST	LE-970-027
ADVANT	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST	LE-970-039
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad-Pg ST	LE-970-046
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+5V-Ad-Ad-Pg	LE-971-018
Бинарные сигналы	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+XXV-Ad-Pg ST	LE-970-025 - 970-031
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+XXV-Ad-Pg ST	LE-970-032 - 970-038
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+XXV-Ad-Pg	LE-971-011 - 971-017
	Винтовые клеммы	2	MP RK XXV-Ad-Pg	LE-971-032 - 971-038
	LSA	2	DP 1LSA-XX	LE-240-031 - 240-039
	LSA	20	DP 10LSA-24V	LE-240-027
Bitbus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
BLN	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	LE-970-012
(Сеть уровня здания)	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	LE-970-015
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	LE-970-019
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	LE-970-022
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+12V-Ad-Ad	LE-971-005
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+48V-Ad-Ad	LE-971-008
CAN-Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
(только информационная линия)	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
C-Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
(Honeywell)	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
Data Highway Plus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	LE-970-012
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	LE-970-019
Delta Net Peer Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
Device Net	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050





Интерфейс / Сигнал	Соединение	Защищенные линии	Защитное устройство	Арт.
(только информационная линия)	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
Dupline	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-020
E-Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	LE-970-015
(Honeywell)	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	LE-970-022
EIB	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT ST	LE-970-007
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT ST	LE-970-010
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT	LE-971-003
	LSA	20	TelPro LSA-3EH230F1E-10kA	LE-240-123
Элеткро акустические системы (ELA)	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT ST	LE-970-007
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT ST	LE-970-010
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT	LE-971-003
	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+170V-Ad-Pg ST	LE-970-031
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+170V-Ad-Pg ST	LE-970-038
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+170V-Ad-Pg	LE-971-017
	LSA	2	DP 1LSA-110	LE-240-039
	LSA	20	DP 10LSA-110	LE-240-140
ET 200	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
Fieldbus Foundation	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-013
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-020
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad	LE-971-006
	LSA	20	DP 10LSA-24V	LE-240-027
FIPIO / FIPWAY	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-013
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-020
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad	LE-971-006
FIP I/O	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
FSK	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
Genius I/O Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	LE-970-012
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+12V-Ad-Ad ST	LE-970-019
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+12V-Ad-Ad	LE-971-005
DC питание+24/30 V DC	Винтовые клеммы	2	DP2x1 -RLC/50V-Tr	LE-287-050
IEC-Bus (RS 486)	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
Industrial Ethernet	RJ45	8	DP RJ45-CAT6-48V-Tr	LE-240-005
	RJ45	8	DP RJ45 f/f	LE-240-011
	RJ45	8	DP 1xRJ45-PoE-Alu	LE-240-021
	RJ45	8 x 8	DP 8xRJ45-6V-WG	LE-194-050
	RJ45	8 x 8	DP 1x8RJ45-19"	LE-194-013
	RJ45	16 x 8	DP 2x8RJ45-19"	LE-194-023
	RJ45	24 x 8	DP 3x8RJ45-19"	LE-194-033
	RJ45	32 x 8	DP 4x8RJ45-19"	LE-194-043
	RJ45	40 x 8	DP 5x8RJ45-19"	LE-194-053
	RJ45	48 x 8	DP 6x8RJ45-19"	LE-194-063
	RJ45	8	CPS-F 230	LE-325-008
INTERBUS-INLINE (I/O)	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	LE-970-015
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	LE-970-022
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+48V-Ad-Ad	LE-971-008
INTERBUS-Loop	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 24V-Ad-Pg ST	LE-970-076



