

Numărul procedurii de achiziție_21038118_din_ 27 Aprilie 2021_							
Denumirea procedurii de achiziție: Echipamentului didactic pentru studiul electricității și electronicii aplicate în autovehicule pentru necesitățile Proiectului “2SOFT/1.1/11 Hub regional transfrontalier de competențe pentru industria auto / Cross-Border Regional Hub of Competences for the Automotive Industry”, acronim ”CROSSCOMP”							
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
Lot 1 Echipament didactic pentru studiul electricității și electronicii aplicat la autovehicule							
39162000-5	Echipament didactic pentru studiul de bază al electricității pentru automobile	ADA-300 Electricity application for automotive industry 9EQ300AA6 C	Spania	ALECOP	Echipamentul didactic trebuie să conțină mai multe circuite electrice de bază, montate și funcționale, pentru a permite studierea conceptelor de bază ale energiei electrice necesare în domeniul auto. Scopul acestui echipament este de a familiariza elevii, într-un mod flexibil, cu energia electrică de bază în general și, mai precis, cu aplicarea sa în mașini. Acest echipament trebuie pentru a analiza și verifica diferite circuite electrice de bază, precum și componentele acestora, fără a pierde timp la asamblare și demontare. Specificații tehnice:• Trebuie să încorporeze următoarele componente/circuite:- Circuit de alimentare: curent alternativ (AC) și curent continuu (DC);- Circuit cu lămpi: becuri conectate în paralel, serie, mixt și cu puteri diferite;- Circuit cu rezistențe: Paralele, serie, mixt, potențiomtru liniar și logaritm;- Circuit cu releu;- Circuit cu diferite materiale conductoare: cupru, nicrom și alte;- Circuit redresor cu simplă și dublă alternanță în punte;- Circuite cu condensatoare: filtru, acumulator;- Circuit cu porți logice. • Puncte de testare pentru a efectua măsurări pe diferite circuite. • Accesibilitate la toate componentele pentru analiză sub tensiune sau fără tensiune. • Posibilitatea de a genera disfuncționalități la componentele echipamentului. • Posibilitatea de a face diferite ansambluri electrice / electronice pe o plachetă proto. Componenta echipamentului: • Echipamentul cu panou pentru studiul de bază al electricității pentru automobile. • Manual de utilizare și manual de activități practice. • Cabluri din diferite materiale conductoare. • Componente electrice/electronice pentru asamblarea circuitelor complementare. • Magazin de accesorii.	Caracteristicile tehnice ale dispozitivului • Incorporează următoarele componente / circuite: - Circuit de alimentare: curent alternativ (AC) și curent continuu (DC). - Circuit cu lămpi: Lămpi paralele, de serie, mixte, cu puteri diferite. - Circuit cu rezistențe: paralel, serie, mixt, potențiomtru liniar și logaritm. - Circuit cu releu. - Circuit cu diferite materiale conductoare: cupru, nichrom și constantan. - Circuit redresor cu undă completă / jumătate de undă. - Circuite cu condensatoare: filtru, energie electrică. - Circuit cu porți logice. • Puncte de testare pentru a efectua măsurători pe diferite circuite. • Accesibilitate la toate componentele pentru analize sub tensiune sau fără tensiune. • Posibilitatea de a genera disfuncționalități în componentele echipamentului. • Posibilitatea de a face diferite ansambluri electrice / electronice pe o placă proto. • Alimentare: 230V / 50Hz. • Consum: 25W. • Măsurători: 446x270x100 mm. Conținutul care urmează să fie studiat: • Alimentare cu curent alternativ. • Alimentare DC. • Baterii: caracteristici. Asocierea bateriilor în serie și în paralel. • Lămpi. Identificare. Asociația lămpilor. • Legea lui Ohm: tensiune, curent, rezistență. • Asocierea rezistențelor în serie și în paralel. • Caracteristicile potențimetrelor liniare și logaritmice. • Energie electrică. • Materiale conductoare: cupru, nicrom și constantan. • Studiul condensatoarelor în curent continuu: filtru, acumulator. • Logică binară: AND, OR, EXOR, NOT, NOR și NAND.	

