

**АСПЕКТЫ ПРОЕКТА ВНЕДРЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ТОКОВОГО  
ТРАНСФОРМАТОРА С ПЛАТФОРМОЙ ARDUINO UNO ДЛЯ  
ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ СТАЦИОНАРНЫХ  
ОБЪЕКТОВ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ СОЛНИЧНЫМИ  
ПАНЕЛЯМИ**

Жураев Нурмахамад Маматович

доцент, кафедры «Телекоммуникационный инжиниринг» Ферганского филиала ТУИТ имени Мухаммада аль-Хорезми, Фергана, Узбекистан

Искандаров Усмонали Умарович

старший преподаватель кафедры, «Телекоммуникационный инжиниринг» Ферганского филиала ТУИТ имени Мухаммада аль-Хорезми, Фергана, Узбекистан

Жураева Гулноза Фазлитдиновна

старший преподаватель кафедры, «Телекоммуникационный инжиниринг» Ферганского филиала ТУИТ имени Мухаммада аль-Хорезми, Фергана, Узбекистан

Юлдашев Ахрорбек Дилшоджон угли

магистрант Ферганского филиала ТУИТ имени Мухаммада аль-Хорезми, Фергана, Узбекистан

**Аннотация**

В данной работе исследовано внедрения и применении токового трансформатора с платформой Arduino UNO для энергоснабжения энергетической солнечной панели в проекте систем электропитания дистанционных стационарных объектов телекоммуникаций и информационной коммуникаций. А также разработка эффективной перезаряжаемой системы телекоммуникационных систем. И предоставить много практических попыток обнаружить эти недостатки. Поэтому, учитывая таблицы наблюдения теоретических и практических подходов на этом направлении. Мы подразумеваемся о солнечной перезаряжаемой системе телекоммуникационной техники.

**Ключевые слова:** эффективность; трансформатор тока; блок согласование; падение тока; альтернативная энергия; отклонение; долгота; сила; ставка; напряжение; влажность; колебание.

### Введение

Повышение эффективности аккумуляторной системы телекоммуникационных систем измерения комплексные. Эта работа дает много практических попыток обнаружить эти задачи. Поэтому дано наблюдение схемы теоретических и практических подходов по этому направлению. Это означает, что трудности, проблемы, аспекты солнечной перезаряжаемой системы телекоммуникационных инженерных устройств, измеряемых Arduino UNO и трансформатором тока, решены.

### Основная часть

Факторы, которые являются измерением системы перезаряжаемой системы, теряют свои свойства и параметры эксплуатации: Периодически контроль отклонения стабильности напряжения, токов, мощности; Был проведен ряд тестов и наблюдений за стабильностью и эффективностью системы источника солнечной энергии спроектированного телекоммуникационного объекта. Два из них приведены в таблицах ниже [4,9,3,7].

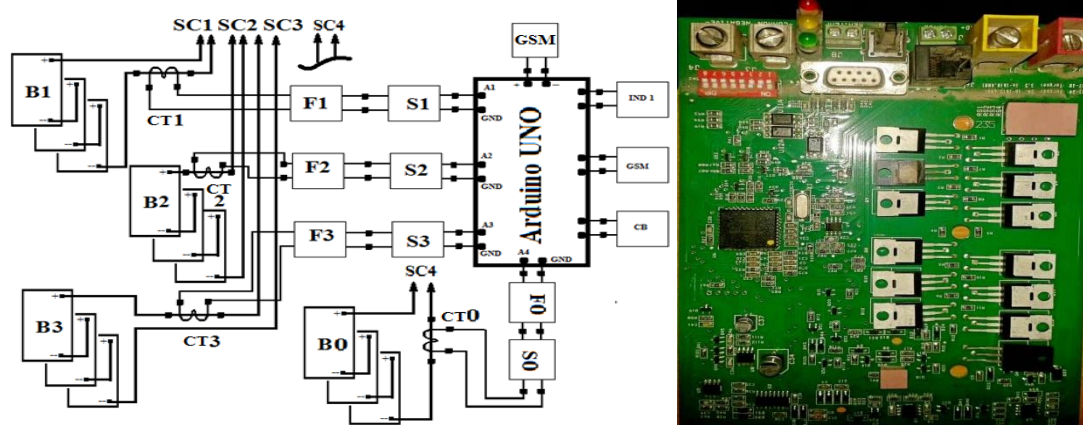


Рис 1. Соединение трансформаторов тока (CT) Arduino и плату контроллера (b).

