

• 15P0710L1 •

SUNWAY TG

ТРЕХФАЗНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

- Инструкции по установке -

Обновление от 28/06/07
R04_AD01

Русский

- Данное руководство является неотъемлемой частью поставки. Внимательно ознакомьтесь с содержащимися в нем инструкциями по безопасности применения и эксплуатации оборудования.
- Оборудование должно использоваться только в тех применениях, для которых оно было разработано. Другое использование следует считать нецелевым и опасным. Производитель не несет ответственности за убытки, последовавшие в результате нецелевого, ошибочного или нерационального использования.
- **Elettronica Santerno несет ответственность за оборудование только в оригинальном исполнении.**
- Любые изменения в структуре или функционировании оборудования должны выполняться или санкционироваться Инженерным отделом компании Elettronica Santerno.
- Elettronica Santerno не несет ответственности за последствия использования неоригинальных запасных частей и компонентов.
- Elettronica Santerno оставляет за собой право производить технические изменения в данном руководстве и оборудовании без предварительного уведомления. Любые ошибки и опечатки будут устранены в новых версиях этого руководства.
- Elettronica Santerno несет ответственность за информацию, содержащуюся в оригинальной версии руководства на итальянском языке.
- Содержащаяся в документе информация является собственностью компании Elettronica Santerno и не может копироваться. Elettronica Santerno сохраняет все права на иллюстрации и каталоги согласно действующему законодательству.



Elettronica Santerno S.p.A.
Strada Statale Selice, 47 - 40026 Imola (BO) Italy
Tel. +39 0542 489711 - Fax +39 0542 489722
www.santerno.com sales@santerno.com

Версия перевода от 21.07.2010

0. СОДЕРЖАНИЕ

0. СОДЕРЖАНИЕ	2
0.1. Иллюстрации	2
1. ВВЕДЕНИЕ	3
3.1. Требования безопасности при заземлении массива фотоэлементов	3
10.5. Опция: Заземление массива фотоэлементов	5
10.5.1. Расположение предохранителей	6
10.5.2. Обслуживание	7
10.5.3. Проверка состояния предохранителей	7
10.5.4. Проверка изоляции массива фотоэлементов	7

0.1. Иллюстрации

Рис. 1: Предохранители, расположенные в цепях заземления положительных полюсов Sunway TG52 Dual	6
Рис. 2: Предохранители, расположенные в цепях заземления положительных полюсов Sunway TG 61 600V	6

1. ВВЕДЕНИЕ

Данное дополнение обновляет стандартное Руководство пользователя Sunway TG в части Инструкций по установке. Обновленные главы приведены под теми же номерами, что и в стандартном Руководстве.

3.1. Требования безопасности при заземлении массива фотоэлементов

Для стандартных преобразователей Sunway TG подключение массива фотоэлементов выполняется с изоляцией от земли. Специальное встроенное устройство контролирует изоляцию. Версия преобразователей Sunway TG, позволяющая заземлять массив фотоэлементов, предъявляет специальные требования к используемым проводникам в связи с их опасным потенциалом относительно земли. Поэтому необходимо принимать специальные меры безопасности.



ОПАСНО

Положительные полюса массивов фотоэлементов заземляются при помощи предохранителей.

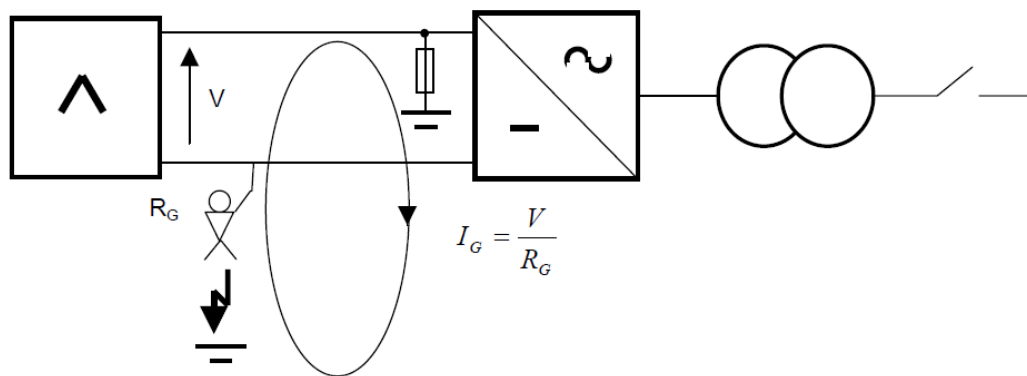


ОПАСНО

Эти предохранители установлены по требованиям функционирования, и НЕ предназначены для обеспечения безопасности персонала.