						• Redresare undă completă / jumătate de undă, filtrare cu condensator. • Componente: rezistențe, condensatori, diode, leduri, potențioetre, lămpi, rele. Aptitudini de dezvoltat: • Aptitudini care trebuie dezvoltate • Utilizarea echipamentelor pentru măsurarea componentelor și circuitelor electrice / electronice și interpretarea datelor obținute cu multimetrul și osciloscopul. • Verificarea componentelor electrice / electronice care nu sunt sub tensiune și sub tensiune. • Analizarea circuitelor electrice / electronice de bază și conectarea acestora la componentele mașinii. • Asamblarea circuitelor electrice / electronice de bază. • Rularea diagnosticului și repararea defecțiunilor simple ale sistemelor electrice / electronice ale mașinii: Elementele dispozitivului: • Panoul ADA300. • CD cu manualul utilizatorului și manualul de activități practice. • Sârme cu diferite materiale conductoare. • Componente electrice / electronice pentru asamblarea circuitelor complementare. • Magazin de accesorii.	
39162000-5	Echipament didactic pentru studierea electronicii aplicate vehiculelor	ADA-301 Electronic application for automotive industry 9EQ301AA6 C	Spania	ALECOP	Procesul de instruire pentru această aplicație trebuie să se bazeze pe un circuit tipic al vehiculului: circuitul de aprindere. Scopul acestui circuit este de a produce o scânteie de înaltă tensiune între electrozii bujiei, pentru a aprinde amestecul în interiorul camerei de ardere. Acest ecipament trebuie să fie alimentat de tensiunea bateriei de 12V. În plus, sistemul trebuie să simuleze sincronizarea cu arborele cotit și arborele cu came și, prin urmare, cu poziția pistoanelor în fiecare dintre cilindri. <u>Specificatii tehnice:</u> • Încorporează blocurile electronice necesare pentru a analiza următoarele circuite: - Bloc de alimentare; - Circuit pentru a genera scânteii folosind un comutator electronic; - Circuit multi-vibrator sau generator de impulsuri dreptunghiulare; - Circuit pentru a genera scânteii folosind un transistor; - Circuit pentru a genera scânteii folosind un sistem de descărcare a condensatorului; - Circuit de alimentare pentru un motor CC; - Circuit pentru a varia viteza unui motor CC;	Caracteristicile tehnice ale dispozitivului • Include unitățile electronice necesare pentru studierea următoarelor circuite: Circuitul de alimentare Generarea scânteii prin circuitul întrerupătorului de contact Circuit generator de semnal multivibrator sau pătrat Circuit generat de scânteii transistorizate Generarea scânteii prin circuitul de descărcare a capacului Circuitul de alimentare cu motor DC Circuit de variație a turației motorului continuu Analiza circuitului de variație a luminozității lămpii Puncte de testare pentru măsurători pe diferite circuite. Accesibilitate la toate componentele electronice pentru a le analiza, cu sau fără tensiune. Posibilitatea de a genera defecțiuni la diferite componente ale dispozitivului, permițând analiza funcționării circuitului cu defecțiuni. Posibilitatea de a realiza ansambluri electronice pe un protoard care să completeze dispozitivul. • Alimentare: 230V / 50Hz. • Consum: 25W. • DIMENSIUNI: 446x270x100 (mm) Conținutul studiului:	

