

EKA

Moineau nutipumba kasutusjuhend

Moineau nutipump

Tehnilised andmed

Pumba tüüp: Moineau

Minimaalne tootlikkus: 0 l/min

Maksimaalne jõudlus: 5 l/min

Tootlikkuse regulatsioon: sujuv (0–100%)

Pumba minimaalne kiirus: 0 p/min (võll) samm-mootorite tõttu

Pumba maksimaalne kiirus: 30 p/min (võll)

Maksimaalne lubatud pumpamisrõhk (maksimaalne staatori rõhk): 20 baari (mitte ületada!)

Mootor: Nema 42 samm-mootor; 0–500 rpm; 30 Nm; 220 V; 8A

Reduktor: 1:10 (tigureduktor)

Rõhuandurid: 0–40 bar

Toide: 220 V, 6 A

Mahutavus: 30 kg (lisamahutiga 60 kg)

Mahuti materjal: roostevaba teras

Seadme mõõtmed: pikkus 950 mm (koos kruviga: 1200 mm) / laius 550 mm / kõrgus 800 mm (lisamahutiga: 1300 mm)

Seadme kaal: tühjana 120 kg, täidetud anumatega 180 kg

Kasutusvõimalus: arvutiprogrammi ja Bluetoothiga kaugjuhitav

Kasutusvõimalus: kaugjuhitav – pump ja ekstruuderimootorid

Kasutusvõimalus: kaugjuhitav – automaatne rõhujälgimine, et ohjata mootoreid ja voolukiirust

Kasutusvõimalus: käsitsi juhtimine – pumba ülaosas asuva paneeli abil

Kasutusvõimalus: pumba saab kasutada teise tootja printeri ekstruuderina

Kasutusvõimalus: automaatne ülerõhu väljalülitus (ohutusfunktsioon)

Kasutusvõimalus: pumbaga on võimalik ohjata pumbaga ühendatavaid ekstruudereid (kuni kaht korraga)

Lisad: mootoriga ekstruuder (sisaldab kooderit)

Lisad: vaakumkaas

Lisad: kaks komplekti andureid (vooliku kummaski otsas)

Lisad: düüside komplekt: 1,0 mm / 1,5 mm / 2,0 mm / 2,5 mm / 3,0 mm / 3,5 mm / 4,0 mm / 5,0 mm / 6,0 mm

Lisad: ühenduskaablite komplekt (andurite, mootorite, kooderite, lisade ja üleminekute jaoks)

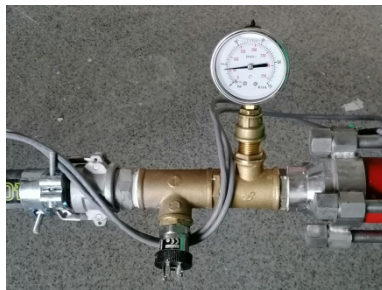
Moineau nutipump on tööriist, mis pakub suurt jõudlust, kuid on siiski täpne ja tundlik. Tänu suurele mahutile on võimalik printida suuri objekte. Digitaalne rõhuandur annab samm-mootorile pidevalt tagasisidet ja printimispeast voolab savi ühtlaselt. Ohutuse tagamiseks on seadmel lisaks manuaalne rõhuandur. Erilise kujuga kruvipump suudab töötada suurel rõhul ja prinditavat materjali ühtlaselt välja suruda ning seadme mahutit on võimalik printimise ajal täita. Seade ei sega savi. See tuleb eelnevalt kokku segada. SPCP on mitmekülgne töövahend, mida saab kasutada eri printerite ja koostöörobotitega. Pumba ja printeri ühendamiseks kasutame erilist rõhukindlat voolikut.



Moineau nutipump



Moineau pumba rootor ja staator



Manuaalsed rõhuandurid



Savimahuti

Seadmega on võimalik kasutada eri pikkuse ja diameetriga voolikuid, mis sobivad ülesande olemusega. Soovitame tungivald kasutada võimalikult lühikest voolikut. Vooliku suurim lubatud pikkus on viis meetrit. Voolik on mõistlik riputada lakke, et printeri samm-mootorid ei töötaks ülekoormusel.



Robotkäega ühendatud Moineau pump (vasakul) ja lameprinteriga ühendatud pump (paremal)

Kui kasutada liiga pikka voolikut, võib rõhk kasvada ohtlikult suureks ja halvimal juhul võib olukord lõppeda toru purunemisega. Pumbal on spetsiaalne ohutussüsteem, mis lülitab pumba välja kui rõhk kasvab liiga suureks.

