ISSN:3030-332X
Impact factor: 9,493
International journal of scientific researchers

SM-1 CONTROLLER

Abdiyev Xasan Ergash o‘g‘li
Ilmiy-innovatsion bo‘lim boshlig‘i
Jizzax Sambhram universiteti
Abjalilov Ozodjon Shomurat o‘g‘li
Stajor tadqiqotchi
Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20186352

Annotatsiya: Quyosh kontrollerlarlarni boshqaruv qurilmasini o‘zmizda ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘yish. “Quyosh suv isitgichi uchun boshqaruv qurilmasi (SM-1 controller)” asosida quyosh kollektor tizimining ishlashini avtomatlashtirish va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Quyosh suv isitgichi tizimi samaradorligini oshirish, haroratni avtomatik boshqarish, energiya sarfini kamaytirish va foydalanuvchi uchun qulay interfeys yaratish orqali intellektual avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimini ishlab chiqish.

Kalit so‘zlar: quyosh kollektorlari, SM-1 controller, quyosh suv isitgichi, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi, energiya tejamkor qurilma, intellektual kontroller, mahalliy ishlab chiqarish, quyosh energetikasi, haroratni avtomatik boshqarish, nano va aqlli texnologiyalar.

Quyosh suv isitgichi tizimi samaradorligini oshirish, haroratni avtomatik boshqarish, energiya sarfini kamaytirish va foydalanuvchi uchun qulay interfeys yaratish orqali intellektual avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimini ishlab chiqish.

Quyosh kollektorini import qiladigan korxonalarga borib o‘rganganmizda boshqaruv qurilmasi qimmatligi va bu qurilma obkelish jaroyonida bojxonada 1 oylab qolib ketayotgani muoma bo’layotgani aniqlandi.Ushbu taklif qilingan qurilmaning asosiy mohiyati shundan iboratki, quyosh kollektorini boshqaruv qurilmasi(controller) faqat xorijda ishlab chiqariladi hamda jahon bozoridagi narxi 110$ dollor atrofida bo‘lsa biz loyihalagan yangi kontroller 70$ dollor atrofida bu esa o‘z navbatida tannarxini arzonlashtrishga va ichki bozorni biz loyihalagan mahsulat bilan taminlashga imkon beradi. Bu qurilma quyosh kollektorsiz sotishini iloji yo’q shuning uchun bozorni o’rganganmizda 1 korxona misolida xaftasiga 30-40 dona sotilar ekan va yilda 1 200 dona degani va vohalangi bunaqa korxonalar 10 dan ziyod, bemolol daramoq qilishim mumkin.

SM-1 Controller afzalliklari:

✓ Arzon va mahalliy komponentlardan yig‘ish mumkin

✓ Yashil energiya texnologiyalariga mos

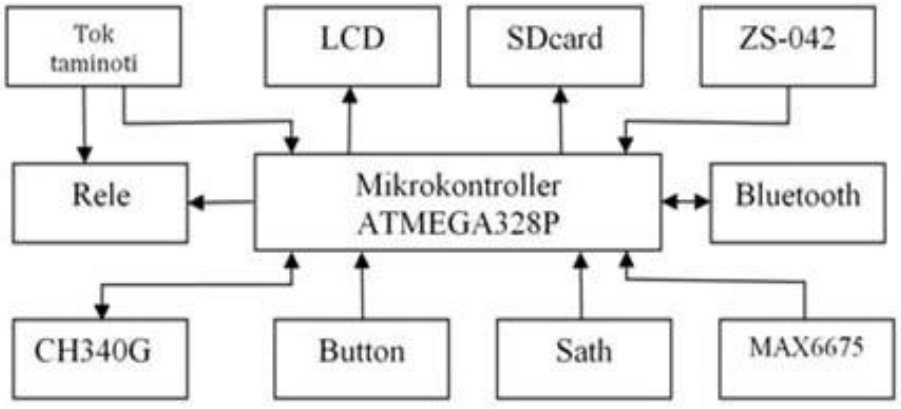
✓ Aqlli boshqaruv, minimal inson ishtiroki

✓ Energiya tejash imkoniyati

✓ O‘zlashtirish oson, lokal ishlab chiqarishga mos

Tayyorlangan quyosh kollektori boshqaruvchisini mavjud kontroller bilan sinovdan o'tkazishda bir qancha masalalar hal qilindi. Masalan, boshqaruvning qulayligi (til, sozlash menyusi, ulanish sxemalari), parametrlarni yozish funksiyasi (Sdcard), masofadan boshqarish telefonda (bluetooth va wifi) va boshqalar mavjudligi.