					- Circuit pentru a varia luminozitatea becurilor indicatoare. • Puncte de testare pentru a efectua măsurători pe diferite circuite. • Accesibilitate la toate componentele electronice pentru analiză sub tensiune sau fără tensiune. • Posibilitatea de a genera disfuncționalități în diferite componente ale echipamentului. • Posibilitatea de a face diferite ansambluri electronice pe o placă prototip. <u>Componenta echipamentului:</u> • Echipamentul cu panou pentru studierea electronicii aplicate la vehicule. • Manual de utilizare și manual de activități practice. • Motor CC 12V. • Becuri de 12V/6W sau LED-uri. • Componente electronice pentru asamblarea circuitelor complementare. Magazin de accesorii.	• Studiul și controlul funcționării diferitelor componente electronice: diodă, tranzistor, diodă zener, tiristor. • Studiul de bază al diferitelor sisteme de aprindere utilizate în vehicule. • Circuitul de inversare a polarității curentului în circuitul de aprindere tranzistorizat. • Circuitul amplificatorului de curent. • Circuit integrat: multivibrator NE555. • Circuit redresor. • Generarea semnalului care variază în timp. • Generare de înaltă tensiune de la joasă tensiune. • Circuitul de descărcare a condensatorului pe bobina primară. • Variația de tensiune aplicată unui dispozitiv (motor, lampă supapă). Dezvoltarea abilităților: • Utilizarea dispozitivelor de măsurare a componentelor și a circuitelor electronice și interpretarea datelor obținute cu voltmetrul și osciloscopul. • Testarea componentelor electronice cu sau fără tensiune. • Analizarea circuitelor electronice generale și conectarea acestora cu componentele auto. • Montarea circuitelor electronice de bază. • Diagnosticarea și repararea defecțiunilor simple în sistemele electronice auto. Elementele dispozitivului • Panoul ADA301 • CD cu manualul utilizatorului și manualul de activități practice. • Magazin de accesorii • Motor de curent continuu (DC) de 12V • Lampă 12V / 6W • Componente electronice pentru montarea circuitelor complementare	
39162000-5	Echipament didactic pentru studierea senzorilor aplicați vehiculelor	ADA-303 Sensors application for automotive industry 9EQ303AA6 C	Spania	ALECOP	Acest echipament trebuie conceput pentru a studia diferiți senzori, în funcție de tehnologii, tipuri de reglare, parametri de captare și mijloacele de transmitere a informațiilor utilizate în diferitele sisteme electronice, care pot fi în prezent în sistemele electronice de achiziție a informațiilor fizice și/sau măsurile chimice necesare prin intermediul UEC pentru a face calculele necesare pentru pornirea diferitelor servomotoare. Echipamentul are senzori, similari cu cei efectiv utilizați în autovehicule (CKP-CMP-MAF-MAP etc.), prin care și datorită combinației diferitelor tehnologii utilizate în construcția lor, pot fi studiați un număr mare de senzori pentru vehicule. <u>Specificatii tehnice:</u>	Caracteristici tehnice: • Echipament autonom pentru studiul senzorilor dintr-o mașină. • Echipamentul include senzori care utilizează diferite tipuri de tehnologie: • Senzor de poziție a arborelui cotit: inductiv. • Senzor arbore cu came: Hall. • Senzor coloană de direcție (poziție, viteză): Optic. • Senzor de lumină: Optic. • Senzor distanță parcare: ultrasunete. • Sistem de presiune absolută a colectorului MAP: piezorezistiv. • Senzor de accelerație lateral pentru controlul electronic al stabilității: Capacitiv. • Senzor de calitate a aerului: MOS (Metal Oxide Semiconductor). • Senzor de poziție a pedalei de accelerație APP: inductiv. • Senzori KS Knock: Piezoelectric.	

