

Specificatii Tehnice (Formular f 4.1)

Numărul procedurii de achiziție_21018587_din_17 februarie 2020_

Denumirea procedurii de achiziție: Echipament electronic de Laborator

Cod CPV	Denumirea bunurilor	Modelul articolului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standarde de referință
1	2	3	4	5	6	7	8
Lotul I Echipament electronic de laborator (Producător Keithley)							
38341300-0	Unitate sursă-măsurător programată Keithley	Keithley 2400	China	Keithley	Precizia tensiunii: Diapazon 1: 190 mV, Rezoluția programată – 6 μV, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0,03%+700 μV, Rezoluția de măsurare implicită - 1 μV, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0.015% + 300 μV. Diapazon 2: 2 V, Rezoluția programată - 60 μV, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0,03%+700 μV, Rezoluția de măsurare implicită - 10 μV, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0.015% + 300 μV. Diapazon 3: 20 V, Rezoluția programată - 600 μV, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0,03%+2,6 mV, Rezoluția de măsurare implicită - 100 μV, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0.018% + 1,8 mV. Diapazon 4: 195 V, Rezoluția programată – 5,5 mV, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0,03%+26 mV, Rezoluția de măsurare implicită – 1 mV, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0.018% + 12 mV. Limita sursei: $\pm$20 V și $\pm$1 A – $\pm$220 V și $\pm$100 mA. Precizia curentului: Diapazon 1: 0,9 μA, Rezoluția programată – 50 pA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,04%+700 pA, Rezoluția de măsurare implicită - 10 pA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.03% + 300 pA. Diapazon 2: 10 μA, Rezoluția programată – 500 pA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,035%+2 nA, Rezoluția de măsurare implicită - 100 pA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.03% + 700 pA.	Precizia tensiunii: Diapazon 1: 190 mV, Rezoluția programată – 6 μV, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0,03%+700 μV, Rezoluția de măsurare implicită - 1 μV, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0.015% + 300 μV. Diapazon 2: 2 V, Rezoluția programată - 60 μV, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0,03%+700 μV, Rezoluția de măsurare implicită - 10 μV, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0.015% + 300 μV. Diapazon 3: 20 V, Rezoluția programată - 600 μV, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0,03%+2,6 mV, Rezoluția de măsurare implicită - 100 μV, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0.018% + 1,8 mV. Diapazon 4: 195 V, Rezoluția programată – 5,5 mV, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0,03%+26 mV, Rezoluția de măsurare implicită – 1 mV, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + volți) – 0.018% + 12 mV. Limita sursei: $\pm$20 V și $\pm$1 A – $\pm$220 V și $\pm$100 mA. Precizia curentului: Diapazon 1: 0,9 μA, Rezoluția programată – 50 pA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,04%+700 pA, Rezoluția de măsurare implicită - 10 pA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.03% + 300 pA. Diapazon 2: 10 μA, Rezoluția programată – 500 pA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,035%+2 nA, Rezoluția de măsurare implicită - 100 pA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.03% + 700 pA.	

