



CITEL

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ для
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СИСТЕМ

www.citel.ru

ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАЩИТА ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ВАШИХ СОЛНЕЧНЫХ УСТАНОВОК

Профессиональный подход к защите от молний и скачков напряжения гарантирует долгий срок службы фотоэлектрических систем

УСТАНОВКА НА КРЫШАХ ЗДАНИЙ

При использовании с низковольтным питанием, например, в жилых помещениях и небольших офисах, необходимо рассмотреть возможность защиты выхода переменного тока. Инвертор, который подключается непосредственно к электрической сети, а также к стороне входа постоянного тока инвертора, питаемой фотоэлектрическими модулями.

Расположение УЗИП

На приведенной ниже схеме показаны места, где необходимо устанавливать УЗИП согласно руководству CLC/TS61643-12.

Дополнительные УЗИП

Если защищаемое оборудование (инвертор или фотоэлектрические модули) расположен более чем в 10 метрах от первого УЗИП, руководство прописывает необходимость установки дополнительного УЗИП для повышения уровня защиты.



● Сеть PV

УЗИП Тип 2

В зависимости от силы и частоты ударов молнии в месте установки, может потребоваться УЗИП Тип 2.



1 Сеть переменного тока

УЗИП переменного тока
для защиты всех нагрузок, связанных с главной распределительной панелью объекта от сети переменного тока.



2 Сеть переменного тока

Дополнительный УЗИП

Если длина проводника между PV инвертор и первичным УЗИП превышает 10 м, необходим дополнительный УЗИП на входе инвертора.

ПРОМЫШЛЕННЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

На промышленных объектах могут быть установлены PV-системы средней и большой мощности. Чтобы избежать очень дорогостоящих простоев и потери производительности из-за прямого или косвенного удара молнии, крайне важно и в некоторых случаях обязательно установить защиту от перенапряжения.

УЗИП Тип 2

Если здание не оборудовано системой внешней молниезащиты, тогда УЗИП Тип 2 необходим или обязателен для сети переменного тока и входов постоянного тока инвертора. Со стороны PV, для длин кабеля более 10 метров обязательно установить дополнительные УЗИП на каждом конце кабеля.

УЗИП Тип 1

Если здание оснащено внешней системой молниезащиты, УЗИП Тип 1 является обязательными на входе переменного тока. То же самое на стороне постоянного тока, УЗИП Тип 1 являются обязательными в случае неизолированной установки. В зависимости от уровня молниезащиты, общий ток разряда (I_{total}) может достигать 20 кА.

1 Сеть PV

УЗИП Тип 2

В зависимости от интенсивности ударов молнии в зоне установки может потребоваться УЗИП Тип 2 в сети постоянного тока на входе инвертора. При наличии неизолированного молниеотвода требуется УЗИП Тип 1.



2 Сеть PV



● Линии передачи данных

Защита линии передачи данных

Для инверторов, подключенных к сетям передачи данных (контроль, управление) или датчики (световой поток, температура...), настоятельно рекомендуется использовать соответствующие УЗИП

Дополнительный УЗИП

Из-за большой длины проводов, дополнительно требуется установка УЗИП вблизи модулей PV. Обычно устанавливается в распределительном щите.

1 Сеть переменного тока

УЗИП Тип 2

Когда локальная плотность ударов молнии Составляет $N_g > 2,5$ по умолчанию. Обязательной является установка УЗИП на вводом устройстве трехфазной сети. В зонах с более низкой частотой ударов молнии, установка УЗИП на исходящих линиях от внешней сети электропитания не является обязательной, но на практике не будет лишней.



2 Сеть переменного тока

Дополнительный УЗИП

Если длина проводника между PV Инвертором и УЗИП превышают 10 м, на входе инвертора необходим дополнительный УЗИП.