Этот проект имеет модуль GSM для отправки сообщение Radio SMS на телефон оператора обработки данных, моделирование телекоммуникационных сетей предназначено для того, чтобы увидеть объем тока и мощности батареи систем, эти процедуры мониторинга предназначены для более эффективного состояния заряда (SC) вычисления. Эта работа является основной задачей при работе с свинцовыми кислотными батареями [4,1,3]. Два изображения и процедуры были оценены с использованием трансформаторных экспериментальных данных и классифицированы соответственно по их эффективности. Мир сегодня сталкивается с значительным ростом и распространением электроснабжения телекоммуникационных сетей. Компании по мобильным коммуникациям должны создать достаточное количество базовых трансиверных станций (BTS), чтобы предоставить высококачественные

телекоммуникационные услуги для своих клиентов. [3,5,1] Анализ таблиц, вы можете увидеть, насколько смены влияют на факторы системы зарядного устройства. Считается рабочее использование перезаряжаемой системы и управления трансформаторами текущего трансформатора. LSIS Co., Ltd Solar Panel Series Pvm M250-260P-R1. Подробный профиль, включая изображения, детали сертификации и производитель Кореи. PVM M250-260P-R1. LSIS Co., Ltd. Тип: поликристаллический. Диапазон мощности: 250 ~ 260 WP. Регион: Корея. LSIS Co., Ltd серия солнечной панели PVM M250-260P-R1. Всегда подчеркивают погодные условия и человеческие факторы и другие разрушительные факторы системы зарядного устройства. Зарезервированные элементы могут быть использованы для восстановления рабочих способностей. Microcontroller PIC18 может быть запрограммирован с помощью JDM или других видов устройства программиста. Но количество тока аккумулятора должно быть под контролем системы измерений. Это дополнительная система измерения на удаленных станциях. Который может быть визуальным контролем тока батареи. В рисунке показано контроллер во время эксплуатации, что подлежит основной управления токами системы, а также подлежит к восстановлению и модернизации или усовершенствованию контроля тока. Этот ток составляет около 100-200 А. После востоновлнния блока количество заряжаемого тока опять становится нормальным. Установленное измерительной контрольной системы измерения покажет потребляющий ток каждого блока отдельно и отпрвит СМС. Используется трансформатор тока, используемый с помощью дополнительного напряжения  $U_a$ . (Рис. 3). Но коррекция блока сложный процесс где пристствует и програмный часть и радиотехнические электронные элементы. Прогнозируемая система измерения содержит 4-ех ветвах (рис.4). Это означает, что для каждого участка действован по одному или два трансформатора тока, зависимо системе [5,1,4].

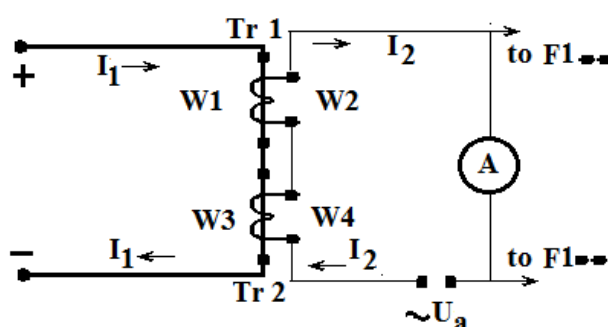


Рисунок 2. Подключении трансформаторов тока системы измерения.