Pumba kontrollpaneel



Pumba kasutamine

1. valik: pumba käsitsirežiimis kasutamiseks vii töörežiimi lüliti asendisse MANUAL MODE.
2. valik: Bluetoothi režiimi kasutamiseks vii töörežiimi lüliti asendisse AUTO MODE ja juhtimisrežiimi lüliti asendisse BLUETOOTH.
3. valik: kaugjuhtimisrežiimi kasutamiseks vii töörežiimi lüliti asendisse AUTO MODE ja juhtimisrežiimi lüliti asendisse REMOTE.
4. Keera turvalüliti EMERGENCY STOP tasakesi päripäeva, et see töövalmis seada.
5. Pööra kiirust reguleeriv nupp SPEED vastupäeva lõpuni välja, et määrata kiiruseks null.
6. Enne pumbale elektri sisselülitamist vii turvalisuse tagamiseks ajami lüliti asendisse DRIVE OFF.
7. Vii pumba töösuunda määrav lüliti asendisse FORWARD (et materjal liiguks pumbast välja).
8. Viia andurite lüliti asendisse TT ON (andurite sisselülitamiseks).
9. Vii nutifunktsiooni lüliti asendisse BRAIN ON (funktsioonide sisselülitamiseks).
10. Pumba sisselülitamiseks tuleb pöörata toitelüliti MAIN POWER.
11. Vajuta rohelist nuppu SCREW, et kruvi samm-mootor sisse lülitada.
12. Käsitsirežiimis töötamiseks vii ajami lüliti asendisse DRIVE ON ja pööra kiirusnuppu SPEED.
13. Bluetoothi režiimis lülita pump sisse arvutist.

Valik: vajuta rohelist pistikupesa nuppu SOCKET, et pistikupesas vool sisse lülituks (nt imuri või ventilaatori jaoks).

Valik: keera kollast kiirusenuppu SPEED, et mootori kiirust muuta (päripäeva = kiiremini).

Valik: kruvi liikumissuuna muutmiseks vii lüliti asendisse REVERSE (tagasi) või FORWARD (edasi).

Märkus: hädaolukorras vajuta **TURVALÜLITIT – EMERGENCY STOP.**

Märkus: valikut REVERSE kasutatakse tavaliselt pärast printimist voolikust rõhu välja laskmiseks.

Märkus: käsitsirežiimi kasutatakse enamasti seadme ettevalmistamiseks ja puhastamiseks.

Märkus: seadmel on lisaseadise jaoks pistikupesa (näiteks ventilaatori jaoks, et prinditud objekt kiiremini ära kuivaks). Pistikupesa toimimiseks tuleb vajutada põhipaneelil asuvat rohelist pistikupesa nuppu SOCKET.

Pump BLE Stepper Control proto

Live Output

Connect Extruder

Speed

Go **Stop** **Rev**

Connect Pump

Speed

Go **Stop** **Rev**

PressureTarget

Set target and hold

Live data

Zoom 15S 30S 1M 5M 15M 30M All

1. Ühenda pump Bluetoothi abil: vajuta nupule **Connect Pump**.
2. Ühenda Bluetoothi abil ekstruuder: vajuta **Connect Extruder**.
3. Sisesta ekstruuderi kiiruse lahtrisse **Speed** sobiv väärtus ja vajuta **Go**.
4. Sisesta pumba kiiruse lahtrisse **Speed** sobiv väärtus või vajuta **Set target and hold**, et kiirus rõhu järgi määrata.

Märkus: Rõhu väärtus oleneb printitava materjali viskoossusest ja paksusest. Peale selle mõjutab seda vooliku pikkus ja düüsi suurus. Pane pump tööle ja leia õige surve silma järgi otsustades.

Otse düüsi või ekstruuderiga ühendamine

Kui düüs on ühendatud otse voolikuga, pumbatakse materjali ühtlase joana. Materjali voolu peatamiseks ja jätkamiseks tuleb lisada ekstruuder. Ekstruuderi mootori võib ühendada otse printeriga või pumba ühenduspaneelil asuva pistikupesaga. Kui ekstruuder ühendatakse pumba kaudu, juhitakse seda Bluetoothiga.