					• Echipament autonom pentru studiul senzorilor din vehicule. • Echipamentul va include senzori care utilizează diferite tipuri de tehnologie: - Senzor de poziție al arborelui cotit: inductiv sau Hall; - Senzor arbore cu came: inductiv sau Hall; - Sistem de presiune absolută a colectorului MAP: Piezoresistiv; - Senzor de accelerație lateral pentru controlul electronic al stabilității; - Senzor de calitate al aerului: MOS (Metal Oxide Semiconductor); - Senzor de poziție al pedalei de accelerație APP: inductive; - Senzori de lovire: piezoelectric; - Senzor de masă de aer MAF: cu fir fierbinte; - Senzor de admisie al temperaturii aerului IAT; - Senzor coloană de direcție (poziție, viteză): Optic; - Senzor de lumină: Optic; - Senzor distanță parcare: ultrasunet. • Comunicarea senzorilor cu exteriorul se realizează prin diferite mijloace: - Ieșire analogică; - Ieșire digitală cu comunicare prin magistrala LIN sau CAN. • Fiecare senzor trebuie să conțină informații tipărite despre: - Tehnologia utilizată; - Tipul de ieșire generat; - Forma fizică a senzorului din vehicul. • Puncte de testare protejate împotriva eventualelor manipulări incorecte, pentru efectuarea măsurărilor în diferite puncte ale circuitului. <u>IMPORTANT ! Cerințe suplimentare:</u> • Posibilitatea de a genera situații defecte în semnalul trimis de senzori către UEC, permițând analiza defecțiunilor din sistem. • Posibilitatea de a conecta diverși senzori la panoul unității de control UEC (vezi poz. 1.5). <u>Componenta echipamentului:</u> • Echipamentul cu panou pentru studierea senzorilor. • Manual de utilizare și manual practic de activitate. Magazin de accesorii.	• Senzor de masă de aer MAF: fir fierbinte. • Senzor de admisie a temperaturii aerului IAT: rezistent la NTC. • Comunicarea senzorilor cu exteriorul se realizează prin diferite mijloace: • Ieșire digitală. • Ieșire analogică. • Comunicare prin magistrala CAN. • Comunicare prin magistrala LIN • Fiecare senzor are informații tipărite despre: • Tehnologia utilizată. • Tipul de ieșire generat. • Forma fizică a senzorului din vehicul. • Puncte de testare protejate împotriva eventualelor manipulări incorecte, pentru efectuarea măsurărilor în diferite puncte ale circuitului. • Posibilitatea de a genera situații defecte în semnalul trimis de senzori către ECU, permițând analiza defecțiunilor din sistem. • Posibilitatea de a conecta diverși senzori la panoul unității de comandă ECU ADA304. Conținutul de studiat: • Tehnologii utilizate în proiectarea senzorilor. • Tipuri și caracteristici ale senzorilor. • Tipuri de ieșiri (analogice, digitale, magistrale CAN, magistrale LIN). Instruire care urmează să fie efectuată: • Analiza funcționării diferiților senzori și asocierea acestora în diferitele sisteme auto. • Testarea semnalelor electrice / electronice fără tensiune și sub tensiune. • Diagnosticarea defecțiunilor senzorilor: lipsă de alimentare, senzor rupt, scurtcircuit la masă sau la pozitiv al senzorului, defecțiune în magistrala de comunicare a senzorului (CAN-LIN) etc. • Manipularea instrumentelor: osciloscop, multimetru Setul cprinde: • Panoul ADA303. • CD cu manualul utilizatorului și manualul de activități practice. • Accesorii: seringă și tuburi din plastic. • Magazin de accesorii.	
39162000-5	Echipament didactic pentru studierea	ADA-305 Actuators application	Spania	ALECOP	Acest echipament trebuie conceput pentru a studia diferiți actuatori, în funcție de tehnologii, tipuri de reglare și mijloace de control utilizate în diferitele sisteme, care pot fi în prezent într-un vehicul.	Caracteristici tehnice • Echipament autonom pentru studierea dispozitivelor de acționare într-o mașină. • Actuatoarele incluse în echipament sunt:	