Интерфейс / Сигнал	Соединение	Защищенные линии	Защитное устройство	Арт.
	Винтовые клеммы	2	MP RK 24V-Ad-Pg	LE-971-034
Interbus INLINE Fernbus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
K-Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-013
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-020
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad	LE-971-006
KBR-Energybus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Screw terminals	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
KNX-Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT ST	LE-970-007
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT ST	LE-970-010
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT	LE-971-003
	LSA	20	TelPro LSA-3EH230F1E-10kA	LE-240-123
LON				
- TP/XF 78	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad ST	LE-970-011
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad ST	LE-970-018
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+5V-Ad-Ad	LE-971-004
- TP/FTT10 und TP/LPT10	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	LE-970-015
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	LE-970-022
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+48V-Ad-Ad	LE-971-008
- TP/FTT 10	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
LUXMATE-Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-013
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-020
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad	LE-971-006
M-Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	LE-970-015
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	LE-970-022
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+48V-Ad-Ad	LE-971-008
MODBUS	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
MPI Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
N1 LAN	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
N2 Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
(Johnson Controls, LON, FTT 10)	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
Интерфейс оптической пары	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST	LE-970-041
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad-Pg ST	LE-970-048
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad-Pg	LE-971-020
Procontic SC31	Винтовые клеммы	2	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Pg ST	LE-970-026
(RS 232)				
Procontic T200	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
(RS 422)				
PROFIBUS-DP/FMS	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
PROFIBUS-PA	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-013
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Ad ST	LE-970-020
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+24V-Ad-Ad	LE-971-006
	LSA	2	DP 1LSA-C24FS-PTC	LE-240-066
PROFIBUS SIMATIC NET	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050



Интерфейс / Сигнал	Соединение	Защищенные линии	Защитное устройство	Арт.
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
PSM-EG-RS 422	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
PSM-EG-RS 485	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
Rackbus (RS 485)	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
R-Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad ST	LE-970-011
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad ST	LE-970-018
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+5V-Ad-Ad	LE-971-004
RS 485	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
	LSA	2	DP 1LSA-C24FS-PTC	LE-240-066
RS 422, V11	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
S-Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
SafetyBUS p	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
SDLC	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
Securilan-LON-Bus	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad ST	LE-970-011
(LONWORKS Technology)	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad ST	LE-970-018
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+5V-Ad-Ad	LE-971-004
SIGMASYS	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	LE-970-015
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+48V-Ad-Ad ST	LE-970-022
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+48V-Ad-Ad	LE-971-008
	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+48V-Ad-Pg ST	LE-970-029
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+48V-Ad-Pg ST	LE-970-036
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+48V-Ad-Pg	LE-971-015
SINEC L1	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
SINEC L2	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 5V-HF ST	LE-971-050
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 5V-HF ST	LE-971-052
SS97 SIN/X (RS 232)	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Pg ST	LE-970-026
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+12V-Ad-Pg ST	LE-970-033
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+12V-Ad-Pg	LE-971-012
SUCONET	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+5V-Ad-Ad ST	LE-970-011
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+5V-Ad-Ad ST	LE-970-018
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+5V-Ad-Ad	LE-971-004
Измерение температуры	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+5V-Ad-Pg ST	LE-970-025
PT 100, PT 1000, Ni 1000, NTC, PTC	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+5V-Ad-Pg ST	LE-970-032
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+5V-Ad-Pg	LE-971-011
TTL	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+12V-Ad-Pg ST	LE-970-026
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+12V-Ad-Pg ST	LE-970-033
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+12V-Ad-Pg	LE-971-012
TTY 4 - 20 mA	Винтовые клеммы	4	MP 2x2 GDT+24V-Ad-Pg ST	LE-970-027
	Винтовые клеммы	2	MP 1x2 GDT+24V-Ad-Pg ST	LE-970-034
	Винтовые клеммы	2	MP RK GDT+24V-Ad-Pg	LE-971-013
	Винтовые клеммы	2	MP RK 24V-Ad-Pg	LE-971-034



# УСТАНОВКА СИСТЕМ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

IEC 60364-5-53/A2 (IEC 64/1168/CDV: 2001) таким образом рекомендует проектировать общую длину кабелей УЗИП в распределительных сетях не более 0,5 м, максимальная длина 1 м.

Примечание: кабели длиной более 1 м создают недопустимые условия перенапряжений.

В случае последовательного соединения (V-подключения), необходимо проверить использование предохранителя в цепи перед УЗИП.

Рисунки 1 и 2 показывают рекомендуемую максимальную длину кабелей УЗИП в распределительных сетях.