Трасформатор тока системы измерения (рис. 3) работает с дополнительным напряжением  $U_a$ . Это означает, что полезно использовать трансформатор Diod Beetwen и аналоговый вход Arduino Uno. Это напряжение будет в аналоговой форме. Блок F и S согласует это напряжение к аналоговому входу Arduino UNO.

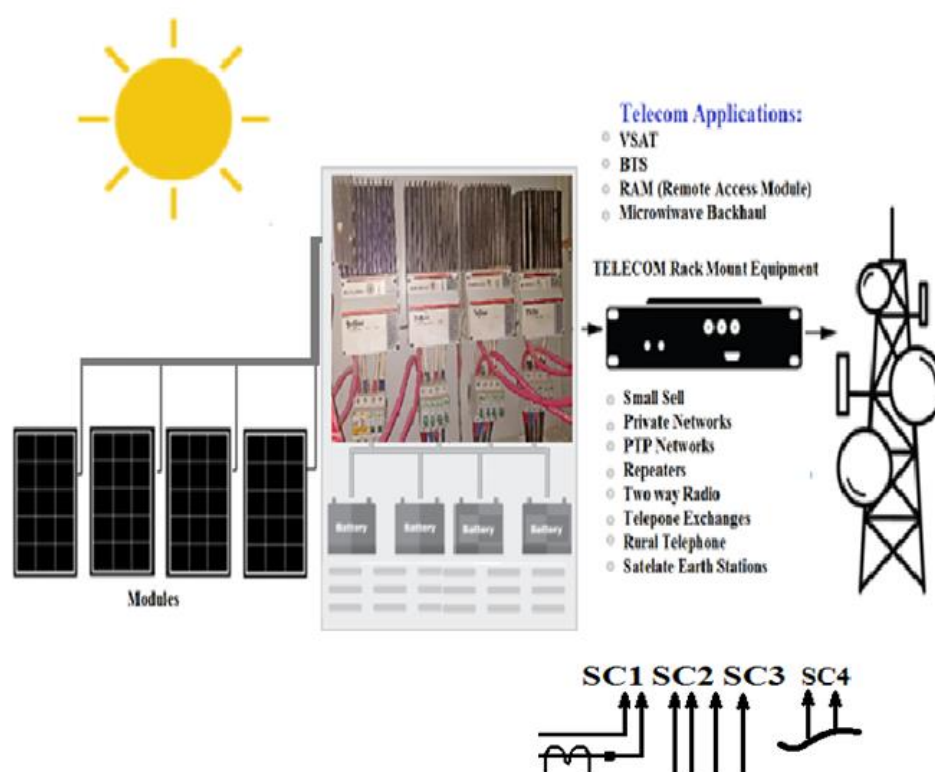


Рисунок 3. Просмотр подключения системы измерения с платой контроллера.

Эти мощные токи будут выводит из строя системы (рис. 3) и их элементы, если использовать без системы измерения и контроллера. Контроллер и СИ обеспечивает безопасную работу системы заряда. Принципе система работает проста, система основанная на энергии солнечной панели. Тут в проекте применено трансформаторы тока для визуализации и контроля тока заряда электрической энергии, однако с трансформаторами тока системе применено Ардуино УНО для измерения значения аналогового сигнала. Контроллеры системы солнечного заряда работают как переключатель. Большинство солнечных зарядных устройств предназначены для 12 В постоянного тока, но проект рассматривается на 24-вольтовой панели. Как правило, когда требуются 24 вольт или более, солнечные батареи могут быть подключены последовательно, или мы можем специально заказывать солнечные батареи, которые сделаны для доставки большего количества вольт постоянного тока, таких как 12 В, 24 В, 36 В, 48 В, 60 В и т. Д. [5,3,9]. Альтернативные источники энергии контроллера солнечной батареи становятся популярными год за годом, проникают во все области жизни. Тем не менее, с кажущейся простотой введения инновационных способов получить недорогую энергию, реализация любого проекта потребует значительных усилий. Проекты, предназначенные для введения альтернативных методов энергоснабжения жилым зданиям, оправданы. В проекте в качестве переключателя использует IGBT транзистор и для работы в качестве реле для включения частей, ламп, зарядных устройств и других таких нагрузок. Тем не менее, устройства с высокой мощностью, такие как зарядные устройства, другие части, соленоиды или лампы, часто требуют большей мощности, чем те, которые поставляются обычным логическим