	dispozitivelor de acționare aplicate vehiculelor	for automotive industry 9EQ305AA6 C			Aceste servomotoare ar trebui să fie controlate de la unitatea electronică de control UEC pe baza algoritmilor de control programați pe unitate, care sunt responsabili pentru a face sistemul să răspundă la variația necesară pentru comportamentul vehiculului. <u>Specificatii tehnice:</u> - Echipament autonom pentru studierea dispozitivelor de acționare într-o mașină. - Actuatoarele ar trebui incluse în echipament sunt: - Bobină de aprindere cu scânteie încorporată; - Injector electromagnetic; - Motor DC: controlul vitezei buclei deschise și controlul poziției buclei închise potențiomtru pe arbore; - Ventilator de răcire: control analogic sau de serie al vitezei rezistenței; - Electrovalvă: controlul SART/STOP (PORNIT/OPRIT) și control liniar prin intermediul modulării duratei impulsurilor (PWM); - Electromagnet: control ON / OFF; - Pompa motorului de spălare a parbrizului: Comanda pompei motorului în ambele direcții; - Motor pas cu pas: viteze variabile de lucru; - Actuatoare legate de iluminare: Lămpile de frână de poziție, luminile de avertizare de avarie, luminile de avertizare; - Actuator acustic, buzzer piezoelectric: Acționarea aceluiași cu două tonuri diferite. - Tehnologiile de control implementate sunt: - Control digital; - Control analogic; - Control prin autobuz CAN; - Control prin modularea lărimii impulsului PWM. - Puncte de testare protejate împotriva eventualelor manipulări incorecte, pentru efectuarea măsurătorilor în diferite puncte ale circuitului. <u>IMPORTANT ! Cerinte suplimentare:</u> - Posibilitatea de a controla diferiți actuatori de la unitatea de control UEC (vezi poz. 5). <u>Componenta echipamentului:</u> - Echipament pentru studiul panoului de acționare. - Manual de utilizare și manual practic de activitate. Magazin de accesorii	- Bobină de aprindere cu scânteie încorporată - Injector electromagnetic - Motor DC: controlul vitezei buclei deschise și controlul poziției buclei închise potențiomtru pe arbore. - Ventilator de răcire: control al vitezei rezistenței analogice sau de serie - Electrovalvă: controlul totul / nimic (PORNIT / OPRIT) și control liniar prin intermediul Modulării lărimii impulsurilor (PWM). - Electromagnet: control ON / OFF - Pompa motorului de spălare parbriz: Comanda pompei motorului în ambele direcții. - Motor pas cu pas: două viteze de lucru. - Actuatoare legate de iluminare: lumină de frână de poziție, lumini de avertizare de urgență, lumini de avertizare - Actuator acustic, buzzer piezoelectric: acționarea aceluiași cu două tonuri diferite. - Tehnologiile de control implementate sunt: - Control digital - Control analogic - Control prin magistrala CAN - Control prin modularea lărimii impulsului PWM - Puncte de testare protejate împotriva eventualelor manipulări incorecte, pentru efectuarea măsurătorilor în diferite puncte ale circuitului. - Posibilitatea de a controla diferiți actuatori de la unitatea de control ECU-ADA304. Conținutul de studiat - Tehnologii utilizate în proiectarea actuatorului - Tipuri și caracteristici ale dispozitivelor de acționare - Tipuri de sisteme de comandă a actuatorului (analog, digital, CAN bus, LIN bus) Instruire care urmează să fie efectuată - Analiza modului în care funcționează diferiții actuatori. - Testarea semnalelor electrice / electronice fără tensiune și sub tensiune. - Diagnosticarea defectelor la servomotoare: Lipsă alimentare, servomotor rupt, scurtcircuit la masă sau la acționare pozitivă, defecțiune în magistrala de comunicații a servomotorului (CAN-LIN). - Manipularea instrumentelor: osciloscop, polimetru Setul include: - Panoul ADA305 - CD cu manualul utilizatorului și manualul de activități practice. - Magazin de accesorii	
--	--	-------------------------------------	--	--	---	---	--

