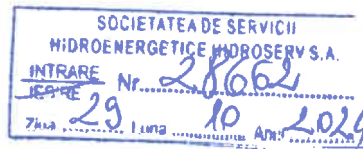


Serviciul Tehnic-Ofertare

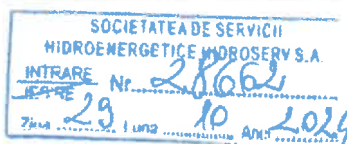


CAIET DE SARCINI

Achiziție de Truse si aparate de masurat parametrii electrici

Data: 28.10.2024

Serviciul Tehnic-Ofertare



CAIET DE SARCINI

Achiziție de Truse si aparate de masurat parametrii electrici

Data: 28.10.2024

CAIET DE SARCINI

I.OBIECT

Prin prezentul Caiet de sarcini se definesc cerintele tehnice si cantitatile necesare de truse si aparate de masurat parametrii electrici, solicitate a fi livrate Sectiilor SSH Hidroserv SA, din tara.

Trusele si aparatele de masurat parametrii electrici solicitate a fi livrate, sunt formate din :

Tabel 1

Lot Nr.	Denumire	UM	Cantitate
1.	Trusa pentru masurarea rezistentei ohmice a transformatoarelor si generatoarelor	buc	1
2.	Trusa pentru masurarea rigiditatii uleiului	buc	1
3.	Trusa pentru verificat relee	buc	1
4.	Trusa pentru masurarea curentului de conductie la descaratoare	buc	1
5.	Trusa pentru masurarea tangentei unghiului de pierderi dielectrice a uleiului (OTD)	buc	1
6.	Trusa pentru masurarea tensiunii de atingere si de pas	buc	1
7.	Trusa proba de capacitate, descarcare 100A, baterii acumuloare stationare	buc	1
8.	Megohmetru	buc	1
9.	Calibrator profesional	buc	2
10.	Multimetru digital	buc	8
11.	Trusa automata de masurare tangenta de DELTA uleiuri electrizolante	buc	1
12.	Trusa masurat rezistenta de dispersie prize pamant	buc	2
13.	Megohmetru digital, 500V, 1000V, 2500V, 5000V, iesire USB, 1Tohm, memorie, inregistrare, etc	buc	1
14.	Tester masuratori ILP	buc	1
15.	Trusa masurat capacitati acumulatori	buc	1
16.	Analizor intreruptoare	buc	1
17.	Tester baterii stationare, masurare sub sarcina, cu decuplare de la redresor	buc	1
18.	Tester pentru masini electrice rotative	buc	1
19.	Trusa de injectie curent tensiune , Multimetru calibrator traductoare de precizie	buc	1
20.	Kit multimetru + cleste ampermetric wireless	buc	1
21.	Cleste pentru bucla de impamantare	buc	1
22.	Cleste ampermetric	buc	5
23.	Micro-ohmetru portabil	buc	1
24.	Trusa testare rigiditate dielectrica ulei electroizolant 100kV	buc	1
25.	Tester de izolare 1000V, 200GΩ, CAT IV	buc	3
26.	Multimetru digital	buc	5
27.	Trusa de masurat timpi	buc	1

Lot Nr.	Denumire	UM	Cantitate
28.	Trusa rezistenta dispersie prize de pamant	buc	1
29.	Megohmetru 5000V	buc	1
30.	Calibrator multifunctional	buc	1
31.	Multimetru digital	buc	16
32.	Cleste ampermetric digital(clampmetru)	buc	20
33.	Multimetru teste de tensiune	buc	8
34.	Calibrator de tensiune si curent	buc	1
35.	Indicator frecventa fazare 0.4KV	buc	1
36.	Generator de semnal 0-24V / 4-20mA	buc	3
37.	Camera endoscopica de inspectie cu lentile triple ISP de 4,5 inch cu baroscop	buc	1
	TOTAL	buc	99

II. Adrese livrare

Trusele solicitate, vor fi livrate la Sectiile SSH Hidroserv SA, din tara, la adresele de mai jos.

Livrare la:	Hidroserv Sectia Bistrita
Adresa de livrare	municipiul Piatra Neamț, str. Locotenent Drăghiescu, nr. 2-4, județul Neamț, România, cod poștal 610125.

Livrare la:	Hidroserv Sectia Curtea de Arges
Adresa de livrare	Curtea de Argeș, str. Barajului nr.1, județul Argeș

Livrare la:	Hidroserv Sectia Cluj
Adresa de livrare	municipiul Cluj-Napoca, str. Taberei, nr.1A, județul Cluj

Livrare la:	Hidroserv Sectia Portile de Fier
Adresa de livrare	municipiul Drobeta Tr. Severin, Calea Timișoarei, nr. 2, județul Mehedinți.

Livrare la:	Hidroserv Sectia Rm.Valcea
Adresa de livrare	municipiul Râmnicu Vâlcea, str. Calea București, nr. 269, județul Vâlcea

Livrare la:	Hidroserv Sectia Sebes
Adresa de livrare	Sebeș, str. Alunului, nr. 9A, jud. Alba

Livrare la:	Hidroserv Sectia Hateg
Adresa de livrare	Hațeg, Strada Progresului, nr. 38 bis, judetul Hunedoara

Repartizarea pe Sectiile Hidroserv a Truselor si aparatelor de masura parametrii electrici solicitate a fi livrate, se prezinta Tabelul 2 de mai jos:

Lot nr.	Denumire echipament	Livrate la Sectia	Buc
1	Trusa pentru masurarea rezistentei ohmice a transformatoarelor si generatoarelor	Bistrita	1
2	Trusa pentru masurarea rigiditatii uleiului	Bistrita	1
3	Trusa pentru verificat relee	Bistrita	1
4	Trusa pentru masurarea curentului de conductie la descarcatoare	Bistrita	1
5	Trusa pentru masurarea tangentei unghiului de pierderi dielectrice a uleiului (OTD)	Bistrita	1
6	Trusa pentru masurarea tensiunii de atingere si de pas	Bistrita	1
7	Trusa proba de capacitate, descarcare 100A, baterii acumuloare stationare	Bistrita	1
8	Megohmetru	Cluj	1
9	Calibrator profesional	Cluj	1
10	Multimetru digital	Cluj	8
11	Trusa automata de masurare tangenta de DELTA uleiuri electrizolante	Cluj	1
12	Trusa masurat rezistenta de dispersie prize pamant	Cluj	1
		Arges	1
13	Megohmetru digital, 500V, 1000V, 2500V, 5000V, iesire USB, 1Tohm, memorie, inregistrare, etc	Hateg	1
14	Tester masuratori ILP	Hateg	1
15	Trusa masurat capacitati acumulatori	Hateg	1
16	Analizor intreruptoare	Portile de Fier	1
17	Tester baterii stationare, masurare sub sarcina, cu decuplare de la redresor	Portile de Fier	1
18	Tester pentru masini electrice rotative	Portile de Fier	1
19	Trusa de injectie curent tensiune , Multimetru calibrator traductoare de precizie	Portile de Fier	1
20	Kit multimetru + cleste ampermetric wireless	Portile de Fier	1
21	Cleste pentru bucla de impamantare	Portile de Fier	1
22	Cleste ampermetric	Cluj	3
		Portile de Fier	2
23	Micro-ohmetru portabil	Portile de Fier	1
24	Trusa testare rigiditate dielectrica ulei electroizolant 100kV	Portile de Fier	1
25	Tester de izolare 1000V, 200GΩ, CAT IV	Rm.Valcea	3
26	Multimetru digital	Rm.Valcea	5
27	Trusa de masurat timpi	Rm.Valcea	1
28	Trusa rezistenta dispersie prize de pamant	Sebes	1
29	Megohmetru 5000V	Sebes	1
30	Calibrator multifunctional	Sebes	1
31	Multimetru digital	Bistrita	3
		Hateg	6
		Portile de Fier	7
32	Cleste ampermetric digital(clampmetru)	Bistrita	1
		Hateg	11
		Portile de Fier	8
33	Multimetru teste de tensiune	Portile de Fier	8
34	Calibrator de tensiune si curent	Portile de Fier	1
35	Indicator frecventa fazare 0.4KV	Portile de Fier	1
36	Generator de semnal 0-24V / 4-20mA	Hateg	2
		Portile de Fier	1

Lot nr.	Denumire echipament	Livrate la Sectia	Buc
37	Camera endoscopica de inspectie cu lentile triple ISP de 4,5 inch cu baroscop	Portile de Fier	1
	Total General, din care:		99
	Sectia Bistrita		11
	Sectia Cluj		16
	Sectia Curtea de Arges		1
	Sectia Hateg		22
	Sectia Portile de Fier		37
	Sectia Rm.Valcea		9
	Sectia Sebes		3

III. CARACTERISTICI TEHNICE SOLICITATE, CONTINUT OFERTA

Caracteristicile tehnice, sunt prezentate in Tabelul 3 de mai jos.