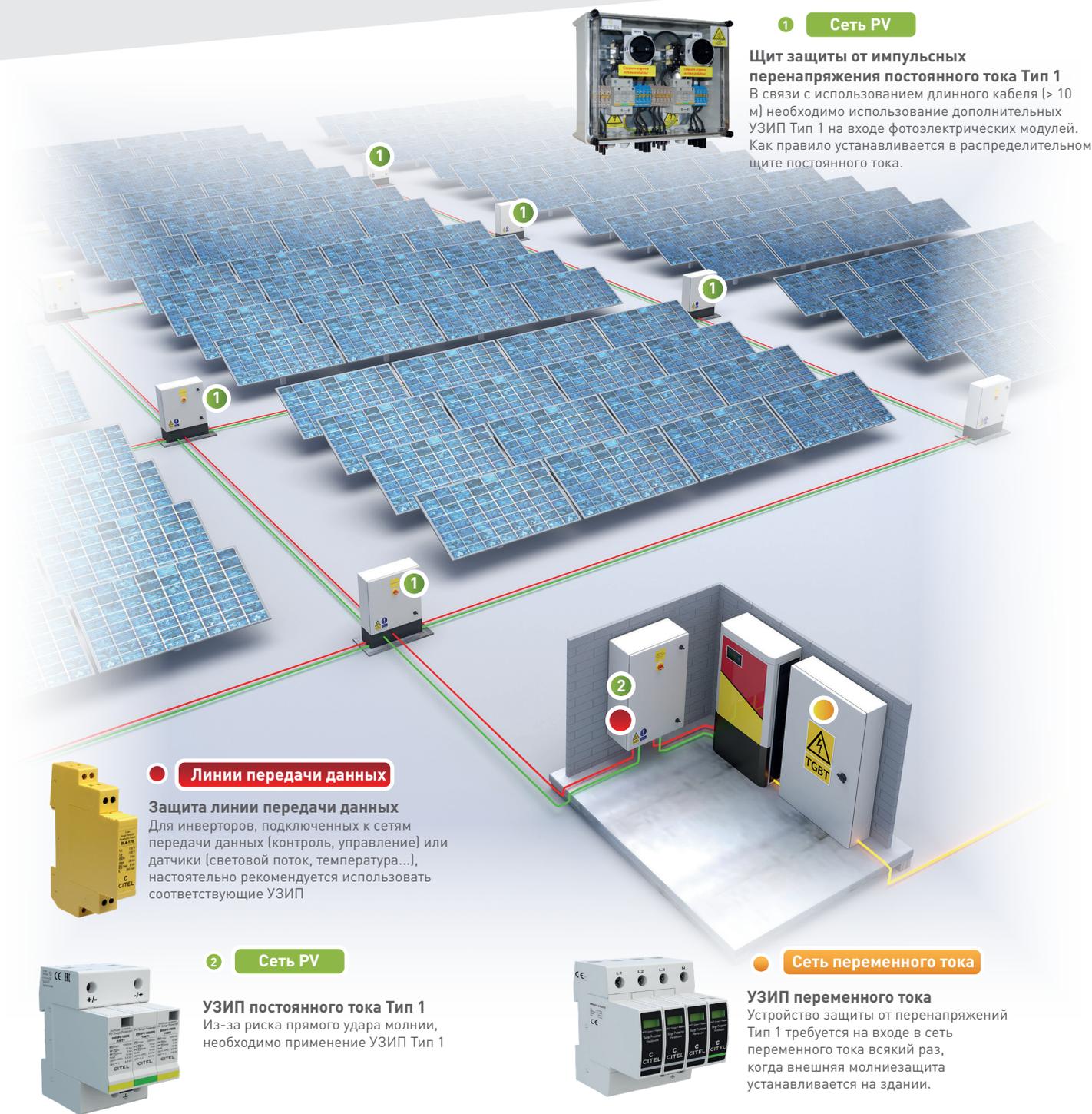
СОЛНЕЧНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Солнечные электростанции подвергаются высокому риску прямого удара молнии из-за большой площади и большой длины электрических проводников. Во избежание проблем, приводящих к дорогостоящим повреждениям и простоям, обязательно устанавливать УЗИП на ключевые части в системе PV.

УЗИП Тип 1

Если фотоэлектрическое поле оснащено внешней молниезащитой УЗИП Тип 1 являются обязательными на входе сети переменного тока.