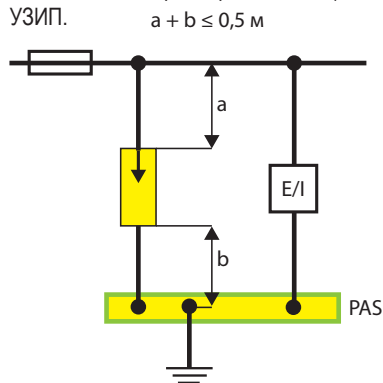


Рисунок 1. Параллельное соединение

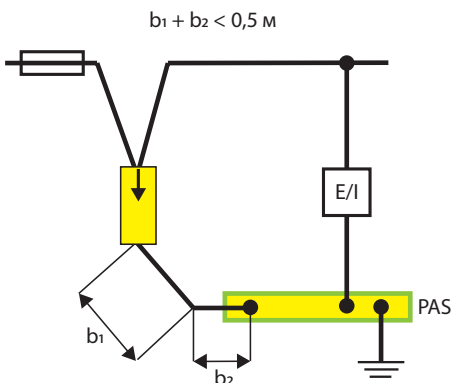


Рисунок 2. Последовательное соединение (V-подключение)

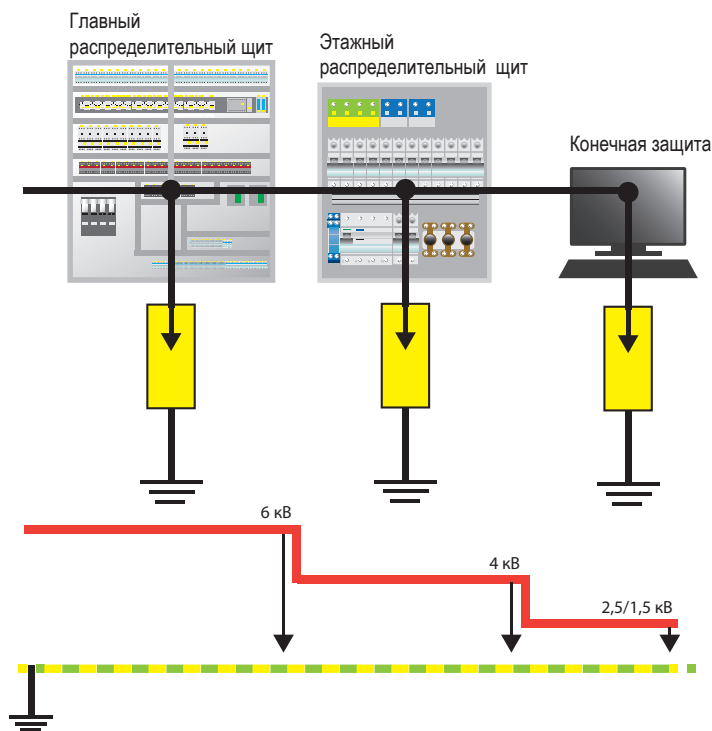
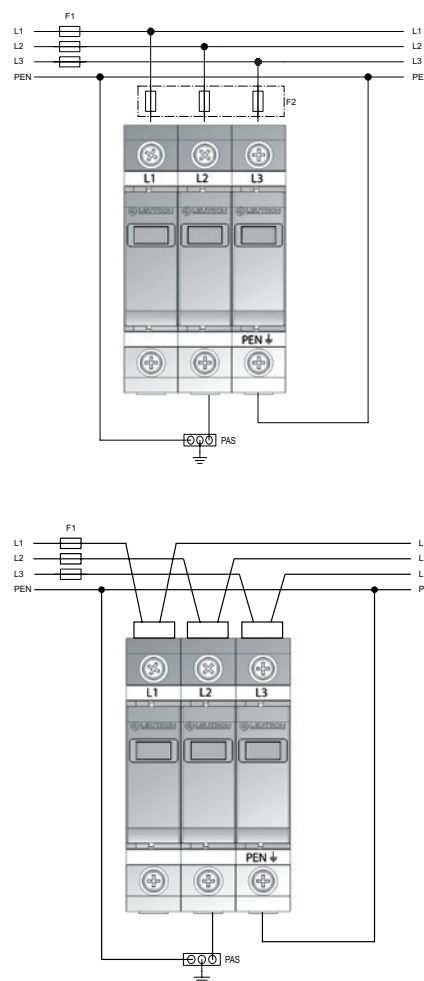
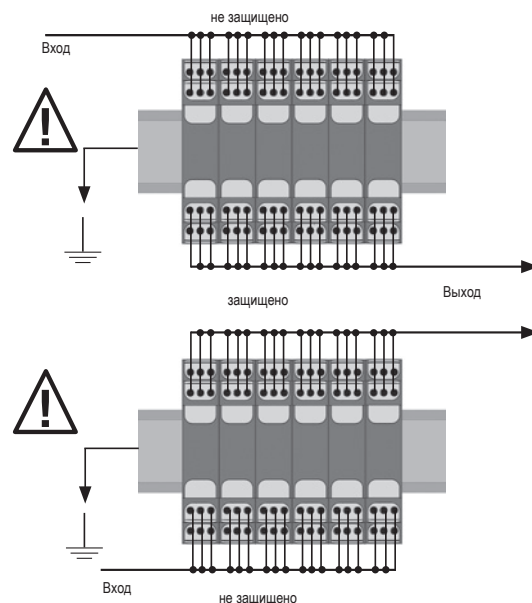