Oferta va cuprinde următoarele puncte :

- Completarea Tabelului 3 de mai jos cu caracteristicile tehnice ale Truselor si aparatelor de masurat parametrii electrici
- Prezentarea fiselor tehnice pentru fiecare echipament de la pozitiile de mai sus, din care sa reiasa caracteristicile solicitate si/sau alte materiale tehnice
- Garantie tehnica asigurata
- Conditii de service / Puncte de service in tara
- Termen de livrare

Garantie tehnica solicitata: minim 12 luni

Oferta Tehnica va contine Tabelul 3 de mai jos, completat pe coloana de [Caracteristici tehnice oferitate]:

Tabel 3			
Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferitate
1	Trusa pentru masurarea rezistentei ohmice a transformatoarelor si generatoarelor	Trusa pentru masurarea rezistentei ohmice a transformatoarelor si generatoarelor RMO50TW. Punte digitala masurare rezistenta infasarilor transformatoarelor pana la 50A. Masurarea rezistentei la infasurare: curenti de testare 5mA-50A DC, tensiunea de iesire pana la 55 VDC, gama de masurare 0,1μΩ-10Kμ. Rezolutie 0,1μΩ-999,9μΩ: 0,1μΩ, 1mΩ-9,999mΩ: 1μΩ, 10mΩ-99,99mΩ: 10μΩ, 100mΩ-999,9mΩ-999,9mΩ: 0,1mΩ, 1Ω-9,999Ω: 1mΩ, 10Ω-99,99Ω: 10mΩ, 100Ω-999,9Ω: 0,1Ω, 1kΩ-9,999kΩ: 1Ω, Imprimanta termica, tiparire grafica si numerica, latimea hartiei 80mm. Masurarea rezistentei dinamice OLTC, rata de esantionare-4ms, detectare si avertizare automata a circuitului deschis, masurarea ondulatiei curentului de tranzitie, masurarea timpului de tranzitie folosind software DV-Win, masurarea in timp a diferitelor tranzitii folosind analiza grafica DV-Win. Putere intrare 2250 VA, siguranta 15A/250V, tip F. Dimensiuni	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferitate
		198x255x380mm, greutate 8,5kg. Livrare cu set de cabluri si cutie de transport.	
2	Trusa pentru masurarea rigiditatii uleiului	<p>Livrare 1 bucata Bistrita</p> <p>Tensiune de test: 0-60kV Rezolutie masura tensiune: 0.1kV Masurare temperatura ulei Alimentare: 230V/50Hz si acumulator inclus Imprimanta incorporata Blocare functionare la deschidere capac Display color Memorare masuratori Port USB (comunicatie cu PC si transfer date) Set complet de electrozi conform standardelor IEC si ASTM Set complet agitator pentru omogenizare ulei Husa de transport inclusa</p> <p>Livrare 1 bucata Bistrita</p>	
3	Trusa pentru verificat relee	<p>Alimentare 230Vac O iesire de curent selectabila 0-10A; 040A; 0-100A; O iesire de tensiune 0-250Vac, I_{max}= 3A. O iesire de tensiune 0-300Vcc, I_{max}= 2A. O iesire de tensiune izolata reglabila ca amplitudine, unghi si frecventa (5-220V rezolutie 0.1V; 0-359grade rezolutie 1 grad; 15-550Hz rezolutie 1mHz) O intrare de masura current: minim 0-6Aac/dc O intrare masura tensiune: 0-600Vac/dc Functie de cronometru pentru masurare temporizari Doua intrari digitale pentru start/stop injectie si cronometru selectabile contact sec sau tensiune (250Vca/cc).Set de rezistente inclus: 0.5ohm – 2.5kohm Masuratori de parametrii electrici: U, I, S, P, Q, Z, R, X, cosfi, fi; Accesorii: set de minim 6 cordoane izolate (1000V/20A) cu banana 4mmp, lungime 2m si crocodile izolati. Carcasa de transport.</p> <p>Livrare 1 bucata Bistrita</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferitate
4	Trusa pentru masurarea curentului de conductie la descarcatoare	<p>Masurare valoare efectiva a curentului de conductie Masurare valoare de varf a curentului de conductie Masurare valoare armonica 3 a curentului de conductie Afisaj LCD iluminat, cu 4 digiti Domeniu de masura 1999uA sau 19.99mA selectabil automat Cleste de masura a curentului ecranat pentru folosire in instalatii de inalta tensiune Tester pentru masura armonicii 3 in circuitele secundare de masura a tensiunii Alimentare cu baterii Carcasa pentru transport inclusa.</p> <p>Livrare 1 bucata Bistrita</p>	
5	Trusa pentru masurarea tangentei unghiului de pierderi dielectrice a uleiului (OTD)	<p>Domeniu de masura coeficient de pierderi 10-6 4 cu rezolutie de 10-6 Domeniu de masura permitivitate 1 ... 30 cu rezolutie de 0.01 Domeniu de masura rezistivitate 2.5Mohm*Bm 100Tohm*m Reglaj automat al temperaturii de test 0 ... 110OC Rezolutie de masurare temperatura 0.10 C Tensiune de test 500...2000Vca cu precizie de 2% Domeniu de masura capacitate: 70pF Celula din otel inox Afisaj color Imprimanta incorporate, port de comunicatie USB Secventa de testare automata Alimentare la 230 Vac Husa de transport inclusa</p> <p>Livrare 1 bucata Bistrita</p>	
6	Trusa pentru masurarea tensiunii de atingere si de pas	<p>Sursa de injectie current 50Aca tensiune maxima de iesire 55V Alimentare sursa: 230Vca Instrument de masura portabil alimentat cu baterii Domeniu de masura tensiune 0.01V ... 59.9V Domeniu de masura current 0 ... 99.9A Domeniu de masura rezistenta 0.001 ... 199.9 ohm Memorare valori masurate – 1500 masuratori Port comunicatie USB Afisaj LCD iluminat Carcasa de transport Set complet de accesorii (cordoane de masura, cablu de current, tarusi si discuri pentru masurat potentialul)</p> <p>Livrare 1 bucata Bistrita</p>	
7	Trusa proba de capacitate, descarcare 100A, baterii acumuloare stationare	<p>Asigura testarea fara a deconecta bateria de la sarcina; tensiune de alimentare: 230Vca, 50Hz; curent de descarcare 200A; domeniu de masura tensiune: 5 – 300Vcc, rezolutie 0,1V;</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
		<p>domeniu de masura curent: 0 – 220 Acc, rezolutie 0,1A; cleste de curent 0 – 1000Acc, rezolutie 0,1A</p>	
		Livrare 1 bucata Bistrita	
8	Megohmetru	<p>Caracteristici tehnice: Megohmetru Megger MIT525 - tensiune test 250V, 500V, 1000V, 2500V, 5000V; - tensiune test cu posibilitate reglare în pași de 10V-25V; - precizie ±5% la 50GΩ, 100GΩ, 200GΩ, 500GΩ, 1TΩ; - precizie ±20% la 500GΩ, 1TΩ, 2TΩ, 5TΩ, 10TΩ; - valoare măsurată maximă 10TΩ; - valoare măsurată minimă 10Ω; - curent de scurtcircuit 3mA; - posibilitate test rezistență de izolație, coeficient de absorbție, indice de polarizare, tensiune de pas; - test rampă; - afișaj analogic și digital valoare măsurată, afișare cronometru; - acumulator 5,2 Ah 10.8V, reîncărcabil; - autonomie 6 ore testare continuă la 5kV și 100MΩ; - greutate 4,5 kg;</p>	
		Livrare 1 bucata Cluj	
9	Calibrator profesional	<p>Funcții pas/rampă, Calibrator profesional UNIT-T UT 725 Sursă și măsurare precizie de până la 0,02%, Baterie reîncărcabilă, Ajustare contrast, Oprire automată (Timp reglabil), Stochează și reamintește setările, Comunicare USB, Măsoară și emite simultan diferite semnale de proces în timp real, Măsurarea presiunii cu module de presiune specificate și presiune de sursă, oferă o putere în buclă de 24 V transmițătorului în timp ce efectuează măsurarea curentului mA în același timp Certificate CE, UKCA Măsurare Tensiune DC (V) 50mV/500mV/50V, ±(0,02%+2), curent DC (mA) 20mA, ±(0,02%+2), Curent buclă (mA) 20mA, ±(0,02%+2), Rezistență (Ω) 500Ω/5000Ω, ±(0,05%+10), frecvență (Hz) 100Hz/1kHz/10kHz/100kHz, ±(0,01%+1), Termocupluri R,S,K,E,J,T,N,B,L,U,XK,BP, RTD-uri Pt100/Pt200/Pt500/Pt1000/Cu10/Cu50/Cu100/Pt100-392/Pt100-JIS/Ni120, test de continuitate, impulsuri (Hz) 1~15kHz (1~100000 perioade) Sursă Tensiune DC (V) 100mV/1000mV/10V, ±(0,02%+10), curent DC (A) 20mA/20mA(SIM), ±(0,02%+2), Rezistență (Ω) 400Ω/4000Ω/40kΩ, ± (0,05%+10), frecvență (Hz) 200Hz/2000Hz/20kHz/100kHz, ±(0,01%+1), Impulsuri (Hz) 100Hz/1kHz/10kHz, ±1, Termocupluri R,S,K,E,J,T,N,B,L,U,XK,BP, RTD-uri Pt100-385/Pt100-</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
		<p>392/Pt100-JIS /Pt200-385/P500-385/Pt1000-385/Cu10/Cu50/Cu100/Ni120, număr afișat 20000 Temperatura de functionare -10°C~55°C Dimensiunea produsului 195 x 95 x 58 mm, Greutate netă a produsului 650 g, Putere 1,2 V x 6 baterie reîncărcabilă AA, Accesorii standard: Cabluri de testare, cablu USB, adaptor de alimentare, sondă de temperatură, manual în limba engleză</p> <p>Livrare 2 bucati Cluj</p>	