На стороне постоянного тока УЗИП Тип 1 являются обязательными на выходе инверторов постоянного тока, определенный CLC / TS 50539-12. в связи с тем, что для подключения многочисленных отводов по всей фотоэлектрической ферме требуется длинный кабель, необходимо использование дополнительных УЗИП на входе фотоэлектрических модулей.



УЗИП ПОСТОЯННОГО ТОКА ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК



DS60VGPV

Устройство защиты от перенапряжения Тип 1 «I_{total} 25 kA» для источника питания PV в соответствии со стандартом EN 50539-11



DS60VGPV-1500G/51

Модель CITEL		DS60VGPV-600G/51	DS60VGPV-1000G/51	DS60VGPV-1500G/51
Максимальное рабочее напряжение постоянного тока	U _{срв}	720 Vdc	1200 Vdc	1500 Vdc
Номинальный ток разряда (8/20μs)	I _n	40 kA	40 kA	40 kA
Импульсный ток (10/350 мкс)	I _{imp}	12.5 kA	12.5 kA	12.5 kA
Импульсный ток (Total) (10/350 мкс)	I _{total}	25 kA	25 kA	25 kA
Уровень защиты	U _p	2.2/2.8 kV*	4.7/5.4 kV*	4.7/5.4 kV*
Дистанционная сигнализация		Да	Да	Да

- *) Общий режим (+/PE или -/PE)/дифференциальный режим (+/-)



DS50PV/12KT1

Устройство защиты от перенапряжения Тип 1 «I_{total} 12.5 kA» для источника питания PV в соответствии со стандартом EN 50539-11



DS50VGPV-1000G/12KT1

Модель CITEL		DS50PV-1000G/12KT1	DS50VGPV-1000G/12KT1	DS50VGPV-1500G/12KT1
Максимальное рабочее напряжение постоянного тока	U _{срв}	1200 Vdc	1200 Vdc	1500 Vdc
Номинальный ток разряда (8/20μs)	I _n	15 kA	15 kA	15 kA
Импульсный ток (10/350 мкс)	I _{imp}	6.25 kA	6.25 kA	6.25 kA
Импульсный ток (Total) (10/350 мкс)	I _{total}	12.5 kA	12.5 kA	12.5 kA
Уровень защиты	U _p	2.6/4.6 kV*	2.8/5.1 kV*	3.4 kV
Дистанционная сигнализация		Опция DS50PVS-1000G/12KT1	Опция DS50VGPVS-1000G/12KT1	Опция DS50VGPVS-1500G/12KT1

- *) Общий режим (+/PE или -/PE)/дифференциальный режим (+/-)



DS50VGPV-1500G/51

DS50PV и DS50VGPV

Устройство защиты от перенапряжения Тип 2 для источника питания PV в соответствии со стандартом EN 50539-11



DS50PV-800G/51

Модель CITEL		DS50PV-500/51	DS50PV-600/51	DS50PV-800G/51	DS50PV-1000G/51	DS50VGPV-1500/51
Максимальное рабочее напряжение постоянного тока	U _{срв}	600 Vdc	720 Vdc	960 Vdc	1200 Vdc	1500 Vdc
Номинальный ток разряда (8/20μs)	I _n	15 kA	15 kA	15 kA	15 kA	15 kA
Уровень защиты	U _p	2.2 kV*	2.8 kV*	2/3.6 kV*	2.6/4.6 kV*	5.3/5.3 kV*
Дистанционная сигнализация		Опция DS50PVS-500/51	Опция DS50PVS-600/51	Опция DS50PVS-800G/51	Опция DS50PVS-1000G/51	Опция DS50VGPVS-1500/51

- *) Общий режим (+/PE или -/PE)/дифференциальный режим (+/-)

- Доступны специальные модификации DAC50VGPV: Без рабочих токов и утечки токов.



