

**MOKOMOSIOS ĮRANGOS, ENERGETIKOS SEKTORINIO PRAKTINIO MOKYMO
PROGRAMŲ MOKINIAMS, PIRKIMAS**

**2 PIRKIMO DALIS. MOBILIOSIOS, STACIONARIOSIOS ROBOTIKOS ĮRENGINIŲ IR
KITŲ PRIEDŲ PIRKIMAS**

**PREKIŲ VIEŠOJO PIRKIMO-PARDAVIMO
SUTARTIS**

20 19 m. spalis 03 d. Nr. 3ESF3-31

Pirkimo Nr. 428073

SPECIALIOSIOS SĄLYGOS

1. Sutarties šalys

Perkančiosios organizacijos pavadinimas: Visagino technologijos ir verslo profesinio mokymo centras

Įstaigos kodas: 190977915

Adresas: Festivalio g. 7, LT-3114, Visaginas

Atsiskaitomosios sąskaitos numeris: LT14 7300 0100 0261 9483

Banko pavadinimas: AB bankas „Swedbank“

Banko kodas: 73000

Perkančiosios organizacijos atstovas: Direktorius Vytautas Petkūnas, veikiantis įstaigos nuostatus

Toliau - Pirkėjas

Tiekėjo pavadinimas: UAB „Festo“

Juridinio asmens kodas 210168660

PVM mokėtojo kodas LT101686610

Registruotos buveinės adresas: V. Krėvės pr. 129, LT-50312, Kaunas

Atsiskaitomosios sąskaitos numeris LT46 7044 0600 0308 6392

Banko pavadinimas AB SEB bankas

Banko kodas 70440

Tiekėjo atstovas: Finansų ir administravimo padalinio vadovė Raimonda Jankauskienė, veikianti pagal 2019-01-02 įgaliojimą Nr.19/01.

Toliau - Tiekėjas

toliau kartu šioje Prekių viešojo pirkimo-pardavimo sutartyje vadinami „Šalimis“, o kiekvienas atskirai - „Šalimi“,

sudarė šią Prekių viešojo pirkimo-pardavimo sutartį, toliau vadinamą „Sutartimi“.

2. Sutarties dalykas

2.1. Perkama Mobilioji, stacionarioji robotika ir kiti priedai ir jų pristatymas, pajungimo darbai, išbandymas ir personalo apmokymas (toliau – Prekės):

Prekės							
Eil. Nr.	Prekių pavadinimai (gamintojas, modelis, kodai)	Mato vnt.	Kiekis	Pristatymo terminai (prekių pristatymas, jų instaliavimas/ įdiegimas/ paleidimas/personalo apmokymas ir kt.)	Garantinių įsipareigojimų laikotarpis		
1.	Mokomoji įranga automatinų sistemų procesų programavimui Gamintojas: Festo Modelis: 8034574	kompl.	1	Per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos	24 mėn. nuo prekių priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos		
1.1.	Papildom įranga, Gamintojas: Festo Modelis: 529141						
2.	Modulinių procesų (MPS) komplektas (susidedantis iš 3-jų stočių):		kompl.				1
2.1	Skirstymo/konvejerio modulinė procesų stotis, Gamintojas: Festo Modelis: 8034566						
2.2	Jungiamoji modulinė procesų stotis, Gamintojas: Festo Modelis: 8063910						
2.3	Rūšiavimo modulinė procesų stotis, Gamintojas: Festo Modelis: 195786						
3.	Mobiliosios robotikos įrenginys su papildoma įranga Gamintojas: Festo, Modelis: 8029256	kompl.	1				
3.1	Gamintojo numatytas logistikos rinkinys, Gamintojas: Festo Modelis: 8029450						
4.	Stacionaraus roboto stotis su papildoma įranga Gamintojas: Festo, Modelis: 8039313	kompl.	1				
4.1	Gamintojo numatytas detalių/ruošinių komplektas, Gamintojas: Festo Modelis: 167021						
4.2	Surinkimo modulis, Gamintojas: Festo, Modelis: 8038740						
4.3	Pramoninis robotas, Gamintojas: Festo, Modelis: 8039313						
5.	Relių blokas, Gamintojas: Festo, Modelis: 162241	vnt.	16				
6.	Laiko relių blokas, Gamintojas: Festo, Modelis: 162243	vnt.	2				

7.	Indikacinis blokas, Gamintojas: Festo, Modelis: 162244	vnt.	2	Per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos	24 mėn. nuo prekių priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos	
8.	Sandėlio modulis, Gamintojas: Festo Modelis: 162385	vnt.	6			
9.	Perkėlimo modulis su vakumo rele Gamintojas: Festo, Modelis: 162387	vnt.	6			
10.	Įrenginys sąsajai tarp kompiuterio ir jutiklių bei vykdymo įrenginių (EasyPort USB), Gamintojas: Festo, Modelis: 548687	kompl.	1			
11.	Oro įvadinis blokas, Gamintojas: Festo, Modelis: 540691	vnt.	3			
12.	Pneumatinis srauto matuoklis/relė, Gamintojas: Festo, Modelis: 8036235	vnt.	4			
13.	Simuliacinis blokas, digital/analog., Gamintojas: Festo, Modelis: 526863	vnt.	1			
14.	Dažnio keitiklis, Gamintojas: Festo, Modelis: 8037819	vnt.	1	Per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos	24 mėn. nuo prekių priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos	
15.	Automatikos elektrinių projektų kūrimo programa, Gamintojas: Eplan, Modelis: 00000	kompl.	1			
16.	Sąsaja, Gamintojas: Festo, Modelis: 162231	vnt.	6			
17.	Hidraulikos valdymo elementų rinkinys:					
17.1	Hidraulinis užraktas, Gamintojas: Festo, Modelis: 572151	kompl.	1	Per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos	24 mėn. nuo prekių priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos	
17.2	Valdomas atbulinis vožtuvas, Gamintojas: Festo, Modelis: 544339					
17.3	Redukcinis vožtuvas, Gamintojas: Festo, Modelis: 544337					
17.4	2/2 skirstytuvas valdomas ritinėliu, Gamintojas: Festo, Modelis: 544353					
17.5	4/3 skirstytuvas, mech. Valdymas, Gamintojas: Festo, Modelis: 544344					
17.6	4/2 skirstytuvas, mech. Valdymas, Gamintojas: Festo, Modelis: 544342					
18.	Hidraulikos elementų komplektas:					
18.1	slėgio vožtuvas su integruotu atbuliniu vožtuvu, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 544335	kompl.	1	Per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos	24 mėn. nuo prekių priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos	
18.2	slėgio kompensatorius, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 572123					
18.3	linijinis slėgio reguliatorius, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 544335					

18.4	slėgio vožtuvas, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 567237				Per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos	24 mėn. nuo prekių priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos
18.5	srauto valdymo vožtuvas, (1 vnt), Gamintojas: Festo, Modelis: 544338					
18.6	loginis vožtuvas „ARBA“, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 567237					
18.7	hidraulinis užraktas, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 572151					
18.8	6/3 proporciniai skirstytuvai, valdomi ranka, (2 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 572141					
18.9	diafragminis akumuliatorius su valdymo bloku, (1 vnt), Gamintojas: Festo, Modelis: 152859					
18.10	Hidraulinio cilindro apkrovos simuliatorius, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 572145					
18.11	hidraulinis variklis, darbinis tūris 8,0- 8,4 cm3, planetinis, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 152858					
18.12	šakotuvai su manometru, (2 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 159395					
18.13	trišakiai, (3vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 152847					
18.14	slėgio jungiklis, elektroninis, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 548612					
18.15	srauto jutikliai, (2 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 567191					
19.	Mobiliosios hidraulikos darbinė hidraulika:					
19.1	slėgio vožtuvas su integruotu atbuliniu vožtuvu, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 544335	kompl.	1		Per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos	24 mėn. nuo prekių priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos
19.2	slėgio kompensatorius, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 572123					
19.3	3-linijinis slėgio reguliatorius, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 544337					
19.4	slėgio vožtuvai, (2 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 567237					
19.5	srauto valdymo vožtuvas, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 544338					
19.6	atbulinis vožtuvas, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 548618					
19.7	loginis vožtuvas „ARBA“, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 572122					

19.8	hidraulinis užraktas, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 544339					
19.9	Čiaupas, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 152844					
19.10	6/3proporciniai skirstytuvai, valdomi ranka, (2 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 572141					
19.11	diafragminis akumuliatorius su valdymo bloku, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 152859					
19.12	Hidraulinio cilindro apkrovos simulatorius, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 572145			Per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos	24 mėn. nuo prekių priėmimo- perdavimo akto pasirašymo dienos	
19.13	hidrauliniai varikliai, darbinis tūris 8,0-8,4 cm3, planetinis, (2 vnt.). Gamintojas: Festo, Modelis: 152858					
19.14	šakotuvai su manometru, (2 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 159395					
19.15	trišakiai, (3vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 152847					
19.16	Slėgio jungikliai, elektroniniai, (2 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 548612					
19.17	srauto jutikliai, (2 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 567191					
20.	Mobiliosios hidraulikos hidrostatinis vairas:					
20.1	siurblys-dozatorius, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 8065075					
20.2	apsauginių ir antikavitacinių vožtuvų blokas, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 572148					
20.3	4/3 skirstytuvas, valdomas ranka su vidurine laisvąja padėtimi, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 544344	kompl.	1	Per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos	24 mėn. nuo prekių priėmimo- perdavimo akto pasirašymo dienos	
20.4	vidinių pratekėjimų nuvedimo žarna, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 573024					
20.5	Vidinių pratekėjimo nuvedimo žarna su šakotuvu, (1 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 573026					
21.	Žarnų komplektas:					
21.1	Hidraulikos žarna 600 mm ilgio (10 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 152960			Per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos	24 mėn. nuo prekių priėmimo- perdavimo akto pasirašymo dienos	

21.2	Hidraulikos žarna 1500 mm ilgio (4 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 159386	kompl.	1	Per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos	24 mėn. nuo prekių priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos
21.3	Hidraulikos žarna 1000 mm ilgio (8 vnt.), Gamintojas: Festo, Modelis: 152970				

2.2. Sutartyje numatytos Prekės Tiekėjo pristatomos adresu Visagino technologijos ir verslo profesinio mokymo centras, Festivalio g. 7, LT-31134, Visaginas. Prekės turi būti pristatomos tik darbo dienomis.