Рисунок 3. Уровень защиты





## Рабочие части

Рабочие части - это проводники и проводящие части оборудования, находящиеся в нормальных эксплуатационных условиях.

## Старение

Старение - это изменение исходной проводимости. Происходит вследствие возмущающих импульсов, нормальной работы или неблагоприятных условий окружающей среды.

## Напряжение дуги $U_{bo}$

Напряжение дуги это мгновенное значение напряжение в разрядном промежутке во время дугового разрядного процесса.

## Разрядники

Оборудование, которое обычно состоит из управляемых напряжением резисторов и/или искровых разрядников. Оба элемента могут использоваться отдельно или соединены последовательно или параллельно. Разрядники защищают другое электрическое оборудование или установки от недопустимо высоких перенапряжений.

## Несимметричные помехи

“Несимметричные” означает, что источник помехи или утечки относительно земли. Он создает емкость или гальваническую связь с защищаемым проводом.

## Несимметричное напряжение, Синфазное напряжение

Среднее напряжение между каждым проводником и определенной точкой, обычно относительно заземления или земли.

## Взрыв

Взрыв состоит из многократно повторяющихся импульсов в течение определенного периода времени.

## Комбинированный разрядник

Комбинированный разрядник - это устройство защиты от перенапряжений, состоящий из разрядника тока молнии и ограничителя импульсных перенапряжений.

## Комбинированный импульс

Комбинированный импульс производится генератором комбинированной волны, который генерирует импульсное напряжение без нагрузки (1.2/50), соответственно и импульсное напряжение короткого замыкания (8/20). Напряжение, амплитуда тока и форма волны определяется генератором и сопротивлением УЗИП. Отношение амплитудного значения напряжения без нагрузки и тока короткого замыкания составляет  $2 \Omega$ . Эта величина называется условным сопротивлением  $Z_f$ . Ток короткого замыкания обозначается  $I_{cs}$ .  $U_{oc}$  это напряжения генератора без нагрузки.

## Критический разрядный ток $i_{SG}$

Это импульс тока волны 8/20 мкс, который может вызвать срабатывание отключающего устройства, и который еще не приводит к механическому повреждению разрядника.

## Отключающее устройство

Если разрядник не сработал, отключающее устройство отделяет его от сети, чтобы избежать опасности возгорания и сообщить о неисправности разрядника. Примечания: обеспечение защитных мер “Защита при косвенном прикосновении” это не задача отключающего устройства.

## Напряжение помехи, симметричное

Симметричное напряжение помехи - это напряжение между двумя проводами проводника (например, в двучепной линии) или между конечными устройствами электрической установки на такой линии.

## Земля

Имеется в виду грунт или почва

## Заземление (существительное)

Заземление - это совокупность всех мер и средств заземления.

## Заземлить

Заземлить означает соединить проводящую часть, например установку молниезащиты, через систему заземления с землей.

## Заземляющий проводник

Заземляющий проводник соединяет установку, которая должна быть заземлена через электрод заземления, он проходит над землей или изолирован в земле.

## Электрод заземления

Электрод заземления - это проводник, помещенный в землю и имеющий электрическое проводящее соединение с землей. Часть соединителей, которые присоединяются к электроду заземления и которые залегают в земле неизолированно, также являются частью электрода заземления.