10	Multimetru digital	<p>Multimetru digital Fluke FLK 289 Volți DC 50.000 mV, 500.00 mV, 5.0000 V, 50.000 V, 0.025 % Volți AC 500,00 V, 1000,0 V, 0,4 % (true-rms) curent DC 500,00 μA, 5000,0 μA, 50,000 mA, 400,00 mA, 0,15 % Curent AC 5,0000 A, 10,000 A, 0,7 % (true-rms) Temperatura (excluzând sonda) -200,0 °C la 1350,0 °C (-328,0 °F la 2462,0 °F) 1,0 % Resistance 50.000 Ω, 500.00 Ω, 5.0000 kΩ, 50.000 kΩ, 500.00 kΩ, 5.0000 MΩ, 50.00 MΩ, 500.0 MΩ, 0.05 % Capacitance 1.000 nF,10.00 nF 100.0 nF, 1.000 μF, 10.00 μF, 100.0 μF, 1000 μF, 10.00 mF, 100 mF, 1.0 % Frequency 99.999 Hz, 999.99 Hz, 9.9999 kHz, 99.999 kHz, 999.99 kHz, .005 % Afișări multiple pe ecran, lățime de bandă AC True-rms 100 kHz, dBV/dBm, rezoluție DC mV 1 μV, interval de megaohmi de până la 500 MΩ, conductanță 50,00 nS, semnal sonor de continuitate, acces la baterie/siguranță, ceas timp scurs, ceas oră , Min-max-avg, Duty cycle, Lățimea pulsului, Interfață optică izolată, Auto/touch hold, Memorie de citire, Înregistrare pe computer, Înregistrare interval/evenimente, Memorie de înregistrare până la 15.000 de citiri</p> <p>Specificații generale Tensiune maximă între orice bornă și împământare: 1000 V, Tip baterie: 6 baterii alcaline AA, NEDA 15A IEC LR6, Durată de viață a bateriei: minim 100 ore, 200 ore în modul de înregistrare Temperatura: Funcționare: -20 °C până la 55 °C, Depozitare: -40 °C până la 60 °C, Umiditate relativă: 0 până la 90% (0 până la 37 °C), 0 până la 65% (37 °C până la 45 °C), C), 0 până la 45 % (45 °C până la 55 °C) Compatibilitate electromagnetă: EMC EN61326-1, Vibrații: Vibrații aleatorii conform MIL-PRF-28800F Clasa 2, Soc: cădere de 1 metru conform IEC/EN 61010-1 Ediția a doua Dimensiune (ÎnlxlxL): 22,2 cm x 10,2 cm x 6 cm, Greutate: 870,9 g</p> <p>Livrare 8 bucati Cluj</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
11	Trusa automata de masurare tangenta de DELTA uleiuri electrizolante	<p>Gama de măsurători Rezoluție: Măsurarea factorului de disipare 4 – 1x10-6 1x10-6, Permitivitate relativă 1 – 30 1x10-2, Măsurarea rezistenței specifice 2,5 MΩm – 100 TΩm 1x10-2 (gamă completă), Măsurarea temperaturii 11 – 110 °C 0,1 °C Informații generale: Alimentare 90 – 264 V (50/60 Hz), Max. consum de energie 500 VA, ecran LCD color (aprox. 3,5”), rezoluție ecran 320 x 240 pixeli Standarde preprogramate IEC 60247:2004 Standard/de rutină, VDE 0380- 2:2005_01 Standard/de rutină, BS 5737:1979 Standard/de rutină, ASTM D924-15 Standard/de rutină, ASTM D1169-19a, Standard IEC/Rutină:16920 -11, JIS C2101:2010, NBR 12133 Standard/Rutină Secvențe de testare programabile 10 Interfață: USB 2.0 (fișă tip B), interfață USB externă (fișă tip A), imprimantă Printer Matrix, 24 de caractere, hârtie simplă de 57 mm Temperatura ambiantă -10 până la +45 °C, temperatura de depozitare -20 până la +55 °C Umiditate relativă Fără condensare Dimensiuni (L x A x A) 545 x 458 x 384 mm (închis), 545 x 770 x 465 mm (deschis), Greutate 28 kg, Grad de protecție IP 32 Siguranță și EMC Conform CE în conformitate cu Directiva de joasă tensiune (2014/35/EC), Directiva EMC (2014/30/EC), EN 60068-2-ff Testări de mediu Celulă de testare în conformitate cu IEC 60247, conținut 45 ml, toleranță la capacitate în gol 67,8 până la 73 pF, Rezistența electrică în aer 2 000 Vrms, vascozitatea uleiului <150 mm2/s la 20 °C Livrarea standard include: ulei tan delta și tester de rezistivitate incl. Imprimantă integrată pentru hârtie simplă, Capac de praf, Furtun de scurgere a uleiului 1,5 m, Celulă de testare conform IEC 60247 Fig. 3 cu cutie de transport, Senzor de temperatură, Seringă unidirecțională 50 ml, Cablu de alimentare 2,5 m, Manual de utilizare Opțiuni: Carcasă de transport, rolă de hârtie pentru imprimantă, lățime 57 mm, 30 mm, bandă de cerneală (neagră) pentru imprimantă</p> <p>Livrare:-1 bucata Cluj -1 bucata Curtea de Arges</p>	
12	Trusa masurat rezistenta de dispersie prize pamant	<p>Trusa masurat rezistenta de dispersie prize pamant Megger DET4TCR2 domeniu masura 0,01 Ω - 200 kΩ, frecventa de test 94/ 105/ 111/ 128 Hz cu acumulator si incarcator, posibilitate masurare 2/ 3/ 4 poli (tarusi) si clesti , clasa de protectie IP54,</p> <p>Livrare 1 bucata Arges</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
13	Megohmetru digital, 500V, 1000V, 2500V, 5000V, iesire USB, 1Tohm, memorie, inregistrare, etc	Alimentare: 90-264 Vrms, 50/60 Hz, 100 VA. Acumulator: 11,1 V, 5,2 Ah cf. 62133:2003 Autonomie acumulator S1-568: 6 ore (tipic) testare continua la 5 kV pe o sarcina de 100 MΩ. Tensiunea blocabila pe test: 5 kV in pasi de 25 V Livrare 1 bucata Hateg	
14	Tester masuratori ILP	<p>Aparat de măsurat și testat prizele de pământ, multiple facilități; metode de măsurare (necesită accesoriile incluse in varianta KIT pentru toate metodele : măsurare clasică cu 3 / 4 poli (țărugi), măsurare selectivă (cu un clește și doi țărugi auxiliari, pentru cazurile în care nu este posibilă desfacerea centurii de împământare sau în sistemele de împământare multiple) și măsurare cu doi clești (fără țărugi, pentru cazurile în care nu este posibilă introducerea țărugilor în pământ);curent de test max. 250 mA (măsurare cu acuratețe ridicată), frecvența de măsură 55 / 94 / 105 / 111 / 128 Hz sau AFC – control automat al frecvenței (selectabilă de către utilizator) - pentru rejectarea interferențelor electromagnetice, tensiunea de măsură 20 / 48V (selectabilă de către utilizator) - măsurarea cu acuratețe ridicată, domeniu de măsură 0.001Ω...300KΩ, acuratețe ± 2%, programare valori limită și implicite, selectare automată a domeniului de măsură, memorie pentru 1500 de măsurători cu marcă de timp, interfață USB și software.</p> <p>Furnitura standard include: aparat, cablu USB și software, manual de utilizare în limba română, certificat de etalonare metrologică cu valori emis de laboratorul ARC acreditat RENAR.</p> <p>Pachetul de livrare sa contina: Testerul de priză, Manual de utilizare In RO, Baterii, Ghid de operare rapid, Cablu USB, 2 Clești, 4 Electrozi de măsură, 3 Tamburi cu cablu, Certificat de etalonare metrologică cu valori emis de laborator acreditat RENAR</p> <p>Livrare 1 bucata Hateg</p>	
15	Trusa masurat capacitati acumulatori	<p>Trusa masurat capacitati acumulatori Fluke BT521</p> <p>Analizor de baterii</p> <p>Pin de testare cu 4 fire (set)</p> <p>Cablu de testare de bază BTL10 (set)</p> <p>Cabluri de testare TL175 TwistGuard™ cu adaptor</p> <p>Set de sonde de testare inteligente BTL21, cu extender și senzor de temperatură</p> <p>Clampă de curent AC/DC i410</p> <p>baterie litiu-ion BP500</p> <p>Incarcator AC BC500</p> <p>cablu mini-USB</p> <p>Curea de umar</p> <p>Curea de legatura</p> <p>Curea de agățare magnetică</p> <p>Software de management al bateriei FlukeView®</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
		Geanta de transport moale Siguranțe de rezervă (2) Etichete baterie Rezistor de calibrare zero ohm	
		Livrare 1 bucata Hateg	
16	Analizor intreruptoare	Analizor de bobine Sursa de alimentare: Conexiune: conform IEC/EN60320-1; UL498, CSA 22.2, Tensiune 90 V – 264 V AC, 50/60 Hz, Monofazat, Consum maxim de energie: 4000 VA Date de ieșire: Tensiune DC de ieșire bobine 10 V la 300 V DC, • Tensiune AC de ieșire bobine 10 V la 250 V AC; 50 Hz; RMS adevărat, • Ieșire motor DC sau AC Tensiune 10 V până la 250 V DC/AC, • Curent de ieșire: max 40 A (ieșire motor) Măsurare: • Tensiune: 10 V – 300 V DC sau 10 V – 250 V AC, • Curent: 1 A – 50 A, • Precizie: $\pm (0,25\% \text{ rdg} + 0,25\% \text{ FS})$ Măsurarea rezistenței bobinei: • Domeniu de măsurare / Rezoluție 1 Ω – 99,9 Ω / 0,1 Ω , 100 Ω – 999 Ω / 1 Ω , • Precizie tipică: $\pm (0,5\% \text{ rdg.} + 0,5 \text{ F.S.})$ Interfață: • Seria SAT40A II este echipată cu un port USB, • opțional: RS232 (conexiune la un computer extern), • opțional: interfață de comunicare Bluetooth Stocarea rezultatelor testului: • Seria SAT40A II poate stoca până la 1000 de măsurători Conditii de mediu: • Temperatura de functionare: – 10oC - +55oC • Depozitare si transport –40oC - +70oC • Umiditate Umiditate relativa maxima 95%, fara condensare Dimensiuni și greutate: • Dimensiuni (L x A x A) cu mânerul în jos 216 mm x 380 mm x 396 mm • Greutate 11 kg Protectie mecanica: • IP50 Garantie: • 3 ani Aplicatie Standard: • Directiva de joasă tensiune: Directiva 2014/35/UE (conform CE). • Standarde aplicabile, pentru un instrument de clasa I, grad de poluare 2, Categoria de instalare II: IEC EN 61010-1 Set de accesorii inclus: software, cablu de alimentare la rețea (fișe EU 16 A / NA 20 A / UK 16A /AU 16 A), cablu de împământare, cablu USB, geantă de transport Set standard de accesorii: Set cablu 6 x 2 m 2,5 mm ² , Geantă pentru cablu Accesorii optionale: Set cablu 6 x 5 m 2,5 mm ² cu mufe banane, Set cablu 2 x 2 m 2,5 mm ² cu mufe banane, Set cablu 2 x 5 m 2,5 mm ² cu mufe banane, Senzor de temperatura 1 x 50 cabluri mm + 5 m, Senzor de temperatură 1 x 50 mm + cabluri 10 m, modul de comunicare Bluetooth, Geantă de transport	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