3. Sutarties galiojimas, trukmė ir terminai

3.1	Sutarties galiojimo terminas	120 kalendorinių dienų
3.2	Sutarties galiojimo pratęsimo terminas (jei taikoma)	Sutarties galiojimo terminas negali būti pratęstas
3.3	Prekių tiekėjo sutartinių įsipareigojimų vykdymo terminas	60 kalendorinės dienos
3.4	Prekių tiekėjo sutartinių įsipareigojimų vykdymo termino pratęsimas (jei taikoma)	Sutartinių įsipareigojimų vykdymo terminas negali būti pratęstas

4. Sutarties kaina ir mokėjimo sąlygos

4.1. Ši Sutartis yra fiksuotos kainos su peržiūra (*Pirkėjas moka konkrečių Šalių sutartą kainą*).
Sutarties kaina:

Sutarties valiuta: Eurai					
Eil. Nr.	Prekės pavadinimas	Mato vnt.	Prekių kiekis	Vieneto įkainis, be PVM	Suma be PVM
1.	Mokomoji įranga automatinių sistemų procesų programavimui	kompl.	2	4 863,39	9 726,78
1.1	Papildoma įranga				
2.	Modulinių procesų (MPS) komplektas (susidedantis iš 3-jų stočių):				
2.1	Skirstymo/konvejerio modulinė procesų stotis	kompl.	1	39 830,00	39 830,00
2.2	Jungiamoji modulinė procesų stotis				
2.3	Rūšiavimo modulinė procesų stotis				
3.	Mobiliosios robotikos įrenginys su papildoma įranga	kompl.	1	14 953,26	14 953,26
3.1	Gamintojo numatytas logistikos rinkinys				
4.	Stacionaraus roboto stotis su papildoma įranga	kompl.	1	39 979,10	39 979,10
4.1	Gamintojo numatytas detalių/ruošinių komplektas				
4.2	Surinkimo modulis				
4.3	Pramoninis robotas				

5.	Relių blokas	vnt.	16	179,20	2 867,20
6.	Laiko relių blokas	vnt.	2	294,00	588,00
7.	Indikacinis blokas	vnt.	2	175,00	350,00
8.	Sandėlio modulis	vnt.	6	413,00	2 478,00
9.	Perkėlimo modulis su vakuumo rele	vnt.	6	519,96	3 119,76
10.	Įrenginys sąsajai tarp kompiuterio ir jutiklių bei vykdymo įrenginių (EasyPort USB)	kompl.	1	297,50	297,50
11.	Oro įvadinis blokas	vnt.	3	114,10	342,30
12.	Pneumatinis srauto matuoklis/relė	vnt.	4	370,44	1 481,76
13.	Simuliacinis blokas, digital/analog.	vnt.	1	499,80	499,80
14.	Dažnio keitiklis	vnt.	1	2 185,40	2 185,40
15.	Automatikos elektrinių projektų kūrimo programa	kompl.	1	0,0	0,0
16.	Sąsaja	vnt.	6	269,64	617,84
17.	Hidraulikos valdymo elementų rinkinys:				
17.1	Hidraulinis užraktas	kompl.	2	3 326,40	6 652,80
17.2	Valdomas atbulinis vožtuvas				
17.3	Redukcinis vožtuvas				
17.4	2/2 skirstytuvas valdomas ritinėliu				
17.5	4/3 skirstytuvas, mech. valdymas				
17.6	4/2 skirstytuvas, mech. valdymas				
18.	Hidraulikos elementų komplektas:				
18.1	slėgio vožtuvas su integruotu atbuliniu vožtuvu, 1 vnt;	kompl.	1	11 291,00	11 291,00
18.2	slėgio kompensatorius, 1 vnt;				
18.3	linijinis slėgio reguliatorius, 1 vnt;				
18.4	slėgio vožtuvas, 1 vnt;				
18.5	srauto valdymo vožtuvas,				
18.6	loginis vožtuvas „ARBA“,				
18.7	hidraulinis užraktas, 1 vnt;				
18.8	6/3 proporciniai skirstytuvai, valdomi ranka, 2 vnt;				
18.9	diafragminis akumuliatorius su valdymo bloku, 1 vnt;				
18.10	Hidraulinio cilindro apkrovos simulatorius, 1 vnt;				
18.11	hidraulinis variklis, darbinis tūris 8,0-8,4 cm3, planetinis, 1 vnt.				
18.12	šakotuvai su manometru, 2 vnt.				

18.13	trišakiai, 3 vnt;				
18.14	slėgio jungiklis, elektroninis, 1 vnt;				
18.15	srauto jutikliai, 2 vnt;				
19.	Mobiliosios hidraulikos darbinė hidraulika:				
19.1	slėgio vožtuvas su integruotu atbuliniu vožtuvu, 1 vnt;	kompl.	1	8 440,60	8 440,60
19.2	slėgio kompensatorius, 1 vnt;				
19.3	3-linijinis slėgio reguliatorius, 1 vnt;				
19.4	slėgio vožtuvai, 2 vnt;				
19.5	srauto valdymo vožtuvas, 1 vnt;				
19.6	atbulinis vožtuvas, 1 vnt;				
19.7	loginis vožtuvas „ARBA“, 1 vnt;				
19.8	hidraulinis užraktas, 1 vnt;				
19.9	Čiaupas, 1 vnt;				
19.10	6/3proporciniai skirstytuvai, valdomi ranka, 2 vnt;				
19.11	diafragminis akumulatorius su valdymo bloku, 1 vnt;				
19.12	Hidraulinio cilindro apkrovos simulatorius, 1 vnt;				
19.13	hidrauliniai varikliai, darbinis tūris 8,0-8,4 cm3, planetinis, 2 vnt;				
19.14	šakotuvai su manometru, 2 vnt;				
19.15	trišakiai, 3 vnt;				
19.16	Slėgio jungikliai, elektroniniai, 2 vnt;				
19.17	srauto jutikliai, 2 vnt;				
20.	Mobiliosios hidraulikos hidrostatinis vairas:				
20.1	siurblys-dozatorius, 1 vnt;	kompl.	1	8 097,46	8 097,46
20.2	apsauginių ir antikavitacinių vožtuvų blokas, 1 vnt;				
20.3	4/3 skirstytuvas, valdomas ranka su vidurine laisvąja padėtimi, 1 vnt;				
20.4	vidinių pratekėjimų nuvedimo žarna, 1 vnt;				
20.5	Vidinių pratekėjimo nuvedimo žarna su šakotuvu, 1 vnt.				
21.	Žarnų komplektas:				
21.1	Hidraulikos žarna 600 mm ilgio – 10 vnt.	kompl.	1	2 551,19	2 551,19
21.2	Hidraulikos žarna 1500 mm ilgio – 4 vnt.				
21.3	Hidraulikos žarna 1000 mm ilgio – 8 vnt.				

Sutarties kaina Eur be PVM:		157 049,75
PVM 21 proc. kaina:		32 980,45
Sutarties kaina Eur su PVM:		190 030,20
Sutarties kaina Eur su PVM (žodžiais):	Vienas šimtas devyniasdešimt tūkstančių trisdešimt eurų 20 ct	

4.2. Pirkėjas už Prekes Tiekėjui sumoka per 60 (šešiasdešimt)* kalendorinių dienų nuo abiejų šalių suderinto Prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo ir nuo sąskaitos faktūros už laiku pristatytas kokybiškas Prekes gavimo dienos. Gali būti naudojama šios Sutarties priede pateikta Prekių perdavimo-priėmimo akto forma.

* Perkamos prekės finansuojami iš ES SF lėšų naudojant sąskaitų apmokėjimo būdą pagal Projektų administravimo ir finansavimo taisykles, patvirtintas Lietuvos Respublikos finansų ministro 2014 m. spalio 8 d. įsakymu Nr. 1K-316, kuriam reikalingi ilgesni nei 30 kalendorinių dienų apmokėjimo terminas. Todėl numatoma, kad Perkančioji organizacija privalo mokėti Tiekėjui sumą, patvirtintą Tiekėjo pateiktuose mokėjimo dokumentuose ne vėliau kaip per 60 kalendorinių dienų nuo tinkamų mokėjimo dokumentų gavimo dienos.

5. Prievolių įvykdymo užtikrinimas ir šalių atsakomybė

5.1. Sutarties įvykdymas užtikrinamas netesybomis (delspinigiais):

5.1.1. Jeigu Tiekėjas vėluoja vykdyti sutartinius įsipareigojimus (patiekti prekes ar jų dalį, įvykdyti kitus numatytus įsipareigojimus) Pirkėjas skaičiuoja 0,04 procento dydžio delspinigius Sutarties bendrosiose sąlygose nustatyta tvarka.

5.1.2 Jeigu Pirkėjas vėluoja atlikti mokėjimus Tiekėjui už šioje Sutartyje numatytais terminais už kokybiškas ir laiku Pirkėjui pristatytas Prekes, Tiekėjui pareikalavus Pirkėjas moka 0,04 procento dydžio delspinigius už kiekvieną uždelstą dieną nuo laiku neapmokėtos sumos.

Delspinigių sumokėjimas neatleidžia Šalių nuo pareigos vykdyti šioje Sutartyje prisiimtus įsipareigojimus.

6. Susirašinėjimas

	Pirkėjas Asmuo, atsakingas už Sutarties vykdymą ir pakeitimų paskelbimą	Tiekėjas Asmuo, atsakingas už Sutarties vykdymą
Vardas, pavardė	Gintautas Dervinis	Antanas Katelevskis
Adresas	Festivalio g. 7, LT-31134, Visaginas	V. Krėvės pr. 129, LT-50312, Kaunas
Telefonas	+37068236112	+37037343666, +37068642916
Faksas	+37038634186	+37037321315
El. paštas	g.dervinis@vpm.lt	antanas.katelevskis@festo.com

7. Sutarties įsigaliojimas

7.1. Sutarties įsigaliojimo data laikoma sutarties pasirašymo diena. Jei šalys pasirašo skirtingu metu, Sutarties įsigaliojimo data laikoma paskutiniosios šalies parašo data.

7.2. Sutartis gali būti pradėta vykdyti tik po to, kai Tiekėjas raštu pateikia Pirkėjui informaciją apie pasitelktus ir/ar planuojamus pasitelkti subtiekejus Sutarties bendrųjų sąlygų nustatyta tvarka.