				Diapazon 3: 100 μA, Rezoluția programată – 5 nA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,035%+20 nA, Rezoluția de măsurare implicită - 1 nA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.028% + 6 nA. Diapazon 4: 1 mA, Rezoluția programată – 50 nA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,035%+200 nA, Rezoluția de măsurare implicită - 10 nA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.03% + 60 nA. Diapazon 5: 10 mA, Rezoluția programată – 500 nA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,05%+2 μA, Rezoluția de măsurare implicită - 100 nA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.038% + 600 nA. Diapazon 6: 100 mA, Rezoluția programată – 5 μA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,07%+20 μA, Rezoluția de măsurare implicită – 1 μA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.058% + 6 μA. Diapazon 7: 1 A, Rezoluția programată – 50 μA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,3%+900 μA, Rezoluția de măsurare implicită – 10 μA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.25% + 600 μA. Limita sursei: ± 1 A și ± 20 V – ± 100 mA și ± 220 V. Cinci instrumente într-unul: sursă de curent și tensiune, măsurarea curentului, tensiunii și rezistenței electrice. Rezoluția preciziei de măsurare de bază: 6½ cifre. Viteza: 2000 citiri/secundă la 4½ cifre prin GPIB. Port DIO: programabil pentru automatizare/dirijare/control. Interfețe standard: SCPI GPIB, RS-232 și Trigger Link. Punctul de citire a Bufferului: 5000 citiri. Programabilitate: IEEE-488 (SCPI-1995.0), RS-232, 5 stări de pornire definite de utilizator, plus implicit din fabrică. Alimentare electrică: 100 V la 240 V, 50–60 Hz (detectate automat la pornire). Directiva EMC: Conform Directivei 89/336 / CEE a Uniunii Europene, EN 61326-1.	Diapazon 3: 100 μA, Rezoluția programată – 5 nA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,035%+20 nA, Rezoluția de măsurare implicită - 1 nA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.028% + 6 nA. Diapazon 4: 1 mA, Rezoluția programată – 50 nA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,035%+200 nA, Rezoluția de măsurare implicită - 10 nA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.03% + 60 nA. Diapazon 5: 10 mA, Rezoluția programată – 500 nA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,05%+2 μA, Rezoluția de măsurare implicită - 100 nA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.038% + 600 nA. Diapazon 6: 100 mA, Rezoluția programată – 5 μA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,07%+20 μA, Rezoluția de măsurare implicită – 1 μA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.058% + 6 μA. Diapazon 7: 1 A, Rezoluția programată – 50 μA, Precizia sursei la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0,3%+900 μA, Rezoluția de măsurare implicită – 10 μA, Precizia măsurărilor la 25 oC$\pm$ 5 oC (% + amperi) – 0.25% + 600 μA. Limita sursei: ± 1 A și ± 20 V – ± 100 mA și ± 220 V. Cinci instrumente într-unul: sursă de curent și tensiune, măsurarea curentului, tensiunii și rezistenței electrice. Rezoluția preciziei de măsurare de bază: 6½ cifre. Viteza: 2000 citiri/secundă la 4½ cifre prin GPIB. Port DIO: programabil pentru automatizare/dirijare/control. Interfețe standard: SCPI GPIB, RS-232 și Trigger Link. Punctul de citire a Bufferului: 5000 citiri. Programabilitate: IEEE-488 (SCPI-1995.0), RS-232, 5 stări de pornire definite de utilizator, plus implicit din fabrică. Alimentare electrică: 100 V la 240 V, 50–60 Hz (detectate automat la pornire). Directiva EMC: Conform Directivei 89/336 / CEE a Uniunii Europene, EN 61326-1.	
--	--	--	--	---	---	--

