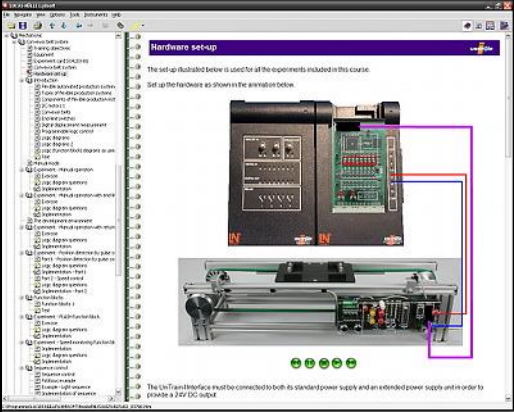
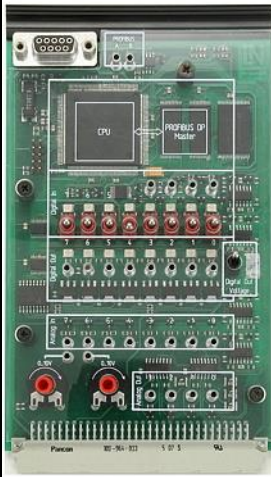


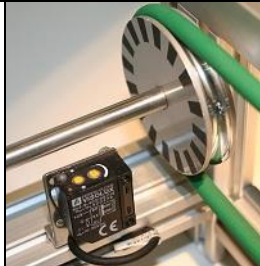


	Cursurile UniTrain-I în domeniul mecatronicii
	<p>Cursurile multimedia UniTrain-I în domeniul mecatronicii au rolul de a oferi cunoștințele și aptitudinile necesare pentru înțelegerea controlului și mentenanța instalațiilor mecatronice moderne. Cu ajutorul animațiilor și a numeroaselor experimente, sunt prezente diferite sub-sisteme individuale, sunt setate sau ajustate toate instrumentele necesare sau cilindrii pneumatici și sunt explicate procesele active. Componentele mecatronice individuale și sub-sistemele sunt setate cu ajutorul unor instrucțiuni detaliate pe care iar secvențele automate sunt programate cu scopul de a controla echipamentul prin intermediul unui controller logic programabil. Aceasta ar trebui să facă trecerea la un sistem PLC industrial, o sarcină foarte ușoară.</p>
	<p>Instrumente virtuale LabSoft suplimentare pentru cursul „Tehnologie compactă de automatizare” cât și pentru următoarele din domeniul mecatronic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor Profibus • Tester Profibus • Controler logic programabil • Mediu de dezvoltare PLC pentru limbajele de programare de tip Text Structurat și Listă de Instrucțiuni <p>Instrumente virtuale LabSoft suplimentare pentru cursul “Senzori pentru automatizări”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de poziționare a axelor <p>Instrumente virtuale LabSoft suplimentare pentru cursul “Electro-pneumatica”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Editor Blocuri de funcții • Manometru
	IMS 1.2: Sistem de transport CC
	<p>Sistemul cu bandă transportoare este elementul ce realizează conexiunea între toate celelalte subsisteme și formează, astfel, vertebrală a întregii linii de producție. În cadrul liniei de producție IMS®, sistemele de benzi transportoare sunt module de sinteză, ce pot fi interconectate cu diferitele sub-sisteme, după caz, în funcție de aplicația dată. Procese de bază precum „poziționarea” și „viteza” pot fi demonstrate cu ajutorul acestui sistem simplu.</p> <p><u>Obiectivele instruirii pentru sistemul de transport CC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Principiile și funcțiile diferiților senzori • Realizarea unor mișcări controlate pe o singură axă • Poziționarea incrementală a elementului de transport al piesei de prelucrat • Inhibarea mișcării în față sau în spate • Realizarea unui program pentru monitorizarea alunecării și pentru detecția opririi unei mașini • Manevrarea în siguranță a diferitelor circuite de siguranță și dispozitive de blocare

	Lista cursurilor:			
77	Cursul – Mecatronică 1.2: Sistem de transfer cu acționare in CC	SO4204-8K	1	
	<p>Pachetul asociat acestui curs conține:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Placă dedicată lucrărilor experimentale prevăzută cu CPU cu funcționalități caracteristice unui PLC și o interfață master PROFIBUS-DP, 8 intrări digitale (4 conectate la mufe de 2-mm) cu întrerupătoare pentru simulare și cu LED-uri de stare, 8 ieșiri digitale prevăzute cu LED-uri de stare conectate de asemenea la mufe de 2-mm, 8 intrări analogice cu rezoluție de 10-biti, 4 ieșiri analogice, potențiomtru pentru simularea intrărilor analogice, nivel selectabil pentru semnalele digitale 5/24V CC, domeniul pentru semnalele analogice 0-10V, port pentru echipamentul extern PROFIBUS Cablu Profibus de 1,5m CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs <p>Componente adiționale necesare completării cursului: IMS 1.2 Sistem de transfer CC (banda transportoare)</p> <p>Conținutul cursului:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asamblarea, calibrarea și testarea componentelor mecanice Controlul direcției și al vitezei cu ajutorul unei acționări cu motor CC Secvență automată de control utilizând un PLC Inițierea unei mișcări prin accelerari repetate la viteză redusă Transportul automat al unui palet cu timp de reținere Programarea secvențelor de mișcare cu ajutorul releelor limitatoare de capăt de cursă Monitorizarea alunecării Durata cursului: aproximativ 5 h 	 		
78	Segment cu bandă transportoare dublă, motor 24V	LM9606	1	
	<p>Modul mecatronic de bază acționat de către un motor cu reductor de 24V, cu viteză variabilă, completat cu senzori limitatori de capăt de cursă și având integrat un modul slave PROFIBUS DP. Conceput pentru experimente de bază legate de sistemele cu bandă transportoare sau pentru controlul fluxului de materiale. Banda transportă caruciorul și piesa de lucru și poate fi utilizată pentru a interconecta sub-sistemele individuale. Aceasta este concepută pentru a putea fi conectată la un sistem de control cu PLC. Poate fi combinată cu alte benzi transportoare, module de "curbare" sau cu elementele de joncțiune care asigură transferul între diferite părți ale sistemului. Stațiile IMS pot fi conectate direct la banda transportoare și sunt controlate împreună prin intermediul magistralei PROFIBUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120 mm Motor cu reductor, 24 V CC Sistem cu modulare a pulsurilor în lățime pentru controlul vitezei benzii Reglarea continuă a vitezei prin intermediul unui potențiomtru sau a unei intrări analogice, 0-10 V Întrerupător manual pentru schimbarea sensului 			

Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
	<p>deplasării, la stânga sau la dreapta</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 senzori de limitare de capăt de cursă, de tip inductiv • 2 x porturi M12 pentru actuatori/senzori adiționali • Conectori pentru cuplarea circuitului de intrerupere de siguranța a modulelor • Sursă de putere externă conectată prin intermediul unor mufe de 4-mm sau printr-un conector de putere coaxial • Conector SUB-D 9-pini pentru contactoare, sistem LOGO! sau PLC • Encoder incremental cu disc pentru detectarea poziției și vitezei cu ajutorul unor senzori optici • Vizualizarea interactivă sub formă de modele 3D în baza de date IMS-virtual • Cerințe pentru realizarea controlului: 4 x intrări digitale, 3 x ieșiri digitale <p>Modulul slave PROFIBUS DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalul de adrese: 16 intrări/ieșiri digitale • Conector PROFIBUS DP: conector 9-pini DSUB • Comutator rotativ pentru setarea adresei • Viteza de transmisie de până la 6 Mb/s • Fișier GSD pentru utilizarea împreună cu un software de control (de exemplu STEP7) • Conector de 25-pini DSUB pentru conectarea cu stația IMS • Curent de ieșire: 500 mA (curent total: 1 A) • Control variabil al vitezei benzii transportoare prin intermediul magistralei PROFIBUS 		
79	<p>Palet pentru transportul piesei de lucru</p> <p>Paleți pentru susținerea și transportul pieselor de lucru pe benzile transportoare. Paletul are un cod de identificare pe 4-biți.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 180 mm, lățime = 119 mm, înălțime = 15 mm • Senzor pentru determinarea poziției • Cod de identificare pe 4-biți 	LM9620	1
			
80	<p>Modul de măsurare a deplasării</p> <p>Sistem de măsurare a deplasării în cadrul echipamentelor mecatronice, cu cablu de conectare și elemente de montaj</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Senzor optic pentru măsurarea deplasării incrementale ○ Funcție de comutare: contact PNP normal deschis ○ Conectori: M12 mufă înclinată, cablu 2-m ○ Tensiune de funcționare: 24 V 	LM9677	1
			
IMS 1.3: Sistem de transport CA			
	<p>Sistemul cu bandă transportoare este elementul ce realizează conexiunea între toate celelalte subsisteme și formează, astfel, vertebrală a întregii linii de producție. În cadrul liniei de producție IMS®, sistemele de benzi transportoare sunt module de sin stătătoare, ce pot fi interconectate cu diferitele sub-sisteme, după caz, în funcție de aplicația dată. Procese de bază precum „poziționarea” și „viteza” pot fi demonstrate cu ajutorul acestui sistem simplu.</p> <p>Motorul trifazat împreună cu convertizorul de frecvență permit ca viteza să fie modificată în mod continuu.</p> <p><u>Obiectivele instruirii pentru sistemul de transport CA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea unor mișcări controlate pe o singură axă • Generarea de pante/rampe pentru funcționarea convertizorului de frecvență 		

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Poziționarea incrementală a paletului de transport • Inhibarea mișcării înainte sau înapoi • Realizarea unui program pentru monitorizarea alunecării și pentru detecția opririi unei mașini • Manevrarea în siguranță a diferitelor circuite de siguranță și dispozitive de blocare | | |
|--|--|--|--|

Lista cursurilor:

81	Cursul – Mecatronică 1.3: Sistem de transfer cu acționare trifazată	SO4204-8L	1
----	--	-----------	---

Pachetul asociat acestui curs conține:

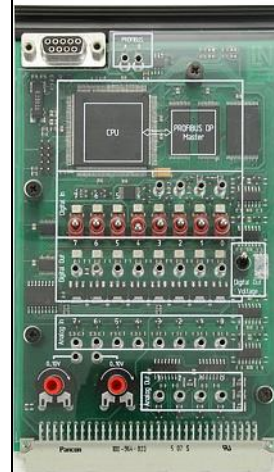
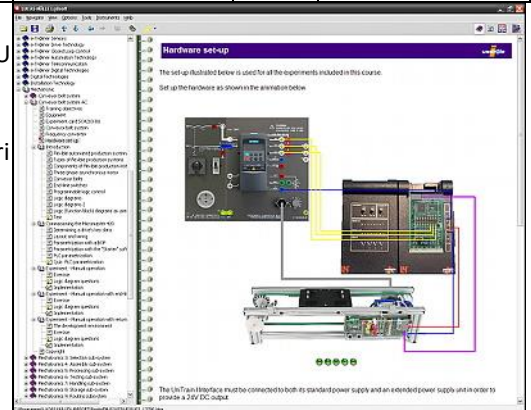
- 1 Placă dedicată lucrărilor experimentale prevăzută cu CPU cu funcționalități caracteristice unui PLC și o interfață master PROFIBUS-DP, 8 intrări digitale (4 conectate la mufe de 2-mm) cu întrerupătoare pentru simulare și cu LED-uri de stare, 8 ieșiri digitale prevăzute cu LED-uri de stare conectate de asemenea la mufe de 2-mm, 8 intrări analogice cu rezoluție de 10-biti, 4 ieșiri analogice, potențiometru pentru simularea intrărilor analogice, nivel selectabil pentru semnalele digitale 5/24V CC, domeniul pentru semnalele analogice 0-10V, port pentru echipamentul extern PROFIBUS
- Cablu Profibus 1,5m
- CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs

Componente adiționale necesare completării cursului:

IMS 1.3 Sistem de transfer CA (bandă transportoare)

Conținutul cursului:

- Asamblarea, configurarea și testarea componentelor mecanice
- Controlul vitezei și direcției cu ajutorul unei acționări cu convertizor de frecvență
- Secvență automată de control utilizând un controler logic programabil
- Implementarea mișcării în modul manual
- Transportul automat al paletului cu întârziere programată
- Programarea secvențelor de mișcare cu ajutorul releelor limitatoare de capăt de cursă
- Monitorizarea alunecării
- Durata cursului: aproximativ 5 h


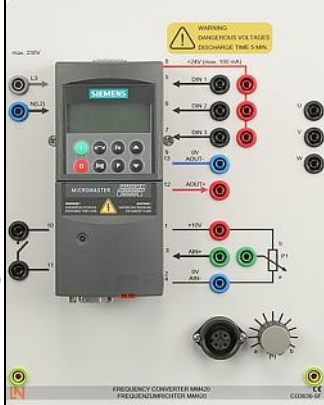







82	Segment de bandă transportoare dublă, 3x 230V	LM9607	1
----	--	--------	---





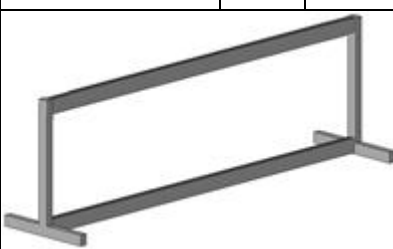
Modul de bază mecatronic acționat de către un motor asincron 230V cu reductor, prevăzut cu senzori limitatori de capăt de cursă și modul slave PROFIBUS DP. Conceput pentru realizarea experimentelor de bază legate de sistemele cu bandă transportoare sau pentru a fi încorporat în sistemele complexe mecatronice pentru controlul fluxului de materiale. Banda transportoare asigură transportul pieselor de lucru plasate pe elementele suport și poate fi utilizată pentru a conecta sub-sistemele individuale. Aceasta este concepută pentru a putea fi conectată la un sistem de control PLC. Poate fi combinată cu alte benzi transportoare, module de "curbare" sau cu elementele de joncțiune care asigură transferul între diferite părți ale sistemului. Stațiile IMS pot fi conectate direct la bandă și controlate împreună prin intermediul magistralei PROFIBUS.

- Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120



Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
	<p>mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Motor asincron cu reductor motor, 3 x 230 V AC ○ 2 senzori de limitare de capăt de cursă ○ 2 x conectori M12 pentru interfețe ○ Interfață PLC: conector 9-pini SUB-D ○ Cerințe PLC: 4 x intrări digitale <p>Modulul slave PROFIBUS DP integrat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Intervalul de adrese: 16 intrări/ieșiri digitale ○ Conector PROFIBUS DP: mufă 9-pini DSUB ○ Comutator rotativ pentru setarea adresei ○ Viteza de transmisie de până la 6 Mb/s ○ Fișier GSD pentru utilizarea împreună cu un software de control (de exemplu STEP7) ○ Mufă de tip 25-pini DSUB pentru conectarea cu stația IMS ○ Curent de ieșire: 500 mA (curent total 1A) 		
83	Palet pentru transportul piesei de lucru	LM9620	1
	<p>Paleți pentru susținerea și transportul pieselor de lucru pe benzile transportoare. Paletul are un cod de identificare pe 4-biti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lungime = 180 mm, lățime = 119 mm, înălțime = 15 mm ● Senzor pentru determinarea poziției ● Cod de identificare pe 4-biti 		
84	Convertizor de frecvență MM420, de tip industrial 0.75kW 1-fază incl. panou de operare LCD	CO3636-5F	1
	<p>Convertoare industriale din noua generație, adaptate pentru scopuri educaționale, prevăzute cu control prin microprocesor și IGBT. Acestea sunt bazate pe modelul Siemens MICROMASTER 420 și includ următoarele caracteristici speciale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Intrările și ieșirile de control prevăzute cu conectori cu protecție de 4-mm pot fi utilizate pentru o întreagă varietate de aplicații. ● Ieșiri de putere prevăzute cu conectori cu protecție de 4-mm, precum și mufe compacte cu 5 poli pentru conectarea la bandă transportoare ● Controlul FCC (control flux-curent) pentru un răspuns de înaltă calitate a acționării chiar și în cazul modificării sarcinii ● Caracteristica multi-punct (caracteristică V/f variabilă), caracteristica V/f ● Controler integrat cu control de tip PI ● Diverse metode de operare incluzând panou de comandă sau program software gratuit ● Sistem modular de opțiuni ale convertorului ● Timpi de accelerare și frânare variabili (0 până la 650 s) ● Frânare combinată pentru controlul unei frânări rapide ● 4 frecvențe de filtrare utilizate pentru a proteja mașina împotriva fenomenului de rezonanță ● Repornire automată ● Conexiune nerigidă cu motorul rotativ ceea ce duce la obținerea unei durate de viață mai mare pentru motor ● Conceput pentru a fi utilizat în rețelele IT ● Întrerupător de circuit integrat cu funcție de suprasarcină ● Putere nominală: 0.75 kW ● Tensiune de intrare: 200...240V, 47...63Hz ● Tensiune de ieșire: 0...3x tensiune intrare ● Frecvența de ieșire: 0...650Hz 		

Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
	<ul style="list-style-type: none"> Factor de suprasarcină:150% (60s) Dimensiuni: 297 x 228 x 130 mm (hXLXl) Greutate: 3kg 		
85	Cablul pentru conectarea convertizorului de frecvență la banda de transport CA	LM9673	1
	Pentru conectarea unui convertizor de frecvență la banda transportatoare trifazată IMS 1.3. <ul style="list-style-type: none"> Conector 3pini+pământ 16A/400V Conector Han3A 		
Accesorii suplimentare recomandate pentru setul de bază UniTrain-I:			
86	Adaptor – cablu de conectare, 4/2mm (100cm, alb)	SO5126-6V	4
	Cablu de conectare prevăzut cu un conector de 2mm și un conector de 4mm pentru conexiunile între conectori de 2mm și conectori de 4mm întâlnite de obicei în sistemele de conectare de laborator. Tip conector: sistem 2mm / sistem 4mm <ul style="list-style-type: none"> Lungime cablu: 100 cm culoare: alb 		
87	Punte de conectare protejată 19mm/4mm, neagră	SO5126-9Y	1
	Valoarea maximă a curentului suportat: 24A <ul style="list-style-type: none"> Contacte: laminate, 4mm Contacte protejate Clasa de izolare CAT II/600V 		
88	Punte de conectare protejată 19mm/4mm, albastră	SO5126-9V	1
	Valoarea maximă a curentului suportat: 24A <ul style="list-style-type: none"> Contacte: laminate, 4mm Contacte protejate Clasa de izolare CAT II / 600V 		
89	Modul de interfață RS232/485 pentru convertorul Micromaster	LM8900	1
	Modul suplimentar pentru realizarea conexiunii între PC și convertizorul de frecvență <ul style="list-style-type: none"> Interfață RS232 izolată cu conectori Sub-D Cablu standard 3m Dimensiuni: 62.5 x 75 x 19mm (Lxhxl) Greutate: 0.3kg 		
90	Cablu pentru interfața serială 9/9 poli	LM9040	2
	Cablu SUB-D 9-pini <ul style="list-style-type: none"> Lungime: 2m Conector: fișă 9-pini/priză 9-pini Alocarea pinilor: 1:1 		

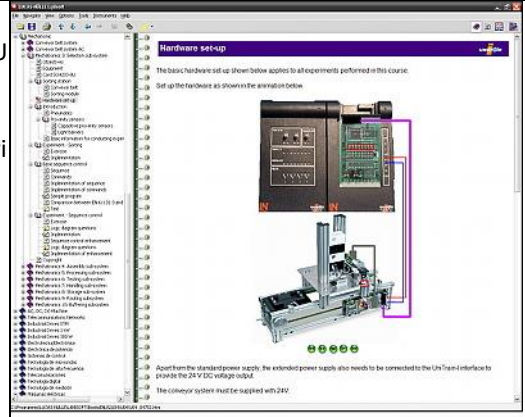
Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.		
91	Sursă de alimentare monofazată, cu întrerupător și conector pentru conexiunea la pământ	CO3211-1A	1		
	<p>Sursă de alimentare 230 V/16 A</p> <ul style="list-style-type: none"> Decuplare automată la 16A Întrerupător principal Conector pentru realizarea conexiunii la pământ leșire: conectori cu protecție 4mm Dimensiuni: 297 x 228 x 155 mm (hxLxl) Greutate: 0.8kg 				
92	Punte de conectare protejată 19mm/4mm, albastră	SO5126-9V	1		
	<p>Valoarea maximă a curentului suportat: 24A</p> <ul style="list-style-type: none"> Contacte: laminate, 4mm Contacte protejate Clasa de izolare CAT II / 600V 				
93	Punte de conectare protejată 19mm/4mm, verde/galbenă	SO5126-9W	1		
	<p>Valoarea maximă a curentului suportat: 24A</p> <ul style="list-style-type: none"> Contacte: laminate, 4mm Contacte protejate Clasa de izolație CAT II/600V 				
94	Cablu de măsurare protejat (4mm), 25cm, alb	SO5126-8F	1		
	<p>Cablu de măsură cu conectori de 4 mm protejați la atingere accidentală</p> <ul style="list-style-type: none"> culoare: albă lungime: 25 cm secțiunea transversală a cablului 2,5 mm² clasa: 600V CAT II, 32A 				
95	Cadru pentru montarea panourilor pentru lucrările experimentale, baza stabilă în formă de T, 1 nivel	ST8003-1V	1		
	<p>Cadru din profile de aluminiu care permite montarea panourilor (de 297mm înălțime – DIN A4) din cadrul seturilor de echipamente pentru lucrările experimentale. Profilele de aluminiu sunt prevăzute cu locuri speciale de prindere (pe interior) ce permit conectarea rapidă și silențioasă a panourilor fără utilizarea unor unelte.</p> <ul style="list-style-type: none"> Profile laterale cu bază stabilă în formă de T Profilele laterale sunt confecționate din profil de oțel cu secțiunea dreptunghiulară (30x20x2mm), și sunt vopsite în culoarea gri (RAL 7047) 2 bare transversale din profil de aluminiu cu aspect natural, prevăzute spre interior cu santuri de culisare pentru panourile experimentale Poate fi amplasat pe mesele din cadrul laboratoarelor cu sau fără sisteme de alimentare cu energie sau pe orice altă suprafață Dimensiuni Lxh: 724 x 400 mm, 1 nivel 				

	IMS 3 Sortarea		
	Un palet de transport pentru piesa de lucru este plasat pe banda transportoare. Paletul este poziționat sub nivelul axului mag alimentare pentru a permite alimentarea pe baza gravitației. Stația de sortare este prevăzută cu o magazie cu o capacitate de de 6 piese – partea inferioară a piesei de lucru. Una dintre piese este aleasă și plasată pe palet. Acesta împreună cu piesa sunt transportați către capătul benzii pentru transferul către următorul sub-sistem.		

Lista cursurilor:

96	Cursul – Mecatronică 3: Sub-sistemul de sortare	SO4204-8M	1
----	--	-----------	---

- Pachetul asociat acestui curs conține:**
- 1 Placă dedicată lucrărilor experimentale prevăzută cu CPU cu funcționalități caracteristice unui PLC și o interfață master PROFIBUS-DP, 8 intrări digitale (4 conectate la mufe de 2-mm) cu întrerupătoare pentru simulare și cu LED-uri de stare, 8 ieșiri digitale prevăzute cu LED-uri de stare conectate de asemenea la mufe de 2-mm, 8 intrări analogice cu rezoluție de 10-biti, 4 ieșiri analogice, potențiomtru pentru simularea intrărilor analogice, nivel selectabil pentru semnalele digitale 5/24V CC, domeniul pentru semnalele analogice 0-10V, port pentru echipamentul extern PROFIBUS
 - Cablu Profibus 1,5m
 - CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs

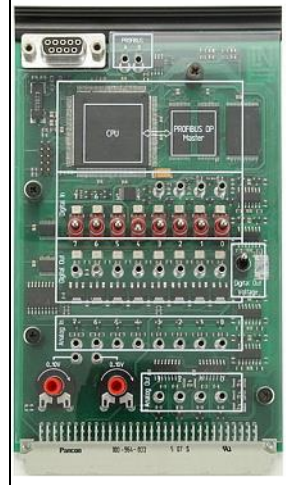


Componente adiționale necesare completării cursului:

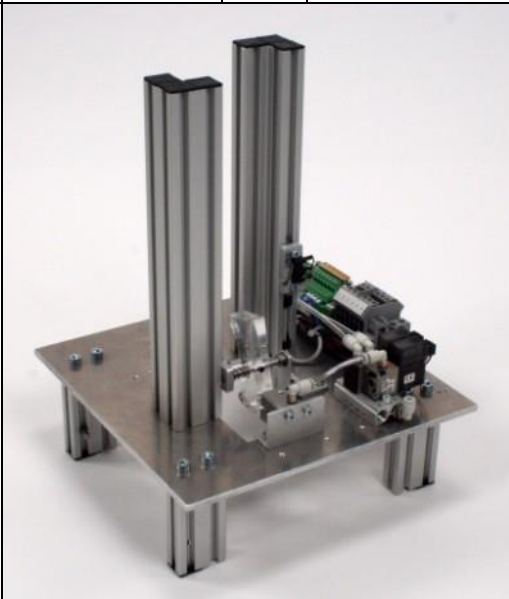
IMS3 - Sortare





Conținutul cursului:

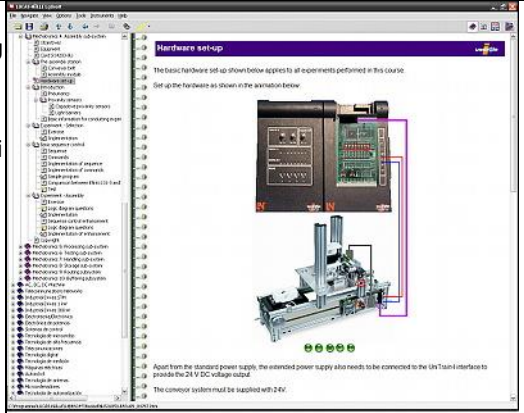
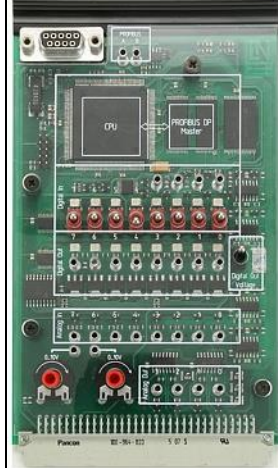
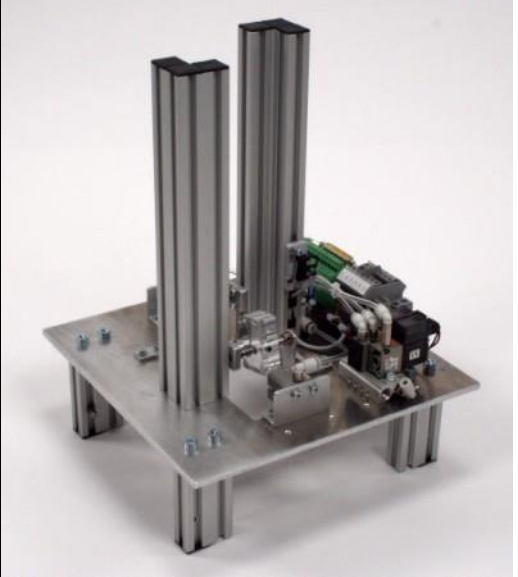
- Asamblarea, configurarea și testarea componentelor mecanice
- Introducere în automatizarea asamblării secțiunilor inferioare ale ansamblului piesei de lucru
- Definirea unei secvențe de procesare pentru asamblarea simplă a unei piese de lucru
- Programarea unei lumini de semnalizare și a unui cilindru de oprire
- Programarea unei secvențe de producție pentru două moduri de operare posibile: manual și automat
- Durata cursului: aproximativ 4 h




Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.	
97	<p>Stația de sortare</p> <p>Stație cu alimentare, sortare și asamblare a secțiunilor inferioare ale pieselor de lucru, complet automate. Împreună cu o bandă transportoare, stația realizează o parte dintr-un proces de asamblare pentru un produs final alcătuit din trei componente separate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magazie de alimentare gravitațională • Micro întrerupător pentru monitorizarea nivelului de încărcare din magazie • Cilindru cu dublă acționare • Senzor magnetic de limitare capăt de cursă • 1 x Cilindru de sortare • 1 x valvă 3/2 căi • 1 x valvă 4/2-căi • Bloc valve pneumatice • Interfață PLC: conector SUB-D 25-pini • Cerințe PLC: 2 x ieșiri digitale, 2 x intrări digitale <p>Pentru a asigura funcționalitatea și o durată de viață cât mai mare pentru elementele de comandă și componentele pneumatice, este necesară utilizarea unei unități de mentenanță, compusă din: filtre, o valvă de control a presiunii prevăzută cu manometru de presiune și lubrifiere.</p>	LM9680	1	
98	<p>Segment cu bandă transportoare dublă, motor 24V</p> <p>Modul mecatronic de bază acționat de către un motor cu reductor de 24V, cu viteză variabilă, completat cu senzori limitatori de capăt de cursă și având integrat un modul slave PROFIBUS DP. Conceput pentru experimente de bază legate de sistemele cu bandă transportoare sau pentru controlul fluxului de materiale. Banda transportă caruciorul și piesa de lucru și poate fi utilizată pentru a interconecta sub-sistemele individuale. Aceasta este concepută pentru a putea fi conectată la un sistem de control cu PLC. Poate fi combinată cu alte benzi transportoare, module de "curbare" sau cu elementele de joncțiune care asigură transferul între diferite părți ale sistemului. Stațiile IMS pot fi conectate direct la banda transportoare și sunt controlate împreună prin intermediul magistralei PROFIBUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120 mm • Motor cu reductor, 24 V CC • Sistem cu modulare a pulsurilor în lățime pentru controlul vitezei benzii • Reglarea continuă a vitezei prin intermediul unui potențiomtru sau a unei intrări analogice, 0-10 V • Întrerupător manual pentru schimbarea sensului deplasării, la stânga sau la dreapta • 2 senzori de limitare de capăt de cursă, de tip inductiv • 2 x porturi M12 pentru actuatori/senzori adiționali • Conectori pentru cuplarea circuitului de intrerupere de siguranța a modulelor • Sursă de putere externă conectată prin intermediul unor mufe de 4-mm sau printr-un conector de putere coaxial • Conector SUB-D 9-pini pentru contactoare, sistem LOGO! sau PLC 	LM9606	1	