8. Sutarties dokumentų pirmumas

8.1. Sutartį sudaro specialiosios sąlygos, jų priedai ir Sutarties bendrosios sąlygos. Jeigu Sutarties specialiųjų sąlygų ir/ar jų priedų nuostatos neatitinka Sutarties bendrųjų sąlygų nuostatų, pirmenybė yra teikiama Sutarties specialiųjų sąlygų bei jų priedų nuostatoms. Sutarties specialiųjų sąlygų priedai:

1 priedas – 2 pirkimo dalies Mobiliosios, stacionariosios robotikos įrenginių ir kitų priedų pirkimo techninė specifikacija;

2 priedas – 2019-06-25 UAB „Festo“ pasiūlymas;

2019-08-14 ir 2019-09-10 UAB „Festo“ raštai su priedais;

2019-09-19, 2019-09-23 ir 2019-09-26 UAB „Festo“ raštai;

3 priedas - Prekių perdavimo-priėmimo akto (-ų) forma (-os),

4 priedas - Trišalės atsiskaitymo sutarties forma [naudojama esant poreikiui].

8.2. Laikoma, kad Sutartį sudarantys dokumentai vienas kitą paaiškina. Kiekvienas paskesnis eilės dokumentas turi žemesnę juridinę galią nei prieš jį nurodytas dokumentas. Neaiškumo ar prieštaravimo atveju jais vadovaujamas Sutarties specialiųjų sąlygų 8.1 punkte nurodyta eilės tvarka.

9. Kitos nuostatos

9.1. Ši Sutartis sudaroma lietuvių kalba.

9.2. Sutartis sudaryta dviem vienodą juridinę galią turinčiais egzemplioriais - po vieną kiekvienai Šaliai.

9.3. Nė viena Šalis neturi teisės perleisti visų arba dalies teisių ir pareigų pagal šią Sutartį jokiai trečiajai šaliai be išankstinio raštiško kitos Šalies sutikimo.

9.4. Visus kitus klausimus, kurie neaptarti Sutartyje, reguliuoja Lietuvos Respublikos teisės aktai.

9.5. Sutartis yra Sutarties Šalių perskaityta, jų supраста. Sutarties lapai turi būti sumumeruoti vientisa numeracija, susiūti taip, kad nepažeidžiant susiuvimo nebūtų galima į Sutartį įdėti naujų lapų arba juos pakeisti.

10. Šalių parašai

Pirkėjo vardu:

Visagino technologijos ir verslo
profesinio mokymo centras
Direktorius

(parašas)
Vytautas Petkūnas
(data) 2019 10 03



Tiekėjo vardu:

UAB „Festo“

Finansų ir administravimo padalinio vadovė

(parašas)
Raimonda Jankauskienė
(data) 2019 10 03



BENDROSIOS SĄLYGOS

1. Pagrindinės Sutarties sąvokos

1.1. **Pasiūlymas** - viešąjį pirkimą laimėjusio Tiekėjo perkančiajai organizacijai pateiktas pasiūlymas. Tiekėjo Pasiūlymas yra neatskiriama Sutarties dalis.

1.2. **Techninė specifikacija** - dokumentas, kuriame apibūdinamos įmonės perkamų prekių savybės bei nustatomi privalomi reikalavimai, kuriuos įsigyjamose prekės turi atitikti.

1.3. **Pirkėjas** - perkančioji organizacija - Visagino technologijos ir verslo profesinio mokymo centras, perkanti šioje Sutartyje nurodytas Prekes iš Tiekėjo.

1.4. **Sutarties kaina** - Tiekėjo Pasiūlyme pateikta konkreti suma už Prekes arba pagal Tiekėjo Pasiūlyme pateiktus fiksuotus įkainius apskaičiuota suma, priklausanti nuo Pirkėjo įsigyjamo Prekių kiekio, kurią Pirkėjas pagal Sutartį turi sumokėti Tiekėjui už tinkamos kokybės ir Sutartyje numatytais terminais Tiekėjo pristatytas Prekes. Į Sutarties kainą iš anksto, su Tiekėjo Pasiūlymu turi būti įtraukti visi mokesčiai ir kitos išlaidos, o Pasiūlyme nurodyta kaina (įkainiai) nekeistini.

1.5. **Kainodaros taisyklės** - pirkimo dokumentuose ir Sutartyje nustatoma kaina ar Sutarties kainos apskaičiavimo bei kainos koregavimo, šioje sutartyje nustatytais sąlygomis, taisyklės.

2. Sutarties dalykas

2.1. Šios sutarties dalykas - Sutarties 1 priede Techninėje specifikacijoje, jei Techninė specifikacija nerengiama - Sutarties specialiųjų sąlygų 2 dalyje išvardintos prekės.

2.2. Šia sutartimi Tiekėjas įsipareigoja perduoti Pirkėjui nuosavybės teise prekes, kurios detalai nurodytos Sutarties specialiųjų sąlygų 2.1 punkte arba atskirame priede, jei Prekių sąrašas yra ilgas, o Pirkėjas įsipareigoja priimti tvarkingas ir kokybiškas Prekes ir sumokėti Tiekėjui Sutartyje numatytą kainą joje numatytais sąlygomis ir terminais.

2.3. Sutartyje numatytos Prekės Tiekėjo pristatomos Sutarties specialiųjų sąlygų 2.2 punkte nurodytu adresu, Sutarties bendrųjų sąlygų 12 dalyje numatyta tvarka.

2.4. Prekes Tiekėjas Pirkėjui tiekia pagal Sutarties 1 priede pateiktos Techninės specifikacijos (jei ji rengiama), Tiekėjo Pasiūlymo (Sutarties 2 priedas) ir šios Sutarties sąlygas.

3. Sutarties galiojimas, vykdymo pradžia, trukmė ir terminai

3.1. Sutarties galiojimo terminas, sutarties pratęsimo terminas (jei taikomas) bei sutartinių įsipareigojimų vykdymo pratęsimo terminas (jei taikoma) yra nurodyti Sutarties specialiųjų sąlygų 3 dalyje.

3.2. Sutarties galiojimo terminas iškilus nenumatytais aplinkybėmis ar kitoms aplinkybėms, Šalims raštu išreiškus tam sutikimą gali būti pratęstas Sutarties specialiųjų sąlygų 3.2 punkte nurodytam laikotarpiui.

3.3. Sutartinių įsipareigojimų įvykdymo terminas iškilus nenumatytais aplinkybėmis, ar kitoms aplinkybėms, Šalims raštu išreiškus tam sutikimą gali būti pratęstas, bet ne ilgiau kaip iki termino, nurodyto Sutarties specialiųjų sąlygų 3.1 punkte.

3.4. Sutarties terminas kartu su Sutarties pratėsimais negali būti ilgesnis nei 37 mėnesiai, išskyrus Viešųjų pirkimų įstatymo ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatytas išimtis, jo trukmę skaičiuojant nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.

3.5. Sutartis įsigalioja Sutarties specialiųjų sąlygų 7 dalyje nustatyta tvarka ir galioja iki Sutarties specialiųjų sąlygų 3 dalyje nurodyto termino arba kol Šalių susitarimu ar kitais šioje Sutartyje numatytais atvejais yra nutraukiama.

3.6. Tiekėjas Prekes tiekia pagal Sutarties specialiųjų sąlygų 2.1 punkte nurodytus terminus arba (jei Prekių sąrašas ilgas), pagal pateiktą priede atskirą grafiką.

3.7. Bet kokios nuostatos negaliojimas ar prieštaravimas Lietuvos Respublikos įstatymams ar

kitiems norminiams teisės aktams šioje Sutartyje neatleidžia Šalių nuo priimtų įsipareigojimų vykdymo, taip pat neturi įtakos kitų Sutarties nuostatų galiojimui. Šiuo atveju tokia nuostata turi būti pakeista atitinkančia teisės aktų reikalavimus kiek įmanoma artimesne Sutarties tikslui bei kitoms jos nuostatomis.

3.8. Nutraukus Sutartį, lieka galioti Sutarties nuostatos, susijusios su atsakomybe bei atsiskaitymais tarp Šalių pagal šią Sutartį, taip pat visos kitos šios Sutarties nuostatos, kurios, kaip aiškiai nurodyta, išlieka galioti po Sutarties nutraukimo arba turi išlikti galioti, kad būtų visiškai įvykdyta ši Sutartis.

4. Tiekėjo teisės ir pareigos

4.1. Tiekėjas įsipareigoja nuosekliai vykdyti Sutartį, nustatytu terminu pristatyti Prekes į Sutartyje nustatytą vietą, jas surinkti, išbandyti ir paleisti, atlikti kitus įsipareigojimus, numatytus Sutartyje, Techninėje specifikacijoje (jei ji rengiama) ir Tiekėjo pateiktame Pasiūlyme, įskaitant ir Prekių defektų šalinimą. Tiekėjas pasirūpina visa būtina įranga, darbų sauga ir darbo jėga, reikalinga Sutarties vykdymui;

4.2. Jei pagal Sutartį yra numatoma pristatyti Prekes ir dėl nuo Tiekėjo nepriklausančių aplinkybių Tiekėjas negali pristatyti Sutartyje nurodytos Prekės, Užsakovui raštu išreiškus sutikimą, nekeičiant Sutartyje nurodytos kainos, Tiekėjas gali pristatyti kitą Prekę, kuri yra ne blogesnių, nei Techninėje specifikacijoje nurodytų charakteristikų ir Prekę yra to paties gamintojo, kaip ir keičiama Sutartyje nurodyta Prekė;

4.3. Jei Tiekėjas negali pristatyti to paties gamintojo kitos Prekės, Tiekėjas, Užsakovui raštu išreiškus sutikimą, gali pristatyti kito gamintojo Prekę. Kito gamintojo Prekę gali būti pristatyta tik tuo atveju, jei bus pateiktas keičiamos Prekės gamintojo patvirtinimas ar kitas dokumentas, įrodantis, kad gamintojas negamina Prekių, kurios yra ne blogesnių, nei Techninėje specifikacijoje nurodytų charakteristikų;

4.4. Tiekėjas įsipareigoja pristatyti Prekes, atitinkančias Techninėje specifikacijoje (jei ji rengiama) arba Sutarties specialiuųjų sąlygų 2.1 punkte arba atskirame priede ir Pasiūlyme nurodytą Prekių būklę ir kokybę, užtikrinant atitiktį tokios rūšies ir tokio naudojimo laiko daiktams įprastai keliamiems reikalavimams;

4.5. Tiekėjas įsipareigoja prisiimti Prekių žuvimo ar sugedimo riziką iki Prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo momento;

4.6. Tiekėjas įsipareigoja laikytis visų Lietuvos Respublikoje galiojančių įstatymų ir kitų teisės aktų nuostatų ir užtikrinti, kad jo darbuotojai jų laikytųsi. Tiekėjas garantuoja Pirkėjui ar trečiajam šaliai nuostolių atlyginimą, jei Tiekėjas ar jo darbuotojai nesilaikytų įstatymų, teisės aktų reikalavimų ir dėl to būtų pateikti kokie nors reikalavimai ar pradėti procesiniai veiksmai;