38411300-0	Unitate sursă-măsurător programată Keithley	Keithley 2450	China	Keithley	Precizia tensiunii: Diapazon 1: 25 mV, Rezoluția programată – 550 nV, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0,12%+200 μV, Rezoluția de măsurare implicită - 10 nV, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0.12% + 150 μV. Diapazon 2: 200 mV, Rezoluția programată - 5 μV, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0,18%+200 μV, Rezoluția de măsurare implicită - 100 nV, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0.015% + 200 μV. Diapazon 3: 2 V, Rezoluția programată - 60 μV, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0,022%+300 μV, Rezoluția de măsurare implicită - 1 μV, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0.015% + 300 μV. Diapazon 4: 20 V, Rezoluția programată – 500 μV, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0,018%+2,5 mV, Rezoluția de măsurare implicită – 10 μV, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0.018% + 1 mV. Diapazon 4: 190 V, Rezoluția programată – 5 mV, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0,018%+25 mV, Rezoluția de măsurare implicită – 100 μV, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0.018% + 10 mV. Precizia curentului: Diapazon 1: 10 nA, Rezoluția programată – 500 fA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,12%+100 pA, Rezoluția de măsurare implicită - 10 fA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.12% + 50 pA. Diapazon 2: 100 nA, Rezoluția programată – 5 pA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,065%+150 pA, Rezoluția de măsurare implicită - 100 fA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.065% + 100 pA. Diapazon 3: 1 μA, Rezoluția programată – 50 pA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,028%+400 pA, Rezoluția de măsurare implicită - 1 pA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.028% + 300 pA. Diapazon 4: 10 μA, Rezoluția programată – 500 pA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,028%+1,5 nA, Rezoluția de măsurare implicită - 10	Precizia tensiunii: Diapazon 1: 25 mV, Rezoluția programată – 550 nV, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0,12%+200 μV, Rezoluția de măsurare implicită - 10 nV, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0.12% + 150 μV. Diapazon 2: 200 mV, Rezoluția programată - 5 μV, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0,18%+200 μV, Rezoluția de măsurare implicită - 100 nV, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0.015% + 200 μV. Diapazon 3: 2 V, Rezoluția programată - 60 μV, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0,022%+300 μV, Rezoluția de măsurare implicită - 1 μV, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0.015% + 300 μV. Diapazon 4: 20 V, Rezoluția programată – 500 μV, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0,018%+2,5 mV, Rezoluția de măsurare implicită – 10 μV, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0.018% + 1 mV. Diapazon 4: 190 V, Rezoluția programată – 5 mV, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0,018%+25 mV, Rezoluția de măsurare implicită – 100 μV, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + volți) – 0.018% + 10 mV. Precizia curentului: Diapazon 1: 10 nA, Rezoluția programată – 500 fA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,12%+100 pA, Rezoluția de măsurare implicită - 10 fA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.12% + 50 pA. Diapazon 2: 100 nA, Rezoluția programată – 5 pA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,065%+150 pA, Rezoluția de măsurare implicită - 100 fA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.065% + 100 pA. Diapazon 3: 1 μA, Rezoluția programată – 50 pA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,028%+400 pA, Rezoluția de măsurare implicită - 1 pA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.028% + 300 pA. Diapazon 4: 10 μA, Rezoluția programată – 500 pA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,028%+1,5 nA, Rezoluția de măsurare implicită - 10
------------	---	---------------	-------	----------	--	--