Düüsid

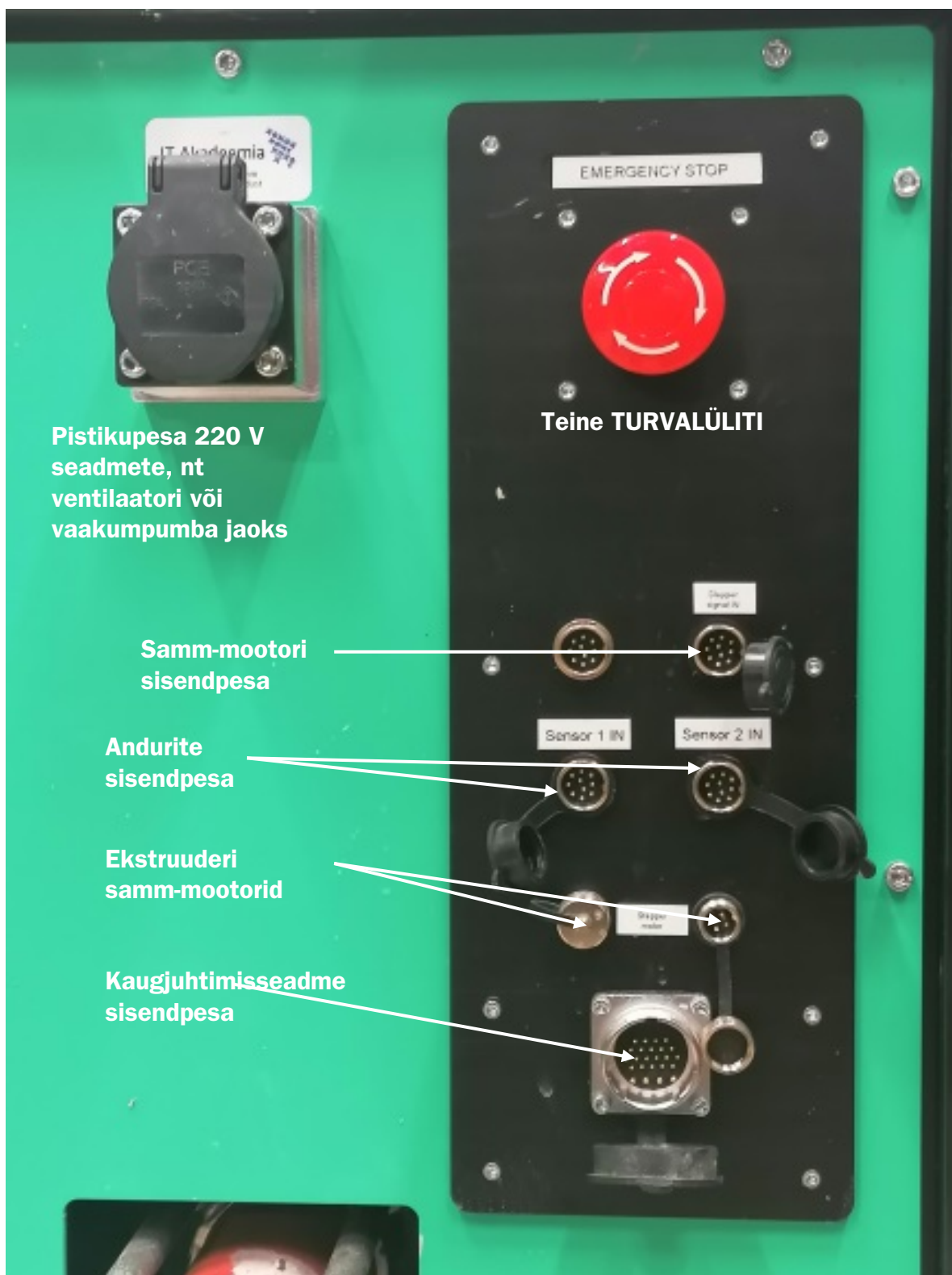


Düüs on otse vooliku küljes



Voolu peatamist ja jätkamist võimaldav ekstruuder

Ühenduspaneelil on hulk valikuid, mis sobivad eri printeritega.



Valminud Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutuse IT Akadeemia programmi toel.



Õppematerjalile kohaldatakse järgmist Creative Commonsi Eesti litsentsi (versioon 4.0):
autorile viitamine, mitteäriline eesmärk, jagamine samadel tingimustel
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Koostanud **Madis Kaasik ja Lauri Kilusk, Eesti Kunstiakadeemia**, jaanuar 2021