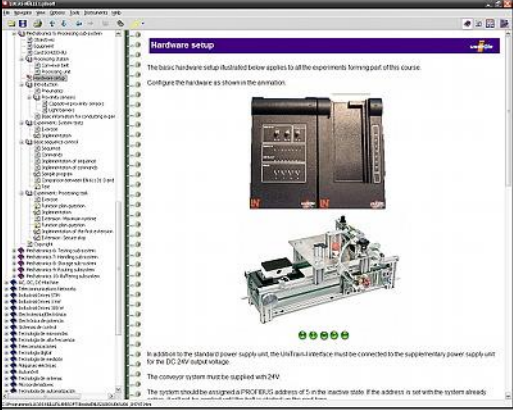
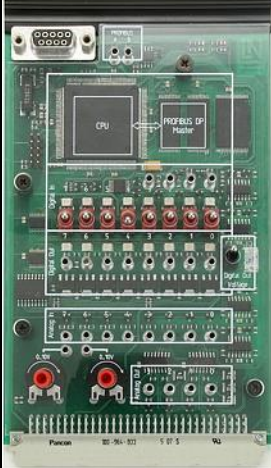
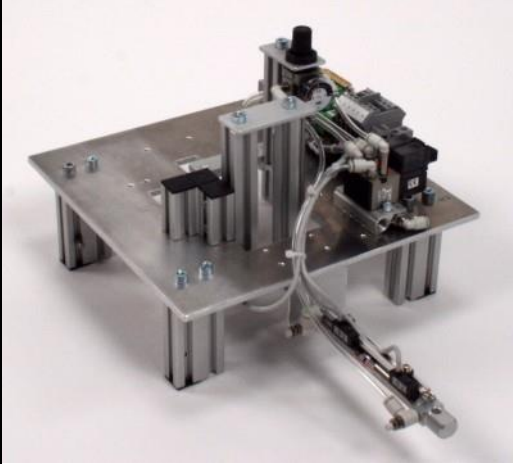
Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
	<ul style="list-style-type: none"> Encoder incremental cu disc pentru detectarea poziției și vitezei cu ajutorul unor senzori optici Vizualizarea interactivă sub formă de modele 3D în baza de date IMS-virtual Cerințe pentru realizarea controlului: 4 x intrări digitale, 3 x ieșiri digitale Modulul slave PROFIBUS DP: <ul style="list-style-type: none"> Intervalul de adrese: 16 intrări/ieșiri digitale Conector PROFIBUS DP: conector 9-pini DSUB Comutator rotativ pentru setarea adresei Viteza de transmisie de până la 6 Mb/s Fișier GSD pentru utilizarea împreună cu un software de control (de exemplu STEP7) Conector de 25-pini DSUB pentru conectarea cu stația IMS Curent de ieșire: 500 mA (curent total: 1 A) Control variabil al vitezei benzii transportoare prin intermediul magistralei PROFIBUS 		
99	Palet pentru transportul piesei de lucru	LM9620	1
	Paleți pentru susținerea și transportul pieselor de lucru pe benzile transportoare. Paletul are un cod de identificare pe 4-biti. <ul style="list-style-type: none"> Lungime = 180 mm, lățime = 119 mm, înălțime = 15 mm Senzor pentru determinarea poziției Cod de identificare pe 4-bit 		
100	Piesă de lucru, secțiune inferioară, albă	LM9623	2
	<ul style="list-style-type: none"> Material: plastic Coloare: albă Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 		
101	Piesă de lucru, secțiune inferioară, neagră	LM9624	2
	<ul style="list-style-type: none"> Material: plastic Coloare: neagră Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 		
	Accesorii suplimentare recomandate pentru setul de bază UniTrain-I:		
102	Cablu interfață serială 25-pini, fișă/priză Sub-D	LM9061	1
	Cablu conectare Sub-D cu 25 pini <ul style="list-style-type: none"> Lungime: 2m Conector: fișă 25-pini / priză 25-pini Alocarea pinilor: 1:1 		
	IMS 4 Asamblarea		
	Un palet pentru transportul piesei de lucru se află dispus pe banda transportoare. Paletul este poziționat sub axul magaziei de alimentare gravitațională. Stația de sortare are o magazie care poate cuprinde șase piese superioare, componente ale ansamblului piesei de lucru. O piesă este selectată și plasată pe palet. Paletul împreună cu piesa, sunt transportate apoi către capătul benzii transportoare cu scopul de a fi transferate către următorul sub-sistem.		


Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
	Lista cursurilor:		
103	Cursul – Mecatronică 4: Sub-sistemul de asamblare Pachetul asociat acestui curs conține: <ul style="list-style-type: none"> 1 Placă dedicată lucrărilor experimentale prevăzută cu CPU cu funcționalități caracteristice unui PLC și o interfață master PROFIBUS-DP, 8 intrări digitale (4 conectate la mufe de 2-mm) cu întrerupătoare pentru simulare și cu LED-uri de stare, 8 ieșiri digitale prevăzute cu LED-uri de stare conectate de asemenea la mufe de 2-mm, 8 intrări analogice cu rezoluție de 10-biti, 4 ieșiri analogice, potențiomtru pentru simularea intrărilor analogice, nivel selectabil pentru semnalele digitale 5/24V CC, domeniul pentru semnalele analogice 0-10V, port pentru echipamentul extern PROFIBUS Cablu Profibus 1,5m CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs Componente adiționale necesare completării cursului: IMS 4 Asamblarea Conținutul cursului: <ul style="list-style-type: none"> Asamblarea, configurarea și testarea componentelor pneumatice Introducere în automatizarea asamblării secțiunilor superioare ale ansamblului piesei de lucru Definirea unei secvențe de procesare pentru asamblarea simplă a unei piese de lucru Programarea unei lumini de semnalizare și a unui cilindru de oprire Programarea unei secvențe de producție pentru două moduri de operare posibile: manual și automat Durata cursului: aproximativ 4 h 	SO4204-80	1
		 	
104	Stația de asamblare Stație cu alimentare, sortare și asamblare a secțiunilor superioare ale pieselor de lucru, complet automate. Împreună cu o bandă transportoare, stația realizează o parte dintr-un proces de asamblare pentru un produs final alcătuit din trei componente separate. <ul style="list-style-type: none"> Magazie de alimentare gravitațională Micro întrerupător pentru monitorizarea nivelului de încărcare din magazie Cilindru cu dublă acționare Senzor de limitare capăt de cursă magnetic 2 x Cilindrii de sortare 1 x Valvă 3/2 căi 1 x Valvă 4/2-căi Bloc valve pneumatice Interfață PLC: conector SUB-D 25-pini Cerințe PLC: 2 x ieșiri digitale, 2 x intrări digitale Pentru a asigura funcționalitatea și o durată de viață cât mai mare pentru elementele de comandă și componentele pneumatice, este necesară utilizarea unei unități de mentenanță, compusă din: filtre,	LM9681	1
			







Poz. Descriere Nr. Comandă Cant.

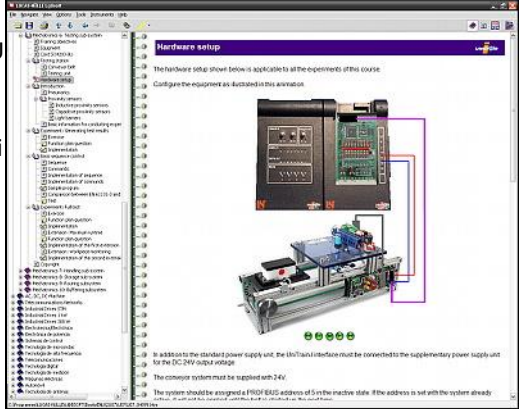
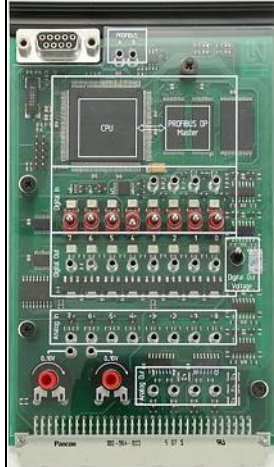

	o valvă de control a presiunii prevăzută cu manometru de presiune și lubrifiere.		
105	Segment cu bandă transportoare dublă, motor 24V	LM9606	1
	<p>Modul mecatronic de bază acționat de către un motor cu reductor de 24V, cu viteză variabilă, completat cu senzori limitatori de capăt de cursă și având integrat un modul slave PROFIBUS DP. Conceput pentru experimente de bază legate de sistemele cu bandă transportoare sau pentru controlul fluxului de materiale. Banda transportă caruciorul și piesa de lucru și poate fi utilizată pentru a interconecta sub-sistemele individuale. Aceasta este concepută pentru a putea fi conectată la un sistem de control cu PLC. Poate fi combinată cu alte benzi transportoare, module de "curbare" sau cu elementele de joncțiune care asigură transferul între diferite părți ale sistemului. Stațiile IMS pot fi conectate direct la banda transportoare și sunt controlate împreună prin intermediul magistralei PROFIBUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120 mm • Motor cu reductor, 24 V CC • Sistem cu modulare a pulsurilor în lățime pentru controlul vitezei benzii • Reglarea continuă a vitezei prin intermediul unui potențiomtru sau a unei intrări analogice, 0-10 V • Întrerupător manual pentru schimbarea sensului deplasării, la stânga sau la dreapta • 2 senzori de limitare de capăt de cursă, de tip inductiv • 2 x porturi M12 pentru actuatori/senzori adiționali • Conectori pentru cuplarea circuitului de intrerupere de siguranța a modulelor • Sursă de putere externă conectată prin intermediul unor mufe de 4-mm sau printr-un conector de putere coaxial • Conector SUB-D 9-pini pentru contactoare, sistem LOGO! sau PLC • Encoder incremental cu disc pentru detectarea poziției și vitezei cu ajutorul unor senzori optici • Vizualizarea interactivă sub formă de modele 3D în baza de date IMS-virtual • Cerințe pentru realizarea controlului: 4 x intrări digitale, 3 x ieșiri digitale <p>Modulul slave PROFIBUS DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalul de adrese: 16 intrări/ieșiri digitale • Conector PROFIBUS DP: conector 9-pini DSUB • Comutator rotativ pentru setarea adresei • Viteza de transmisie de până la 6 Mb/s • Fișier GSD pentru utilizarea împreună cu un software de control (de exemplu STEP7) • Conector de 25-pini DSUB pentru conectarea cu stația IMS • Curent de ieșire: 500 mA (curent total: 1 A) • Control variabil al vitezei benzii transportoare prin intermediul magistralei PROFIBUS 		



Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
106	Palet pentru transportul piesei de lucru	LM9620	1
	<p>Palet pentru susținerea și transportul pieselor de lucru pe benzile transportoare. Paletul are un cod de identificare pe 4-biti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 180 mm, lățime = 119 mm, înălțime = 15 mm • Senzor pentru determinarea poziției • Cod de identificare pe 4-bit 		
107	Piesă de lucru, secțiune superioară, albă	LM9621	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Material: plastic • Culoare: albă • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea inferioară • Rulment cu arc pentru atașarea bolțului • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 		
108	Piesă de lucru, secțiune superioară, neagră	LM9622	2
	<p>Material: plastic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Culoare: neagră • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea inferioară • Rulment cu arc pentru atașarea bolțului • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 		
109	Piesă de lucru, secțiune inferioară, albă	LM9623	1
	<p>Material: plastic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Culoare: albă • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 		
Accesorii suplimentare recomandate pentru setul de bază UniTrain-I:			
110	Cablu interfață serială 25-pini, fișă/priză Sub-D	LM9061	1
	<p>Cablu conectare Sub-D cu 25 pini</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime: 2m • Conector: fișă 25-pini / priză 25-pini • Alocarea pinilor: 1:1 		
IMS 5 Procesarea			
<p>Un palet pentru transportul piesei de lucru se află dispus pe banda transportoare. Acesta este încărcat cu un ansamblu complet formată din două componente, ale piesei de lucru. Paletul și încărcătura sa sunt poziționate sub modulul de procesare. Piesa este prinsă într-un element de fixare (clemă) și pregătită pentru prelucrare. Un bolț ce provine din magazia de alimentare prin gravitație este presat în gaura din piesa de lucru. Clema se deschide iar paletul și încărcătura sa sunt transportate către capătul transportoare cu scopul de a fi transmise mai departe către următorul sub-sistem.</p>			