4.7. Tiekėjas įsipareigoja nedelsdamas raštu informuoti Pirkėją apie bet kurias aplinkybes, kurios trukdo ar gali sutrukdyti Tiekėjui tinkamai ir numatytais terminais vykdyti savo sutartinius įsipareigojimus;

4.8. Tiekėjas įsipareigoja užtikrinti iš Pirkėjo Sutarties vykdymo metu gautos ir su Sutarties vykdymu susijusios informacijos konfidencialumą bei apsaugą. Sutarties vykdymo laikotarpio pabaigoje, Pirkėjui paprašius raštu, grąžinti visus iš Pirkėjo gautus Sutarčiai vykdyti reikalingus dokumentus;

4.9. Tiekėjas įsipareigoja, kad vykdydamas Sutartį naudos tik licencijuotą programinę įrangą;

4.10. Tiekėjas įsipareigoja kartu su Prekėmis pateikti Pirkėjui visą būtiną ar Pirkėjo prašomą dokumentaciją, įskaitant Prekių naudojimo ir priežiūros instrukcijas, bei konsultuoti Pirkėją klausimais, susijusiais su Prekių įdiegimu ar naudojimu;

4.11. Tiekėjas įsipareigoja nenaudoti Pirkėjo Prekių ženklų ar pavadinimo jokioje reklamoje, leidiniuose ar kitur be išankstinio raštiško Pirkėjo sutikimo;

4.12. Tiekėjas įsipareigoja atlyginti nuostolius Pirkėjui dėl bet kokių reikalavimų, kylančių dėl autorių teisių, patentų, licencijų, brėžinių, modelių, Prekių pavadinimų ar Prekių ženklų naudojimo, išskyrus atvejus, kai toks pažeidimas atsiranda dėl Pirkėjo kaltės;

4.13. Tiekėjas įsipareigoja tinkamai vykdyti kitus įsipareigojimus, numatytus Sutartyje, Techninėje specifikacijoje (jei ji rengiama), Pasiūlyme ir galiojančiuose Lietuvos Respublikos teisės aktuose;

4.14. Tiekėjas turi teisę gauti visą apmokėjimą už faktiškai laiku Pirkėjui pristatytas kokybiškas Prekes, su sąlyga, kad jis tinkamai vykdo šią Sutartį;

4.15. Tiekėjas turi ir kitas šios Sutarties ir Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų numatytas teises ir pareigas.

5. Pirkėjo teisės ir pareigos

5.1. Pirkėjas įsipareigoja sudaryti visas sąlygas, suteikti disponuojamą informaciją ir/ar dokumentus Tiekėjui, būtinus tinkamam sutartinių įsipareigojimų vykdymui;

5.2. Pirkėjas įsipareigoja priimti Šalių sutartu laiku pristatytas Prekes, jeigu jos atitinka šios Sutarties nustatytus ir Prekėms taikomus kitus kokybės reikalavimus;

5.3. Pirkėjas įsipareigoja Prekių priėmimo metu patikrinti perduodamas Prekes bei po patikrinimo, jei Prekės atitinka joms šia Sutartimi keliamus ir Techninėje specifikacijoje (jei ji rengiama) arba Sutarties specialiųjų sąlygų 2.1 punkte arba atskirame priede bei Pasiūlyme numatytus kokybės reikalavimus, pasirašyti Prekių gavimo dokumentus;

5.4. Pirkėjas įsipareigoja mokėti Sutarties kainą Tiekėjui už kokybiškas, laiku pristatytas Prekes pagal šios Sutarties ir Pasiūlymo sąlygas.

5.5. Tiekėjas, iš anksto raštu suderinęs su Pirkėju, gali pristatyti Prekes keliais etapais, pateikdamas tarpinį perdavimo-priėmimo aktą ir sąskaitą faktūrą. Prekių pristatymą keliais etapais gali inicijuoti kiekviena iš Šalių.

5.6. Pirkėjas turi teisę garantiniu Prekių kokybės laikotarpiu nuolat tikrinti Prekių kokybę ir įsipareigoja informuoti Tiekėją apie pastebėtus Prekių kokybės trūkumus. Pirkėjas garantiniu Prekių kokybės laikotarpiu taip pat turi teisę Tiekėjo reikalauti tokius trūkumus nedelsiant, per Pirkėjo nustatytus protingus terminus, pašalinti. Pirkėjo nepasinaudojimas savo teise nuolat tikrinti Prekių kokybę neatima iš jo galimybių ir teisės pretenzijas dėl Prekių kokybės reikšti ateityje, kokybės garantijos terminu.

5.7. Pirkėjas turi teisę sustabdyti mokėjimus pagal šią Sutartį, jei Tiekėjas nevykdo ar netinkamai vykdo savo prisiimtus įsipareigojimus, pavyzdžiui, ne laiku tiekia ar tiekia nekokybiškas Prekes.

5.8. Pirkėjas turi ir kitas šios Sutarties ir Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų numatytas teises ir pareigas.

6. Sutarties kaina (kainodaros taisyklės) ir mokėjimo sąlygos

6.1. Pirkėjas už Prekes Tiekėjui sumoka per terminą, nurodytą Sutarties specialiųjų sąlygų 4.2 punkte, nuo abiejų šalių suderinto Prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo ir nuo sąskaitos faktūros už laiku pristatytas kokybiškas Prekes gavimo dienos arba nuo Prekių pristatymo dienos, kai Prekių priėmimo-perdavimo aktas nepasirašomas/nepasirašytas ir Pirkėjas sąskaitą faktūrą gauna anksčiau, negu yra pristatytos Prekės.

6.2. Sąskaita faktūra turi būti pateikta, naudojantis informacinės sistemos „E.sąskaita“ priemonėmis.

6.3. Tais atvejais, kai Prekės pristatomos keliais etapais, gali būti nustatomi ir vykdomi tarpiniai bei galutinis mokėjimai.

6.4. Pirkėjas už laiku pristatytas kokybiškas Prekes Tiekėjui atsiskaito mokėjimo pavedimu į Sutarties specialiųjų sąlygų 1 dalyje Tiekėjo nurodytą banko sąskaitą.

6.5. Apmokėjimas laikomas įvykdytu, kai Pirkėjas atlieka pavedimą į Tiekėjo nurodytą sąskaitą. Tiekėjui iš anksto neinformavus Pirkėjo apie banko sąskaitos (rekvizitų) pasikeitimus, Tiekėjas prisiima su tokiu nepranešimu susijusią ir iš to kylančią riziką.

6.6. Sutartyje numatyta Prekių kaina arba Prekių įkainiai, numatyti Tiekėjo Pasiūlyme (Sutarties 2 priedas), negali būti keičiami visą Sutarties galiojimo laikotarpį, išskyrus šioje Sutartyje

numatytas atvejus.

6.7. Jei Sutarties vykdymo laikotarpiu pasikeičia (padidėja ar sumažėja) PVM tarifas, Prekių kaina arba Prekių įkainiai, nurodyti Tiekėjo Pasiūlyme, atitinkamai perskaičiuojami taikant naują PVM tarifą. Prekių kaina arba Prekių įkainiai, perskaičiuoti taikant naują PVM tarifą, pradedami taikyti nuo įstatymo, pakeičiančio PVM tarifo dydį, įsigaliojimo dienos.

6.8. Sutarties 6.7 punkte numatytas kainos perskaičiavimas gali būti neįforminamas atskiru rašytiniu Šalių susitarimu, tokiu atveju pakeitimai nurodomi PVM sąskaitoje faktūroje.

6.9. Į Sutarties kainą turi būti įskaičiuota Prekių kaina, visos kitos susijusios išlaidos (pavyzdžiui pristatymo, sumontavimo ir pan.) ir mokesčiai. Tiekėjas į Sutarties kainą privalo įskaičiuoti visas su Prekių tiekimu susijusias išlaidas, įskaitant, bet neapsiribojant:

- a) transportavimo išlaidas;
- b) pakavimo, pakrovimo, tranzito, iškrovimo, išpakavimo, tikrinimo, draudimo ir kitas su Prekių tiekimu susijusias išlaidas;
- c) visas su dokumentų, kurių reikalauja Pirkėjas, rengimu ir pateikimu susijusias išlaidas;
- d) pristatytų Prekių surinkimo vietoje, paleidimo, priežiūros (jei taikoma) išlaidas;
- e) aprūpinimo įrankiais, reikalingais pristatytų Prekių surinkimui ir/ar priežiūrai, išlaidas;
- f) naudojimo ir priežiūros instrukcijų, numatytų Techninėje specifikacijoje (jei ji rengiama) arba Sutarties specialiųjų sąlygų 2.1 punkte arba atskirame priede, pateikimo išlaidas;
- g) Prekių garantinės priežiūros išlaidas;
- h) kitas susijusias išlaidas.

7. Prievolių įvykdymo užtikrinimai

7.1. Ne vėliau nei per 3 (tris) darbo dienas nuo Sutarties pasirašymo dienos Tiekėjas pateikia Pirkėjui Sutarties įvykdymo užtikrinimą (jei jo reikalaujama). Tiekėjo pateikiamo Sutarties įvykdymo užtikrinimo vertė nuo bendros Sutarties kainos nurodyta Sutarties Specialiųjų sąlygų 5.1 punkte. Sutarties sąlygose nustatyta tvarka perskaičiavus Sutarties kainą, atitinkamai padidinama ar sumažinama Sutarties įvykdymo užtikrinimo suma. Jei Tiekėjas per šį laikotarpį Sutarties įvykdymo užtikrinimo nepateikia, laikoma, kad Tiekėjas atsisakė sudaryti Sutartį.

7.2. Prieš pateikdamas Sutarties įvykdymo užtikrinimą, Tiekėjas gali prašyti Pirkėjo patvirtinti, kad Tiekėjo siūlomą Sutarties įvykdymo užtikrinimą jis sutinka priimti. Tokiu atveju Pirkėjas privalo atsakyti Tiekėjui ne vėliau kaip per 3 (tris) darbo dienas nuo prašymo gavimo dienos. Sutarties įvykdymo užtikrinimas pateikiamas ta pačia valiuta, kokia atliekami mokėjimai.

7.3. Sutarties įvykdymo užtikrinimas turi galioti visą Sutarties vykdymo laikotarpį, t. y. ne trumpiau kaip nurodyta Sutarties Specialiųjų sąlygų 5.1 punkte. Tuo atveju, kai Sutarties terminas yra pratęsiamas, tuo pačiu turi būti atitinkamai pratęstas ir Sutarties įvykdymo užtikrinimo galiojimo terminas.