		<p>pentru seria SAT și POB, Carcasă din plastic pentru cablu - dimensiune mică</p> <p>Analizor întreruptoare</p> <p>Intrări de contact principale: • Număr de intrări de contact: 3,6 sau 12, • Fiecare canal detectează contactele rezistorului principal și de pre-insertie., - Închis $\leq 10 \Omega$, - Domeniul contactelor rezistenței 10Ω la $5 \text{ k}\Omega$, - Deschis $\geq 5 \text{ k}\Omega$, • Tensiune circuit deschis: 20 V DC, • Curent de scurtcircuit 50 mA, • Fiecare canal măsoară rezistența rezistențelor de pre-insertie</p> <p>Intrări auxiliare: • Număr de canale: 6, izolate galvanic, • Selectabil de utilizator: uscat sau umed, • Sensare contact (uscat): • Tensiune în circuit deschis 24 V DC, • Curent de scurtcircuit 5 mA, • Senzor tensiune (umed): • Tensiune de lucru 300 V DC, 250 V AC, • Mod de activare scăzut $\pm 5 \text{ V}$, • Mod de activare ridicat $\pm 10 \text{ V}$, • Protecție la supracurent și supratensiune</p> <p>Driver bobină: • Număr de canale: 6 (3 bobine deschise și 3 închise), • 6 ieșiri separate pentru declanșarea bobinei, • Caracteristici driver: 300 V DC max, 35 A DC max, • Drivele electronice: oferă o calitate superioară</p> <p>control de temporizare, • Protecție la supracurent și supratensiune, • Intrări de alimentare a bobinei pentru bobina deschisă și închisă: 300 V DC max, 35 A DC max</p> <p>Măsurarea timpului: Rezoluție: • 0,025 ms pentru o durată de test de 1 s (frecvența de eșantionare 40 kHz), • 0,1 ms pentru o durată de testare de 2 s (frecvență de eșantionare 10 kHz), • 1 ms pentru o durată de testare de 20 s (rata de eșantionare 1 kHz))</p> <p>Imprimantă (opțională): • Imprimantă termică, • Imprimare grafică și numerică, • Lățimea hârtiei 112 mm / 4,4 inchi, • Densitatea de imprimare este garantată în intervalul: 5°C până la 40°C, 20 până la 85% umiditate relativă, non- condensarea</p> <p>Afișaj: • Ecran tactil grafic de 10,1 inchi</p> <p>Dimensiuni și greutate: • Dimensiuni (L x A x A): 505 mm x 409 mm x 257 mm, • Greutate: de la 13,2 kg în funcție de model și de caracteristicile încorporate</p> <p>Alimentare la rețea: • Conexiune conform IEC/EN60320-1; UL498, CSA 22.2, • Alimentare: 90 V - 264 V AC, • Frecvență: 50/60 Hz, • Putere de intrare: o 250 VA (fără utilizarea micro-ohmetrului), o 1900 VA (cu utilizarea micro-ohmetrului 200 A), o 3900 VA (cu utilizarea micro-ohmetrului 500 A)</p> <p>Interfață PC: • USB, • Ethernet</p> <p>Standarde aplicabile: • Instalare/supratensiune: categoria II, • Poluare: grad 2, • Siguranță: LVD 2014/35/EU (CE Conform) Standard EN 61010-1, • EMC: Directiva 2014/30/EU (CE Conform) Standard EN 61326-1:2006, • CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
		<p>Condiții de mediu: • Temperatura de funcționare: -10 °C - + 55 °C, • Depozitare și transport: -40 °C - + 70 °C, • Umiditate 5 % - 95 % umiditate relativă, fără condensare</p> <p>Garantie: • 3 ani</p> <p>• 10 ms pentru durata testului de 200 s (frecvența de eșantionare 100 Hz), Precizia timpului $\pm 0,05\%$ din citire \pm rezoluție</p> <p>Funcționare întrerupător: • Închidere (C), • Deschidere (O), • Închidere-Deschidere (C-O), • Deschidere-Închidere (O-C), • Deschidere-Închidere-Deschidere (O-C-O), • Primul test de declanșare</p> <p>Măsurare curent: • Măsurare curent pentru bobina deschisă și închisă, 6 canale, senzor cu efect Hall, • Domeniu ± 35 A AC/DC până la 5 kHz, • Precizie $\pm (0,5 \% \text{ rdg} + 0,1 \% \text{ FS})$, • Prezentare grafică: forma de undă a curenților este afișată cu o rezoluție de 0,1 ms</p> <p>Măsurarea rezistenței bobinei: • 3 bobine simultan (Deschidere sau Închidere), • Domeniu de măsurare / Rezoluție $1 \Omega - 99,9 \Omega / 0,1 \Omega, 100 \Omega - 999 \Omega / 1 \Omega$, • Precizie tipică $\pm (0,5 \% \text{ rdg} + 0,5 \% \text{ FS})$</p> <p>Intrări de traductor universal: • 3 canale de traductor de călătorie digitală, traductoare rotative digitale: 2500ppr • 3 canale de traductor de călătorie analogică, • Rezoluție de măsurare a intrării traductorului analogic: 16 biți,</p> <p>• Alimentare internă pentru traductor liniar: 5 V DC</p> <p>Declanșatoare de măsurare a timpului: • Declanșator extern: 2 canale (Open 1 & Close 1), tensiune de intrare: 10 V – 300 V AC/DC, • Curenți bobine: nivel de prag selectabil de utilizator, • Intrări auxiliare, • Intrări analogice: nivel de prag utilizator selectabil</p> <p>Intrări analogice: • 6 canale – Măsurarea curentului bobinei, • 6 canale de tensiune, fiecare canal are patru intervale de măsurare: ± 1 V, ± 5 V, ± 60 V și ± 300 V AC/DC, Intrările analogice sunt izolate în raport cu toate celelalte circuite</p> <p>Intrări canale de vibrații: Destinate pentru măsurarea vibrațiilor întreruptorului, • 3 canale – pentru senzori de monitorizare a vibrațiilor, • Rezoluție: 0,1 ms, • Accelerometru ICP, ± 100 mV/g, ieșire ± 50 g DC</p> <p>• Alimentare 24 V pentru cleme de curent</p> <p>Măsurarea rezistenței statice (opțional): • Micro Ohmmetru încorporat (200 A sau 500 A), • Domeniu de curent 5 A – 200 A / 500 A, • Max. tensiune de sarcină 6,2 V, • Domeniu de rezistență $0,1 \mu\Omega - 999,9 \text{ m}\Omega$, • Rezoluție $0,1 \mu\Omega$, • Precizie $\pm (0,1 \% \text{ rdg} + 0,1 \% \text{ FS})$</p> <p>Măsurare dinamică a rezistenței (opțional): • Canale de măsurare a tensiunii și curentului, • Rată de eșantionare DRM 40 kHz (rezoluție de timp 0,025 ms),</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
		<ul style="list-style-type: none"> • Rezoluție 16 biți, • Operațiuni întrerupătoare disponibile pentru testul DRM: o Deschis (O), o Închidere (C), o O – C (reînchidere automată), o C – O (facere frână), o O-CO 	
		Livrare 1 bucata PDF	
17	Tester baterii stationare, masurare sub sarcina, cu decuplare de la redresor	<p>Tester baterii stationare, masurare sub sarcina, cu decuplare de la redresor Fluke BT-521</p> <p>Rezistența internă a bateriei: interval (3 mΩ, 3000 mΩ)</p> <p>V c.c.: interval (6 V, 1000 V)</p> <p>V ca: 600 V</p> <p>Frecvență 45 Hz până la 500 Hz</p> <p>Tensiune AC: (600 mV, 6000 mV)</p> <p>Amperi c.c./Amperi c.a. 400 A</p>	
		Livrare 1 bucata PDF	
18	Tester pentru masini electrice rotative	<p>Tester pentru masini electrice rotative Fluke 1660</p> <p>Interval: 500 V</p> <p>Rezoluție: 0,1 V</p> <p>Impedanta de intrare: 3,3 MΩ</p> <p>Protecție la suprasarcină: 660 V rms</p> <p>Tensiuni de testare: 50-100-250-500-1000 V</p>	
		Livrare 1 bucata PDF	
19	Trusa de injectie curent tensiune , Multimetricu calibrator traductoare de precizie	<p>Testare diodă: 0,2mA @1V AXIOMET AX-C708</p> <p>Interval măsurare tens: 0,01...40mV/400mV/4V/40V/400V</p> <p>Interval măsurare tens. AC: 10μV...400mV/4V/40V/400V</p> <p>Interval măsurare rezistență: 100mΩ...400Ω/4kΩ/40kΩ/400kΩ/4MΩ/40MΩ</p> <p>Interval măsurare frecvență: 50Hz/500Hz/5kHz/50kHz/100kHz</p> <p>CAT II 600V EN 61010</p>	
		Livrare 1 bucata PDF	
20	Kit multimetricu + cleste ampermetric wireless	<p>Kit multimetricu + cleste ampermetric wireless Fluke FLK-A3000 FC KIT, CAT III 1000V, CAT IV</p> <p>Tensiune AC</p> <p>Interval: 600,0 mV - 1000 V</p> <p>Rezoluție: 0,1 mV - 1V</p> <p>tensiune DC</p> <p>Interval mV: 600,0 mV</p> <p>Interval V: 6.000 V - 1000 V</p> <p>Interval Ω: 600,0 Ω - 50,00 MΩ</p> <p>Test diode: 2.000 V</p> <p>Interval μF: 1000 nF - 9999 μF</p>	
		Livrare 1 bucata PDF	
21	Cleste pentru bucla de impamantare	<p>Cleste pentru bucla de impamantare FLUKE 1630-2FC</p> <p>Domeniu de măsură rezistența de bucla: 0.025Ω ... 1500 Ω</p> <p>Rezoluție: 0.002Ω</p> <p>Precizie: 1.5% ± (0.02Ω ÷ 10Ω)</p> <p>Curent de scurgere: 0.2 ... 40A~</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
		Diametru conductor: max. 40 mm	
		Livrare 1 bucata PDF	
22	Cleste ampermetric	Cleste ampermetric FLUKE 377 FC General Tensiune maximă: 1000V Curent AC Interval: 999,9 A Rezoluție: 0,1 A Curent AC Interval: 2500 A Rezoluție: 1 A (≤ 2500 A) 0,1 A ($\leq 999,9$ A) CAT III 1000V CAT IV 600V EN 61010	
		Livrare -3 bucati Cluj -2 bucati PDF	
23	Micro-ohmetru portabil	Micro-ohmetru portabil Sonel MMR-6500 WMGBMMR6500 Tip aparat măs. micro-ohmmetru, subtip afișaj utilizat LCD 5", rezoluție afișaj 800x480, măsurare rezistență, interval masurare rezistenta 0-999,9 $\mu\Omega$ /1-1,9999m Ω /2-19,999m Ω /20-199,99m Ω /200-999,9m Ω /1-1,9999 Ω /2-19,999 Ω /20-199,99 Ω /200-1999,9 Ω , acuratețe măs. Rezistență $\pm(0,25\%+2$ digit), dimensiuni 390x308x172mm, clasă etanșeitate IP67, panou tactil, curent măsurare.1mA/10mA/100mA/1A/10A/20A/50A/100A /200A, interfață LAN/USB/WiFi, compensare temperatura automata, detectare automata tensiune bruiaj, modificare automata si manuala a intervalelor, oprire automata, cablu alimentare, cablu USB, certificat de calibrare, clipsuri crocodil 2 buc, conductori de masura (4buc), geanta, sonda masurare temperatura, acumulator Li-Ion 7,2V 8,8Ah x1, masa bruta 8200g	
		Livrare 1 bucata PDF	
24	Trusa testare rigiditate dielectrica ulei electroizolant 100kV	Trusa testare rigiditate dielectrica ulei electroizolant 100kV Megger OTS100-AF Tensiune de testare: 0 până la 100 kV rms maxim (50 kV - 0 - 50 kV) Interval de măsurare a temperaturii uleiului: 10 °C până la 65 °C Rezoluția sensorului de temperatură ulei: 1 °C Alimentare: Tensiune de linie 85 până la 265 VAC Interfețe: compatibil USB 2.0/ 2 x USB tip A (unitate flash, imprimantă, altele) / 1 x USB tip B (numai pentru utilizare din fabrică) Temperatura de funcționare: 0 °C până la +50 °C Industria ușoară IEC 61326-1 Clasa B, CISPR 22, CISPR 16-1 și CISPR 16-2	