39162000 -5	Echipament didactic pentru studierea microsistemelor de control electronic aplicate vehiculelor	ADA-304 UCE application for automotive industry 9EQ304AA6 C	Spania	ALECOP	Acest echipament ar trebui să asigure studierea modurilor, în care funcționează unitatea electronică de control (UEC) a unui motor pe benzină cu un sistem de injecție multipunct și cu aprindere electronică. Echipamentul trebuie să permită, printr-o serie de potențiometre, simularea diferitelor condiții de funcționare (cantitate și masă de aer, temperatură, RPM, temperatură de răcire etc.) pe care UEC, în funcție de programare, folosește pentru a efectua calculele necesare ca să funcționeze diferitele actuatore de sistem (injectoare, bobine, supapă de debit de aer, electroventilatoare etc.). Semnalele de intrare și ieșire trebuie reglate independent. <u>Specificatii tehnice:</u> - Echipament autonom care încorporează simularea următorilor senzori și actuatori: - SENZORI: Senzor de masă de aer, temperatura de admisie a aerului, poziția arborelui cotit, poziția arborelui cu came, poziția pedalei de accelerație, temperatura lichidului de răcire, senzor Lambda cu bandă largă, senzor de presiune absolută și senzor de vibrații; - ACTUATOARE: injectoare de benzină/gaz, supape de benzină/gaz, bujii, electrovalve și MAL (lampă indicatoare de defecțiune). - Comunicarea senzorului și actuatorului cu UEC prin diferite tipuri de semnal: analogice, digitale, bus-uri multiplexabile CAN și LIN. - Puncte de testare protejate împotriva eventualelor manipulări incorecte, pentru efectuarea măsurărilor în diferite puncte ale circuitului. - Posibilitatea de a genera defecțiuni la semnalul trimis de senzori către UEC. - Funcționarea automată sau individuală a senzorilor (AUT/IND). - Funcția de reprogramare (Flash) a UEC ca motor pe benzină simplu sau turbo. - Funcția de auto-diagnostic implementată în UEC. <u>IMPORTANT ! Cerinte suplimentare:</u> Posibilitatea de a conecta senzorii/actuatorii simulați în panoul dat și de a conecta aplicațiile reale de senzori/actuatori din panourile cu senzori și actuatori (vezi poz. 1.3 și 1.4). <u>Componenta echipamentului:</u>	Caracteristici tehnice - Echipament autonom care încorporează simularea următorilor senzori și actuatori: - SENZORI: Senzor de masă de aer, temperatura de admisie a aerului, poziția arborelui cotit, poziția arborelui cu came, poziția pedalei de accelerație, temperatura lichidului de răcire, senzor Lambda cu bandă largă, senzor de presiune absolută și senzor de vibrații. - ACTUATOARE: injectoare de gaz, supape de gaz, bujii, electrovalvă și MAL (lampă indicatoare de defecțiune). - Comunicarea senzorului și actuatorului cu ECU prin diferite tipuri de semnal; autobuze analogice, digitale, multiplexabile CAN și LIN. - Puncte de testare protejate împotriva eventualelor manipulări incorecte, pentru efectuarea măsurărilor în diferite puncte ale circuitului. - Posibilitatea de a genera defecțiuni la semnalul trimis de senzori către ECU. - Funcționarea automată sau individuală a senzorilor (AUT / IND) - Funcția de reprogramare (bliț) a ECU ca motor turbo sau atmosferic. - Funcția de auto-diagnostic implementată în ECU. - Posibilitatea de a deconecta senzorii / actuatorii simulați în panou și de a conecta senzorii / actuatorii reali ai aplicațiilor ADA303 și ADA305. Software AUTO-DIAGNOSTIC DD-Car DD-Car este un instrument didactic de diagnosticare pregătit să funcționeze cu ADA304. Lucrul cu DD-Car îi va permite elevului să se familiarizeze cu funcționarea consolei de auto-diagnostic de pe piață, permițând adaptarea lor la oricare dintre ele să fie mai rapidă și mai ușoară, în plus, testarea poate fi efectuată fără riscul implicat de a lucra direct pe sistemele vehiculelor. Se pot face următoarele funcții: - Citirea și ștergerea codului de defalcare. - Citirea valorilor și analiza în timp real a funcționării sistemului. - Activarea dispozitivelor de acționare. - Programare ECU (flash) - Efectuarea reglajelor de bază în sistem. Studii de caz: - Intrări senzor ECU: tipuri, caracteristici etc. - Ieșiri ale actuatorului de la ECU: tipuri, caracteristici etc. - Arhitectura internă a unei unități de control electronice - Funcționarea unei unități electronice de control al injectiei, algoritmi de control al injectiei	
