

## AMALIY ISH №15 LCD1602 INDIKATORI. ULANISH TAMOIYILI, UNGA AXBOROT CHIQRARISH

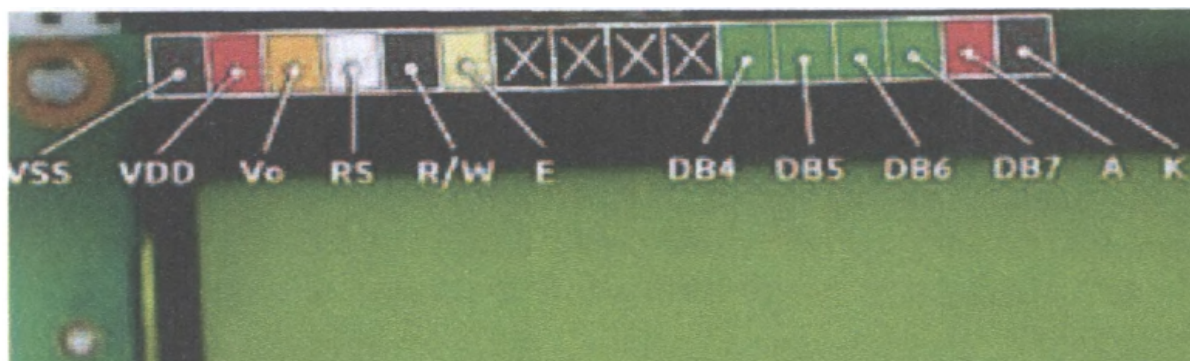
### Amaliy ishning maqsadi.

Bu amaliy ishda belgili axborotni chiqarish uchun suyuq kristalli indikator Winstar bilan tanishiladi. Bu amaliy ishda Arduino – loyihalarda kutubxonalarni tadbiq etishni va LM335 harorat datchik ko'rsatgichlarini display ekraniga chiqarish bo'yicha loyiha yaratish o'rganiladi.

### Kerakli elementlar:

- ArduinoUNO kontrolleri;
- sxema yig'ish uchun plata;
- LCD-ekran WH1602;
- 2,2 kOm li qarshilik;
- 51 Om li qarshilik;
- 1 kOm o'zgaruvchi qarshilik;
- LM335 harorat datchigi;
- +5V tashqi ma'nba;
- ikki uchida razyomlari bo'lgan simlar.

Suyuq kristalli indikator (SKI, JKI- Jidkokristallicheskiye indikatori, angl. LCD) axborotlarni aks ettirish uchun arzon va qulay elementdir. WH1602 belgilar indikatori ekranga 16 ta belgili 2 qator axborotni chiqarish imkoniyati mavjud (o'lchami 5x7 yoki 5x10 va qo'shimcha qator kursor uchun). Display ishini kontroller boshqaradi. 15.1 chizmada HD44780 kontrollerli Winstar SKI ko'rsatilgan.



**15.1 chizma. HD44780 kontrollerli SKI WH1602**

Kontroller oyoqchalarining vazifalari:

- DB0-DB7 oyoqchalar – axborotlarning kirish/chiqishiga javobgar;
- RS – yuqori qiymat DB0- DB7 chiqishlaridagi signal axborotini bildiradi, pastligi – buyruq berganini bildiradi;