		Livrare 1 bucata PDF	
25	Tester de izolare 1000V, 200G Ω , CAT IV	Tester de izolare Megger MIT 420/2 Insulation tester 1000V, 200G Ω , CAT IV Tensiuni nominale de testare 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V, domeniul rezistenței de izolație (la tensiunea maximă de testare) 200 G Ω ,	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
		<p>Precizia la scară maximă a intervalului $\pm 2\%$ ± 2 cifre până la 100 MΩ.</p> <p>Apoi: 1000 volți $\pm 3\%$ ± 2 cifre $\pm 0,2\%$ per GΩ, 500 volți. $\pm 3\%$ ± 2 cifre $\pm 0,4\%$ per GΩ, 250 volți. $\pm 3\%$ ± 2 cifre $\pm 0,8\%$ per GΩ, 100 volți. $\pm 3\%$ ± 2 cifre $\pm 2,0\%$ per GΩ, 50 volți. $\pm 3\%$ ± 2 cifre $\pm 4,0\%$ per GΩ, 10 volți $\pm 3\%$ ± 2 cifre $\pm 2,0\%$ per 100 MΩ</p> <p>Gamă analogică: 1 GΩ scară completă, Curent de scurtcircuit: 2 mA $+0\%$ -50%, Tensiune la borne: -0% $+20\%$ ± 1 V Curent de testare la sarcină: 1 mA la min. Valoarea de trecere a izolației specificată în BS7671, HD384 și IEC364, 2 mA max, EN61557 Domeniu de funcționare: 0,10 MΩ până la 1,00 GΩ, Domeniu curent de scurgere 10 μA 2000 μA, Curent de scurgere: 10% ± 3 cifre, afișaj tensiune: 3% ± 3 cifre $\pm 0,5\%$ din tensiunea nominală, indice de polarizare (PI): raport 10 min / 1 minut, raport de absorbție dielectrică (DAR): raport 60 sec / 30 sec</p> <p>Note: (1) Toate intervalele măsoară de la 0,00 MΩ în sus. (2) Specificațiile de mai sus se aplică numai atunci când sunt utilizate cabluri din silicon de înaltă calitate.</p> <p>Continuitate: Măsurare: 0,01 Ω la 99,9 Ω (0 la 100 Ω pe scară analogică),</p> <p>Precizie: $\pm 2\%$ ± 2 cifre (0 până la 100 Ω), tensiune în circuit deschis: 5 V ± 1 V, curent de testare: 205 mA (± 5 mA) (0,01 Ω la 9,99 Ω), 20 mA (± 1 mA) (10,0 Ω la 99,9 Ω), Decalaj zero la vârfului sondei: 0,10 Ω tipic, Reducerea la zero a rezistenței plumbului: Până la 9,99 Ω, Buzzer: limită variabilă 1 Ω, 2 Ω, 5 Ω, 10 Ω, 20 Ω Rezistență: Măsurare: 0,01 kΩ la 1000 kΩ (0 la 1 MΩ pe scară analogică), Precizie: $\pm 3\%$ ± 2 cifre până la 50 kΩ apoi $\pm 5\%$ ± 2 cifre, Tensiune în circuit deschis: 5 V ± 1 V, scurtcircuit curent de circuit: 1,5 mA $\pm 0,2$ mA, domeniu de tensiune 0 până la 600 V d.c. $\pm 2\%$ ± 2 cifre, 10 mV la 600 V TRMS sinusoidal (40 la 400 Hz) $\pm 2\%$ ± 2 cifre 0 la 1000 V la scară analogică, nivel de intrare nespecificat 0 - 10 mV (40 la 400 Hz)</p> <p>Pentru formele de undă nesinusoidale se aplică specificații suplimentare: $\pm 3\%$ ± 2 cifre 101 mV până la 600 V TRMS și $\pm 8\%$ ± 2 cifre 10 mV până la 100 mV TRMS</p> <p>Voltmetru implicit: Funcționează la >25 V a.c. sau d.c. pe orice domeniu, cu excepția OFF</p> <p>Frecvență: 15 - 450 Hz $\pm 0,5\%$ ± 1 cifră</p> <p>Măsurarea capacității: Domeniu de măsurare: 100 pF până la 10 μF, Precizie: $\pm 5,0\%$ ± 2 cifre, Conversie aritmetică de la măsurarea capacității la Măsurarea implicită a capacității: 50 nF/km,</p> <p>Interval de capacitate: 40 nF/km până la 60 nF/km</p> <p>Stocarea rezultatelor: Capacitate: >1000 rezultate test, Descărcare: Bluetooth wireless, Bluetooth Clasa: Clasa II, Raza de acțiune: până la 10 m</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferitate
		<p>Alimentare: 5 x celule de 1,5 V tip IEC LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP) Pot fi utilizate celule reîncărcabile alcaline NiMH. Durată de viață a bateriei: 2200 de teste de izolație cu ciclul de funcționare de 5 sec ON /55 sec OFF @ 1000 V în 1 MΩ</p> <p>Dimensiuni: Instrument: 220 x 92 x 50 mm, Instrument + carcasă: 456 x 178 x 89 mm, Greutate numai instrument: 590 g, 775 g cu portbagaj, Instrument plus carcasă: 1,75 kg</p> <p>Siguranță: Folosiți numai o siguranță ceramică de 500 mA (FF) 1000 V 32 x 6 mm cu capacitate mare de rupere HBC 50 kA minim. Siguranțele din sticlă NU TREBUIE montate.</p> <p>Protecție de siguranță: Instrumentele respectă IEC 61010-1 până la 600 V fază la pământ, Categoria IV. Consultați avertismentele de siguranță furnizate.</p> <p>E.M.C. : În conformitate cu IEC 61326-1</p> <p>Efecte ale temperaturii: Coeficient de temperatură: <0,1% per °C până la 1 GΩ</p> <p>Mediu: Interval de funcționare: -20 până la +55 °C, Umiditate de funcționare: 95% RH la 0 °C până la +35 °C, 70% RH @ +35 °C până la +55 °C, Interval de temperatură de depozitare: -30 °C până la +80 °C, Temperatura de calibrare: +20 °C, Altitudine maximă: 2000 m, Protecție împotriva prafului și apei: IP54 Protejat împotriva prafului și stropirii cu apă</p> <p>Eroare de serviciu: interval de izolație ±15% ±2 cifre, interval de continuitate ±26% ±2 cifre, interval de rezistență ±12% ±2 cifre, interval de tensiune ±10% ±2 cifre, interval de capacitate ±18% ±2 cifre, interval de distanță ±18% ±2 cifre, interval de frecvență ±5% ±2 cifre</p> <p>Accesorii incluse: carcasă rigidă, set de cabluri cu 2 fire la CAT IV 600 V, constând din: cabluri roșii și negre, sonde și cleme cu 1 x sondă roșie lungă, certificat de calibrare</p> <p>Livrare 3 bucati Rm. VALCEA</p>	
26	Multimetru digital	<ul style="list-style-type: none"> • Multimetru digital - Metrahit Tensiune: DC / AC 100 μV ... 600 V, • Curent: DC / AC: 10 μA ... 10,00 A, • Rezistență: 100 mΩ ... 40,00 MΩ, • Capacitate: 1 pF ... 200,0 μF, • Frecvență: 0,001 Hz ... 500,0 kHz, • Diodă/Continuitate, • Măsurarea ciclului de lucru (%) • Temperatură TC cu tip K: -50 ... +1300 °C, • Hold / Relative (Zero), • Auto / Manual range, • Display digital with backlight, • ABS Automatic Blocking Sockets, • 3 ani garanție <p>Livrare 6 bucati Rm. VALCEA</p>	
27	Trusa de masurat timi	Megger PROGRAMAMA TM 1600 Temperatura de funcționare -20 până la +50°C, temperatura de depozitare -30 până la +70°C, umiditate 5% – 95% RH,	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferitate
		<p>fără condensare, marcaj CE EMC 2004/108/EC, LVD 2006/95/EC, rețea tensiune 85-270 V AC sau 100-270 V DC (setat automat), 47-63 Hz, Consum de energie 150 W (max), Baterie încorporată cu încărcător automat, Dimensiuni Unitate de bază 400 x 250 x 153 mm, Transport carcasă 520 x 485 x 210 mm, greutate unitate de bază 6,5 kg, modul de măsurare a timpului 0,6 kg, cutie de transport 5,1 kg</p> <p>Măsurarea timpului: Configurație maximă: 24 de canale de măsurare a timpului (6 module de măsurare a timpului) sau 16 canale de măsurare a timpului și 6 canale analogice, Interval de la 0 la 6,5 s, Rezoluție 0,1 ms, Inexactitate 0,01% din valoarea imprimată ± 0,1 ms</p> <p>Măsurarea timpului de pornire: automată, intrare de declanșare Intrare independentă cu propria sursă de tensiune. Măsurarea începe când este detectată tensiune sau când contactele se închid. Aceleași date ca și pentru canalul de măsurare a timpului când se află în starea de măsurare a contactului sau în starea de detectare a tensiunii. leșire declanșare Capacitate de închidere, până la 1 A</p> <p>Funcționare întrerupător: Funcții de contact Două funcții de contact independente</p> <p>Proprietăți de contact Închidere fără sărituri. Timp de închidere < 0,1 ms, secvențe C, O, C-O, O-C, O-C-O, capacitate de întrerupere/rupere 25 A, 250 V (AC sau DC) per contact</p> <p>Funcție, Porniți funcționarea întreruptorului local prin comutatorul rotativ sau de la distanță prin închiderea contactelor la intrarea de pornire optoizolată. Diferența de timp între impulsul de control și pornirea temporizatorului < 0,1 ms, Întârziere puls reglabilă în pași de 10 ms,</p> <p>Tipuri de tipărire: Sunt disponibile o serie de formate de imprimare diferite, atât grafice, cât și numerice. Imprimantă Imprimantă termică cu cap de imprimare fix, rezoluție grafică 8 puncte/mm (203 dpi), lățime hârtie 114 mm (4,5")</p> <p>Modul de măsurare a timpului: Nr. canale 4, Canale de măsurare a timpului: Fiecare canal este independent de celelalte și are propria sa sursă de tensiune DC cu curent limitat. Fiecare canal poate fi setat pentru a măsura contactele principale, contactele rezistenței sau pentru a detecta tensiunea. Intrarea circuitele sunt prevăzute cu optoizolatoare de 2,5 kV. Măsurarea timpului la contactele principale de la 0 la 250 Ω. Tensiunea de testare este de aproximativ 25 V. Curentul de măsurare este limitat la aproximativ 150 mA. Măsurarea timpului la contactele rezistenței de la 250 Ω la 3 kΩ. Tensiunea de testare este de aproximativ 50</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