	Lista cursurilor:			
111	Cursul – Mecatronică 5: Sub-sistemul de procesare	SO4204-8P	1	
	<p>Pachetul asociat acestui curs conține:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Placă dedicată lucrărilor experimentale prevăzută cu CPU cu funcționalități caracteristice unui PLC și o interfață master PROFIBUS-DP, 8 intrări digitale (4 conectate la mufe de 2-mm) cu întrerupătoare pentru simulare și cu LED-uri de stare, 8 ieșiri digitale prevăzute cu LED-uri de stare conectate de asemenea la mufe de 2-mm, 8 intrări analogice cu rezoluție de 10-biti, 4 ieșiri analogice, potențiomtru pentru simularea intrărilor analogice, nivel selectabil pentru semnalele digitale 5/24V CC, domeniul pentru semnalele analogice 0-10V, port pentru echipamentul extern PROFIBUS Cablul Profibus 1,5m CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs <p>Componente adiționale necesare completării cursului: IMS 5 Asamblarea</p> <p>Conținutul cursului:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asamblarea, configurarea și testarea cilindrilor acționați pneumatic și a valvelor Introducere în stația de asamblare pentru introducerea unui bolț Definirea unei secvențe de procesare pentru asamblarea simplă a unei piese de lucru Programarea unei lumini de semnalizare și a unui cilindru de oprire Programarea unei secvențe de producție pentru două moduri de operare posibile: manual și automat Durata cursului: aproximativ 4 h 	 		
112	Stația de procesare	LM9682	1	
	<p>Împreună cu o bandă transportatoare, stația realizează o parte dintr-un proces de asamblare pentru un produs final alcătuit din trei componente separate, de exemplu introducerea unui bolț în piesa de lucru</p> <ul style="list-style-type: none"> Magazie de alimentare gravitațională pentru furnizare de bolțuri Senzor capacitiv pentru monitorizarea nivelului de încărcare din magazie Cilindru cu dublă acționare Senzor de limitare capăt de cursă inductiv Cilindru de presiune 2 x Senzori magnetici de limitare capăt de cursă 2 x Valvă limitatoare unidirecțională 1 x Valvă 3/2-căi 3 x Valve 4/2-căi Valvă de limitare a presiunii 0...10 bar Bloc valve pneumatice Manometru Interfață PLC: conector SUB-D cu 25-pini Cerințe PLC: 2 x ieșiri digitale, 4 x intrări digitale 			








	Pentru a asigura funcționalitatea și o durată de viață cât mai mare pentru elementele de comandă și componentele pneumatice, este necesară utilizarea unei unități de mentenanță, compusă din: filtre, o valvă de control a presiunii prevăzută cu manometru de presiune și lubrifiere.		
113	Segment cu bandă transportoare dublă, motor 24V	LM9606	1
	<p>Modul mecatronic de bază acționat de către un motor cu reductor de 24V, cu viteză variabilă, completat cu senzori limitatori de capăt de cursă și având integrat un modul slave PROFIBUS DP. Conceput pentru experimente de bază legate de sistemele cu bandă transportoare sau pentru controlul fluxului de materiale. Banda transportă caruciorul și piesa de lucru și poate fi utilizată pentru a interconecta sub-sistemele individuale. Aceasta este concepută pentru a putea fi conectată la un sistem de control cu PLC. Poate fi combinată cu alte benzi transportoare, module de "curbare" sau cu elementele de joncțiune care asigură transferul între diferite părți ale sistemului. Stațiile IMS pot fi conectate direct la banda transportoare și sunt controlate împreună prin intermediul magistralei PROFIBUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120 mm • Motor cu reductor, 24 V CC • Sistem cu modulare a pulsurilor în lățime pentru controlul vitezei benzii • Reglarea continuă a vitezei prin intermediul unui potențiomtru sau a unei intrări analogice, 0-10 V • Întrerupător manual pentru schimbarea sensului deplasării, la stânga sau la dreapta • 2 senzori de limitare de capăt de cursă, de tip inductiv • 2 x porturi M12 pentru actuatori/senzori adiționali • Conectori pentru cuplarea circuitului de intrerupere de siguranța a modulelor • Sursă de putere externă conectată prin intermediul unor mufe de 4-mm sau printr-un conector de putere coaxial • Conector SUB-D 9-pini pentru contactoare, sistem LOGO! sau PLC • Encoder incremental cu disc pentru detectarea poziției și vitezei cu ajutorul unor senzori optici • Vizualizarea interactivă sub formă de modele 3D în baza de date IMS-virtual • Cerințe pentru realizarea controlului: 4 x intrări digitale, 3 x ieșiri digitale <p>Modulul slave PROFIBUS DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalul de adrese: 16 intrări/ieșiri digitale • Conector PROFIBUS DP: conector 9-pini DSUB • Comutator rotativ pentru setarea adresei • Viteza de transmisie de până la 6 Mb/s • Fișier GSD pentru utilizarea împreună cu un software de control (de exemplu STEP7) • Conector de 25-pini DSUB pentru conectarea cu stația IMS • Curent de ieșire: 500 mA (curent total: 1 A) • Control variabil al vitezei benzii transportoare prin intermediul magistralei PROFIBUS 		

Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.		
114	Palet pentru transportul piesei de lucru	LM9620	1		
	<p>Paleți pentru susținerea și transportul pieselor de lucru pe benzile transportoare. Paletul are un cod de identificare pe 4-biti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 180 mm, lățime = 119 mm, înălțime = 15 mm • Senzor pentru determinarea poziției • Cod de identificare pe 4-bit 				
115	Piesă de lucru, secțiune superioară, albă	LM9621	1		
	<ul style="list-style-type: none"> • Material: plastic • Culoare: albă • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea inferioară • Rulment cu arc pentru atașarea bolțului • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 				
116	Piesă de lucru, secțiune inferioară, neagră	LM9624	1		
	<ul style="list-style-type: none"> • Material: plastic • Culoare: neagră • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 				
117	Bolț ce se introduce în piesa de lucru, plastic	LM9625	3		
	<ul style="list-style-type: none"> • Material: plastic • Diametru: 20 mm • Lungime 50 mm 				
118	Bolț ce se introduce în piesa de lucru, metal	LM9626	3		
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Material: metal ○ Diametru: 20 mm ○ Lungime 50 mm 				
Accesorii suplimentare recomandate pentru setul de bază UniTrain-I:					
119	Cablu interfață serială 25-pini, fișă/priză Sub-D	LM9061	1		
	<p>Cablu conectare Sub-D cu 25 pini</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime: 2m • Conector: fișă 25-pini / priză 25-pini • Alocarea pinilor: 1:1 				
IMS 6 Testarea					
<p>Un palet pentru transportul piesei de lucru se află dispus pe banda transportoare împreună cu încărcătura sa ce constă într-o lucră asamblată complet. Un opritor poziționează piesa de-a lungul senzorilor. Sensorii detectează culoarea piesei, materialul este fabricat și, opțional, înălțimea acesteia. Datele obținute în urma testului vor fi salvate pentru a fi utilizate în procesele ulterioare. După fiecare test încheiat cu succes, suportul piesei de lucru este transportat către capătul benzii transportoare pentru a putea fi transferat către următorul sub-sistem.</p>					

Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
	Lista cursurilor:		
120	<p>Cursul – Mecatronică 6: Sub-sistemul de testare</p> <p>Pachetul asociat acestui curs conține:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Placă dedicată lucrărilor experimentale prevăzută cu CPU cu funcționalități caracteristice unui PLC și o interfață master PROFIBUS-DP, 8 intrări digitale (4 conectate la mufe de 2-mm) cu întrerupătoare pentru simulare și cu LED-uri de stare, 8 ieșiri digitale prevăzute cu LED-uri de stare conectate de asemenea la mufe de 2-mm, 8 intrări analogice cu rezoluție de 10-biti, 4 ieșiri analogice, potențiomtru pentru simularea intrărilor analogice, nivel selectabil pentru semnalele digitale 5/24V CC, domeniul pentru semnalele analogice 0-10V, port pentru echipamentul extern PROFIBUS Cablul Profibus 1,5m CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs <p>Componente adiționale necesare completării cursului: IMS 6 Testarea</p> <p>Conținutul cursului:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asamblarea, configurarea și testarea cilindrilor acționați pneumatic și a valvelor Senzori optici utilizați în procesul de testare Senzori inductivi în procesul de testare Senzori capacitivi în procesul de testare Senzori magnetici în procesul de testare Definirea unei secvențe de prelucrare pentru testarea facilă a unei piese de lucru Programarea unei lumini de semnalizare și a unui cilindru de oprire Programarea unei secvențe de testare pentru două moduri de operare posibile: manual și automat Durata cursului: aproximativ 4 h 	SO4204-8Q	1
	 		
121	<p>Stația de testare</p> <p>O stație de testare care are rolul de a verifica culoarea și materialul unei piese de lucru aflată pe banda transportoare.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 senzori binari de testare (2 x optici, 1 x inductiv, 1 x capacitiv) Senzor magnetic de limitare capăt de cursă Cilindru cu dublă acționare Valvă 4/2-căi Interfață PLC: conector SUB-D cu 25-pini Cerințe PLC: 2 x ieșiri digitale, 4 x intrări digitale <p>Pentru a asigura funcționalitatea și o durată de viață cât mai mare pentru elementele de comandă și componentele pneumatice, este necesară utilizarea unei unități de mentenanță, compusă din: filtre, o valvă de control a presiunii prevăzută cu manometru de presiune și lubrifiere.</p>	LM9684	1
			

Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
122	<p>Segment cu bandă transportoare dublă, motor 24V</p> <p>Modul mecatronic de bază acționat de către un motor cu reductor de 24V, cu viteză variabilă, completat cu senzori limitatori de capăt de cursă și având integrat un modul slave PROFIBUS DP. Conceput pentru experimente de bază legate de sistemele cu bandă transportoare sau pentru controlul fluxului de materiale. Banda transportă caruciorul și piesa de lucru și poate fi utilizată pentru a interconecta sub-sistemele individuale. Aceasta este concepută pentru a putea fi conectată la un sistem de control cu PLC. Poate fi combinată cu alte benzi transportoare, module de "curbare" sau cu elementele de joncțiune care asigură transferul între diferite părți ale sistemului. Stațiile IMS pot fi conectate direct la banda transportoare și sunt controlate împreună prin intermediul magistralei PROFIBUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120 mm • Motor cu reductor, 24 V CC • Sistem cu modulare a pulsurilor în lățime pentru controlul vitezei benzii • Reglarea continuă a vitezei prin intermediul unui potențiomtru sau a unei intrări analogice, 0-10 V • Întrerupător manual pentru schimbarea sensului deplasării, la stânga sau la dreapta • 2 senzori de limitare de capăt de cursă, de tip inductiv • 2 x porturi M12 pentru actuatori/senzori adiționali • Conectori pentru cuplarea circuitului de intrerupere de siguranța a modulelor • Sursă de putere externă conectată prin intermediul unor mufe de 4-mm sau printr-un conector de putere coaxial • Conector SUB-D 9-pini pentru contactoare, sistem LOGO! sau PLC • Encoder incremental cu disc pentru detectarea poziției și vitezei cu ajutorul unor senzori optici • Vizualizarea interactivă sub formă de modele 3D în baza de date IMS-virtual • Cerințe pentru realizarea controlului: 4 x intrări digitale, 3 x ieșiri digitale <p>Modulul slave PROFIBUS DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalul de adrese: 16 intrări/ieșiri digitale • Conector PROFIBUS DP: conector 9-pini DSUB • Comutator rotativ pentru setarea adresei • Viteza de transmisie de până la 6 Mb/s • Fișier GSD pentru utilizarea împreună cu un software de control (de exemplu STEP7) • Conector de 25-pini DSUB pentru conectarea cu stația IMS • Curent de ieșire: 500 mA (curent total: 1 A) • Control variabil al vitezei benzii transportoare prin intermediul magistralei PROFIBUS 	LM9606	1
			
123	<p>Palet pentru transportul piesei de lucru</p> <p>Paleți pentru susținerea și transportul pieselor de lucru pe benzile transportoare. Paletul are un cod de identificare pe 4-biti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 180 mm, lățime = 119 mm, înălțime = 15 mm • Senzor pentru determinarea poziției • Cod de identificare pe 4-bit 	LM9620	1
			

Poz. Descriere **Nr. Comandă** **Cant.**

124	Piesă de lucru, secțiune superioară, albă <ul style="list-style-type: none"> • Material: plastic • Culoare: albă • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea inferioară • Rulment cu arc pentru atașarea bolțului • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 	LM9621	1		
125	Piesă de lucru, secțiune superioară, neagră <ul style="list-style-type: none"> • Material: plastic • Culoare: neagră • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea inferioară • Rulment cu arc pentru atașarea bolțului • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 	LM9622	1		
126	Piesă de lucru, secțiune inferioară, albă <ul style="list-style-type: none"> • Material: plastic • Culoare: albă • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 	LM9623	1		
127	Piesă de lucru, secțiune inferioară, neagră <ul style="list-style-type: none"> • Material: plastic • Culoare: neagră • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 	LM9624	1		
128	Bolț ce se introduce în piesa de lucru, plastic <ul style="list-style-type: none"> • Material: plastic • Diametru: 20 mm • Lungime 50 mm 	LM9625	1		
129	Bolț ce se introduce în piesa de lucru, metal <ul style="list-style-type: none"> ○ Material: metal ○ Diametru: 20 mm ○ Lungime 50 mm 	LM9626	1		
Accesorii suplimentare recomandate pentru setul de bază UniTrain-I:					
130	Cablu interfață serială 25-pini, fișă/priză Sub-D <ul style="list-style-type: none"> • Cablu conectare Sub-D cu 25 pini • Lungime: 2m • Conector: fișă 25-pini / priză 25-pini • Alocarea pinilor: 1:1 	LM9061	1		
IMS 7 Manipularea					
Un palet pentru transportul piesei de lucru se află dispus pe banda transportoare împreună cu încărcătura sa ce constă într-o					

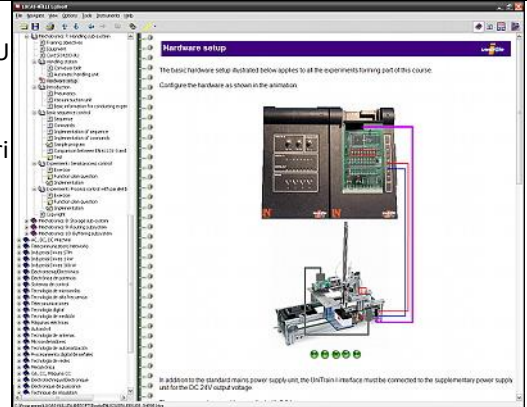
lucru asamblată complet și testată. O stație de manipulare este situată deasupra benzii transportoare, în zona de mijloc a ce
Paletul este oprit în poziția de extragere. Modulul de manipulare ridică piesa de lucru și o transferă către una dintre cele două
posibile. Paletul rămas gol, din care a fost extrasă piesa de lucru, este transportat către capătul benzii transportoare pentru a
transferat către următorul sub-sistem.