Положительный полюс массива фотоэлементов заземлен внутри корпуса преобразователя, поэтому массив фотоэлементов НЕ может считаться IT system.

При случайном соединении **положительного полюса** с отрицательным, ток утечки ограничен только сопротивлением тела оператора.



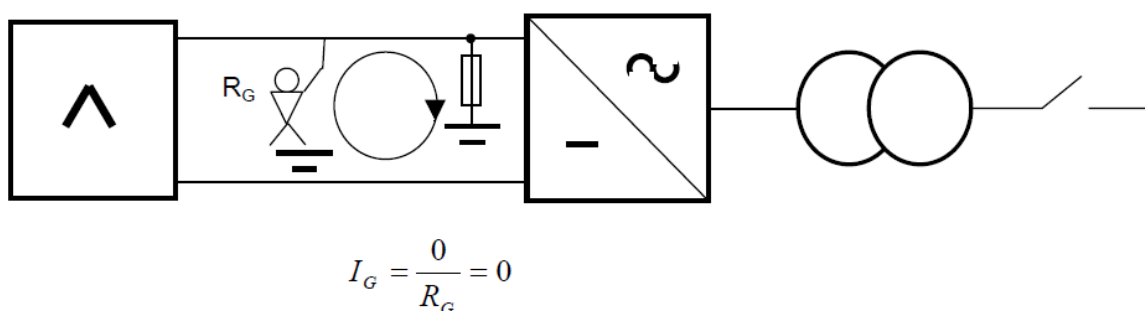
Появляется контур тока с массивом фотоэлементов в качестве источника напряжения, замкнутый через заземляющий предохранитель и оператора.



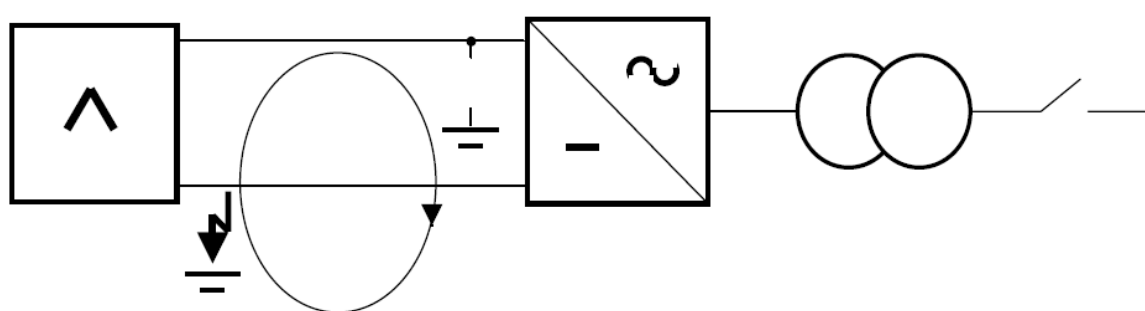
ВНИМАНИЕ

Любое измерение изоляции между землей и массивом фотоэлементов ЗАПРЕЩЕНО.

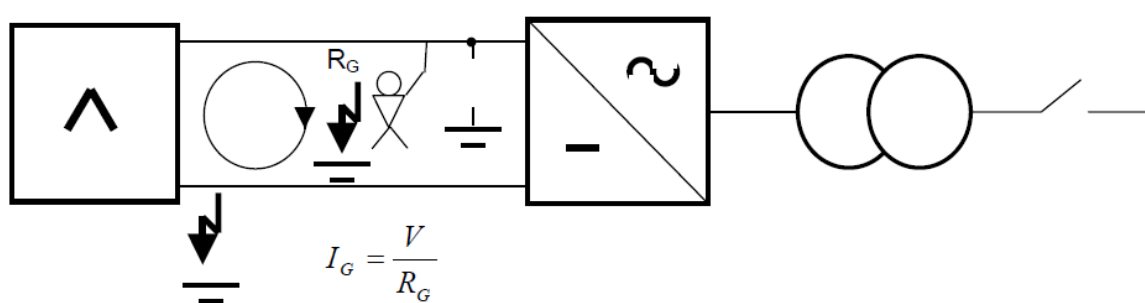
When the fuse opens, this affects the electric condition of the PV field. No indication is provided. Any accidental contact with the positive pole of the PV field is not dangerous, yet it becomes dangerous after the fuse trips.



1. До того, как предохранитель сгорит из-за случайного контакта с положительным полюсом, разность потенциалов, которую замыкает оператор, равна 0, поэтому и ток равен 0.



2. При соединении с землей отрицательного полюса предохранитель сгорает и разрывает цепь..



2. Если соединение положительного полюса с землей сохраняется, и если произойдет случайное замыкание положительного полюса на отрицательный, то разность потенциалов, которую замыкает оператор, равна напряжению массива фотоэлементов. Ток через оператора в этом случае не равен 0.