		<p>V. Curentul de măsurare este limitat la aproximativ 30 mA. Detectarea tensiunii 12 până la 250 V. Detectarea indică faptul că este prezentă tensiune. Independent de polaritate. Oferă o sarcină de cel puțin 3 W.</p> <p>Protecția intrărilor împotriva tranzitorilor: Toate intrările au diode de protecție. 18 kW, 8/20 μs între prize și 4,8 kW, 8/20 μs între priză și masă.</p> <p>Protecție prin inducție Descărcare capacitivă la masă. Max 15 mA pe intrare.</p> <p>Domenii de măsurare: rezistența traductorului 100 Ω la 10 kΩ, tensiune -4 la +4 V, rezoluție de măsurare: 0,03% (0,006% opțional), inexactitate de bază 0,5% Erori dinamice Mișcare 1%, Viteză 3%, inexactitatea bazei de timp 0,02%,</p> <p>Interval de măsurare 50, 100, 200, 400 sau 1000 ms, selectabil de utilizator, frecvența de eșantionare 1-20 kHz</p> <p>Display LCD cu iluminare din spate, două linii de 16 caractere</p> <p>Livrare 1 bucata Rm. VALCEA</p>	
28	Trusa rezistenta dispersie prize de pamant	<p>Trusa rezistenta dispersie prize de pamant Functii trusa: CA 6471- masurare rezistenta de dispersie prin metodele 3P, 4P si 4P selectiv</p> <ul style="list-style-type: none"> - masurare rezistivitate sol prin metodele Wenner si Schlumberger - rezistenta de cuplare intre doua prize de pamant - masurare rezistenta de continuitate impamantare in curent continuu; <p>domeniu de masurare rezistenta de dispersie: 0.01 Ω ÷ 99,9 kΩ</p> <p>frecventa de masura rezistenta de dispersie: 41 ÷ 512 Hz;</p> <p>domeniu de masurare rezistivitate sol: 0.01 ÷ 99,9 kΩ</p> <p>frecventa de masura rezistivitatii solului: 41 ÷ 128 Hz;</p> <p>domeniu de masurare rezistenta electrica: 0.001 Ω ÷ 99,9 kΩ</p> <p>curent de masura rezistenta electrica: >200 mA DC;</p> <p>numar de masuratori memorate: min. 512</p> <p>port de comunicatie: optic / USB</p> <p>acumulator reincarcabil NiMN</p> <p>grad de protectie: min. IP53</p> <p>Livrare 1 bucata Sebes</p>	
29	Megohmetru 5000V	<p>Megger S1-568 Masurarea rezistentei 15TΩ-5kV, 35TΩ-10kV, curent mare - 6mA curent de scurtcircuit, 2mA curent de incarcare, imunitate ridicata la zgomot-8mA rejectie zgomot, patru filtre soft:10s, 30s, 100s, 200s, acumulator Li-lon incarcare in 2 ore si ofera pana la 6 ore testare continua pe o sarcina de 100MΩ, securitate CATIV 600V pana la 3000m, telecomanda prin cablu USB, afisaj LCD mare cu iluminare, alimentare 90-264V rms 50/60HZ, 100A, acumulator 11,1V, 5,2 Ah, tensiuni de test 250V(numai la</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
		5kV), 500V, 1000V, 2500V, 5000V 10000V, domeniul de afisaj analogic 100kΩ-10TΩ, domeniu de afisare digital 10kΩ-35TΩ, alarma izolatie 100kΩ la 10GΩ, domeniu capacitate 10nF la 50μF, clase de protectie IP65(capac inchis) IP 40 (deschis), dimensiuni 315x285x181mm, greutate 4,5kg. Livrare 1 bucata Sebes	
30	Calibrator multifunctional	Calibrator multifunctional Metracal MC GM-M245A functii: - calibrator (U, I, f, R) - simulator termorezistente / termocuple - multimetru (V, A, Ω, F, Hz, °C / F) domeniu sursa de tensiune: 0 ÷ 15 V, rezolutie 1 μV ÷ 1 mV; domeniu sursa de semnal sinusoidal / impulsuri: 1 Hz ÷ 2kHz, rezolutie 0.1 ÷ 1 Hz, amplitudine 10 mV ÷ 15 V; domeniu sursa de curent: 0 ÷ 24 mA, rezolutie 1 μA; domeniu simulator rezistenta: 5 ÷ 2000 Ω, rezolutie 0.1 Ω; simulare termorezistente: Pt 100, Pt 1000, Ni 100, Ni 1000; simulare termocuple: K, J, T, B, E, R, N, S, J, U; domeniu masura tensiune AC/DC: 0 ÷ 300 V, rezolutie 1 μV ÷ 10 mV; domeniu masura curent AC/DC: 0 ÷ 300 mA, rezolutie 10 nA ÷ 10 μA; domeniu masura rezistenta electrica: 0 ÷ 30 MΩ, rezolutie 0.1 ÷ 1000 Ω; domeniu masura capacitate: 30 nF ÷ 300 μF, rezolutie 10 pF ÷ 100 nF; domeniu masura frecventa: 300 Hz ÷ 300 kHz, rezolutie 0.01 ÷ 10 Hz; buzzer (<300 Ω); tester diode; mod dual de calibrare si masurare simultana; afisare in valori absolute si procentuale; generator de semnal sinusoidal si impulsuri 1 Kz ÷ 2 kHz; generator curent 0 ÷ 24 mA; functii rampa si treapta; masurare AC true RMS pana la 20 kHz; memorie stocare masuratori 16 Mb; software de interfata si calibrare; Livrare 1 bucata Sebes	
31	Multimetru digital	Marimi masurate: - Tensiune DC: 400mV/4V/40V/400V/1000V - Tensiune AC: 4V/40V/400V/1000V - Curent DC: 400μA/4000μA/40mA/400mA/10A - Curent AC: 400μA/4000μA/40mA/400mA/10A - Rezistenta: 400/4k/40k/400k/4M/40Mohm - Capacitate: 40nF/400nF/4μF/40μF/400μF	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferitate
		<p>- Frecventa: 40Hz/400Hz/4kHz/40kHz/400KHz/4MHz/40MHz/400 MHz</p> <p>- Factor de umplere: 10% ... 90% (1% +30)</p> <p>- Masurare putere: 2500W</p> <p>- Masurare temperatura: -40 grade C ... 1000 grade C</p> <p>- Siguranta 10A, Autoscalare, Testare diode, Masurare continuitate, True RMS, Masurare relativa, USB, Iluminare din spate, Mod Sleep, Indicator de baterie descarcata, Alimentare: baterie 9V (6F22)</p> <p>Livrare: -3 bucati Bistrita -6 bucati Hateg -7 bucati PDF</p>	
32	Cleste ampermetric digital(clampmetru)	<p>Masurare current alternativ AC 60 AH / 600 A; +/- (2.5% + 5)</p> <p>Masurare current DC: 60 A / 600 A; +/- (2.5% + 5)</p> <p>Tensiune AC: 6 V / 60 V / 600 V / 750 V; +/- (1.2% + 5)</p> <p>Tensiune DC: 600 mV / 6 V / 60 V / 600 V / 1000 V; +/- (0.8% + 1)</p> <p>Rezistență (ohm): 600 Ohm / 6 Kohm / 60 Kohm / 600 Kohm / 6 Mohms / 60 Mohm; +/- (1% + 2)</p> <p>Capacitate (F): 60 nF / 600 nF / 6 uF / 60 uF / 600 uF / 6 mF / 60 mF; +/- (4.0% + 5))</p> <p>Frecvență (Hz) - 10 Hz-1 MHz; +/- (0.1% + 4)</p> <p>Interval de temperatură (° C) -40 ° C ~ 1000 ° C; +/- (2.5% + 3)</p> <p>Scalare automată</p> <p>Deschidere fălci: 30 mm</p> <p>True RMS</p> <p>Masurare diode: tensiune aprox 3 V</p> <p>NCV (detectare a câmpului electric)</p> <p>Modul de măsurare relativă</p> <p>Memorare MAX / MIN</p> <p>LCD cu iluminare din spate</p> <p>Bara grafica analogica: 61 segmente</p> <p>Oprire automată: după circa 15 minute (daca nu este utilizat)</p> <p>Masurare continuitate</p> <p>Indicator de baterie descarcata: < 3,6 V</p> <p>Protecția circuitelor de intrare</p> <p>Impedanta intrare : 10 Mohm</p> <p>Alimentare: 3 baterii AAA</p> <p>Livrare: -1 bucata Bistrita -11 bucati Hateg -8 bucati PDF</p>	
33	Multimetru teste de tensiune	<p>Tensiune DC: 200 mV, 2V, 20V, 200V, 600V: precizie: ±(0.7%+2) rezoluție: 0.1 mV, 1 mV, 10 mV, 0.1 V, 1V</p> <p>Tensiune AC: 200 mV, 2V, 20V, 200V: precizie: ±(0.8%+3) rezoluție: 0.1 mV, 1 mV, 10 mV, 0.1 V</p> <p>600V: precizie: ±(1.0%+3) rezoluție: 1V</p> <p>Curent DC: 20mA, 200mA: precizie: ±(1.5%+3) rezoluție: 10µA, 0.1mA</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
		<p>Curent AC: 20mA, 200mA: precizie: $\pm(2.0\%+3)$ rezoluție: 10μA, 0.1mA Rezistența: 200Ω: precizie: $\pm(1.0\%+3)$ rezoluție: 0.1Ω 2kΩ, 20kΩ, 200kΩ, 2MΩ: precizie: $\pm(1.0\%+1)$ rezoluție: 1Ω, 10Ω, 0.1kΩ, 1kΩ 20MΩ: precizie: $\pm(1.0\%+5)$ rezoluție: 10kΩ Dioida: tensiune cu circuit deschis 1.5 V Sunet de continuitate: <50Ω Baterie: 2 x 1.5V AAA</p> <p>Livrare 8 bucati PDF</p>	
34	Calibrator de tensiune si curent	<p>Tip aparat mäs.: Calibrator; Subtip calibrator: de curent, de tensiune; Subtip afișaj utilizat: LCD; Parametri afișaj: (9999); Interval măsurare tens.: DC 0...20V; Acuratețe mäs. tens. DC: $\pm(0,075\% + 1 \text{ digit})$, $\pm 3 \text{ digit}$; Interval mäs. curent DC: 0...50mA; Acuratețe mäs. curent DC: $\pm(0,075\% + 1 \text{ digit})$, $\pm 3 \text{ digit}$; Dispozitiv presetare tensiune 0...20V; Acuratețe dispozitiv presetare tensiune: $\pm(0,075\% + 1 \text{ cifră})$ sau $\pm 3 \text{ cifre}$, oricare este mai mare; Acuratețe dispozitiv presetare curent: $\pm(0,075\% + 1 \text{ cifră})$ sau $\pm 3 \text{ cifre}$, oricare este mai mare; Dispozitiv presetare curent: 0...24mA; Temperatura de lucru: 5...40°C; Dimensiuni: 96x118x45mm; Măsurare: Curent CC, tensiune DC; Tip mufă: EU; Memoria de măsurare: 5; Sursă de alimentare: baterie 6F22 9V x1; Caracteristici aparate de măsură: indicator nivel scăzut baterii, măsurare și afișare semnale de curent, măsurare și afișare semnale de tensiune, oprire automată, semnalizare depășire interval.</p> <p>Livrare 1 bucata PDF</p>	
35	Indicator frecventa fazare 0.4KV	<p>Tip tester: succesiune faze; Subtip afișaj utilizat: LCD; Interval tensiuni intrafazice, pentru indicarea prezenței fazei: 40...600V AC; Interval tensiuni interfazice pentru indicarea direcției de rotație a fazelor: 40...600V AC; Frecvență funcționare: 15...400Hz; Clasă etanșitate: IP40; Dimensiuni exterioare: 130x69x32mm; Greutate fără baterie: 130g; Conform cu norma: CAT III 600V, CAT IV 300V, EN 61010; Măsurare: sens rotație motor, succesiune faze; Caracteristici aparate de măsură: sermnalizare prezență tensiune pentru fiecare fază; Sursă de alimentare: de la rețeaua testată.</p> <p>Livrare 1 bucata PDF</p>	
36	Generator de semnal 0-24V / 4-20mA	<p>leșire de curent activ: interval: 0~24mA; rezoluție: 0,01mA; sarcină maximă: 750Ω; precizie: $\pm(0,1\%+0,005)$; leșire pasivă de curent: interval: 0–24mA; rezoluție: 0,01mA; alimentare externă de până la 30V; precizie: $\pm(0,1\%+0,005)$; leșire de tensiune: interval: 0–24V; rezoluție: 0,01V; curent maxim: 30mA; precizie: $\pm(0,1\%+0,005)$; leșire tensiune 24V: curent invertor: 24mA; rezoluție: 0,01mA; precizie:</p>	