Lista cursurilor:

131	Cursul – Mecatronică 7: Sub-sistemul de manipulare	SO4204-8R	1
-----	---	-----------	---

Pachetul asociat acestui curs conține:

- 1 Placă dedicată lucrărilor experimentale prevăzută cu CPU cu funcționalități caracteristice unui PLC și o interfață master PROFIBUS-DP, 8 intrări digitale (4 conectate la mufe de 2-mm) cu întrerupătoare pentru simulare și cu LED-uri de stare, 8 ieșiri digitale prevăzute cu LED-uri de stare conectate de asemenea la mufe de 2-mm, 8 intrări analogice cu rezoluție de 10-biti, 4 ieșiri analogice, potențiomtru pentru simularea intrărilor analogice, nivel selectabil pentru semnalele digitale 5/24V CC, domeniul pentru semnalele analogice 0-10V, port pentru echipamentul extern PROFIBUS
- Cablu Profibus 1,5m
- CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs

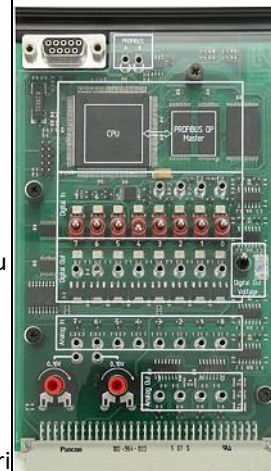


Componente adiționale necesare completării cursului:

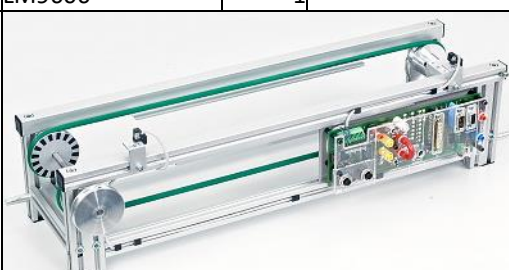
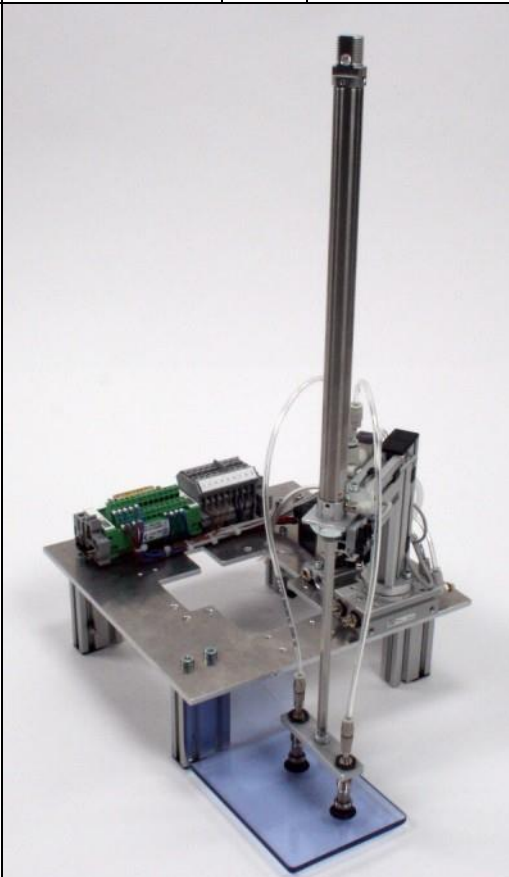
IMS 7 Manipularea




Conținutul cursului:

- Asamblarea, configurarea și testarea cilindrilor acționați pneumatic și a valvelor
- Dispozitive pentru generare/aspirare vacuum prevăzute cu senzori
- Definirea unei secvențe de procesare pentru sortarea facilă a unei piese de lucru
- Configurarea și controlul unei unități de manipulare pneumatice
- Programarea unei secvențe de sortare pentru două moduri de operare posibile: manual și automat
- Durata cursului: aproximativ 4 h

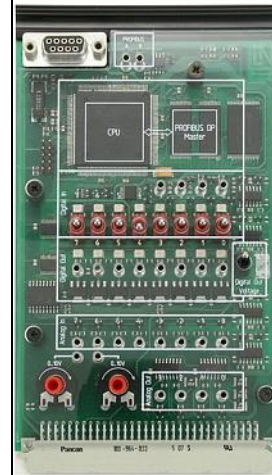
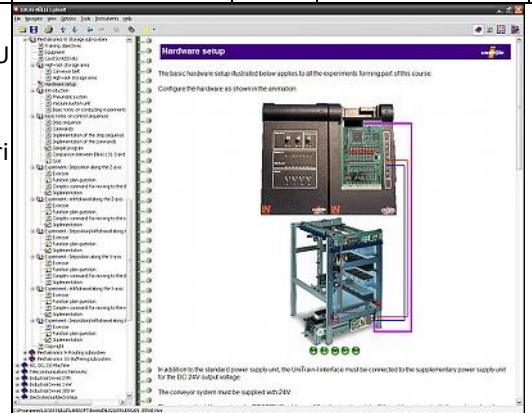


Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
132	<p>Stație de manipulare</p> <p>Stație de manipulare automată prevăzută cu un cilindru pentru acționare (ridicare) verticală dispus la capătul unui braț acționat pneumatic care poate fi utilizat împreună cu segmente ale benzii transportoare cu scopul de a sorta piese de lucru, conform unor criterii prestabilite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • braț pneumatic ce se poate roti cu 90° • Generator vacuum prevăzut cu senzor • Cilindru vertical cu acționare (ridicare) pe bază de vacuum și prevăzut cu microîntrerupător • 3 x valve de limitare unidirecționale • 3 x Valvă 4/2-căi • 1 x Valvă 3/2-căi • Bloc cu 4-valve • 2 senzori pentru determinarea poziției • Cilindru opritor cu dublă acționare • Interfață PLC: conector SUB-D cu 25-pini • Cerințe PLC: 2 x ieșiri digitale, 5 x intrări digitale <p>Pentru a asigura funcționalitatea și o durată de viață cât mai mare pentru elementele de comandă și componentele pneumatice, este necesară utilizarea unei unități de mentenanță, compusă din: filtre, o valvă de control a presiunii prevăzută cu manometru de presiune și lubrifiere.</p>	LM9683	1
133	<p>Segment cu bandă transportoare dublă, motor 24V</p> <p>Modul mecatronic de bază acționat de către un motor cu reductor de 24V, cu viteză variabilă, completat cu senzori limitatori de capăt de cursă și având integrat un modul slave PROFIBUS DP. Conceput pentru experimente de bază legate de sistemele cu bandă transportoare sau pentru controlul fluxului de materiale. Banda transportă caruciorul și piesa de lucru și poate fi utilizată pentru a interconecta sub-sistemele individuale. Aceasta este concepută pentru a putea fi conectată la un sistem de control cu PLC. Poate fi combinată cu alte benzi transportoare, module de "curbare" sau cu elementele de joncțiune care asigură transferul între diferite părți ale sistemului. Stațiile IMS pot fi conectate direct la banda transportoare și sunt controlate împreună prin intermediul magistralei PROFIBUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120 mm • Motor cu reductor, 24 V CC • Sistem cu modulare a pulsurilor în lățime pentru controlul vitezei benzii • Reglarea continuă a vitezei prin intermediul unui potențiomtru sau a unei intrări analogice, 0-10 V • Întrerupător manual pentru schimbarea sensului deplasării, la stânga sau la dreapta • 2 senzori de limitare de capăt de cursă, de tip inductiv • 2 x porturi M12 pentru actuatori/senzori adiționali • Conectori pentru cuplarea circuitului de intrerupere de siguranța a modulelor • Sursă de putere externă conectată prin intermediul unor 	LM9606	1









Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
	<p>mufe de 4-mm sau printr-un conector de putere coaxial</p> <ul style="list-style-type: none"> Conector SUB-D 9-pini pentru contactoare, sistem LOGO! sau PLC Encoder incremental cu disc pentru detectarea poziției și vitezei cu ajutorul unor senzori optici Vizualizarea interactivă sub formă de modele 3D în baza de date IMS-virtual Cerințe pentru realizarea controlului: 4 x intrări digitale, 3 x ieșiri digitale <p>Modulul slave PROFIBUS DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intervalul de adrese: 16 intrări/ieșiri digitale Conector PROFIBUS DP: conector 9-pini DSUB Comutator rotativ pentru setarea adresei Viteza de transmisie de până la 6 Mb/s Fișier GSD pentru utilizarea împreună cu un software de control (de exemplu STEP7) Conector de 25-pini DSUB pentru conectarea cu stația IMS Curent de ieșire: 500 mA (curent total: 1 A) Control variabil al vitezei benzii transportoare prin intermediul magistralei PROFIBUS 		
134	Palet pentru transportul piesei de lucru	LM9620	1
	<p>Paleți pentru susținerea și transportul pieselor de lucru pe benzile transportoare. Paletul are un cod de identificare pe 4-biti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lungime = 180 mm, lățime = 119 mm, înălțime = 15 mm Senzor pentru determinarea poziției Cod de identificare pe 4-bit 		
135	Piesă de lucru, secțiune inferioară, albă	LM9623	1
	<p>Material: plastic</p> <ul style="list-style-type: none"> Culoare: albă Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 		
Accesorii suplimentare recomandate pentru setul de bază UniTrain-I:			
130	Cablu interfață serială 25-pini, fișă/priză Sub-D	LM9061	1
	<p>Cablu conectare Sub-D cu 25 pini</p> <ul style="list-style-type: none"> Lungime: 2m Conector: fișă 25-pini / mufă 25-pini Alocarea pinilor: 1:1 		
IMS 8 Depozitarea			
	<p>Un palet pentru transportul piesei de lucru se află dispus pe banda transportoare împreună cu încărcătura sa ce constă într-o lucră asamblată complet și testată. Paletul este oprit în poziția de extragere. Modulul de manipulare ridică piesa de lucru și o aduce către una dintre cele douăzeci de poziții de depozitare posibile. Pozițiile de depozitare pot fi alese în funcție de scopul procesului de producție și de rezultate obținute în urma efectuării testelor. Paletul rămas gol, din care a fost extrasă piesa de lucru, este tras către capătul benzii transportoare pentru a putea fi transferat către următorul sub-sistem.</p>		

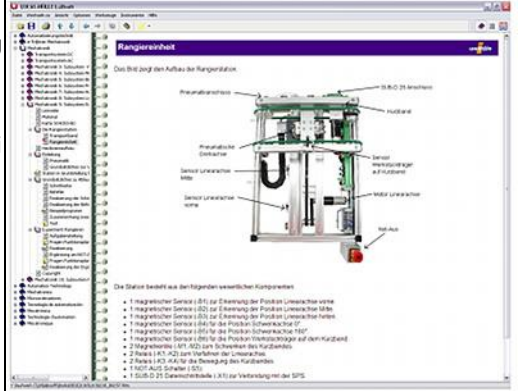
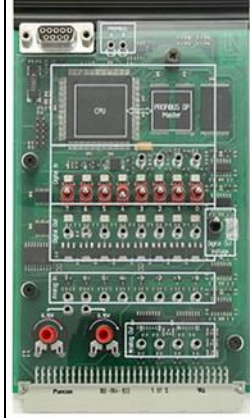

Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
	Lista cursurilor:		
137	<p>Cursul – Mecatronică 8: Sub-sistemul de depozitare</p> <p><u>Pachetul asociat acestui curs conține:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Placă dedicată lucrărilor experimentale prevăzută cu CPU cu funcționalități caracteristice unui PLC și o interfață master PROFIBUS-DP, 8 intrări digitale (4 conectate la mufe de 2-mm) cu întrerupătoare pentru simulare și cu LED-uri de stare, 8 ieșiri digitale prevăzute cu LED-uri de stare conectate de asemenea la mufe de 2-mm, 8 intrări analogice cu rezoluție de 10-biti, 4 ieșiri analogice, potențiomtru pentru simularea intrărilor analogice, nivel selectabil pentru semnalele digitale 5/24V CC, domeniul pentru semnalele analogice 0-10V, port pentru echipamentul extern PROFIBUS Cablu Profibus 1,5m CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs <p>Componente adiționale necesare finalizării cursului:</p> <p>IMS 8 Depozitarea</p> <p><u>Conținutul cursului:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Asamblarea, calibrarea și testarea cilindrilor acționați pneumatic și a valvelor Definirea unei secvențe de procesare pentru un sistem de stocare cu rafturi Poziționarea la nivelul raftului cu ajutorul unui senzor incremental Programarea unei secvențe de etape (pași operaționali) Programarea unui numărător de impulsuri Programarea unei proceduri complete de depozitare pentru două moduri de operare posibile: manual și automat Durata cursului: aproximativ 4 h 	SO4204-8S	1



Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
138	<p>Sistem de depozitare cu rafturi prevăzut cu 20 de celule de depozitare</p> <p>Arie de depozitare cu rafturi cu 4 nivele, fiecare conținând câte 5 celule de depozitare. Un dispozitiv de ridicare cu aspirație culege piesele de lucru de pe paleții care sosesc pe banda transportoare și le depozitează, prin intermediul sistemului său caracteristic de poziționare liberă pe 3 axe, în celula de stocare dorită</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 celule de depozitare • 2 x motoare liniare pentru ghidare • 2 x sisteme de acționare • axa-Z cu motor cu reductor 24V, 5 senzori de poziție, 2 întrerupătoare de oprire capăt de cursă, • axa-X cu motor cu reductor 24V, encoder incremental cu senzor optic, senzor punct de referință, întrerupătoare de oprire capăt de cursă • axa-Y cu 2 cilindri pneumatici bidirecționali și două dispozitive de ridicare cu aspirație, 2 senzori capăt de cursă, 2 senzori pentru oprirea forțată la capăt de cursă • Generator de vacuum prevăzut cu senzor de vacuum • Bloc cu valvă cu 2 căi • Valvă cu 4/2-căi • Valvă 3/2-căi • Valvă cu oprire manuală cu 3/2-căi • 2 x unități de control al motorului cu inversarea direcției • Întrerupător pentru oprirea de urgență • 1 x 25-pini conector SUB-D • Cerințe PLC: 11 x intrări digitale, 8 x ieșiri digitale • Dimensiuni (Lxlxh): 560 x 480 x 850 <p>Pentru a asigura funcționalitatea și o durată de viață cât mai mare pentru elementele de comandă și componentele pneumatice, este necesară utilizarea unei unități de mentenanță, compusă din: filtre, o valvă de control a presiunii prevăzută cu manometru de presiune și lubrifiere</p>	LM9641	1
			
139	<p>Segment cu bandă transportoare dublă, motor 24V</p> <p>Modul mecatronic de bază acționat de către un motor cu reductor de 24V, cu viteză variabilă, completat cu senzori limitatori de capăt de cursă și având integrat un modul slave PROFIBUS DP. Conceput pentru experimente de bază legate de sistemele cu bandă transportoare sau pentru controlul fluxului de materiale. Banda transportă caruciorul și piesa de lucru și poate fi utilizată pentru a interconecta sub-sistemele individuale. Aceasta este concepută pentru a putea fi conectată la un sistem de control cu PLC. Poate fi combinată cu alte benzi transportoare, module de "curbare" sau cu elementele de joncțiune care asigură transferul între diferite părți ale sistemului. Stațiile IMS pot fi conectate direct la banda transportoare și sunt controlate împreună prin intermediul magistralei PROFIBUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120 mm • Motor cu reductor, 24 V CC • Sistem cu modulare a pulsurilor în lățime pentru controlul vitezei benzii • Reglarea continuă a vitezei prin intermediul unui 	LM9606	1
			