10.5. Опция: Заземление массива фотоэлементов

Для некоторых модулей фотоэлементов, производимых компанией Sunpower, равно как и других модулей, имеющих на рынке, требуется входная конфигурация, отличающаяся от стандартной конфигурации, используемой компанией Elettronica Santerno.

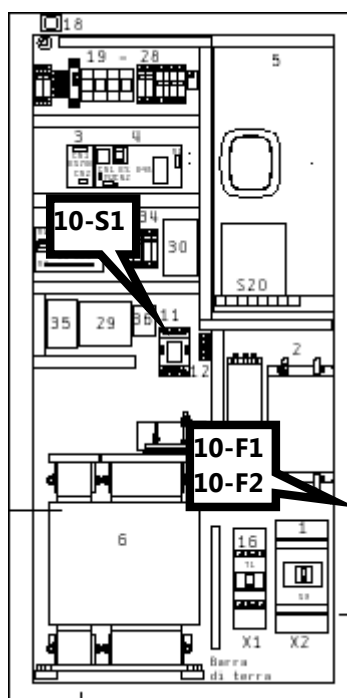
Входная конфигурация, требуемая производителями упомянутых выше модулей, содержит заземление положительного полюса массива фотоэлементов. В результате массив фотоэлементов перестает быть **IT system** (как рекомендовано стандартом CEI 82-25), и становится похожей на **TN system**. При разработке электростанции должны быть приняты все меры безопасности, устраняющие случайный контакт как с отрицательным полюсом, так и с любым проводником, не соединенным с землей.

В преобразователях Sunway TG, работающих с модулями Sunpower, положительный полюс массива фотоэлементов заземлен через предохранитель 2А. Это НЕ мера обеспечения безопасности оператора, этот предохранитель защищает систему от короткого замыкания отрицательного полюса на землю, что может повлечь за собой перегрев и пожар.

10.5.1. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ



Рис. 1: Предохранители, расположенные в цепях заземления положительных полюсов Sunway TG52 Dual



Sunway TG 61 600V

Рис. 2: Предохранители, расположенные в цепях заземления положительных полюсов Sunway TG 61 600V

10.5.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ


ОПАСНО

Перед началом работ по обслуживанию массива фотоэлементов и преобразователя Sunway TG, отключите выключатели постоянного тока на входе преобразователя. При этом отключится заземление преобразователя, но НЕ отключатся случайные соединения с землей в массиве фотоэлементов.


ВНИМАНИЕ

Периодически проверяйте состояние предохранителей.


ВНИМАНИЕ

Периодически проверяйте изоляцию массива фотоэлементов относительно земли.

10.5.3. ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Используются специальные предохранители для заземления: при обрыве предохранителя специальный шток выходит из него и толкает микровыключатель.

Состояния микровыключателя:

Не нажат = предохранитель исправен

Нажат = предохранитель сгорел

отслеживаются платой управления; при сгорании предохранителя на дисплее появляется предупреждение "W28 PV isol. KO".

Для ручной проверки целостности предохранителя остановите преобразователь кнопкой STOP на пульте управления.

Откройте держатели предохранителей и проверьте их исправность (два предохранителя на каждую секцию массива).

10.5.4. ПРОВЕРКА ИЗОЛЯЦИИ МАССИВА ФОТОЭЛЕМЕНТОВ

Предохранители заземления могут также сгореть из-за повышенного напряжения во входной цепи постоянного тока; в этом случае массив фотоэлементов снова становится **IT system**, но работа модулей существенно ухудшается. Для быстрой проверки состояния изоляции массива фотоэлементов от земли остановите преобразователь кнопкой STOP на пульте.

Нажмите кнопку "Check", 10-S1 и 20-S1 (только для Sunway TG 52 Dual) расположенную внутри шкафа Sunway TG. Если сообщение "W28 PV isol. KO" остается на дисплее, то это значит, что изоляция одного из полюсов массива ухудшилась. С другой стороны, если сообщение пропало, это значит, что изоляция в норме, а предохранители сгорели из-за переходных процессов.

Для ручной проверки изоляции массива от земли сделайте следующее: после остановки преобразователя и размыкания держателей предохранителей 10-F1/F2 и 20-F1/F2 (только для Sunway TG 52 Dual), проверьте напряжение разомкнутой цепи массива фотоэлементов при помощи вольтметра. Учитывая полярность внутри корпуса преобразователя, напряжение должно быть следующим:

$$V_+ = V_- = V_{oc} / 2$$

Если напряжения полюсов другие, то более низкое напряжение указывает на ухудшение изоляции соответствующего полюса массива фотоэлементов.