				pA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.028% + 700 pA. Diapazon 5: 100 µA, Rezoluția programată – 5 nA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,022%+15 nA, Rezoluția de măsurare implicită - 100 pA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.022% + 6 nA. Diapazon 6: 1 mA, Rezoluția programată – 50 nA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,022%+150 nA, Rezoluția de măsurare implicită – 1 nA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.022% + 60 nA. Diapazon 7: 10 mA, Rezoluția programată – 500 nA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,022%+1,5 µA, Rezoluția de măsurare implicită – 10 nA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.022% + 600 nA. Diapazon 8: 100 mA, Rezoluția programată – 5 µA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,028%+15 µA, Rezoluția de măsurare implicită – 100 nA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.028% + 6 µA. Diapazon 9: 1 A, Rezoluția programată – 50 µA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,07%+900 µA, Rezoluția de măsurare implicită – 1 µA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.035% + 500 µA. Capacități: de analizator, de trasare a curbelor, de sisteme current-tensiune. Rezoluția preciziei de măsurare de bază: 6½ cifre. Viteza: 3000 citiri/secundă. Port DIO: programabil pentru automatizare/dirijare/control. Interfețe standard: SCPI GPIB, USB, LXI/Ethernet, RS-232, TSP-Link și Interlock. Punctul de citire a Bufferului: 5000 citiri. Programabilitate: IEEE-488 (SCPI-1995.0), RS-232, TSP, 5 stări de pornire definite de utilizator, plus implicit din fabrică. Alimentare electrică: 100 V la 240 V, 50–60 Hz (detectate automat la pornire). Directiva EMC: Conform Directivei 89/336 / CEE a Uniunii Europene, EN 61326-1. Limitele sursei: Sursa de tensiune – ±20 V (≤ 1 A), ±220 V (≤ 100 mA), Sursa de curent – ±1 A (≤ 20 V),	pA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.028% + 700 pA. Diapazon 5: 100 µA, Rezoluția programată – 5 nA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,022%+15 nA, Rezoluția de măsurare implicită - 100 pA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.022% + 6 nA. Diapazon 6: 1 mA, Rezoluția programată – 50 nA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,022%+150 nA, Rezoluția de măsurare implicită – 1 nA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.022% + 60 nA. Diapazon 7: 10 mA, Rezoluția programată – 500 nA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,022%+1,5 µA, Rezoluția de măsurare implicită – 10 nA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.022% + 600 nA. Diapazon 8: 100 mA, Rezoluția programată – 5 µA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,028%+15 µA, Rezoluția de măsurare implicită – 100 nA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.028% + 6 µA. Diapazon 9: 1 A, Rezoluția programată – 50 µA, Precizia sursei la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0,07%+900 µA, Rezoluția de măsurare implicită – 1 µA, Precizia măsurărilor la 25 oC± 5 oC (% + amperi) – 0.035% + 500 µA. Capacități: de analizator, de trasare a curbelor, de sisteme current-tensiune. Rezoluția preciziei de măsurare de bază: 6½ cifre. Viteza: 3000 citiri/secundă. Port DIO: programabil pentru automatizare/dirijare/control. Interfețe standard: SCPI GPIB, USB, LXI/Ethernet, RS-232, TSP-Link și Interlock. Punctul de citire a Bufferului: 5000 citiri. Programabilitate: IEEE-488 (SCPI-1995.0), RS-232, TSP, 5 stări de pornire definite de utilizator, plus implicit din fabrică. Alimentare electrică: 100 V la 240 V, 50–60 Hz (detectate automat la pornire). Directiva EMC: Conform Directivei 89/336 / CEE a Uniunii Europene, EN 61326-1. Limitele sursei: Sursa de tensiune – ±20 V (≤ 1 A), ±220 V (≤ 100 mA), Sursa de curent – ±1 A (≤ 20 V),	
--	--	--	--	--	--	--

					$\pm 105 \text{ mA } (\leq 200 \text{ V})$. Zgomotul sursei de tensiune: 20 Hz–1 MHz: 2 mV.	$\pm 105 \text{ mA } (\leq 200 \text{ V})$. Zgomotul sursei de tensiune: 20 Hz–1 MHz: 2 mV.	
38341300-0	Picoampermetru programabil Keithley	Keithley 6485	China	Keithley	Precizia curentului: Diapazon 1: 2 nA, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 10 fA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.42% + 400 fA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 10 ms. Diapazon 2: 20 nA, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 100 fA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.42% + 1 pA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 10 ms. Diapazon 3: 200 nA, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 1 pA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.25% + 10 pA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 550 μ s. Diapazon 4: 2 μ A, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 10 pA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.18% + 100 pA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 550 μ s. Diapazon 5: 20 μ A, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 100 pA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.12% + 1 nA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 550 μ s. Diapazon 6: 200 μ A, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 1 nA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.12% + 10 nA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 550 μ s. Diapazon 6: 2 mA, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 10 nA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.12% + 100 nA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 550 μ s. Diapazon 7: 20 mA, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 100 nA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.12% + 1 μ A, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 550 μ s. Rezoluția preciziei de măsurare de bază: 5½ cifre. Viteza: 1000 citiri/secundă. Interfețe standard: SCPI GPIB, , RS-232, Trigger Link. Punctul de citire a Bufferului: 2500 citiri. Programabilitate: IEEE-488 (SCPI-1995.0), RS-232. Alimentare electrică: 220 V, 50–60 Hz (detectate automat la pornire).	Precizia curentului: Diapazon 1: 2 nA, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 10 fA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.42% + 400 fA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 10 ms. Diapazon 2: 20 nA, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 100 fA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.42% + 1 pA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 10 ms. Diapazon 3: 200 nA, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 1 pA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.25% + 10 pA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 550 μ s. Diapazon 4: 2 μ A, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 10 pA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.18% + 100 pA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 550 μ s. Diapazon 5: 20 μ A, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 100 pA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.12% + 1 nA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 550 μ s. Diapazon 6: 200 μ A, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 1 nA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.12% + 10 nA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 550 μ s. Diapazon 6: 2 mA, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 10 nA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.12% + 100 nA, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 550 μ s. Diapazon 7: 20 mA, Rezoluția de măsurare implicită cu 5½ cifre - 100 nA, Precizia la 25 oC $\pm$ 5 oC, 0-65% RH (% + amperi) – 0.12% + 1 μ A, Timpul de creștere analog de la 10% la 90% – 550 μ s. Rezoluția preciziei de măsurare de bază: 5½ cifre. Viteza: 1000 citiri/secundă. Interfețe standard: SCPI GPIB, , RS-232, Trigger Link. Punctul de citire a Bufferului: 2500 citiri. Programabilitate: IEEE-488 (SCPI-1995.0), RS-232. Alimentare electrică: 220 V, 50–60 Hz (detectate automat la pornire).	