7.4. Jei Sutarties vykdymo metu Sutarties įvykdymo užtikrinimą išdavęs juridinis asmuo (garantas, laiduotojas) negali įvykdyti savo įsipareigojimų, Pirkėjas gali raštu pareikalauti Tiekėjo per 10 (dešimt) dienų pateikti naują Sutarties įvykdymo užtikrinimą tokiomis pačiomis sąlygomis kaip ir ankstesnysis. Jei Tiekėjas nepateikia naujo Sutarties įvykdymo užtikrinimo, Pirkėjas turi teisę nutraukti Sutartį.

7.5. Jei Tiekėjas nevykdo savo sutartinių įsipareigojimų ar vykdo juos netinkamai, Pirkėjas pareikalauja sumokėti visą sumą, kurią užtikrinimą išdavęs juridinis asmuo (garantas, laiduotojas) įsipareigojo sumokėti. Prieš pateikdamas reikalavimą sumokėti pagal Sutarties įvykdymo užtikrinimą, Pirkėjas įspėja apie tai Tiekėją, nurodydamas, dėl kokio pažeidimo pateikia šį reikalavimą.

7.6. Sutarties įvykdymo užtikrinimas grąžinamas per 10 (dešimt) dienų nuo šio užtikrinimo galiojimo termino pabaigos, Tiekėjui pateikus raštišką prašymą. Tais atvejais, kai Sutarties įvykdymo užtikrinimui pasirenkama banko garantija ir sutartiniai įsipareigojimai yra visiškai įvykdyti, tačiau garantijoje nustatytas garantijos terminas dar nėra pasibaigęs, Pirkėjas, tik įsitikinęs, kad Sutarties vykdymo pažeidimai ar netinkamas jos įvykdymas negalėtų paaiškėti vėliau, t. y. garantijos galiojimo terminu, grąžina bankui garantinio rašto originalą su priedu arba praneša lydraščiu, kad Pirkėjas

atsisako savo teisių pagal garantinį raštą, arba, kad Tiekėjas įvykdė savo įsipareigojimus ir Pirkėjas jam neturi pretenzijų.

7.7. Tuo atveju, jeigu Sutarties įvykdymas užtikrinamas netesybomis, Tiekėjas, Pirkėjui pareikalavus, moka Pirkėjui Sutarties Specialiųjų sąlygų 5 dalyje nustatyto dydžio baudą dėl sutarties nevykdymo ar netinkamo vykdymo.

8. Subtiekimas

8.1. Susitarimas, pagal kurį Tiekėjas dalies įsipareigojimų, numatytų šioje Sutartyje, vykdymui pasitelkia trečiąją šalį (subtiekėją), sudarydamas raštišką susitarimą, yra laikomas subtiekimu sutartimi.

8.2. Tiekėjas gali pasitelkti tik tuos subtiekėjus, kurie numatyti Tiekėjo Pasiūlyme, išskyrus Sutarties bendrųjų sąlygų 8.3 punkte numatytus atvejus.

8.3. Tiekėjas, gavęs Pirkėjo rašytinį pritarimą, gali pakeisti subtiekėją arba pasitelkti naują subtiekėją šiais atvejais:

8.3.1. kai Pirkėjas sutartyje nustatytais atvejais paprašo Tiekėjo pakeisti subtiekėją;

8.3.2. jei subtiekėjai netinkamai vykdo savo prisiimtus įsipareigojimus Tiekėjui;

8.3.3. jei subtiekėjai yra nepajėgūs arba tampa akivaizdu, kad netrukus taps nepajėgūs vykdyti savo įsipareigojimų Tiekėjui dėl iškeltos bankroto bylos, bankroto proceso vykdymo ne teismo tvarka, priverstinio likvidavimo procedūros arba jiems vykdomų analogiškų procedūrų;

8.3.4. esant kitoms, nuo Tiekėjo nepriklausančioms aplinkybėms, kurių atsakingas ir apdairus Tiekėjas negalėjo numatyti iki Sutarties sudarymo.

8.4. Tiekėjas pasirašydamas Sutartį / grąžindamas pasirašytą Sutartį įsipareigoja Pirkėjui pranešti visų subtiekėjų pavadinimus, pateikti subtiekėjų ir jų atstovų kontaktinius duomenis. Jei kartu su grąžinama Sutartimi nebus pateikta pašoma informacija, Pirkėjas laikys, kad subtiekėjai pasitelkiami nebus.

8.5. Tiekėjas privalo nedelsiant pranešti Pirkėjui apie esamų subtiekėjų arba jų kontaktinių duomenų pasikeitimą, taip pat apie naujus subtiekėjus, kuriuos Tiekėjas ketina pasitelkti Sutarties vykdymo metu.

8.6. Pirkėjas per 10 (dešimt) darbo dienų nuo pranešimo apie keičiamą subtiekėją gavimo dienos turi raštu pranešti Tiekėjui apie savo pritarimą arba nepritaringą subtiekėjo keitimui, nuroydamas nepritaringą priežastis.

8.7. Pirkėjas, gavęs informaciją apie subtiekėjus, juos informuoja apie tiesioginio apmokėjimo už jų pristatytas prekes, galimybę.

8.8. Jei subtiekėjas išreiškia norą pasinaudoti tiesioginio atsiskaitymo galimybe, Tiekėjas įsipareigoja sudaryti trišalę sutartį tarp jo, pirkėjo ir subtiekėjo, kurioje bus nustatyta tiesioginio atsiskaitymo su subtiekėju tvarka, atsižvelgiant į šios Sutarties ir subtiekimu sutartyje nustatytus reikalavimus. Trišalės atsiskaitymo sutarties forma pateikta Sutarties 5 priede.

8.9. Tiekėjas atsako už subtiekėjų, jų atstovų ir darbuotojų veiksmus, įsipareigojimų nevykdymą bei aplaidumą taip, lyg šiuos veiksmus atliktų ar įsipareigojimų nevykdytų ar aplaidus būtų jis pats ar jo atstovai ar darbuotojai. Tai, kad kuri nors Sutarties dalis bus vykdoma pagal subtiekimu sutartį bei kad Pirkėjas su subtiekėjais atsiskaito tiesiogiai, neatleidžia Tiekėjo nuo jokių jo įsipareigojimų pagal Sutartį ir Tiekėjas lieka atsakingas už Sutarties įvykdymą.

8.10. Pirkėjas, turėdamas duomenų, kad Tiekėjo subtiekėjas nesilaiko aplinkos apsaugos, socialinės ir darbo teisės įpareigojimų, nustatytų Europos Sąjungos ir nacionalinėse teisėse, kolektyvinėse sutartyse ir Viešųjų pirkimų įstatyme nurodytose tarptautinėse konvencijose, gali patikrinti ar nėra tokio subtiekėjo pašalinimo pagrindų, kurie buvo nustatyti pirkimo, kurį įvykdžius buvo sudaryta ši Sutartis, dokumentuose net ir tais atvejais, kai Tiekėjas nesiremia subtiekėjo, su kuriuo sudaroma subtiekimu sutartis pagal šią Sutartį numatytų įsipareigojimų daliai vykdyti, pajėgumais.

8.11. Jeigu subtiekėjo padėtis atitinka bent vieną pašalinimo pagrindą, kuris buvo nustatytas

pirkimo, kurį įvykdžius buvo sudaryta ši Sutartis, ir/ar jei pirkėjas turi pagrįstų įtarimų, kad subtiekęjas yra nekompetentingas vykdyti nustatytas pareigas, jis turi teisę reikalauti Tiekėjo nedelsiant bet ne vėliau kaip per 10 (dešimt) darbo dienų pakeisti subtiekėją arba reikalauti, kad Tiekėjas pats vykdytų subtiekėjui perduotus sutartinius įsipareigojimus. Pirkėjui paprašius, Tiekėjas privalo pateikti visų subtiekėjų pašalinimo pagrindų nebuvimą patvirtinančius dokumentus.

8.12. Jei Tiekėjas be raštiško Pirkėjo sutikimo sudaro subtiekimą su subtiekiu, kurio Tiekėjas nenurodė savo pasiūlyme, Pirkėjas turi teisę taikyti Sutartyje numatytas sankcijas dėl Sutarties pažeidimo.

9. Prekių tiekimo grafikas

9.1. Prekių tiekimo grafike (jei jis rengiamas) turi būti numatyta tvarka, kuria Tiekėjas vykdytų Sutartį, įskaitant, bet neapsiribojant, Sutarties, Pasiūlymo ar Techninės specifikacijos (jei ji rengiama) sąlygose numatytą Prekių instaliavimą, išbandymą, paleidimą, personalo apmokymą, Prekių pristatymą į pristatymo vietą ir kt. duomenų ar informacijos pateikimą, kurios Pirkėjas gali pagrįstai pareikalauti.

9.2. Prekių tiekimo grafikas turi būti suderintas su Pirkėju bei Sutartyje ir Techninės specifikacijos (jei ji rengiama) numatyta tvarka pateiktas tvirtinti Pirkėjui.

9.3. Be Pirkėjo raštiško sutikimo negalimas joks Prekių tiekimo grafiko keitimas.

10. Prekių naudojimo ir priežiūros instrukcijos

10.1. Tiekėjas kartu su Prekėmis turi pateikti Pirkėjui Prekių naudojimo ir priežiūros instrukcijas (jei jų reikalaujama arba jos yra privalomos), kuriose būtų detalai aprašyta, kaip naudoti, prižiūrėti, reguliuoti ir taisyti Tiekėjo tiekiamas Prekes ar jų dalis.

10.2. Techninėje specifikacijoje, šioje Sutartyje ar Sutarties specialiosiose sąlygose turi būti nurodyta naudojimo ir priežiūros instrukcijų kalba ir kopijų kiekis. Kol šios instrukcijos nepateikiamos Pirkėjui, laikoma, kad pristatytos ne visos Prekės.

11. Prekių kokybė ir garantiniai įsipareigojimai

11.1. Tiekėjas garantuoja Prekių kokybę bei paslėptų trūkumų nebuvimą. Prekių kokybė visais atžvilgiais privalo atitikti Techninėje specifikacijoje (jei ji rengiama), Sutarties sąlygose pateiktus reikalavimus, Tiekėjo Pasiūlyme pateiktus parametrus, taip pat perkamų Prekių pavyzdžius, modelius ar aprašymus, Prekių dydį/svorį bei daiktų kokybę nustatančių dokumentų reikalavimus.