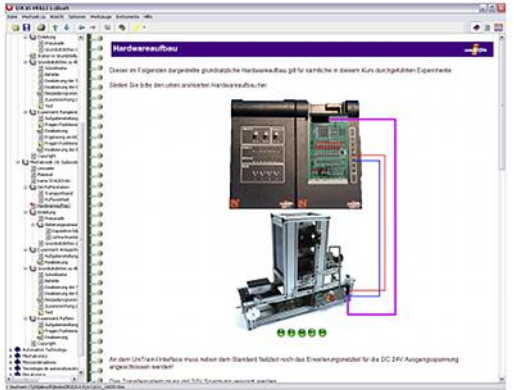
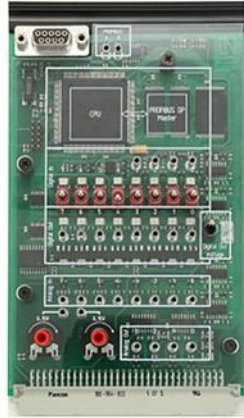
Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.		
	<p>potențiomtru sau a unei intrări analogice, 0-10 V</p> <ul style="list-style-type: none"> • Întrerupător manual pentru schimbarea sensului deplasării, la stânga sau la dreapta • 2 senzori de limitare de capăt de cursă, de tip inductiv • 2 x porturi M12 pentru actuatori/senzori adiționali • Conectori pentru cuplarea circuitului de intrerupere de siguranta a modulelor • Sursă de putere externă conectată prin intermediul unor mufe de 4-mm sau printr-un conector de putere coaxial • Conector SUB-D 9-pini pentru contactoare, sistem LOGO! sau PLC • Encoder incremental cu disc pentru detectarea poziției și vitezei cu ajutorul unor senzori optici • Vizualizarea interactivă sub formă de modele 3D în baza de date IMS-virtual • Cerințe pentru realizarea controlului: 4 x intrări digitale, 3 x ieșiri digitale <p>Modulul slave PROFIBUS DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalul de adrese: 16 intrări/ieșiri digitale • Conector PROFIBUS DP: conector 9-pini DSUB • Comutator rotativ pentru setarea adresei • Viteza de transmisie de până la 6 Mb/s • Fișier GSD pentru utilizarea împreună cu un software de control (de exemplu STEP7) • Conector de 25-pini DSUB pentru conectarea cu stația IMS • Curent de ieșire: 500 mA (curent total: 1 A) • Control variabil al vitezei benzii transportoare prin intermediul magistralei PROFIBUS 				
140	Palet pentru transportul piesei de lucru	LM9620	1		
	<p>Paleți pentru susținerea și transportul pieselor de lucru pe benzile transportoare. Paletul are un cod de identificare pe 4-biti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 180 mm, lățime = 119 mm, înălțime = 15 mm • Senzor pentru determinarea poziției • Cod de identificare pe 4-bit 				
141	Piesă de lucru, secțiune superioară, albă	LM9621	5		
	<ul style="list-style-type: none"> • Material: plastic • Culoare: albă • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea inferioară • Rulment cu arc pentru atașarea bolțului • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 				
142	Piesă de lucru, secțiune superioară, neagră	LM9622	5		
	<p>Material: plastic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Culoare: neagră • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea inferioară • Rulment cu arc pentru atașarea bolțului • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 				

Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.		
143	Piesă de lucru, secțiune inferioară, albă	LM9623	5		
	Material: plastic <ul style="list-style-type: none"> Culoare: albă Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 				
144	Piesă de lucru, secțiune inferioară, neagră	LM9624	5		
	Material: plastic <ul style="list-style-type: none"> Culoare: neagră Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 				
Accesorii suplimentare recomandate pentru setul de bază UniTrain-I:					
145	Cablu interfață serială 25-pini, fișă/priză Sub-D	LM9061	1		
	Cablu conectare Sub-D cu 25 pini <ul style="list-style-type: none"> Lungime: 2m Conector: fișă 25-pini / priză 25-pini Alocarea pinilor: 1:1 				
IMS 9 Direcționarea					
Un palet pentru transportul piesei de lucru se află dispus pe banda transportoare. Unitatea de direcționare recepționează paletul și îl transferă către o unitate de transport rotativă. Unitatea rotativă poate determina direcția parcursului ulterior al paletului. Paletul poate fi ridicat și direcționat către una dintre cele trei direcții posibile.					

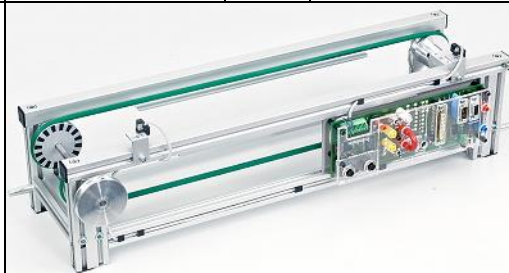
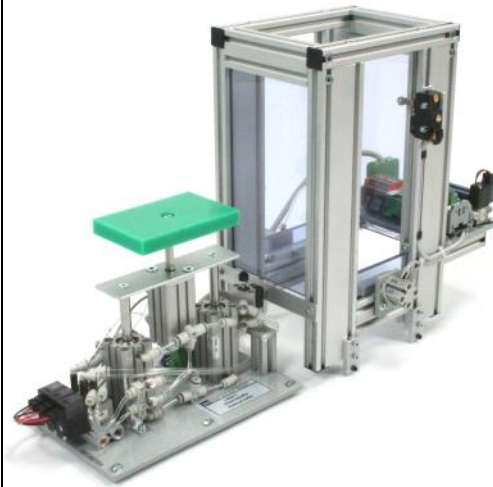
Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
	Lista cursurilor:		
146	Cursul – Mecatronică 9: Sub-sistemul de direcționare Pachetul asociat acestui curs conține: <ul style="list-style-type: none"> 1 Placă dedicată lucrărilor experimentale prevăzută cu CPU cu funcționalități caracteristice unui PLC și o interfață master PROFIBUS-DP, 8 intrări digitale (4 conectate la mufe de 2-mm) cu întrerupătoare pentru simulare și cu LED-uri de stare, 8 ieșiri digitale prevăzute cu LED-uri de stare conectate de asemenea la mufe de 2-mm, 8 intrări analogice cu rezoluție de 10-biti, 4 ieșiri analogice, potențiomtru pentru simularea intrărilor analogice, nivel selectabil pentru semnalele digitale 5/24V CC, domeniul pentru semnalele analogice 0-10V, port pentru echipamentul extern PROFIBUS Cablu Profibus 1,5m CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs Componente adiționale necesare finalizării cursului: IMS 9 Direcționarea Conținutul cursului: <ul style="list-style-type: none"> Asamblarea, configurarea și testarea cilindrilor acționați pneumatic și a valvelor Definirea unei secvențe de proces Configurarea și controlul unei unități liniare Programarea unei secvențe de direcționare pentru două moduri de operare posibile: manual și automat Durata cursului: aproximativ 4 h 	SO4204-8W	1
		 	
147	Unitatea de direcționare Segment de bandă prevăzut cu o unitate de pivotare acționată pneumatic și o masă turnantă rotativă și o unitate liniară acționată pneumatică pentru conectarea la până la 4 benzi transportoare sau sisteme cu role. Utilizată ca o stație de traversare sau de transfer pentru schimbarea paleților între două benzi transportoare paralele. <ul style="list-style-type: none"> Segment de bandă rotativ cu motor 24 V CC 4 x 3/2 valve de control direcționale Lățimea benzii = 120 mm Unitate liniară, înălțimea de ridicare 300 mm Unitate pneumatică rotativă 0 ... 180° 6 senzori capăt de cursă Interfață PLC: conector SUB-D cu 25-pini Panou de control prevăzut cu oprire de urgență Cerințe PLC: 12 x intrări digitale, 5 x ieșiri digitale 	LM9614	1
148	Palet pentru transportul piesei de lucru Paleți pentru susținerea și transportul pieselor de lucru pe benzile transportoare. Paletul are un cod de identificare pe 4-biti. <ul style="list-style-type: none"> Lungime = 180 mm, lățime = 119 mm, înălțime = 15 mm Senzor pentru determinarea poziției Cod de identificare pe 4-bit 	LM9620	1
			





Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
149	<p>Segment cu bandă transportoare dublă, motor 24V</p> <p>Modul mecatronic de bază acționat de către un motor cu reductor de 24V, cu viteză variabilă, completat cu senzori limitatori de capăt de cursă și având integrat un modul slave PROFIBUS DP. Conceput pentru experimente de bază legate de sistemele cu bandă transportoare sau pentru controlul fluxului de materiale. Banda transportă caruciorul și piesa de lucru și poate fi utilizată pentru a interconecta sub-sistemele individuale. Aceasta este concepută pentru a putea fi conectată la un sistem de control cu PLC. Poate fi combinată cu alte benzi transportoare, module de "curbare" sau cu elementele de joncțiune care asigură transferul între diferite părți ale sistemului. Stațiile IMS pot fi conectate direct la banda transportoare și sunt controlate împreună prin intermediul magistralei PROFIBUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120 mm • Motor cu reductor, 24 V CC • Sistem cu modulare a pulsurilor în lățime pentru controlul vitezei benzii • Reglarea continuă a vitezei prin intermediul unui potențiomtru sau a unei intrări analogice, 0-10 V • Întrerupător manual pentru schimbarea sensului deplasării, la stânga sau la dreapta • 2 senzori de limitare de capăt de cursă, de tip inductiv • 2 x porturi M12 pentru actuatori/senzori adiționali • Conectori pentru cuplarea circuitului de intrerupere de siguranta a modulelor • Sursă de putere externă conectată prin intermediul unor mufe de 4-mm sau printr-un conector de putere coaxial • Conector SUB-D 9-pini pentru contactoare, sistem LOGO! sau PLC • Encoder incremental cu disc pentru detectarea poziției și vitezei cu ajutorul unor senzori optici • Vizualizarea interactivă sub formă de modele 3D în baza de date IMS-virtual • Cerințe pentru realizarea controlului: 4 x intrări digitale, 3 x ieșiri digitale <p>Modulul slave PROFIBUS DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalul de adrese: 16 intrări/ieșiri digitale • Conector PROFIBUS DP: conector 9-pini DSUB • Comutator rotativ pentru setarea adresei • Viteza de transmisie de până la 6 Mb/s • Fișier GSD pentru utilizarea împreună cu un software de control (de exemplu STEP7) • Conector de 25-pini DSUB pentru conectarea cu stația IMS • Curent de ieșire: 500 mA (curent total: 1 A) • Control variabil al vitezei benzii transportoare prin intermediul magistralei PROFIBUS 	LM9606	2



Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
150	Cablu interfață serială 25-pini, fișă/priză Sub-D	LM9061	1
	<p>Cablu conectare Sub-D cu 25 pini</p> <ul style="list-style-type: none"> Lungime: 2m Conector: fișă 25-pini / priză 25-pini Alocarea pinilor: 1:1 		
Accesorii suplimentare recomandate pentru setul de bază UniTrain-I:			
151	Conectori PROFIBUS cu mufa PG și rezistență terminală	LM9182	2
	<p>Acest conector este prevăzut cu mufă PG integrată pentru conectarea PC/PG fără a mai fi necesară nicio altă instalare suplimentară de programe sau drivere și cu o combinație integrată de rezistențe prevăzută cu întrerupătoare glisante pentru obținerea unei funcționalități de separare galvanică. Include un conector de tipul Fast-Conect ce utilizează terminale de sertizare cu borne de ieșire plasate la 90°.</p>		
IMS 10 Stocarea temporară			
	<p>În sistemele mecatronice complexe banda transportoare este echipată cu două unități de ridicare pentru stocarea temporară punerea în așteptare a pieselor de lucru. Unitatea de stocare temporară controlează fluxul materialelor. Paletul este ridicat de banda transportoare de către o unitate de ridicare și depozitată într-o magazie, în timp ce banda continuă să transporte alte piese de lucru. În depozit pot fi păstrate până la 4 suporturi încărcate cu piese de lucru sau maxim 10 suporturi goale, fără piese de lucru. Unitatea de ridicare poate plasa piesele de lucru înapoi pe banda transportoare, atunci când acest lucru este necesar.</p>		
Lista cursurilor:			
152	Cursul – Mecatronică 10: Sub-sistemul de stocare temporară	SO4204-8X	1
	<p>Pachetul asociat acestui curs conține:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Placă dedicată lucrărilor experimentale prevăzută cu CPU cu funcționalități caracteristice unui PLC și o interfață master PROFIBUS-DP, 8 intrări digitale (4 conectate la mufe de 2-mm) cu întrerupătoare pentru simulare și cu LED-uri de stare, 8 ieșiri digitale prevăzute cu LED-uri de stare conectate de asemenea la mufe de 2-mm, 8 intrări analogice cu rezoluție de 10-biti, 4 ieșiri analogice, potențiomtru pentru simularea intrărilor analogice, nivel selectabil pentru semnalele digitale 5/24V CC, domeniul pentru semnalele analogice 0-10V, port pentru echipamentul extern PROFIBUS Cablu Profibus 1,5m CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs <p>Componente adiționale necesare completării cursului: IMS 10 Stocarea temporară</p> <p>Conținutul cursului:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asamblarea, calibrarea și testarea cilindrilor acționați pneumatic și a valvelor Definirea unei secvențe de procesare pentru stația de stocare temporară Programarea unei secvențe de stocare temporară pentru două moduri de operare posibile: manual și automat Programarea unei secvențe de etape (pași operaționali) Durata cursului: aproximativ 4 h 	 	