ключом, поэтому транзисторные переключатели используются IRTранзистор. Особенность гибридного инвертора - это именно возможность параллельной работы с источником переменного тока - сеткой или генератором - в режиме инвертора. [3,5,1,4,2]. Гибридный инвертор может использовать энергию из батарей, заряженных из источника возобновляемой энергии, наряду с энергией из ключевого генератора, без отключения от сети. В этом случае должно быть возможно установить приоритет для источника постоянного тока или переменного тока; Например, при установке приоритетов питания постоянного тока нагрузка в основном питается батареями, а отсутствующая мощность получается из источника питания переменного тока. Часто можно ограничить ток или мощность, которая взята из сети или генератора.

### Вывод

В конце исследования и разработки всех аспектов развития эффективности система контроля и измерения токов заряда, разработанная система оказалась полезным и эффективным. Рассмотрев разные все ситуацию, мы должны разработать практическое подход, анализируя параметры и свойства систем измерения такого рода как СКИТТ (система контроля измерения токовыми трансформаторами). Основным важным элементом поврежденного блока является программное обеспечение контроллера PIC18F452 и полупроводников. (Pic.1). Однако, если контроллер не будет поврежден, если блок будет предоставлен индикаторы и звонок перенапряжения и тока. Важной частью проекта является отправка Radio SMS -сообщения на телефон оператора.

### Литературы

1. Rayimdjanova, O. S., Juraev, N. M., Iskandarov, U. U., & Abdurazaqova, G. M. (2022). Analyses and research impact of open wave transmission medium of radio frequency ranges in the satellite communication systems. *Oriental Journal of Technology and Engineering*, 2(01), 8-15.
2. Mamatovich, J. N. (2017). 5. 2. Analysis of some linear-electrical filters in opto-electric of the telecommunication networks. *Computational nanotechnology*, (2), 102-106.
3. Turgunov, B., Juraev, N., Toshpulatov, S., Abdullajon, K., & Iskandarov, U. (2021, November). Researching Of The Degradation Process Of Laser Diodes Used In Optical Transport Networks. In *2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)* (pp. 1-4). IEEE.
4. Umarovich, I. U., Mukhammadyunosovich, K. M., Rustambekovich, D. L., & O'G'Li, N. R. M. (2020). Methods of reducing the probability of signal loss on optical fiber communication lines. *Наука, техника и образование*, (6 (70)), 27-31.
5. Raimimonova, O. S., & Iskandarov, U. U. (2020). Overview of the experimental reasarche of open optical system for monitoring of deviations of the buildings with concrete products. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(6), 374-378.
6. Iskandarov, U. U. (2022). Analyzes the meaning of the application testing software of the fibre optical systems. *International Journal of Advance Scientific Research*, 2(12), 121-124.

7. Iskandarov, U. U. (2022). Analyzes the meaning of the application testing software of the fibre optical systems. *International Journal of Advance Scientific Research*, 2(12), 121-124.
8. O.S. Rayimjonova, I.A. Makhmudov, & M.G. Tillaboyev. (2022). Model and Method of Intellectualization of the Processes of Providing Resources and Services of the Multiservice Network. *Eurasian Research Bulletin*, 15, 196–200.
9. Juraev, N. M., Iskandarov, U. U., & ugli Abdujabborov, I. I. (2020). Research of real efficiency of the indicator 10\_MT\_20GY DUI. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(1), 132-137.