----------------	---	--	--------	--------	---	---	--

					- Echipament cu panou pentru studierea microsistemelor de control electronic. - Manual de utilizare și manual practic de activitate. - Software de autodiagnosticare tip DD-Car. Magazin de accesorii.	- Timpul de injectare și timpul de aprindere (unghiul de aprindere și unghiul DWELL) - Tipuri și caracteristici ale semnalelor senzorului / actuatorului: autobuze analogice, digitale, multiplexante (CAN și LIN). - Auto-diagnostic în sistemele electronice de injecție, coduri EOBD de defecțiune. - Reprogramarea (Flashul) unității electronice de comandă. - Conversie digitală / analogică și analogică / digitală. Instruire care urmează să fie efectuată - Analiza modului în care funcționează unitatea electronică de control al injecției pe un motor ECU. - Analiza semnalelor de intrare ECU. - Analiza semnalelor de ieșire ale ECU. - Testarea semnalelor electrice / electronice fără tensiune și sub tensiune. - Manipularea instrumentelor de autodiagnosticare: DD-Car. - Diagnosticare defecțiuni: senzor rupt, defecțiune în magistrala de comunicații (CAN-LIN) etc. - Testarea senzorilor și dispozitivelor de acționare folosind un instrument de auto-diagnostic. - Manipularea instrumentelor: osciloscop, polimetru Setul cuprinde: - Panoul ADA304 - CD cu manualul utilizatorului și manualul de activități practice. - Software de autodiagnosticare DD-Car - Magazin de accesorii	
39162000-5	Echipament didactic pentru studierea rețelelor de date multiplexate în vehicule	ADA-306 Multiplexed Buses 9EQ306AA6 C	Spania	ALECOP	Acest echipament trebuie conceput pentru studiul conceptual al rețelelor de date multiplexate al vehiculelor. Dispozitivul trebuie să simuleze o parte din dispozitivele utilizate în vehiculele de astăzi: bus-uri (magistrale) utilizate în vehicule utilizate pentru transmiterea informațiilor între diferitele noduri tip: CAN (rețea de control a rețelei, specificații ISO 11898-3 sau ISO 11519-2) și LIN (rețea locală de interconectare). <u>Specificatii tehnice:</u> - Implementarea magistralei multiplexate cu linia tip CAN ISO 11898-3, care este tolerantă la defecțiuni de până la 125 Kbit/sec. - Implementarea comutatorului și controlului geamurilor electrice în ușile vehiculului cu magistrala LIN până la 19200 biți/sec. - Puncte de testare pe diferitele linii ale autobuzelor. - Posibilitatea de a genera disfuncționalități în diferite bus-uri: - Scurtcircuite la baterie și la pământ;	Caracteristicile tehnice ale dispozitivului - Implementarea magistralei multiplexate pentru confort cu o linie CAN ISO 11898-3, tolerantă la defecțiuni la 125K bps. - Implementarea controlului butoanelor și geamurilor electrice pe ușile vehiculului cu autobuzul LIN la 19200 bps. - Puncte de testare pe diferitele linii de sina. - Defecțiunile pot fi generate pe diferite sine, permițând analiza performanței sistemului în diferite situații de eșec: - Scurtcircuite la Vbat și pământ - Scurtcircuite între linii - Întreruperea liniei - Simularea eșecului unității de control. - Comutator de selecție cu funcționare reală sau lentă. Permite analiza funcționării cu un osciloscop (funcționare reală) sau un voltmetru (funcționare lentă). - Vizualizare în mod lent a diferitelor cadre care circulă prin autobuze pe afișaje alfanumerice în notație hexazecimală.	