## Электромагнитная помеха

Электромагнитная помеха приводит к потере качества в эксплуатационном режиме, к неисправности и сбою в работе электрических и электронных устройств.

## Электростатический разряд(e.s.d.)

Электростатический разряд - это перенос электрических зарядов между объектами с разными электростатическими потенциалами, который происходит при приближении или контакте.

## Тест на износостойкость

В тесте на износостойкость, разрядник должен пройти нагрузочные испытания, которые моделируют часто встречающиеся на практике нагрузки.

## Уравнивание потенциалов (Выравнивание потенциалов)

Уравнивание потенциалов означает убрать разность потенциалов (во время эксплуатации электроустановок потребителей), например между заземляющим проводником электроустановки и трубами для воды, газа и отопления, а также между отдельными трубами. Уравнивание потенциалов при воздействии молнии требует мероприятия, выходящие за рамки стандарта VDE 0190. Поэтому, установки молниезащиты соединены с другими проводящими установками через проводники или разделительные разрядники, а при необходимости, для рабочих частей электроустановки - через УЗИП. Эти мероприятия называются “уравнивание потенциалов в молниезащите”.

## Шина уравнивания потенциалов

Эта шина соединяет защитные проводники, проводники уравнивания потенциалов и, когда это требуется, проводники функционального заземления с заземляющими проводниками и электродами заземления.

## Последующий ток $i_f$

Последующий ток протекает через УЗИП после процесса отведения. Он питается от сети и принципиально отличается от длительного рабочего тока.

## Фундаментный заземляющий электрод

Это проводник, встроенный в бетонный фундамент сооружения.

## Газонаполненный разрядник (GDT)

Газонаполненный разрядник представляет собой канал разряда, заполненный газом, отличным от воздуха, обычно инертным газом.

## Сопротивление заземления

Это сопротивление между системой заземления и относительной землей. Величина сопротивления заземления зависит от взаимодействия отдельных электродов заземления.

## Импульсный ток(8/20)

Имеет длительность фронта 8 мкс и время до половинного значения 20 мкс.

## Импульсный разрядный ток

Протекает через разрядник после его срабатывания. Он задается как пиковое значение. Номинальный импульсный разрядный ток это пиковое значение импульсного тока формы импульса 8/20 мкс.

## Импульсное разрядное напряжение УЗИП

Максимальное значение напряжения между электродами разрядника УЗИП, прямо перед тем, как происходит разряд.



## **Выдерживаемое импульсное напряжение $U_{st}$**

Это максимальное значение максимального импульсного напряжения предопределенной волны и полярности, которое не приводит к поломке при стандартных условиях испытания. Выдерживаемое импульсное напряжение равно или больше расчетного импульсного выдерживаемого напряжения.

## **Вносимые потери**

Вносимые потери УЗИП, при заданной частоте, отношение напряжения в точке питающей сети сразу после УЗИП до и после установки УЗИП. Значение дается в децибелах.

## **Сопротивление изоляции $R_{iso}$**

Это сопротивление разрядника в непроводящем состоянии.

## **Подавление помех**

Подавление помех включает в себя все мероприятия, направленные на уменьшение или исключение электромагнитных помех.

## **Изолирующий разрядник**

Это разрядник, который изолирует токопроводящие части электроустановки. Когда разрядник срабатывает от ударов молнии, части временно становятся проводящими (уравнивание потенциалов в молниезащите).

## **Разрядник тока молнии**

Это УЗИП, способный переносить прямой ток молнии.

## **Импульсный разрядный ток молнии (Импульсный ток молнии)**

Импульсный ток молнии формы 10/350 мкс, имеющий время фронта 10 мкс и время до половинного значения 350 мкс

## **Импульсный ток молнии $i_{imp}$**

Импульсный ток молнии  $i_{imp}$  определяется его пиковым значением  $I_{max}$ , его заряд  $Q$  и удельная энергия  $W/R$  с формой волны 10/350 мкс.

Испытание проводится в соответствии с испытательной процедурой испытания рабочего процесса. Оно используется для классификации испытаний УЗИП класса 1.

