

---

## **Echipamente pentru Centru didactic integrat de modelare, simulare și testare a sistemelor inteligente pentru autovehicule**

I.D.: 87512096

---

Data publicarii	30.09.23	Coduri CPV	30210000-4
-----------------	----------	------------	------------

---

Pretul estimativ:	242.000,00 RON - 242.000,00 RON 8.000,00 RON - 8.000,00 RON
-------------------	--

---

Descriere: 1. Modul hardware de simulare și testare virtuală, Specificații tehnice minimale: 1.1 Cadru suport-Suport compatibil cu sistem de tip Rack 1.2 Modul real-time-CPU - Intel® Core™ i7 - 9850HE, 2.70 GHz sau echivalent-Memorie (RAM) - 16 GByte-SSD - 120 GByte-USB - 2 x USB 3.0-PCI express - PCIe-LAN pentru conectarea la alte module:oMin. 2 buc - 100/1000 Mbit/s-Conectare directă la cadrul suport de la pct. 1.1-Interfață Ethernet pentru conectare la PC 1.3 Modul de măsurare a tensiunii-Characteristici generaleoTensiune de intrare -10 V ... +10 V-Măsurare de tensiuneoAcuratețe (la 25 °C)  $\pm (0.3 \% + 40 \text{ mV})$ oConvertor A/D (analog/digital) (per canal, intern) 16 Bit / 250 kProbe/s-Date de bazăoTensiune de alimentare (prin backplane - fund sertar) 12 V  $\pm 10 \%$  1.4 Modul pentru încărcare inteligentă-Simulare PWM (Pulse Width Modulation)oCiclu de utilizare (interval/ rezoluție) 1 % ... 99 % / 0.1 %oTensiune (interval/ acuratețe)-15 V ... 15 V /  $\pm 1\%$ -Măsurare PWMoCiclu de utilizare (interval/ rezoluție) 0 % ... 100 % / 0.1 %oTensiune (interval/ acuratețe)-15 V ... 15 V /  $\pm 1\%$ -Simulare eroareoSarcină capacitivă 0 ... 6.3 nF-Date de bazăoTensiune de alimentare 12 V  $\pm 10 \%$  1.5 Modul I/O (intrare/ieșire) analog cu scop general-Măsurare tensiuneoTensiune intrare -5 V ... +5 V sau -10 V ... +10 VoRezistență intrare Min. 1 M $\Omega$ -Acuratețe (la 25 °C) oInterval de măsurare pentru  $\pm 5$  V precizia de  $\pm 10$  mVoInterval de măsurare pentru  $\pm 10$  V precizia de  $\pm 50$  mVoConvertor A/D (analog/digital) 16 Bit/250 kProbe/s-Tensiune ieșireoTensiune ieșire -10 V ... +10 VoCurent ieșire 5 mAoAcuratețe (at 25 °C)  $\pm 15$  mVoViteză oscilație 15 V/ $\mu$ s oConvertor D/A (digital/analog) 16 Bit-Date de bazăoTensiune de alimentare 12 V  $\pm 10\%$  1.6 Modul comutare-Date modulInterval schimbare tensiune 60 VoCurent 2AoRezistență contact - Max. 1,3  $\Omega$ -Funcție comutareoFrecvență 1 ms-Date de bazăoTensiune de alimentare 12 V  $\pm 10\%$  1.7 Modul I/O (intrare/ieșire) digital cu scop general-Intrare semnale digitaleoTensiune intrare 0 V ... 3,6 VoImpedanță intrare - min. 50 k $\Omega$ oFrecvență 20 mHz ... 500 kHz-leșire semnale digitaleoleșire joasă □Tensiune ieșire Max. 0.4 V□Curent ieșire 4 mAoleșire înaltă □Tensiune ieșire 0.9 V□Curent ieșire 0 ... 4 mAoInterval ieșire 5  $\mu$ s ... 65 ms oFrecvență semnal PWM generat 20 mHz ... 10 kHz-Date de bazăoTensiune de alimentare 12 V  $\pm 10\%$ -Funcții individuale canaloCanal configurabil ca intrare sau ieșireoAchiziție a semnalelor de intrare cu limite configurabileoGenerare de semnal PWM 1.8 Modul alimentare-IntrareoTensiune intrare 100 VAC ... 