УЗИП ДЛЯ ЛИНИИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ



DLA-24D3

DLA

УЗИП со сменными модулями для линий передачи данных соответствие стандарту IEC 61643-21

Модель CITEL		DLA-48D3	DLA-24D3	DLA-06D3
Тип линии		PT100	4-20 mA	RS485
Номинальное рабочее напряжение постоянного тока	U _n	48 Vdc	24 Vdc	06 Vdc
Номинальный ток разряда (8/20μs)	I _n	5 kA	5 kA	5 kA
Максимальный ток разряда (8/20μs)	I _{max}	20 kA	20 kA	20 kA
Уровень защиты	U _p	70 V	40 V	20 V



CITEL

УЗИП ПОСТОЯННОГО ТОКА ДЛЯ PV УСТАНОВКИ БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ ОТ СЕТИ

DDC30C / DDC40C

УЗИП Тип 2 со сменными модулями для PV автономной площадки



DDC30C-20-65

Модель CITEL		DDC30C-20-65	DDC40C-20-100	DDC40C-20-180	DDC40C-20-275	DDC40C-20-460
Сеть		48 Vdc	75 Vdc	130 Vdc	220 Vdc	350 Vdc
Максимальное	Uc	65 Vdc	100 Vdc	180 Vdc	275 Vdc	460 Vdc
Номинальный ток разряда (8/20µs)	In	15 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Уровень защиты	Up	300 V	390 V	620 V	900 V	1400 V
Дистанционная сигнализация		Опция DDC30CS-20-65	Опция DDC40CS-20-100	Опция DDC40CS-20-180	Опция DDC40CS-20-275	Опция DDC40CS-20-460

УЗИП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

DAC1-13 / DAC50 / DAC40C

УЗИП Тип 1 и Тип 2 для источника питания переменного тока Соответствие стандарту IEC61643-11



DAC1-13-31-275



DAC50-11-275



DAC40C-31-275



DAC40C-11-275

Модель CITEL		DAC1-13	DAC50	DAC40C 3-фазы	DAC40C 1-фаза
УЗИП		Тип 1+2	Тип 2	Тип 2	Тип 2
Сеть переменного тока	Un	230 Vac	230 Vac	230 Vac	230 Vac
Максимальное рабочее напряжение переменного тока	Uc	255 Vac	255 Vac	255 Vac	255 Vac
Номинальный ток разряда (8/20µs)	In	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Максимальный ток разряда (8/20µs)	Imax	50 kA	50 kA	40 kA	40 kA
Импульсный ток (10/350 мкс)	Iimp	12.5 kA	-	-	-
Уровень защиты	Up	1.5/1.3 kV*	1.5/1.25 kV*	1.5/1.25 kV*	1.5/1.25 kV*
Наименование по каталогу для однофазной сети		DAC1-13-11-275	DAC50-11-275	-	DAC40C-11-275
Наименование по каталогу для трехфазной сети + нейтраль		DAC1-13-31-275	DAC50-31-275	DAC40C-31-275	-
Дистанционная сигнализация		Опция DAC1-13S-xx-xxx	Опция DAC50S-xx-xxx	Опция DAC40CS-xx-xxx	Опция DAC40CS-xx-xxx

- *) Общий режим (+/PE или -/PE)/дифференциальный режим (+/-)

- Доступны специальные модификации DAC1-13VG и DAC50VG: Без рабочих токов и утечки токов.

Головной офис

Франция
Tél. : +33 1 41 23 50 23
e-mail : contact@citel.fr
Web : www.citel.fr

США

Мирамар
Tel : (954) 430 6310
e-mail : info@citel.us
Web site : www.citel.us

Россия

Москва
Tél. : +7 499 391 47 64
e-mail : info@citel.ru
Web : www.citel.ru

Производство во Франции

Реймс
Tél. : +33 3 26 85 74 00
e-mail : contact@citel.fr

Китай

Отдел продаж
Shanghai
Tél. : +86 21 58 12 25 25
e-mail : info@citelsh.com
Web : www.citel.cn

Индия

Нью-Дели
Tél. : +91 11 2626 12 38
e-mail : indiacitel@gmail.com
Web : www.citel.in

Германия

Бохум
Tél. : +49 234 54 72 10
e-mail : info@citel.de
Web : www.citel.de

Производство

Tél. : +86 21 58 12 80 67

Тайланд

Бангкок
Tél. : +66 (0) 2 104 9214
Web : www.citel.fr

