SLO	ENG
Naziv opreme: **Sistem za elektrofiziološko karakterizacijo znotrajceličnega kalcija in krčljivosti pri rezinah mišičnega tkiva**	Name of the equipment: **System for electrophysiological characterization of intracellular calcium and contractility in muscle tissue slices**
Tehnične specifikacije	Technical specifications
• komora, primerna za meritve delovne zanke sile in dolžine v rezinah miokarda, ki jo je mogoče namestiti na invertni fluorescenčni mikroskop, za fluorescenčno slikanje med krčenjem miokardnega tkiva, in vključuje: o par žic za stimulacijo z električnim poljem in mehanski mikromanipulator za prilagajanje mehanske napetosti tkiva; o generator električnih pulzov (stimulator) za generiranje bifaznih pravokotnih pulzov s trajanjem v območju vsaj 0.5–50 ms, z izhodno napetostjo vsaj ±40 V; o pretvornik sile z razponom vsaj 0–200 mN, občutljivostjo ≤0.02 mN in frekvenco odziva ≥800 Hz; o programirljiv regulator dolžine z območjem najmanj ±2.0 mm in ločljivostjo ≤50 nm; o recirkulacijska črpalka, ki omogoča perfuzijo nad tkivno rezino; o temperaturni regulator za ogrevanje perfuzijske tekočine za vzdrževanje fiziološke temperature tkivne rezine (37±1°C); • invertni fluorescenčni mikroskop, ki omogoča optične meritve osnovne dolžine sarkomer in optične meritve znotrajceličnega kalcija med krčenjem miokardnega tkiva, opremljen z: o neimerzijskim objektivom s povečavo 40x (NA ≥0,6, WD ≥3 mm); o virom svetlobe LED, ki omogoča vzbujanje pri valovni dolžini 490±10 nm, skupaj z ustreznim svetlobnim vodnikom in filtrom za vzbujanje; o dvojni emisijski filter, ki omogoča hkratno zaznavanje oddane svetlobe pri valovnih dolžinah 525±20 nm in 650±20 nm (primerno za ratiometrično slikanje kalcijevega barvila Cal Red™ R525/650 AM); o dve fotopomnoževalki za zaznavanje emitirane fluorescence pri 525±20 nm oziroma 650±20 nm; o kamera CMOS z ločljivostjo najmanj 1,2 Mpx pri velikosti px največ 6x6 µm; hitrost snemanja ≥150 Hz pri polnem vidnem polju (≥1 kHz pri delnem vidnem polju), ločljivost ADC ≥12 bit; • računalnik za zajem podatkov z ustreznim procesorjem (≥14 jeder @ ≥3 GHz), pomnilnikom RAM (DDR5, ≥16 GB @ ≥4000 MT/s) in pomnilnikom za shranjevanje podatkov (SSD ≥256 GB); s prednameščenim angleškim operacijskim sistemom MS Windows 11 in programsko opremo za nadzor strojne opreme sistema; z monitorjem, miško in tipkovnico.	• chamber suitable for force-length work-loop measurements in myocardial tissue slices, which can be positioned on an inverted fluorescence microscope for fluorescence imaging during myocardial contraction, and includes: o a pair of wires for electric field stimulation and a mechanical micromanipulator for adjusting tissue tension; o electric pulse generator (stimulator) for generating biphasic rectangular pulses with duration in the range of at least 0.5–50 ms, with output voltage of at least ±40 V; o force transducer with range of at least 0–200 mN, sensitivity ≤0.02 mN, and response frequency ≥800 Hz; o programmable length controller with range of at least ±2.0 mm and resolution ≤50 nm; o recirculation pump enabling superfusion of the tissue slice; o temperature controller for inline flow heating to maintain the tissue slice at physiological temperature (37±1°C); • inverted fluorescence microscope that enables optical measurements of baseline sarcomere length and intracellular calcium during myocardial tissue contraction, equipped with: o 40x non-immersion objective (NA ≥0.6, WD ≥3 mm); o LED illumination source, enabling excitation at 490±10 nm wavelength together with a suitable lightguide and excitation filter; o dual emission filter enabling simultaneous detection of emitted light at 525±20 nm and 650±20 nm (suitable for ratiometric imaging of the Cal Red™ R525/650 AM calcium dye); o two photomultiplier tubes for detecting emitted fluorescence at 525±20 nm and 650±20 nm, respectively; o CMOS camera, with resolution of at least 1.2 Mpx at a px size of at most 6x6 µm; recording speed of ≥150 Hz at full field (≥1 kHz at subfield), ADC resolution ≥12 bit; • data acquisition computer with adequate CPU (≥14 cores @ ≥3 GHz), RAM (DDR5, ≥16 GB @ ≥4000 MT/s), and storage capacity (SSD ≥256 GB); with preinstalled English MS Windows 11 operating system and software to control the system hardware; with a monitor, a mouse, and a keyboard.