Quyosh kontrollerlarlarni boshqaruv qurilmasini o‘zmizda ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘yish."Quyosh suv isitgichi uchun boshqaruv qurilmasi (sm-1 controller)" loyihasi quyosh kollektor tizimining ishlashini avtomatlashtirish va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.



1-rasm. SM-1 controller sxemasi

U quyidagi ishchi element-lardan iborat: Tok taminoti, Rele, Mikrokontroller, LCD, SDcard, ZS-042, Bluetooth, CH340G, Button, Sath, Max6675

SM-1 Controller metodikasi

Quyosh suv isitgichi tizimi samaradorligini oshirish, haroratni avtomatik boshqarish, energiya sarfini kamaytirish va foydalanuvchi uchun qulay interfeys yaratish orqali intellektual avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimini ishlab chiqish.

Quyosh kollektorini import qiladigan korxonalarga borib o’rganganmizda boshqaruv qurilmasi qimmatligi va bu qurilma obkelish jaroyonida bojxonada 1 oylab qolib ketayotgani muoma bo’layotgani aniqlandi.Ushbu taklif qilingan qurilmaning asosiy mohiyati shundan iboratki, quyosh kollektorini boshqaruv qurilmasi(controller) faqat xorijda ishlab chiqariladi hamda jahon bozoridagi narxi 110$ dollor atrofida bo‘lsa biz loyihalagan yangi kontroller 70$ dollor atrofida bu esa o‘z navbatida tannarxini arzonlashtrishga va ichki bozorni biz loyihalagan mahsulat bilan taminlashga imkon beradi. Bu qurilma quyosh kollektorsiz sotishini iloji yo’q shuning uchun bozorni o’rganganmizda 1 korxona misolida xaftasiga 30-40 dona sotilar ekan va yilda 1 200 dona degani va vohalangi bunaqa korxonalar 10 dan ziyod, bemolol daramoq qilishim mumkin.

SM-1 Controller afzalliklari:

✓ Arzon va mahalliy komponentlardan yig‘ish mumkin

✓ Yashil energiya texnologiyalariga mos

✓ Aqlli boshqaruv, minimal inson ishtiroki

✓ Energiya tejash imkoniyati

✓ O‘zlashtirish oson, lokal ishlab chiqarishga mos

Tayyorlangan quyosh kollektori boshqaruvchisini mavjud kontroller bilan sinovdan o'tkazishda bir qancha masalalar hal qilindi. Masalan, boshqaruvning qulayligi (til, sozlash menyusi, ulanish sxemalari), parametrlarni yozish funksiyasi (Sdcard), masofadan boshqarish telefonda (bluetooth va wifi) va boshqalar mavjudligi.

Kutilayotgan quyosh kollektorini boshqarish moslamasining boshqa anoligidan afzalliklari:

1) Ishlamay qolganda qayta ishlash imkoniyati;

2) Ish stoli dasturiy ta'minoti va boshqaruv panelidan foydalanish qulayligi,

3) qo'shimcha loyihalarni joriy etish imkoniyati;

4) Qo'shimcha dasturlarni joriy etish imkoniyati;

5) kompyuterga ulanish imkoniyati;

6) ishlashni diagramma shaklida chiqarish qobiliyati;

7) masofadan boshqarish, ma'lumot olish, ma'lumotlarni uzatish imkoniyati;