## **Установка молниезащиты**

Это совокупность оборудования внешней и внутренней молниезащиты для защищаемой установки.

## **Импульсное напряжение молнии**

Это импульсное напряжение, вызванное разрядом молнии.

## **Продольное падение напряжения**

Используется (вместо вносимых потерь) для оценки перенапряжения разрядников для d.c. напряжений или низких рабочих частот до 400 Гц. Продольное падение напряжения измеряется вдоль пути тока или пути при номинальном токе и, где это применимо рабочей частоты.

## **Ток короткого замыкания основного питания $I_K$**

Это ток короткого замыкания, который является результатом сопротивления испытываемой сети и соединительных кабелей в точке установки испытываемого объекта.

## **Измеренное ограничительное напряжение**

Максимальное напряжение, измеренное на конечном оборудовании с УЗИП, когда применимы импульсы заданной формы и амплитуды.

## **Номинальный переменный разрядный ток $I_{wn}$**

Это переменный ток частотой между 15 и 62 Гц (в основном 50 Гц), при котором испытываемый объект пригоден для определенной процедуры испытания

## **Номинальный импульсный разрядный ток $I_n$**

Это пиковое значение тока формы волны 8/20, который протекает через УЗИП. Он используется для классификации испытаний УЗИП класса 2

## **Номинальный ток нагрузки $I_L$**

Это максимальный длительный переменный или постоянный ток, который может протекать от выхода УЗИП до присоединенной нагрузки

## **Номинальное напряжение $U_N$**

Номинальное напряжение, как округленное значение напряжения, указанное производителем электрического аппарата для идентификации и чтобы указать диапазон напряжений, для который он разработан.

## **Категория перенапряжения**

Это классификация части электрического оборудования по ожидаемым перенапряжениям.

## **Проводник уравнивания потенциалов**

Это проводящая связь для обеспечения выравнивания потенциалов

## **Система уравнивания потенциалов**

Это совокупность всех взаимосвязанных проводников уравнивания потенциалов, включая все остальные проводящие части, которые работают таким же образом, например корпуса или другие проводящие установки. Система уравнивания потенциалов также может быть системой заземления или ее частью.

## **Выдерживаемое напряжение промышленной частоты**

Это среднеквадратичная величина максимального синусоидального напряжения промышленной частоты, которая не приводит к поломке при стандартных условиях испытания.

## **Уровень защиты**

Это параметр, который определяет производительность УЗИП ограничивать напряжения между его клеммами. Уровень защиты выбирается из списка стандартных значений и должен превышать максимальное значение измеренных напряжений ограничения.

## **Защитный путь**

Части УЗИП могут быть подключены как "проводник-проводник" или "нейтральный проводник-земля" или как комбинация этих вариантов. Эти методы соединения называются защитными путями.

## **Импульс**

Это быстрое, временное изменение физического параметра, сопровождающееся быстрым возвращением к исходному значению.

## **Скорость нарастания**

Это средняя скорость изменения параметра между двумя определенными значениями, например 10 % и 90% от максимального значения.

## **Номинальное напряжение разрядника $U_c$**

Максимальное допустимое среднеквадратичное значение переменного напряжения промышленной частоты, которое может быть постоянно приложено к зажимам разрядника.

## **Контрольная земля**

Контрольная земля (особенно поверхность земли), которая настолько удалена от электродов заземления, что ток, отводимый в землю, не соответствует разности потенциалов между точками в этой области.

## **Контакт дистанционной сигнализации**

Принадлежит цепи, которая удалена от главной цепи УЗИП. Отключение УЗИП и/или индикация работы являются частями одной цепи.

### Удаленный удар

Удаленные удары вызывают перенапряжения со значительно меньшей энергией по сравнению с близкими ударами. *emote strikes cause surges with a considerable.*

### Защитное устройство дифференциального тока (УЗО)

УЗО отключает цепь, если дифференциальный ток по отношению к земле превышает определенную величину.

### Остаточное напряжение Ures

Это максимальное значение напряжения, которое появляется между зажимами УЗИП при протекании разрядного тока или сразу после него.

### Выдерживаемая способность короткого замыкания

Это наибольшая сила тока короткого замыкания, которую выдерживает УЗИП.

### Разрядное напряжение

Это наибольшее мгновенное значение напряжения на зажимах разрядника, перед которым он срабатывает.