240 VACoInterval frecvență 50 Hz ... 60 Hz-leșireoTensiune ieșire +12 VDCoCurent la 100 VAC Max. 6 A-FuncțiioSursă de 100 VAC / 240 VAC pentru alimentare cu 12 VDCoAfișare valori curent și tensiune pentru alimentarea în curent continuu 1.9 Modul interfață rețea-Characteristici generaleoInterfață rețea cu canale independenteoSincronizare a interfețelor echipamentelor din rețea oInterfață □CAN (Controller Area Network) □LIN (Local Interconnect Network) □FlexRayoRate binare CAN min. 1 Mbit/s-Date de bazăoTensiune de alimentare 12 V  $\pm 10\%$  1.10 Sursă de alimentare-Tensiune ieșire 0+60 VDC-Curent ieșire 0+40 A-Putere ieșire 2400 W-Afișare tensiune și curent-Montare în Rack de tipului celui de la pct. 1.11.11 Sistem suport de tip Rack-Sistem compatibil cu modulul de la punctul 1.1-Sistem mobil cu deplasare pe roți 1.12 Placă de conexiuni pentru sistemul suport-Placă de conectare rapidă la funcționalitățile sistemului de tip Rack care să ofere minim următoarele capacități:oPosibilitate de conexiune rapidă pentru comunicație CAN, LIN, FlexRay cu echipamentele testateoPort ethernet oPort USB oButon pornire/oprire oButon resetare oButon E-stop Integrare testare, validare, documentare și livrare sistem-Toate modulele anterioare trebuie să fie compatibile pentru a obține un sistem de simulare și testare virtuală funcțional și compatibil cu infrastructura existentă din Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca,-Sistemul va fi furnizat cu toate cablurile de conexiune și alimentare necesare,-Toate modulele sistemului trebuie să funcționeze la temperaturi cuprinse între 0 - 40°C-Sistemul va fi furnizat cu toată documentația necesară astfel încât:osă se poată reface configurația inițială,osă se poată identifica erorile din sistem,osă se poate înțelege funcționarea fiecărei componente și a sistemului în ansamblu,-Conectori incluși pentru conexiunile tuturor modulelor de tip/prin șir de cleme cu conectare rapidă la vedere în partea frontală a reack-ului de la pct. 1.11.Garanție min. 24 luni pentru întreg sistemul. 2. Computer de laborator, 2.1 Computer de laborator-Characteristici generaleoTip sistem Desktop PC-ProcesoroTip procesor min. Intel® i7 10700 sau echivalentoNumar nuclee - min. 8oNumar thread-uri - min. 16oFrecventa nominala - min. 2.1 GHzoFrecventa Turbo Boost - min. 4.8 GHzoCache - min. 16 MBoProcesor grafic integrat min. Intel® UHD Graphics 630 sau echivalent-Placă de bazăoSloturi onboard PCIe 3.0, M.2, PCIe 4.0oPorturiUSB 2.0, RJ-45, USB 3.0, HDMIoRețea 10/100/1000-Memorie RAMoTip memorie DDR4oCapacitate memorie min. 16 GB-Capacitate de stocareoTip stocare SSDoCapacitate SSD - min. 512 GBInterfata SSD PCI Express, M.2 2.2 Monitor-Afișare (minim)oDiagonală min. 23" și max. 25"oTehnologie display IPSoRezoluție optimă (min.) 1920x1080oAspect imagine 16:9oRată refresh min. 75 HzoUnghi de vizualizare min. 160 gradeoStrălucire min. 250 cd/m2oContrast min. 1000:1-Conectivitate (minim)oIntrări video 2 x HDMI Garanție min. 24 luni pentru întreg sistemul.