11.2. Tiekėjas garantuoja, kad visos pristatytos Prekės yra naujos, nenaudotos, atitinka ES šalyse galiojančius standartus ir Lietuvoje taikomas normas bei reikalavimus, kurie taikomi tos rūšies prekėms jų pristatymo metu. Jeigu taip nėra, Tiekėjas privalo pakeisti Prekes. Šiuo atveju Prekės grąžinamos Tiekėjui jo sąskaita.

11.3. Jei per Sutartyje nurodytą garantinį terminą po Prekių perdavimo Pirkėjui dienos išryškėja paslėptų Prekių trūkumų, kurie atsirado ne dėl to, kad Pirkėjas pažeidė Prekių naudojimo ir/ar daiktų saugojimo taisykles, Pirkėjas per 5 (penkias) darbo dienas turi pranešti apie tokius neatitiktikumus Tiekėjui, nuroydamas protingą terminą, per kurį Tiekėjas turi pašalinti trūkumus ar gedimą. Gavęs pranešimą Tiekėjas per pranešime nurodytą terminą privalo pakeisti Prekes tinkamos kokybės Prekėmis ar pašalinti trūkumus ar gedimą. Jeigu per pranešime nurodytą terminą Tiekėjas nepašalina trūkumų ar gedimo, Tiekėjas turi atlyginti Pirkėjo turėtas išlaidas dėl trūkumų ar gedimų šalinimo.

11.4. Garantinių įsipareigojimų terminas yra dveji metai nuo Prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos. Garantinis laikotarpis pratęsiamas tokiam laikotarpiui, kurį Pirkėjas negalėjo Prekių naudoti dėl trūkumų. Šis laikotarpis pradedamas skaičiuoti nuo Pirkėjo raštiško pranešimo apie pastebėtus Prekių defektus ar įvykusius gedimus dienos. Garantinis terminas visoms pakeistoms ar sutaisytoms Prekėms ar jų dalims vėl įsigalioja nuo tinkamai pakeistų ar sutaisytų Prekių ar jų dalių perdavimo Pirkėjui dienos.

12. Prekių pristatymas, perdavimas, nuosavybės teisės perėjimas, Prekių pakuotė

12.1. Tiekėjas pristato Prekes pagal Tarptautinių prekybos rūmų „Incoterms 2010“ taisykles. Pristatymo sąlygos - DDP (pristatyta, muitas sumokėtas). Pristatymo terminas pradedamas skaičiuoti nuo Sutarties įsigaliojimo dienos arba nuo kitos, Sutartyje nurodytos datos. Iki perdavimo-priėmimo akto pasirašymo visa atsakomybė dėl Prekių atsitiktinio žuvimo ar sugadinimo tenka Tiekėjui.

12.2. Pristatydamas Prekes, Tiekėjas privalo pateikti deklaraciją, patvirtinančią, kad Prekių kokybė atitinka šios Sutarties bendrųjų sąlygų 11 dalyje nustatytus kokybės reikalavimus, bei garantuoti, kad Prekių pristatymo metu nėra jokių paslėptų trūkumų.

12.3. Prekių pakuotė turi atitikti atsparumo pakrovimo ir iškrovimo darbams reikalavimus, apsaugoti nuo meteorologinių veiksnių įtakos Prekių gabenimo ir sandėliavimo metu, užtikrinti Prekių išsaugojimą jas gabenant.

12.4. Prekių pakuotės turi būti paženklintos pagal atitinkamoms prekėms ir/ar jų pakuotėms keliamus reikalavimus, taip pat pateikiant atitinkamas žodines ar simbolines nuorodas dėl elgsenos su Prekėmis.

12.5. Nuosavybės teisė į Prekes Pirkėjui pereina nuo abiejų Šalių Prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo. Pirkėjas pasirašo Prekių perdavimo-priėmimo aktą pagal perdavimo-priėmimo akto formą pateiktą Sutarties priede, jei visos Prekės atitinka Sutartyje (Techninėje specifikacijoje (jei ji rengiama)) nustatytus reikalavimus, Tiekėjo Pasiūlyme nurodytus parametrus, yra tinkamai pristatytos bei įvykdyti kiti Sutartyje nustatyti Tiekėjo įsipareigojimai.

12.6. Tiekėjas, įvykdęs visus Sutartimi prisiimtus įsipareigojimus, turi kreiptis į Pirkėją dėl Prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo. Pirkėjas turi ne vėliau kaip po 5 (penkių) darbo dienų pasirašyti Prekių perdavimo-priėmimo aktą arba atmesti Tiekėjo prašymą pasirašyti Prekių perdavimo-priėmimo aktą, nurodydamas priimto sprendimo motyvus bei priemones, kurių Tiekėjas privalo imtis, kad Prekių perdavimo-priėmimo aktas būtų pasirašytas. Prekių perdavimo-priėmimo aktas pasirašomas 2 (dviem) vienodą teisinę galią turinčiais egzemplioriais.

13. Šalių atsakomybė

13.1. Šalių atsakomybė yra nustatoma pagal galiojančius Lietuvos Respublikos teisės aktus, šią Sutartį ir kitus su Sutarties vykdymu susijusius dokumentus. Šalys įsipareigoja tinkamai vykdyti savo įsipareigojimus, prisiimtus šia Sutartimi, ir susilaikyti nuo bet kokių veiksmų, kuriais galėtų padaryti žalos viena kitai ar apsunkinti kitos Šalies prisiimtų įsipareigojimų įvykdymą.

13.2. Pirkėjui per Sutarties specialiųjų sąlygų 4.2 punkte nustatytą terminą vėluojant atlikti mokėjimus Tiekėjui šioje Sutartyje numatytais terminais už kokybiškas ir laiku Pirkėjui pristatytas Prekes, Tiekėjui pareikalavus Pirkėjas moka Tiekėjui Sutarties specialiųjų sąlygų 5.1 punkte nustatyto dydžio delspinigius už kiekvieną uždelstą dieną nuo laiku neapmokėtos sumos.

13.3. Jei Tiekėjas ne dėl Pirkėjo kaltės nustatytu terminu nepristato kokybės reikalavimus atitinkančių Prekių ar jų dalies, Pirkėjas turi teisę be oficialaus įspėjimo ir neapribodamas kitų savo teisių gynimo būdų pradėti skaičiuoti Sutarties specialiųjų sąlygų 5.1 punkte nustatyto dydžio delspinigius nuo neįvykdytų ir/ar netinkamai įvykdytų sutartinių įsipareigojimų ar jų dalies kainos už kiekvieną termino praleidimo dieną, neviršijant 10 proc. bendros Sutarties kainos.

13.4. Jei apskaičiuoti delspinigiai viršija 10 proc. bendros Sutarties kainos, Pirkėjas gali prieš tai raštu įspėti Tiekėją ir be atskiro Tiekėjo sutikimo:

- a) pasinaudoti Sutarties įvykdymo užtikrinimu ir/arba;
- b) nutraukti Sutartį.

13.5. Pirkėjas gali prieš tai raštu įspėti Tiekėją ir be atskiro Tiekėjo sutikimo išskaičiuoti delspinigių sumą iš Tiekėjui mokėtinų sumų.

13.6. Delspinigių sumokėjimas neatleidžia Šalių nuo pareigos vykdyti šioje Sutartyje prisiimtus įsipareigojimus.

14. Nenugalimos jėgos aplinkybės (force majeure)

14.1. Šalis nėra laikoma atsakinga už bet kokių įsipareigojimų pagal šią Sutartį neįvykdymą ar dalinį neįvykdymą, jeigu Šalis įrodo, kad tai įvyko dėl neišvengiamų aplinkybių, kurių Šalis negalėjo kontroliuoti ir protingai numatyti, išvengti ar pašalinti jokiais priemonėmis, pvz.: Vyriausybės sprendimai ir kiti aktai, kurie turėjo poveikį Šalių veiklai, politiniai neramumai, streikai, paskelbti ir nepaskelbti karai, kiti ginkluoti susirėmimai, gaisrai, potvyniai, kitos stichinės nelaimės. Nenugalimos jėgos aplinkybėmis laikomos aplinkybės, nurodytos Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.212 str. ir Atleidimo nuo atsakomybės esant nenugalimos jėgos (*force majeure*) aplinkybėms taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1996 m. liepos 15 d. nutarimu Nr. 840. Nustatydamos nenugalimos jėgos aplinkybes Šalis vadovaujasi Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1997 m. kovo 13 d. nutarimu Nr. 222 „Dėl nenugalimos jėgos (*force majeure*) aplinkybės liudijančių pažymų išdavimo tvarkos patvirtinimo“. Esant nenugalimos jėgos aplinkybėms Sutarties Šalis Lietuvos Respublikos teisės aktuose nustatyta tvarka yra atleidžiamos nuo atsakomybės už Sutartyje numatytų prievolių neįvykdymą, dalinį neįvykdymą arba netinkamą įvykdymą, o įsipareigojimų vykdymo terminas pratęsiamas.

14.2. Šalis, prašanti ją atleisti nuo atsakomybės, privalo pranešti kitai Šaliai raštu apie nenugalimos jėgos aplinkybes nedelsdama, bet ne vėliau kaip per 3 (tris) darbo dienas nuo tokių aplinkybių atsiradimo ar paaiškėjimo, pateikdama įrodymus, kad ji ėmėsi visų pagrįstų atsargumo priemonių ir dėjo visas pastangas, kad sumažintų išlaidas ar neigiamas pasekmes, taip pat pranešti galimą įsipareigojimų įvykdymo terminą. Pranešimo taip pat reikalaujama, kai išnyksta įsipareigojimų nevykdymo pagrindas.

14.3. Pagrindas atleisti Šalį nuo atsakomybės atsiranda nuo nenugalimos jėgos aplinkybių atsiradimo momento arba, jeigu laiku nebuvo pateiktas pranešimas, nuo pranešimo pateikimo momento. Jeigu Šalis laiku neišsiunčia pranešimo arba neinformuoja, ji privalo kompensuoti kitai Šaliai žalą, kurią ši patyrė dėl laiku nepateikto pranešimo arba dėl to, kad nebuvo jokio pranešimo.