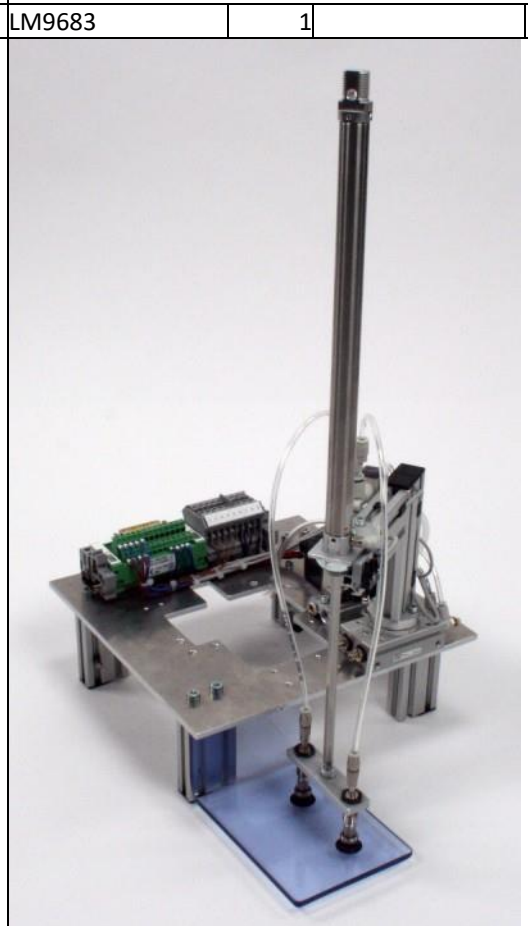
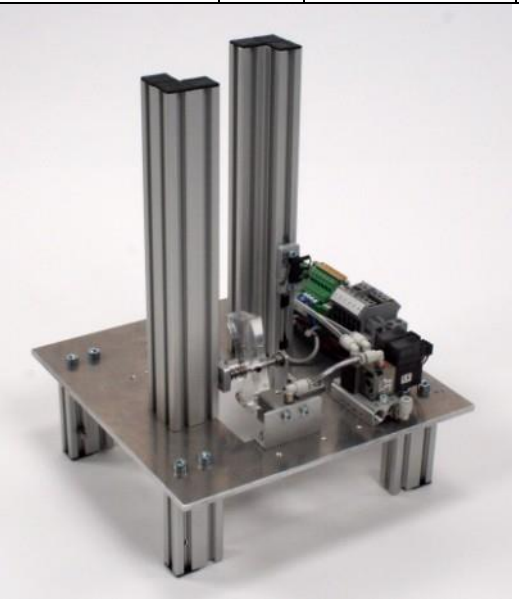
Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
153	<p>Stația de stocare temporară a materialului</p> <p>Stația pentru stocarea temporară a paletilor incarcati cu piese de lucru este înglobată într-un sistem mecatronic complex având rolul de a controla fluxul materialelor. Atunci când este înglobată într-o rețea de benzi transportoare, până la patru paleți încărcăți sau până la zece paleți neîncărcați se pot îndepărta și muta într-o secțiune de așteptare temporară până când vor reintra în cadrul procesului.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magazie care poate stoca până la patru paleți încărcăți sau până la zece paleți neîncărcați • Microîntrerupător pentru monitorizarea nivelului de încărcare • Cilindru opritor, cu dublă acțiune • Sistem telescopic de ridicare ce constă în doi cilindri de ridicare paraleli, cu dublă acțiune, expandați de către un alt cilindru de ridicare cu dublă acțiune, rezistent la răsucire. • Doi cilindri de susținere cu simplă acționare, operați în paralel • 6 x senzori de limitare • 4 x valve de șoc • 1 x Valvă 3/2-căi • 3 x Valve 4/2-căi • Interfață PLC: conector SUB-D cu 25-pini • Cerințe PLC: 6 x ieșiri digitale, 4 x intrări digitale <p>Pentru a asigura funcționalitatea și o durată de viață cât mai mare pentru elementele de comandă și componentele pneumatice, este necesară utilizarea unei unități de mentenanță, compusă din: filtre, o valvă de control a presiunii prevăzută cu manometru de presiune și lubrifiere.</p>	LM9687	1
154	<p>Segment cu bandă transportoare dublă, motor 24V</p> <p>Modul mecatronic de bază acționat de către un motor cu reductor de 24V, cu viteză variabilă, completat cu senzori limitatori de capăt de cursă și având integrat un modul slave PROFIBUS DP. Conceput pentru experimente de bază legate de sistemele cu bandă transportoare sau pentru controlul fluxului de materiale. Banda transportă caruciorul și piesa de lucru și poate fi utilizată pentru a interconecta sub-sistemele individuale. Aceasta este concepută pentru a putea fi conectată la un sistem de control cu PLC. Poate fi combinată cu alte benzi transportoare, module de "curbare" sau cu elementele de joncțiune care asigură transferul între diferite părți ale sistemului. Stațiile IMS pot fi conectate direct la banda transportoare și sunt controlate împreună prin intermediul magistralei PROFIBUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120 mm • Motor cu reductor, 24 V CC • Sistem cu modulare a pulsurilor în lățime pentru controlul vitezei benzii • Reglarea continuă a vitezei prin intermediul unui potențiomtru sau a unei intrări analogice, 0-10 V • Întrerupător manual pentru schimbarea sensului deplasării, la stânga sau la dreapta • 2 senzori de limitare de capăt de cursă, de tip inductiv • 2 x porturi M12 pentru actuatori/senzori adiționali 	LM9606	1





Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
	<ul style="list-style-type: none"> Conectori pentru cuplarea circuitului de intrerupere de siguranta a modulelor Sursă de putere externă conectată prin intermediul unor mufe de 4-mm sau printr-un conector de putere coaxial Conector SUB-D 9-pini pentru contactoare, sistem LOGO! sau PLC Encoder incremental cu disc pentru detectarea poziției și vitezei cu ajutorul unor senzori optici Vizualizarea interactivă sub formă de modele 3D în baza de date IMS-virtual Cerințe pentru realizarea controlului: 4 x intrări digitale, 3 x ieșiri digitale <p>Modulul slave PROFIBUS DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intervalul de adrese: 16 intrări/ieșiri digitale Conector PROFIBUS DP: conector 9-pini DSUB Comutator rotativ pentru setarea adresei Viteza de transmisie de până la 6 Mb/s Fișier GSD pentru utilizarea împreună cu un software de control (de exemplu STEP7) Conector de 25-pini DSUB pentru conectarea cu stația IMS Curent de ieșire: 500 mA (curent total: 1 A) Control variabil al vitezei benzii transportoare prin intermediul magistralei PROFIBUS 		
155	<p>Palet pentru transportul piesei de lucru</p> <p>Paleți pentru susținerea și transportul pieselor de lucru pe benzile transportoare. Paletul are un cod de identificare pe 4-biti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lungime = 180 mm, lățime = 119 mm, înălțime = 15 mm Senzor pentru determinarea poziției Cod de identificare pe 4-bit 	LM9620	2
			
156	<p>Piesă de lucru, secțiune superioară, albă</p> <ul style="list-style-type: none"> Material: plastic Coloare: albă Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea inferioară Rulment cu arc pentru atașarea bolțului Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 	LM9621	1
			
157	<p>Piesă de lucru, secțiune superioară, neagră</p> <p>Material: plastic</p> <ul style="list-style-type: none"> Culoare: neagră Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea inferioară Rulment cu arc pentru atașarea bolțului Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 	LM9622	1
			
158	<p>Piesă de lucru, secțiune inferioară, albă</p> <p>Material: plastic</p> <ul style="list-style-type: none"> Culoare: albă Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 	LM9623	1
			




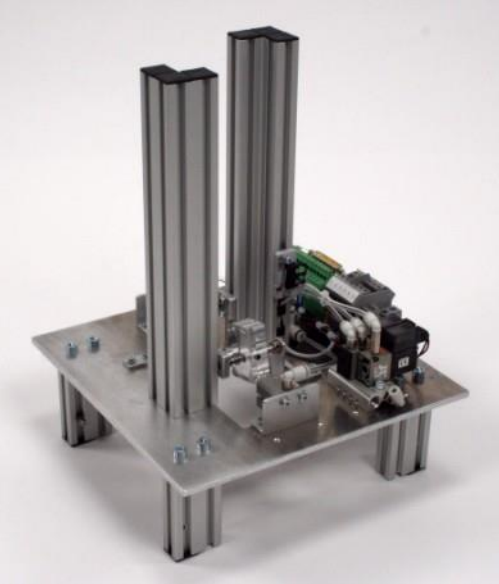
Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
159	Piesă de lucru, secțiune inferioară, neagră	LM9624	1
	<ul style="list-style-type: none"> Material: plastic Culoare: neagră Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 		
Accesorii suplimentare recomandate pentru setul de bază UniTrain-I:			
160	Cablu interfață serială 25-pini, fișă/priză Sub-D	LM9061	1
	Cablu conectare Sub-D cu 25 pini <ul style="list-style-type: none"> Lungime: 2m Conector: fișă 25-pini / priză 25-pini Alocarea pinilor: 1:1 		
IMS 23/24 cu 3/4 sub-sisteme			
Lista cursurilor:			
161	Cursul – IMS 12: Linia de producție	SO4204-8Z	1
	<p><u>Pachetul asociat acestui curs conține:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Placă dedicată lucrărilor experimentale prevăzută cu CPU cu funcționalități caracteristice unui PLC și o interfață master PROFIBUS-DP, 8 intrări digitale (4 conectate la mufe de 2-mm) cu întrerupătoare pentru simulare și cu LED-uri de stare, 8 ieșiri digitale prevăzute cu LED-uri de stare conectate de asemenea la mufe de 2-mm, 8 intrări analogice cu rezoluție de 10-biti, 4 ieșiri analogice, potențiomtru pentru simularea intrărilor analogice, nivel selectabil pentru semnalele digitale 5/24V CC, domeniul pentru semnalele analogice 0-10V, port pentru echipamentul extern PROFIBUS CD-ROM cu programul LabSoft și software specific de curs <p><u>Pentru a parcurge acest curs sunt necesare, de asemenea, următoarele sub-sisteme:</u></p> IMS 3 Sortare IMS 4 Asamblare IMS 6 Testare IMS 7 Manipulare	<p><u>Conținutul cursului:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Asamblarea, ajustarea și testarea cilindrilor acționați pneumatic, a valvelor și senzorilor Definirea procedurilor de procesare Utilizarea principiilor de bază ale tehnologiei de control, lucrul cu diferite tipuri de actuatori și senzori Planificarea și punerea în funcțiune a proiectului PROFIBUS Interconectarea mai multor sisteme individuale pentru a crea două sisteme combinate diferite: IMS 23 și IMS 24 Durata cursului: aproximativ 6 h 	

Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
162	<p>Stația de sortare</p> <p>Stație cu alimentare, sortare și asamblare a secțiunilor inferioare ale pieselor de lucru, complet automate. Împreună cu o bandă transportoare, stația realizează o parte dintr-un proces de asamblare pentru un produs final alcătuit din trei componente separate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magazie de alimentare gravitațională • Micro întrerupător pentru monitorizarea nivelului de încărcare din magazie • Cilindru cu dublă acționare • Senzor magnetic de limitare capăt de cursă • 1 x Cilindru de sortare • 1 x valvă 3/2 căi • 1 x valvă 4/2-căi • Bloc valve pneumatice • Interfață PLC: conector SUB-D 25-pini • Cerințe PLC: 2 x ieșiri digitale, 2 x intrări digitale <p>Pentru a asigura funcționalitatea și o durată de viață cât mai mare pentru elementele de comandă și componentele pneumatice, este necesară utilizarea unei unități de mentenanță, compusă din: filtre, o valvă de control a presiunii prevăzută cu manometru de presiune și lubrifiere.</p>	LM9680	1
163	<p>Stație de manipulare</p> <p>Stație de manipulare automată prevăzută cu un cilindru pentru acționare (ridicare) verticală dispus la capătul unui braț acționat pneumatic care poate fi utilizat împreună cu segmente ale benzii transportoare cu scopul de a sorta piese de lucru, conform unor criterii prestabilite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • braț pneumatic ce se poate roti cu 90° • Generator vacuum prevăzut cu senzor • Cilindru vertical cu acționare (ridicare) pe bază de vacuum și prevăzut cu microîntrerupător • 3 x valve de limitare unidirecționale • 3 x Valvă 4/2-căi • 1 x Valvă 3/2-căi • Bloc cu 4-valve • 2 senzori pentru determinarea poziției • Cilindru opritor cu dublă acționare • Interfață PLC: conector SUB-D cu 25-pini • Cerințe PLC: 2 x ieșiri digitale, 5 x intrări digitale <p>Pentru a asigura funcționalitatea și o durată de viață cât mai mare pentru elementele de comandă și componentele pneumatice, este necesară utilizarea unei unități de mentenanță, compusă din: filtre, o valvă de control a presiunii prevăzută cu manometru de presiune și lubrifiere.</p>	LM9683	1










Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
164	<p>Stația de testare</p> <p>O stație de testare care are rolul de a verifica culoarea și materialul unei piese de lucru aflată pe banda transportoare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 senzori binari de testare (2 x optici, 1 x inductiv, 1 x capacitiv) • Senzor magnetic de limitare capăt de cursă • Cilindru cu dublă acționare • Valvă 4/2-căi • Interfață PLC: conector SUB-D cu 25-pini • Cerințe PLC: 2 x ieșiri digitale, 4 x intrări digitale <p>Pentru a asigura funcționalitatea și o durată de viață cât mai mare pentru elementele de comandă și componentele pneumatice, este necesară utilizarea unei unități de mentenanță, compusă din: filtre, o valvă de control a presiunii prevăzută cu manometru de presiune și lubrifiere.</p>	LM9684	1
165	<p>Segment de bandă transportoare dublă, pasivă</p> <p>Modul mecatronic de bază, fără acționare încorporată, construit în primul rând cu scopul de a extinde benzile transportoare prevăzute cu sisteme de acționare din cadrul sistemelor mecatronice complexe. Acționarea se face prin intermediul unei curele de transmisie sau prin intermediul unui cuplaj mecanic cuplat cu altă curea sau cu un segment curb.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120 mm ○ Curea suplimentară pentru acționare 	LM9603	2
166	<p>Segment cu bandă transportoare dublă, motor 24V</p> <p>Modul mecatronic de bază acționat de către un motor cu reductor de 24V, cu viteză variabilă, completat cu senzori limitatori de capăt de cursă și având integrat un modul slave PROFIBUS DP. Conceput pentru experimente de bază legate de sistemele cu bandă transportoare sau pentru controlul fluxului de materiale. Banda transportă caruciorul și piesa de lucru și poate fi utilizată pentru a interconecta sub-sistemele individuale. Aceasta este concepută pentru a putea fi conectată la un sistem de control cu PLC. Poate fi combinată cu alte benzi transportoare, module de "curbare" sau cu elementele de joncțiune care asigură transferul între diferite părți ale sistemului. Stațiile IMS pot fi conectate direct la banda transportoare și sunt controlate împreună prin intermediul magistralei PROFIBUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120 mm • Motor cu reductor, 24 V CC • Sistem cu modulare a pulsurilor în lățime pentru controlul vitezei benzii • Reglarea continuă a vitezei prin intermediul unui potențiomtru sau a unei intrări analogice, 0-10 V • Întrerupător manual pentru schimbarea sensului deplasării, la stânga sau la dreapta • 2 senzori de limitare de capăt de cursă, de tip inductiv • 2 x porturi M12 pentru actuatori/senzori adiționali • Conectori pentru cuplarea circuitului de intrerupere de siguranță a modulelor • Sursă de putere externă conectată prin intermediul unor 	LM9606	4