Lot Nr.	Denumire echipament	Caracteristici tehnice solicitate	Caracteristici tehnice oferite
		<p>$\pm(0,1\%+0,005)$; Măsurarea curentului de intrare: interval:0–24mA; rezoluție:0,01mA; impedanță de intrare:100Ω; precizie:$\pm(0,1\%+0,0-5)$; Măsurarea tensiunii de intrare: interval: 0–30V; rezoluție: 0,01V; impedanță de intrare: 2MΩ; precizie: $\pm(0,1\%+0,05)$; leșire PWM (frecvență): interval: 0–9999Hz; Putere: baterie integrată de 3,7V 3000mAh; timpul de așteptare este de 26 de ore; timpul de utilizare variază în funcție de utilizare (poate fi de 8–10 ore cu o ieșire continuă de 20mA); Mediu de funcționare: 0 °C – 50 °C; Protecție internă la inversare și la supracurent; tensiune de protecție: 30V; leșire automată; Dimensiuni: 112×82×27 mm.</p> <p>Livrare:-2 bucati Hateg -1 bucata PDF</p>	
37	Camera endoscopica de inspectie cu lentile triple ISP de 4,5 inch cu baroscop	<p>Numarul lentilei: 3 Tip monitor: Ecran IPS de 4,5". Rezolutia ecranului: 854 x 480 Rezolutia obiectivului: 1920 x 1080 Distanța focală: Fata Diametrul lentilei: 0,3 in / 8 mm Lungimea cablului: 5 m Capacitatea bateriei: 2860 mAh Nivel impermeabil: IP 67 Lumini LED reglabile: 6+2 Card TF: 32 GB Temperatura de funcționare: -10°C—70°C</p> <p>Livrare 1 bucata PDF</p>	