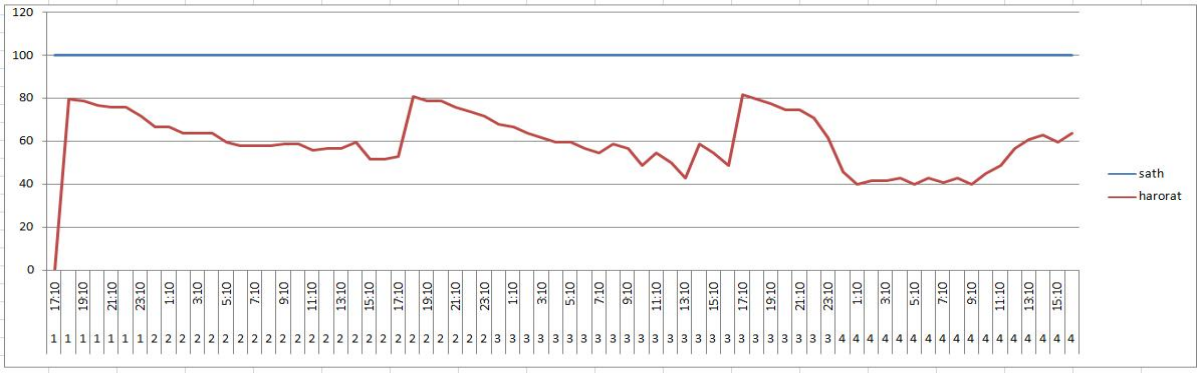
8) Loyihadagi mikrokontroller boshqa maqsadlarda ishlatilishi mumkin;

Dastlabki Tayyor bo‘lgan quyosh kollektori kontrollerini sinovdan o‘tkazish jarayoni



Tayyor quyosh kollektori kontrolleri mavjud kontroller bilan birgalikda sinovdan o‘tqazish jarayonida bir qancha muammolar ko‘rib chiqildi. Misol uchun boshqaruv qulayligi (til, sozlama menyusi, ulanish sxemalari), parametrlarni yozib olish funksiyasi (Sdcard), masofaviy nazorat (bluetooth) va hokazolar.

1-rasm. Quyosh kollektori kontrollerlari farqi



2-rasm.Quyosh kollektori kontrollerlari loyihasida sutkalik natijalari

Biz loyihalagan dastur davlat va xususiy tashkilotlarni muqobil energiyaga bo’lgan extiyojini xisoblab berish va innovatsion controllerni quyosh kollektori bilan borib o’rnatib berishdan iborat.

Quyosh suv isitgichlarining kontroller qurilmasi shu bilan farqlanadiki, controller asosan sath, xarorat, Sdcard va bluetooth datchiklardan tashkil topgan bo‘lib, bu datchiklar ma’lumotlarni qurilma ekraniga uzatadi hamda ekrandagi ma’lumotlarni masofadan turib mobil qurilma orqali kuzatib boriladi.

Muqobil energiya manbalari bo‘lgani uchun xafsiz xisoblanadi xammasi qo‘l mexnatida amalga oshiriladi.

CNC-3018 roveri orqali dastur tuziladi hamda ishlash jaroyani avtomatik masofadan boshqariladi. Rover integral sxemani chizib qo‘lda payaytnik qilinadi.

-Ekologik xavfsizlik Muqobil energiya bo‘lganli uchun xafsiz xisoblanadi. - Ekologik xavfsizlik oddiy testirda 5W inson xayoti uchun xafsiz xisoblanadi

Adabiyotlar

1. Taylanov N. A., Dzhuraeva N. M., Bobonov D. T. Diffusion evolution of electromagnetic perturbations in superconductors //Uzbekiston Fizika Zhurnali. – 2019. – T. 21. – №. 2. – C. 130-132.
2. Бобонов Д. Формирование примесных кластеров в решетке кремния с участием примесных атомов селена //Universum: технические науки. – 2020. – №. 6-1 (75).
3. Bobonov D. T. The electric properties and current instability in silicon doped by selenium; Ehlektricheskie svojstva i neustojchivosti toka v kremnii legirovannogo selenom. – 2010.
4. Abdiyev H. E. O. Iqlim nazorat masofaviy tizimini quyosh kollektorlari asosida takomillashtirish //Academic research in educational sciences. – 2021. – T. 2. – №. 9. – C. 613-618.
5. Ташмухамедова Д., Абдиев Х., Камолов А. Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники //Экономика и социум. – 2022. – №. 8 (99). – С. 328-332.
6. Умаров Б., Абдиев Х. Устройство, размеры и параметры преобразователей тока большой емкости для систем регулирования реактивной мощности //инновационное развитие: потенциал науки и современного образования. – 2020. – с. 10-13.