					Directiva EMC: Conform Directivei 89/336 / CEE a Uniunii Europene, EN 61326-1. Tensiunea de sarcină: 200 µV (1mV pe 20mA).	Directiva EMC: Conform Directivei 89/336 / CEE a Uniunii Europene, EN 61326-1. Tensiunea de sarcină: 200 µV (1mV pe 20mA).	
31154000-0	Sursa de alimentare programabilă Keithley	Keithley 2231A-30-3	China	Keithley	Puterea maxima la ieşire: 190 W. Canale la ieşire: 3 (2 canale de 30 V şi 3 A, 1 canal 5 V şi 3 A). Reglarea liniară şi a sarcinii: Tensiune – ≤0.02% + 4mV, Curent – ≤0.2% + 3mA. Ondulaţie şi zgomot: Tensiune – ≤1mVrms/≤5mVp-p, Curent – ≤6mArms. Setarea rezoluţiei: Tensiune – 12 mV, Curent – 1,5 mA. Setarea preciziei: Tensiune – ≤0.08% + 20mV, Curent – ≤0.25% + 10mA. Alimentare electrică: 220 V, 50–60 Hz (±10%). Interfeţe standard: RS232.	Puterea maxima la ieşire: 190 W. Canale la ieşire: 3 (2 canale de 30 V şi 3 A, 1 canal 5 V şi 3 A). Reglarea liniară şi a sarcinii: Tensiune – ≤0.02% + 4mV, Curent – ≤0.2% + 3mA. Ondulaţie şi zgomot: Tensiune – ≤1mVrms/≤5mVp-p, Curent – ≤6mArms. Setarea rezoluţiei: Tensiune – 12 mV, Curent – 1,5 mA. Setarea preciziei: Tensiune – ≤0.08% + 20mV, Curent – ≤0.25% + 10mA. Alimentare electrică: 220 V, 50–60 Hz (±10%). Interfeţe standard: RS232.	
31154000-0	Sursa de alimentare programabilă Keithley	Keithley 2230G-60-3	China	Keithley	Puterea maxima la ieşire: 370 W. Canale la ieşire: 3 (2 canale de 60 V şi 3 A, 1 canal 5 V şi 3 A). Reglarea liniară şi a sarcinii: Tensiune – ≤0.01% + 3mV, Curent – ≤0.1% + 3mA. Ondulaţie şi zgomot (20 Hz până la 20 MHz): Tensiune – ≤1mVrms/≤4mVp-p, Curent – ≤4mArms. Setarea rezoluţiei: Tensiune – 1 mV, Curent – 1 mA. Setarea preciziei: Tensiune – ≤0.04% + 10mV, Curent – ≤0.12% + 5mA. Alimentare electrică: 220 V, 50–60 Hz (±10%). Interfeţe standard: USB, GPIB, RS232.	Puterea maxima la ieşire: 370 W. Canale la ieşire: 3 (2 canale de 60 V şi 3 A, 1 canal 5 V şi 3 A). Reglarea liniară şi a sarcinii: Tensiune – ≤0.01% + 3mV, Curent – ≤0.1% + 3mA. Ondulaţie şi zgomot (20 Hz până la 20 MHz): Tensiune – ≤1mVrms/≤4mVp-p, Curent – ≤4mArms. Setarea rezoluţiei: Tensiune – 1 mV, Curent – 1 mA. Setarea preciziei: Tensiune – ≤0.04% + 10mV, Curent – ≤0.12% + 5mA. Alimentare electrică: 220 V, 50–60 Hz (±10%). Interfeţe standard: USB, GPIB, RS232.	
38341300-0	Sistem multimetru digital programabil Keithley	Keithley DMM6500	China	Keithley	Capacităţi de măsurare (scară logaritmică): Tensiune (curent continuu): 100 nV –1000V. Tensiune (curent alternativ): 100 nV – 750 Vrms. Curent (curent continuu): 10 pA – 10 A. Curent (curent alternativ): 100 pA – 10 A. Rezistenţa (2-fire): 15 µΩ - 100 MΩ. Rezistenţa (4-fire): 2 µΩ - 100 MΩ. Capacitatea: 0,1 pF – 120 µF. Perioada: 3,5 µs – 330 ms. Frecvenţa: 5 Hz – 300 kHz. Afişor: ecran tactil cu afişare grafică multi-touch 5-inch. Memorie internă: 7 milioane de citiri. Interfeţe standard: USB, LXI/Ethernet. Interfeţe de comunicare opţionale: GPIB, TSP-Link,	Capacităţi de măsurare (scară logaritmică): Tensiune (curent continuu): 100 nV –1000V. Tensiune (curent alternativ): 100 nV – 750 Vrms. Curent (curent continuu): 10 pA – 10 A. Curent (curent alternativ): 100 pA – 10 A. Rezistenţa (2-fire): 15 µΩ - 100 MΩ. Rezistenţa (4-fire): 2 µΩ - 100 MΩ. Capacitatea: 0,1 pF – 120 µF. Perioada: 3,5 µs – 330 ms. Frecvenţa: 5 Hz – 300 kHz. Afişor: ecran tactil cu afişare grafică multi-touch 5-inch. Memorie internă: 7 milioane de citiri. Interfeţe standard: USB, LXI/Ethernet. Interfeţe de comunicare opţionale: GPIB, TSP-Link,	