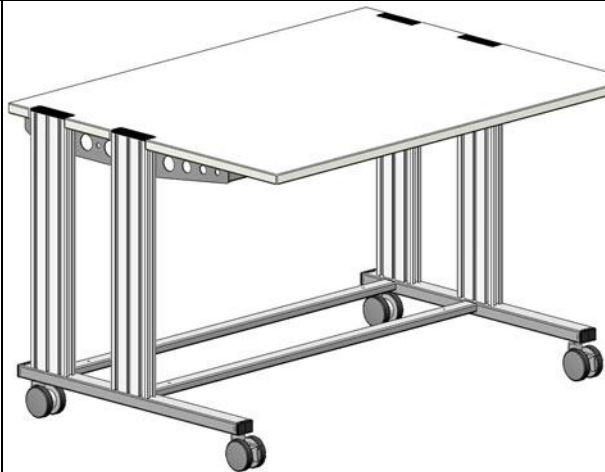
Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
	<p>mufe de 4-mm sau printr-un conector de putere coaxial</p> <ul style="list-style-type: none"> Conector SUB-D 9-pini pentru contactoare, sistem LOGO! sau PLC Encoder incremental cu disc pentru detectarea poziției și vitezei cu ajutorul unor senzori optici Vizualizarea interactivă sub formă de modele 3D în baza de date IMS-virtual Cerințe pentru realizarea controlului: 4 x intrări digitale, 3 x ieșiri digitale <p>Modulul slave PROFIBUS DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intervalul de adrese: 16 intrări/ieșiri digitale Conector PROFIBUS DP: conector 9-pini DSUB Comutator rotativ pentru setarea adresei Viteza de transmisie de până la 6 Mb/s Fișier GSD pentru utilizarea împreună cu un software de control (de exemplu STEP7) Conector de 25-pini DSUB pentru conectarea cu stația IMS Curent de ieșire: 500 mA (curent total: 1 A) Control variabil al vitezei benzii transportoare prin intermediul magistralei PROFIBUS 		
167	<p>Segment de bandă transportoare 180°</p> <p>Segment de bandă transportoare prevăzută cu masă turnantă pentru schimbarea direcției piesei de lucru. Pentru conectarea la sub-sisteme sau la ansambluri în cadrul unui sistem mecatronic complex sau în cadrul unui sistem de mișcare rotativă a paștilor. Segmentul curb rezultat este acționat prin cuplarea acesteia la o bandă transportoare, prevăzută cu un sistem propriu de acționare, conexiunea putându-se realiza în orice direcție.</p> <ul style="list-style-type: none"> Unghi = 180° Lățime bandă = 120 mm Rază = 250 mm 	LM9611	2
			
168	<p>Unitatea de control manuală IMS</p> <p>Unitate de control manuală utilizată pentru controlul sub-sistemelor IMS sau pentru sistemele de producție IMS</p> <ul style="list-style-type: none"> Întrerupător pentru OPRIREA DE URGENȚĂ Întrerupător iluminat pentru pornire - START Întrerupător iluminat pentru oprire - STOP 2 x butoane iluminate, configurate în funcție de preferințele utilizatorului Întrerupător pentru selectarea modului de lucru manual/automat Comutator de selecție, sensibil la atingere, configurabil în funcție de preferințele utilizatorului Comutator de selecție, cu reținere, configurabil în funcție de preferințele utilizatorului Cablu pentru conectare, lungime 2 m, de tip D-SUB cu 25-pini 	LM9638	1
			


Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.		
169	Palet pentru transportul piesei de lucru	LM9620	1		
	<p>Paleți pentru susținerea și transportul pieselor de lucru pe benzile transportoare. Paletul are un cod de identificare pe 4-biti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 180 mm, lățime = 119 mm, înălțime = 15 mm • Senzor pentru determinarea poziției • Cod de identificare pe 4-bit 				
170	Piesă de lucru, secțiune inferioară, albă	LM9623	2		
	<p>Material: plastic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Culoare: albă • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 				
171	Piesă de lucru, secțiune inferioară, neagră	LM9624	2		
	<ul style="list-style-type: none"> • Material: plastic • Culoare: neagră • Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea superioară • Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 				
172	Stația de asamblare	LM9681	1		
	<p>Stație cu alimentare, sortare și asamblare a secțiunilor superioare ale pieselor de lucru, complet automate. Împreună cu o bandă transportoare, stația realizează o parte dintr-un proces de asamblare pentru un produs final alcătuit din trei componente separate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magazie de alimentare gravitațională • Micro întrerupător pentru monitorizarea nivelului de încărcare din magazie • Cilindru cu dublă acționare • Senzor de limitare capăt de cursă magnetic • 2 x Cilindrii de sortare • 1 x Valvă 3/2 căi • 1 x Valvă 4/2-căi • Bloc valve pneumatice • Interfață PLC: conector SUB-D 25-pini • Cerințe PLC: 2 x ieșiri digitale, 2 x intrări digitale <p>Pentru a asigura funcționalitatea și o durată de viață cât mai mare pentru elementele de comandă și componentele pneumatice, este necesară utilizarea unei unități de mentenanță, compusă din: filtre, o valvă de control a presiunii prevăzută cu manometru de presiune și lubrifiere.</p>				

Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.
173	<p>Segment cu bandă transportoare dublă, motor 24V</p> <p>Modul mecatronic de bază acționat de către un motor cu reductor de 24V, cu viteză variabilă, completat cu senzori limitatori de capăt de cursă și având integrat un modul slave PROFIBUS DP. Conceput pentru experimente de bază legate de sistemele cu bandă transportoare sau pentru controlul fluxului de materiale. Banda transportă caruciorul și piesa de lucru și poate fi utilizată pentru a interconecta sub-sistemele individuale. Aceasta este concepută pentru a putea fi conectată la un sistem de control cu PLC. Poate fi combinată cu alte benzi transportoare, module de "curbare" sau cu elementele de joncțiune care asigură transferul între diferite părți ale sistemului. Stațiile IMS pot fi conectate direct la banda transportoare și sunt controlate împreună prin intermediul magistralei PROFIBUS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lungime = 600 mm, lățime = 160 mm, lățime bandă = 120 mm • Motor cu reductor, 24 V CC • Sistem cu modulare a pulsurilor în lățime pentru controlul vitezei benzii • Reglarea continuă a vitezei prin intermediul unui potențiomtru sau a unei intrări analogice, 0-10 V • Întrerupător manual pentru schimbarea sensului deplasării, la stânga sau la dreapta • 2 senzori de limitare de capăt de cursă, de tip inductiv • 2 x porturi M12 pentru actuatori/senzori adiționali • Conectori pentru cuplarea circuitului de intrerupere de siguranta a modulelor • Sursă de putere externă conectată prin intermediul unor mufe de 4-mm sau printr-un conector de putere coaxial • Conector SUB-D 9-pini pentru contactoare, sistem LOGO! sau PLC • Encoder incremental cu disc pentru detectarea poziției și vitezei cu ajutorul unor senzori optici • Vizualizarea interactivă sub formă de modele 3D în baza de date IMS-virtual • Cerințe pentru realizarea controlului: 4 x intrări digitale, 3 x ieșiri digitale <p>Modulul slave PROFIBUS DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalul de adrese: 16 intrări/ieșiri digitale • Conector PROFIBUS DP: conector 9-pini DSUB • Comutator rotativ pentru setarea adresei • Viteza de transmisie de până la 6 Mb/s • Fișier GSD pentru utilizarea împreună cu un software de control (de exemplu STEP7) • Conector de 25-pini DSUB pentru conectarea cu stația IMS • Curent de ieșire: 500 mA (curent total: 1 A) • Control variabil al vitezei benzii transportoare prin intermediul magistralei PROFIBUS 	LM9606	2



Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.		
174	Piesă de lucru, secțiune superioară, albă	LM9621	2		
	<ul style="list-style-type: none"> Material: plastic Coloare: albă Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea inferioară Rulment cu arc pentru atașarea bolțului Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 				
175	Piesă de lucru, secțiune superioară, neagră	LM9622	2		
	Material: plastic <ul style="list-style-type: none"> Culoare: neagră Clip magnetic pentru atașarea la secțiunea inferioară Rulment cu arc pentru atașarea bolțului Dimensiuni (Lxlxh): 100 x 50 x 40 mm 				
Accesorii suplimentare recomandate pentru setul de bază UniTrain-I:					
176	Cablu interfață serială 25-pini, fișă/priză Sub-D	LM9061	4		
	Cablu conectare Sub-D cu 25 pini <ul style="list-style-type: none"> Lungime: 2m Conector: fișă 25-pini / priză 25-pini Alocarea pinilor: 1:1 				
177	Cablu de conectare pentru PROFIBUS, pe metru	LM9181	10		
	Cablare pentru realizarea rețelelor PROFIBUS, pe metru				
178	Conectori PROFIBUS cu mufa PG și rezistență terminală	LM9182	7		
	Acest conector este prevăzut cu mufă PG integrată pentru conectarea PC/PG fără a mai fi necesară nicio altă instalare suplimentară de programe sau drivere și cu o combinație integrată de rezistențe prevăzută cu întrerupătoare glisante pentru obținerea unei funcționalități de separare galvanică. Include un conector de tipul Fast-Conect ce utilizează terminale de sertizare cu borne de ieșire plasate la 90°.				
179	Dispozitiv de dezizolare pentru cablurile PROFIBUS	LM9184	1		
	Pentru conectarea rapidă și ușoară a mufelor PROFIBUS la liniile de magistrală PROFIBUS				
180	Cablu de măsurare protejat (4mm), 100cm, roșu	SO5126-8U	5		
	Cablu de măsură cu conectori de 4 mm protejați la atingere accidentală <ul style="list-style-type: none"> Culoarea: roșie Lungimea: 100 cm Secțiunea cablului, 2.5 mm² Categoria de supratensiune 600V, CAT II, 32A 				

Poz.	Descriere	Nr. Comandă	Cant.		
181	Cablu de măsurare protejat (4mm), 100cm, albastru Cablu de măsură cu conectori de 4 mm protejați la atingere accidentală <ul style="list-style-type: none"> Culoare: albastră Lungime: 100 cm Secțiunea cablului 2.5 mm² Categoria de supratensiune: 600V, CAT II, 32A 	SO5126-9A	5		
	IMS Piese de mobilier Piesele de mobilier IMS sunt utilizate împreună cu Sistemul Industrial Mecatronic (IMS - Industrial Mechatronics System). Mesele mobile pot fi utilizate pentru diferite componente individuale sau pentru sub-sisteme. Pentru a concepe sisteme mecatronice complexe, mesele mobile pot fi aliniate una lângă alta și pot fi suplimentate cu ajutorul unor cadre cu scopul de a sprijini panouri dedicate învățării. O consolă de putere permite echiparea meselor mobile cu o gamă largă de module 3 HU. Funcționalitatea meselor mobile se poate extinde prin adăugarea a diferite module suplimentare ce se pot atașa cadrului de aluminiu astfel încât, în final, să se obțină o masă mobilă multifuncțională pentru realizarea experimentelor de mecatronică.				
182	Masă mobilă SybaPro IMS pentru experimente din domeniul mecatronic, 1200mm Aceste mese mobile, care se folosesc în domeniul mecatronicii, echipate cu cadru de aluminiu și care pot fi aliniate una lângă alta, sunt concepute special pentru a ajuta la realizarea setărilor și a punerii în funcțiune în cadrul liniilor de producție și a sistemelor rotative cu paleți. Mesele mobile pot fi dispuse în cascadă și, în acest scop, sunt prevăzute cu elemente solide pentru prinderea planșei de lucru. <ul style="list-style-type: none"> Standul mobil destinat efectuării de lucrări experimentale este livrat în formă de set și este necesar ca asamblarea acestuia să fie realizată de către client Cadrul de aluminiu are caneluri integrate pentru a se putea conecta cu o gamă cât mai variată de componente adiționale (de exemplu, sertar pentru PC, panouri de extindere, cadre de tip C) 4 roți pivotante duble, dintre care 2 prevăzute cu frâne Planșă de lucru 1200 x 25 x 900mm (LxhxI) Pupitru suport 1200 x 25 x 800mm (LxhxI), de exemplu pentru amplasarea compresoarelor sau a echipamentului hidraulic Pupitre cu plăci aglomerate comprimate multistrat, conform standardului DIN EN 438-1; culoarea gri deschis; acoperire cu un strat ușor texturat de 0.8 mm dispus pe ambele părți (Resopal), conform standardului DIN 16926 Ramă pentru planșa de lucru prevăzută cu margini de protecție, reziste la impact, realizate din plastic colorat cu grosime de 3mm, culoare RAL 7047 Stratul de acoperire și adezivii nu conțin PVC Panoul ce conține mufele izolate prin intrerupator este dispus pe partea laterală a mesei și conține 5 astfel de mufe Înălțimea planșei de lucru 750 mm 	ST7200-3U	3		

Accesorii suplimentare recomandate pentru setul de bază UniTrain-I				
183	Compresor cu zgomot redus	SE2902-9L	1	
	<p>Sistem cu aer comprimat extrem de silențioase prevăzute cu motor cu compresor, întrerupător termic și comutator de presiune automat. Rezervoarele sunt realizate dintr-un oțel special, prevăzute cu supapă de siguranță și valvă de reținere, cu manometru de presiune principal, cu eliminare a condensului, cu valvă de oprire și unitate de mentenanță.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puterea de ieșire a motorului: 0.34 kW • Capacitatea de absorbție: 50 l/min • Puterea consumată la presiunea de 8 bar: 2.9 A • Presiunea de lucru: 8 bari • Capacitatea rezervorului: 15 l. • Nivel de zgomot: 45 dB(A)/1m • Tensiunea nominală de funcționare: 230V CA • Include tubul și setul de accesorii necesare realizării conexiunilor • Dimensiuni: 500x410x410 mm (hxLxl) • Greutate: 19 kg 			
184	Set de tuburi și accesorii pentru sistemele mecatronice	LM9670	1	
	<p>Set universal de furtune și accesorii cu componentele și adaptoarele necesare pentru conectarea unui compresor la sistemele mecatronice.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x Conector pentru compresor cu posibilitatea de racordare a unui furtun de 8 mm • 1 x Adaptor mufă 6 mm/8 mm • 1 x Adaptor mufă 4 mm/6 mm • 2 x Conectori în unghi 4 mm • 5 x Conectori de tip T 4 mm • 5 x Conectori de tip T 6 mm • 5 x Conectori de tip T cu adaptori 6 mm/4 mm • 20 m tubulatură din poliuretan, 4mm • 10 m tubulatură din poliuretan, 6mm • 10 opritoare pentru mufele conectorilor 4 mm • 1 x valvă de control direcțională 3/2, manuală, 5 mm 	