### Специалист по молниезащите

Специалист по молниезащите имеет профессиональную подготовку, знание и опыт, а также знание соответствующих нормативных документов, которые позволяют оценивать порученную ему работу, а также для выявления возможных опасностей. (Для оценки профессиональной подготовки, можно только учитывать годы работы в соответствующей области.)

### Дисплей состояния

Показывает состояние работы УЗИП.

### Импульсное напряжение

Это напряжение, которое влияет на людей и/или техническое оборудование, такое как проводники и подверженные опасности приборы. Оно может длительно (перенапряжение) или временно (импульсное напряжение) возникать между проводником и землей в установках без неисправностей (также как и при отсоединенных проводниках).

### Устройство защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)

Устройство защиты от перенапряжений, которое ограничивает переходные перенапряжения и отводит импульсный ток. Оно включает по крайней мере один нелинейных компонент.

### Температурный диапазон

Обозначает самые низкие и самые высокие температуры, которые допускаются на или внутри корпуса. Для устройств без самонагрева, этот диапазон относится к температуре окружающей среды. Для устройств с самонагревом, он показывает максимальный диапазон рабочих температур.

### Характеристики временных перенапряжений

Описывают поведение УЗИП в котором временное перенапряжение прикладывается в определенный период времени.

### Переходное перенапряжение

Это непериодический и очень короткое положительное или отрицательное изменение напряжения или тока между двумя устойчивыми состояниями.

### Переходное перенапряжение

Переходное поведение описывает поведение явления или значения, которое изменяется между двумя последовательными стационарными состояниями за очень короткое время, по сравнению с рассматриваемой шкалой.

### Ток срабатывания отключающего устройства.

Это среднеквадратичное значение тока, протекающего через разрядник, которое приводит к отключению устройства за период в 30 секунд

### Срабатывание

Срабатывание обозначает то, что пиковое значение омической составляющей тока через разрядник достигает 5 мА или падение напряжения, вызванное ростом амплитудного значения тока через разрядник превышает 5 мА.

### Варистор

Это двухполюсный нелинейный резистор с симметричной вольт-амперной характеристикой. Его сопротивление уменьшается с увеличением напряжения.

### Аббревиатуры

<b>CCP</b>	Катодная защита от коррозии
<b>CCPS</b>	Система катодной защиты от коррозии
<b>EBS</b>	Полоса уравнивания потенциалов
<b>ESD</b>	Электростатический разряд
<b>FM</b>	Контакт дистанционной сигнализации (переключающий контакт)
<b>FS</b>	Отказоустойчивый
<b>GDT</b>	Газонаполненный УЗИП
<b>LEMP</b>	Электромагнитный импульс молнии
<b>LPL</b>	Уровень молниезащиты
<b>LPMS</b>	LEMP Система мер защиты
<b>LPS</b>	Система молниезащиты
<b>LPZ</b>	Зона молниезащиты
<b>MBC</b>	Малогабаритный автоматический выключатель
<b>MOV</b>	Металлооксидный варистор

<b>PK</b>	Беспотенциальный контакт (Размыкающий контакт)
<b>RCD</b>	Устройство дифференциального тока
<b>SEMP</b>	Переключающий электромагнитный импульс
<b>SPD (УЗИП)</b>	Устройство защиты от импульсных перенапряжений
<b>SSCT</b>	Беспаечная и безвинтовая технология соединения
<b>SVE</b>	Оборудование защиты от импульсного напряжения
<b>SVP</b>	Ограничитель импульсного напряжения
<b>TAB</b>	Технические требования по соединению электроустановок
<b>TOV</b>	Временное перенапряжение
<b>VDEW</b>	Объединение немецких электростанций e.V. (Немецкая ассоциация электроэнергетики)
<b>VdS</b>	Ассоциация страховщиков



**ZandZ**

МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЩИТА ОТ  
ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

МОСКВА, УЛ. ЗОЛОТОРОЖСКИЙ  
ВАЛ, 34, СТР. 6

ТЕЛ.: 8 (800) 200-7787,

+7 (495) 927-0787

INFO@ZANDZ.RU

WWW.ZANDZ.RU

WWW.ZANDZ.RU