15. Šalių pareiškimai ir garantijos

15.1. Kiekviena iš Šalių pareiškia ir garantuoja kitai Šaliai, kad:

- a) Šalis yra tinkamai įsteigta ir teisėtai veikia pagal Lietuvos Respublikos įstatymus;
- b) Šalis atliko visus teisinius veiksmus, būtinus, kad Sutartis būtų tinkamai sudaryta ir galiotų, ir turi visus teisės aktais numatytus leidimus, licencijas, darbuotojus, reikalingus Prekėms tiekti;
- c) sudarydama Sutartį, Šalis neviršija savo kompetencijos ir nepažeidžia jai saistančių įstatymų, kitų privalomų teisės aktų, taisyklių, statutų, teismo sprendimų, įstatų, nuostatų, potvarkių, įsipareigojimų ir susitarimų;
- d) ši Sutartis yra Šaliai galiojantis, teisinis ir ją saistantis įsipareigojimas, kurio vykdymo galima pareikalauti pagal Sutarties sąlygas.

16. Konfidencialumo įsipareigojimai

16.1. Šalis sutinka laikyti šios Sutarties sąlygas, visą dokumentaciją ir informaciją, kurią Sutarties Šalis gauna viena iš kitos vykdydamos Sutartį, konfidencialia ir be išankstinio kitos Šalies rašytinio sutikimo neplatinti trečiosioms šalims apie ją jokios informacijos, išskyrus atvejus, kai to reikalaujama Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka. Šio įsipareigojimo pažeidimu nebūs laikomas viešas informacijos apie Pirkėją atskleidimas, jei Pirkėjas pažeidžia mokėjimo terminus ir informacijos apie Tiekėją atskleidimas, jei Tiekėjas pažeidžia Prekių tiekimo terminus.

17. Sutarties pakeitimai

17.1. Sutarties sąlygos Sutarties galiojimo laikotarpiu gali būti keičiamos Viešųjų pirkimų įstatymo 89 straipsnyje nustatytais atvejais.

17.2. Sutarties sąlygų keitimu nebus laikomas Sutarties sąlygų koregavimas joje numatytomis aplinkybėmis, jei šios aplinkybės nustatytos aiškiai ir nedviprasmiškai bei buvo pateiktos viešojo pirkimo sąlygose.

17.3. Esant prieštaravimų tarp Sutarties bendrųjų ir specialiųjų sąlygų taikomos Sutarties specialiosios sąlygos, jei jos neprieštarauja Sutarties esmei ir tikslams.

17.4. Sutarties sąlygų keitimą gali inicijuoti kiekviena Sutarties šalis, pateikdama kitai šaliai atitinkamą prašymą bei jį pagrindžiančius dokumentus. Šalis, gavusi tokį prašymą, privalo jį išnagrinėti per 15 kalendorinių dienų ir kitai šaliai pateikti motyvuotą raštišką atsakymą.

17.5. Sutarties sąlygų keitimas įforminamas papildomu susitarimu, kuris tampa neatskiriama Sutarties dalimi.

18. Sutarties vykdymo sustabdymas

18.1. Esant svarbioms aplinkybėms, Pirkėjas turi teisę reikalauti atidėti Prekių pristatymą sutartu laiku ir / arba į pristatymo vietą pristatytų Prekių įdiegimą.

18.2. Tiekėjas saugo Prekes visą jų pristatymo atidėjimo laikotarpį. Jeigu Prekės pristatytos į pristatymo vietą, tačiau atidėtas jų įdiegimas, Pirkėjas privalo imtis visų priemonių Prekėms apsaugoti.

18.3. Pirkėjas padengia papildomas išlaidas, patirtas dėl saugojimo priemonių taikymo. Tiekėjui jokios papildomos išlaidos neatlyginamos, jei Sutarties vykdymo sustabdymas yra būtinas: dėl Tiekėjo kokių nors prievolių nevykdymo, dėl įprastinių oro sąlygų pristatymo vietoje, dėl saugumo ar tinkamo Sutarties ar bet kokios jos dalies vykdymo, jei tik ši būtinybė neatsiranda dėl Pirkėjo veiksmų ar neveikimo.

18.4. Jei Prekių tiekimas stabdomas daugiau nei 90 (devyniasdešimt) dienų pagal Sutarties sąlygas arba Prekių tiekimo grafiką (jei jis rengiamas), ir stabdoma ne dėl Tiekėjo kaltės, Tiekėjas gali rašytiniu pranešimu iš Pirkėjo pareikalauti atnaujinti Prekių tiekimą per 30 (trisdešimt) dienų arba nutraukti Sutartį.

18.5. Kai dėl esminių Sutarties vykdymo klaidų ar pažeidimų kyla abejonė dėl Sutarties negaliojimo, Pirkėjas stabdo Sutarties vykdymą. Jei minėtos klaidos ar pažeidimai vyksta dėl Tiekėjo kaltės, Pirkėjas, atsižvelgdamas į klaidos ar pažeidimo mastą, gali nevykdyti savo įsipareigojimo mokėti Tiekėjui arba gali pareikalauti grąžinti jau sumokėtas sumas ir pasinaudoti Sutarties įvykdymo užtikrinimu.

18.6. Sutarties vykdymas stabdomas, kad būtų galima patikrinti, ar iš tikrųjų buvo padarytos esminės klaidos ar pažeidimai. Jei įtarimai nepasitvirtina, Sutartis vėl pradeda vykdyti. Esminė klaida ar pažeidimas - tai bet koks Sutarties, galiojančio teisės akto pažeidimas ar teismo sprendimo nevykdymas, atsiradęs dėl veikimo ar neveikimo, turintis esminės reikšmės Šalių prisiimtų įsipareigojimų tolesniam tinkamam vykdymui.

19. Sutarties nutraukimas

19.1. Sutartis gali būti nutraukiama raštišku abiejų Šalių susitarimu.

19.2. Tiekėjas turi teisę vienašališkai nutraukti Sutartį tik Pirkėjui iš esmės pažeidus šią Sutartį. Apie tokį Sutarties nutraukimą Tiekėjas raštu praneša Pirkėjui prieš 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų. Sutartį nutraukus šiuo pagrindu, Tiekėjas turi teisę į atlygį už Pirkėjui pristatytas kokybiškas Prekes iki pranešimo apie Sutarties nutraukimą dienos, jei Šalys atskiru rašytiniu susitarimu nesusitaria kitaip.

19.3. Pirkėjas turi teisę vienašališkai nutraukti Sutartį įspėjęs Tiekėją prieš 5 (penkias) darbo dienas esant bent vienam iš žemiau nurodytų pagrindų:

- a) Tiekėjas nevykdo ar netinkamai vykdo savo sutartinius įsipareigojimus;
 - b) Tiekėjo (subtiekėjų) tiekiamų Prekių kokybė iš esmės netenkina Pirkėjo;
 - c) dėl Tiekėjo vėlavimo pateikti Prekes, tolimesnis Sutarties vykdymas Pirkėjui praranda aktualumą;
 - d) iš konkrečių aplinkybių tampa akivaizdu, kad Tiekėjas nebepajėgs tinkamai ir laiku vykdyti Sutartinių įsipareigojimų (pvz., Tiekėjui inicijuota bankroto byla) ir Pirkėjui pareikalavus Tiekėjas nepatvirtina, kad sugebės toliau tinkamai vykdyti Sutartį;
 - e) Viešųjų pirkimų įstatymo 90 straipsnio 1 dalyje nustatytais atvejais;
 - f) bet kokiais kitais atvejais, kai Tiekėjas iš esmės pažeidžia šią Sutartį.
- 19.4. Pirkėjas bet kada turi teisę vienašališkai nutraukti Sutartį ir nesant Tiekėjo kaltės, apie tokį Sutarties nutraukimą pranešdamas Tiekėjui prieš 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų.
- 19.5. Pirkėjas po Sutarties nutraukimo turi kiek galima greičiau patvirtinti laiku pristatytų kokybiškų Prekių vertę. Taip pat parengiama ataskaita apie Sutarties nutraukimo dieną esančią Tiekėjo skolą Pirkėjui ir Pirkėjo skolą Tiekėjui.
- 19.6. Jei Sutartis nutraukiama Pirkėjo iniciatyva dėl Tiekėjo kaltės, Pirkėjo patirti nuostoliai ar išlaidos, be atskiro pranešimo Tiekėjui ir nereikalaujant jo sutikimo, išieškomi išskaičiuojant juos iš Tiekėjui mokėtinų sumų arba pagal Tiekėjo pateiktą užtikrinimą.
- 19.7. Sutartį nutraukus dėl Tiekėjo kaltės, be jam priklausančio atlyginimo už laiku pristatytas kokybiškas Prekes, Tiekėjas neturi teisės į jokių jo patirtų nuostolių ar žalos kompensaciją.
- 19.8. Sutarties nutraukimas atleidžia Pirkėją ir Tiekėją nuo Sutarties vykdymo.
- 19.9. Sutarties nutraukimas neturi įtakos ginčų nagrinėjimo tvarką nustatančių Sutarties sąlygų galiojimui.
- 19.10. Kai Sutartis nutraukta, Tiekėjas gali reikalauti grąžinti jam viską, ką jis yra perdavęs Pirkėjui vykdydamas Sutartį, jeigu jis tuo pat metu grąžina Pirkėjui visa tai, ką buvo iš pastarosios gavęs. Kai grąžinimas natūra neįmanomas ar nepriimtinas dėl Sutarties dalyko pasikeitimo, atlyginama pagal to, kas buvo gauta, vertę pinigais, jeigu toks atlyginimas neprieštaruja protingumo, sąžiningumo ir teisingumo kriterijams. Jeigu Sutarties vykdymas yra tęstinis ir dalus, galima reikalauti grąžinti tik tai, kas buvo gauta po Sutarties nutraukimo. Restitucija neturi įtakos sąžiningų trečiųjų asmenų teisėms ir pareigoms.

20. Taikytina teisė bei ginčų nagrinėjimo tvarka

20.1. Šiai Sutartčiai ir visoms iš šios Sutarties atsirandančioms teisėms ir pareigoms taikomi Lietuvos Respublikos įstatymai bei kiti norminiai teisės aktai. Sutartis sudaryta ir turi būti aiškinama pagal Lietuvos Respublikos teisę.

20.2. Bet kokie nesutarimai ar ginčai, kylantys tarp Šalių dėl šios Sutarties, sprendžiami abipusiu susitarimu. Šalims nepavykus susitarti, bet kokie ginčai, nesutarimai ar reikalavimai, kylantys iš šios Sutarties ar susiję su ja, jos pažeidimu, nutraukimu ar galiojimu, neišspręsti Šalių susitarimu, sprendžiami kompetentingame Lietuvos Respublikos teisme pagal Pirkėjo buvimo vietą.

21. Sutarties aiškinimas

21.1. Sutarties antraštės ir straipsnių pavadinimai negali būti naudojami jai aiškinti.

21.2. Sutartyje, jei reikalauja kontekstas, žodžiai pateikti vienaskaita, gali turėti ir daugiskaitos prasmę ir atvirkščiai.