IV. PREȚUL OFERTEI : oferta va fi ferma si se va prezenta conform Tabel 4 de mai jos.
Oferta comerciala se va prezenta astfel :

Tabel 4

Lot nr	Denumire echipament	UM	Cantitate totala	Pret unitar	Valoare totala Lei fara TVA
1.	Trusa pentru masurarea rezistentei ohmice a transformatoarelor si generatoarelor	buc	1		
2.	Trusa pentru masurarea rigiditatii uleiului	buc	1		
3.	Trusa pentru verificat relee	buc	1		
4.	Trusa pentru masurarea curentului de conductie la descarcatoare	buc	1		
5.	Trusa pentru masurarea tangentei unghiului de pierderi dielectrice a uleiului (OTD)	buc	1		
6.	Trusa pentru masurarea tensiunii de atingere si de pas	buc	1		
7.	Trusa proba de capacitate, descarcare 100A, baterii acumulatori stationare	buc	1		

Lot nr	Denumire echipament	UM	Cantitate totala	Pret unitar	Valoare totala Lei fara TVA
8.	Megohmetru	buc	1		
9.	Calibrator profesional	buc	2		
10.	Multimetru digital	buc	8		
11.	Trusa automata de masurare tangenta de DELTA uleiuri electrizolante	buc	1		
12.	Trusa masurat rezistenta de dispersie prize pamant	buc	2		
13.	Megohmetru digital, 500V, 1000V, 2500V, 5000V, iesire USB, 1Tohm, memorie, inregistrare, etc	buc	1		
14.	Tester masuratori ILP	buc	1		
15.	Trusa masurat capacitati acumulatori	buc	1		
16.	Analizor intreruptoare	buc	1		
17.	Tester baterii stationare, masurare sub sarcina, cu decuplare de la redresor	buc	1		
18.	Tester pentru masini electrice rotative	buc	1		
19.	Trusa de injectie curent tensiune , Multimetru calibrator traductoare de precizie	buc	1		
20.	Kit multimetru + cleste ampermetric wireless	buc	1		
21.	Cleste pentru bucla de impamantare	buc	1		
22.	Cleste ampermetric	buc	5		
23.	Micro-ohmetru portabil	buc	1		
24.	Trusa testare rigiditate dielectrica ulei electroizolant 100kV	buc	1		
25.	Tester de izolare 1000V, 200GΩ, CAT IV	buc	3		
26.	Multimetru digital	buc	5		
27.	Trusa de masurat timpi	buc	1		
28.	Trusa rezistenta dispersie prize de pamant	buc	1		
29.	Megohmetru 5000V	buc	1		
30.	Calibrator multifunctional	buc	1		
31.	Multimetru digital	buc	16		
32.	Cleste ampermetric digital(clampmetru)	buc	20		
33.	Multimetru teste de tensiune	buc	8		
34.	Calibrator de tensiune si curent	buc	1		
35.	Indicator frecventa fazare 0.4KV	buc	1		
36.	Generator de semnal 0-24V / 4-20mA	buc	3		

Caiet de Sarcini – « ACHIZIRIE de Truse si aparate de masurat parametrii electrici»

Lot nr	Denumire echipament	UM	Cantitate totala	Pret unitar	Valoare totala Lei fara TVA
37	Camera endoscopica de inspectie cu lentile triple ISP de 4,5 inch cu baroscop	buc	1		
	TOTAL		99		