					- Scurtcircuite între linii; - Întreruperi în linii; - Simularea defecțiunilor în unitățile de comandă. • Comutator de selecție a funcționării reale sau lente. Permite analiza funcționării cu un osciloscop (operație reală) sau folosind un multimetru (funcționare lentă). • În modul lent, afișarea diferitelor cadre care circulă în bus-uri pe afișaje alfanumerice în notație hexazecimală. • Posibilitatea comunicării CAN utilizând fibră optică. • Adaptează cablajul convențional cu fibra optică în liniile CANh sau CANL. <u>Componenta echipamentului:</u> • Echipament cu panou pentru studierea de rețele de date. • Manual de utilizare și manual de activități practice. • Opțional: accesoriu pentru transmiterea datelor prin fibră optică. Magazin de accesorii.	• Posibilitatea comunicării CAN prin fibră optică. Cablajul convențional este înlocuit cu un cablu de fibră optică pe liniile CANh sau CANL (ACCFI306ZX opțional). • Alimentare: 230V / 50Hz. • Consum: 25W. • DIMENSIUNI: 446x270x100 mm. Conținutul studiului: • Logica binară. • Sisteme de numerotare (binare, hexazecimale) • Transmiterea datelor seriale. • Arhitecturi de rețea de date (Multi-master, Master-Slave) • magistrală CAN (transmisie diferențială de date, niveluri de tensiune, cadre, toleranță la eșec etc.) • magistrala LIN (transmisie de date, niveluri de tensiune, cadre LIN etc.) • Transmiterea datelor prin fibră optică (ACCFI306ZX opțional). Dezvoltarea abilităților: • Analiza sistemelor multiplexate. • Diagnosticarea defecțiunilor și repararea în sistemele multiplexate. Elementele dispozitivului • Panoul ADA306 • CD cu manualul utilizatorului și manualul de activități practice. • Magazin de accesorii • Transmițător / receptor de fibră optică (ACCFI306ZX opțional)	
39162000-5	Echipament didactic pentru studii conceptuale ale vehiculelor hibride cu ciclu combinat	ADA-307 Hybrid vehicle application 9EQ307AAZ C	Spania	ALECOP	Scopul acestui echipament este ca studenții să cunoască tehnologia vehiculelor hibride. Echipamentul trebuie controlat de software pentru computer (PC/NB). Această aplicație software trebuie să utilizeze unul din cel mai eficiente sisteme de pe piață: vehiculul electric hibrid plug-in (PHEV). Aplicația software trebuie să fie formată dintr-un panou (pe ecran la display), care prezintă toate părțile unui vehicul hibrid și un panou de instrumente virtual cu funcții avansate pentru generarea, achiziționarea și analiza datelor. <u>Specificatii tehnice:</u> Panoul interactiv (pe display-ul computerului) ar trebui să fie același dispozitiv ca un vehicul: comutator de pornire, accelerator, frâne, selector de viteză, comutator A/C și buton de încărcare a bateriei off-board (plug-in). Acesta trebuie să reproducă diferitele etape ale unui ciclu de funcționare a motorului (motor electric, motor cu ardere internă), precum și starea acumulatorului (încărcat, descărcat, generator).	<u>Specificatii tehnice:</u> Panoul interactiv (pe display-ul computerului) ar trebui să fie același dispozitiv ca un vehicul: comutator de pornire, accelerator, frâne, selector de viteză, comutator A/C și buton de încărcare a bateriei off-board (plug-in). Acesta trebuie să reproducă diferitele etape ale unui ciclu de funcționare a motorului (motor electric, motor cu ardere internă), precum și starea acumulatorului (încărcat, descărcat, generator). Pozițiile de măsurare pentru a verifica parametrii selectați cu software-ul: • Nivelul de încărcare al bateriei. • Voltajul bateriei. • Curent de încărcare a bateriei. • Tensiunea de lucru a motorului electric. • Viteza vehiculului. Setul cuprinde: • Echipament cu panou pentru studii conceptuale ale vehiculelor hibride cu ciclu combinat. • Manual de utilizare și manual de activități practice.	

				Pozițiile de măsurare pentru a verifica parametrii selectați cu software-ul: • Nivelul de încărcare al bateriei. • Voltajul bateriei. • Curent de încărcare a bateriei. • Tensiunea de lucru a motorului electric. • Viteza vehiculului. <u>Compoziția echipamentului:</u> • Echipament cu panou pentru studii conceptuale ale vehiculelor hibride cu ciclu combinat. • Manual de utilizare și manual de activități practice. • Aplicație software pentru PC pentru simularea vehiculului electric hibrid tip plug-in (PHEV). Magazin de accesorii.	• Aplicație software pentru PC pentru simularea vehiculului electric hibrid tip plug-in (PHEV). Magazin de accesorii. IMPORTANT : Toate Echipamentele sunt de la un producator cu maxima compatibilitate si integrabilitate itnre ele.	
--	--	--	--	---	---	--

Semnat:_____ Numele, Prenumele: _Alexandru Paladii_ În calitate de: manager Vinzari
Ofertantul: ASCENDA IT SRL Adresa: str Kiev 6/1