					RS-232 Alimentare electrică: 220 V, 50–60 Hz.	RS-232 Alimentare electrică: 220 V, 50–60 Hz.	
30237132-3	Keithley KUSB-488 USB-la-GPIB Adaptor de interfață pentru unitate sursă- măsurător Keithley	Keithley KUSB- 488B	Taiwan	Keithley	Compatibilitate cu standardele IEEE-488.1 și IEEE-488.2. Interfață de conectare și redare (cablu atașat de 2 m; Compatibil cu USB 2.0). Până la 1,2 MB pe secundă rata de transfer de date. Memorie buffer integrată de 32 KB pentru operații de citire/scriere. Driver pentru Microsoft Windows. Driver compatibil și de comandă pentru utilizare cu Keithley Instruments, National	Compatibilitate cu standardele IEEE-488.1 și IEEE-488.2. Interfață de conectare și redare (cablu atașat de 2 m; Compatibil cu USB 2.0). Până la 1,2 MB pe secundă rata de transfer de date. Memorie buffer integrată de 32 KB pentru operații de citire/scriere. Driver pentru Microsoft Windows. Driver compatibil și de comandă pentru utilizare cu Keithley Instruments, National	

Semnat:_____ Numele, Prenumele: _Alexandru Paladii_ În calitate de: Administrator

Ofertantul: ASCENDA IT SRL Adresa: str Kiev 6/1