21.3. Kai tam tikra reikšmė yra skirtinga tarp nurodytų skaičiais ir žodžiais, vadovaujamasi žodine reikšme. Jei mokėjimo valiutos pavadinimo trumpinys neatitinka mokėjimo valiutos pilno pavadinimo žodžiais, teisingu laikomas valiutos pilnas pavadinimas žodžiais.

21.4. Sutarties trukmė ir kiti terminai yra skaičiuojami kalendorinėmis dienomis, jei Sutartyje nenurodyta kitaip.

VISAGINO TECHNOLOGIJOS IR VERSLO PROFESINIO MOKYMO CENTRAS

2 pirkimo dalis

MOBILIOSIOS, STACIONARIOSIOS ROBOTIKOS ĮRENGINIŲ IR KITŲ PRIEDŲ PIRKIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I SKYRIUS PIRKIMO TIPAS

1. Prekių pirkimas.

II SKYRIUS TIKSLAS

2. Mobiliosios, stacionariosios robotikos mokomoji įranga ir kiti 1 lentelėje nurodyti priedai bus skirti Sektorinio energetikos praktinio mokymo centro, įsteigto Visagino TVPMC, mokomosios bazės atnaujinimui. Atnaujinimas planuojamas atsižvelgiant į rengiamų specialistų poreikį darbo rinkoje. Visagino TVPMC glaudžiai bendradarbiauja su lietuviško bei užsienio kapitalo pramonės įmonėmis, vykdo įmonių specialistų kvalifikacijos kėlimo kursus. Jau eilę metų Visagino TVPMC absolventai sėkmingai įsidarbina ne tik Utenos regiono, bet ir kituose Lietuvos miestuose veikiančiose įmonėse. Mokymo centre dirba kvalifikuoti specialistai (profesijos mokytojai), kurie yra gerai įvaldę šiuolaikinės automatinės gamybos, elektros energetikos technologijas. Siekiant ir toliau išlaikyti lyderystę automatinių sistemų eksploatavimo mechatronikų rengimo srityje, praktinio mokymo bazę siekiama papildyti (įrengti daugiau praktinio mokymo darbo vietų tam tikrų technologijų mokymui) bei įsigyti naujų įrenginių, kurie atitiktų I4.0 (Industry 4.0) lygį. Taip pat planuojama ir toliau organizuoti neformalaus mokymo kursus.

III SKYRIUS PREKIŲ APRAŠYMAI IR TIEKIMO APIMTIS

3. Tiekėjas ne vėliau kaip per 60 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos turi:
 - 3.1. pristatyti Užsakovui prekes, atitinkančias šios techninės specifikacijos 1 lentelės reikalavimus;
 - 3.2. pateikti Užsakovui dokumentus, nurodytus šios techninės specifikacijos 12 p.;
 - 3.3. atlikti įrangos 2, 3, 4 pajungimo (surinkimo, įdiegimo) darbus ir kartu su Užsakovu atlikti įrenginių priėmimo bandymus, kaip nurodyta VII skyriuje;
 - 3.4. apmokyti Užsakovo darbuotojus, kaip nurodyta VIII skyriuje.
4. Įrenginiams keliami minimalūs reikalavimai nurodyti 1 lentelėje.

1 lentelė

Eil.N r.	Parametras	Minimalūs techniniai ir funkciniai reikalavimai
1.	Mokomoji įranga automatinių sistemų procesų programavimui, perkamas kiekis – 2 kompl.	
1.1	Galimybė dirbti simuliaciniu režimu	Turi būti
1.2	Jungikliais imituojam i įėjimo signalai	Turi būti
1.3	Išėjimo signalų LED indikacija	Turi būti
1.4	Įrenginyje turi būti numatyti išoriniai įėjimai/ išėjimai:	32 skaitmeniniai įėjimai (24 V DC); 32 skaitmeniniai išėjimai (24 V DC / 0,5A); 8x analoginiai įėjimai, 8 x U / I / RTD / TC, 16 bitų skiriamoji geba; 4x analoginiai išėjimai, 4 x U/I, 16 bitų skiriamoji geba
1.5	Galimybė pritaikyti pramoninį valdiklį su žemiau nurodytais parametrais.	Turi būti
1.6	<u>Pramoninis valdiklis:</u> Pagrindinė atmintis Atminties kortelė Sąsaja 1 Sąsaja 2 Sąsaja 3	Turi būti; Ne mažiau kaip 1,5 MB programai ir ne mažiau kaip 5 MB duomenims; Turi būti; "PROFINET IRT" su 2 jungikliais; Ethernet; PROFIBUS, 10 ns bitų našumas
1.7	Papildoma įranga:	
1.7.1	I/O (input/output) kabelis	IEEE 488 arba lygiavertis standartas;
1.7.2	Analoginis kabelis	15-pin SUB-D;
1.7.3	Jungiamųjų laidų su saugiomis jungtimis komplektas.	Kiekis ne mažesnis, nei įrenginyje numatytų jungčių kiekis;
1.7.4	Programinė įranga STEP7 naujausia versija studentams (mokomoji versija).	Pritaikyta valdiklio programavimui.
2.	Modulinių procesų stočių (MPS) komplektas (iš 3- jų stočių);, perkamas kiekis – 1 kompl.	
	Modulinių stočių komplekto sudėtis	Skirstymo/konvejerio, jungiamasis ir rūšiavimo MPS turi atitikti I 4.0 lygį, t.y. šie moduliai turi turėti galimybę sudaryti lanksčios gamybos liniją (su integruotais RFID jutikliais) arba papildoma sistema kurioje integruotos šios funkcijos. Konstrukciniai elementai bei principinės schemos turi atitikti realioje gamyboje naudojamas valdymo sistemas pagal standartą IEC 1131.
	Įrangos (sistemų) suderinamumas	Perkamas modulių stočių komplektas turi papildyti esamą MPS200 (Skirstymo, Testavimo, Perkėlimo, Rūšiavimo) modulių stočių sistemą aukštesnio lygio technologijomis. Esamų ir naujų stočių konstrukcija turi būti suderinama tarpusavyje, t. y. galimybė sujungti abu komplektus į vieną automatinę sistemą su tarpusavyje derančiais pneumatikos,

		elektronikos elementais bei loginiais valdikliais.
2.1	Skirstymo/konvejerio modulinė procesų stotis (MPS)	
2.1.1	Pagrindinės funkcijos ir galimybės	Modulinės procesų stoties įrenginiai atskiria ruošinius, saugomus kaupiklyje. Dvikryptis pneumatinis cilindras išstumia ruošinius iš dėtuvės. Konvejerio arba linijinės pavaros modulis transportuoja ruošinį į dešinę arba į kairę. Šioje stotyje ruošinys turi būti atskiriamas ir užkoduojamas naudojant RFID jutiklį, kad sekančioje stotyje esantis skeneris perskaitytų šią RFID žymę ir atliktų veiksmus pagal atitinkamus algoritmus.
Modulinės stoties parametrai:		
2.1.2	Darbinis oro slėgis	Ne mažiau 600 kPa
2.1.3	Elektrinis maitinimas	24 V DC
2.1.4	Perkeliamo ruošinio matmenys	Nemažesni kaip 35 mm
2.1.5	Darbo stalas	Su ratukais ir su aukščio reguliavimo galimybe
2.1.6	PLV (programuojamas loginis valdiklis) su programine įranga	Turi užtikrinti modulinės stoties valdymą ir ryšį su kitomis stotimis
2.1.7	Valdymo pultas	Stacionarus, montuojamas stoties priekinėje dalyje
2.1.8	Konvejerio modulyje turi būti nuolatinės srovės variklis	24 V DC / ne mažiau kaip 1,5 A su variklio valdikliu (enkoderiu)
2.1.9	Jutikliai	Ne mažiau 2 optinių jutiklių ir mažiausiai vienas barjerinis optinis jutiklis
2.1.10	I / O terminalas Įėjimų/ išėjimų skaičius	Turi būti mini I / O terminalas; Ne mažiau 6 skaitmeninių įėjimų; Ne mažiau 4 skaitmeninių išėjimų
2.1.11	Montavimo/ tvirtinimo būdas	Įranga komplektuojamas su montavimui ant aliuminio profilio plokštės tvirtinti pritaikytomis priemonėmis.
2.1.12	Elektrinis ruošinių atskyriklis	Turi būti
2.1.13	Konvejerio ilgis	Ribose nuo 190 mm iki 500 mm
2.2.	Jungiamoji modulinė procesų stotis (MPS)	
2.2.1	Pagrindinės funkcijos ir galimybės	Turi būti atliekama ne mažiau kaip 2-jų atskirų detalių sujungimo į vieną gaminį funkcija.
Modulinės stoties parametrai:		
2.2.2	Elektrinis maitinimas	24 V DC
2.2.3	Darbo stalas	Su ratukais ir su aukščio reguliavimo galimybe
2.2.4	Valdymo pultas	Stacionarus, montuojamas stoties priekinėje dalyje
2.2.5	PLV (programuojamas loginis valdiklis) su programine įranga	Turi užtikrinti modulinės stoties valdymą ir ryšį su kitomis stotimis
2.2.7	Konvejerio modulio variklis	24 V DC / ne mažiau kaip 1,5 A su variklio valdikliu (enkoderiu)
2.2.8	Jutikliai	Ne mažiau kaip 2
2.2.9	I / O terminalas Įėjimų/ išėjimų skaičius	Turi būti mini I / O terminalas; Ne mažiau 6 skaitmeninių įėjimų;

		Ne mažiau 4 skaitmeninių išėjimų
2.2.10	Montavimo/ tvirtinimo būdas	Įranga komplektuojamas su montavimui ant aliuminio profilio plokštės tvirtinti pritaikytomis priemonėmis.
2.2.11	Konvejerio ilgis	Ribose nuo 190 mm iki 500 mm
2.3	Rūšiavimo modulinė procesų stotis (MPS)	
2.3.1	Pagrindinės funkcijos ir galimybės (mokymo priemonės veikimo scenarijus):	Rūšiavimo stotyje ruošiniai skirstomi į ne mažiau kaip tris nuošliaužas, priklausomai nuo ruošinyje saugomos informacijos.
Modulinės stoties parametrai:		
2.3.2	Darbinis oro slėgis	Ne mažiau 600 kPa
2.3.3	Elektrinis maitinimas	24 V DC
2.3.4	Darbo stalas	Su ratukais ir su aukščio reguliavimo galimybe
2.3.5	PLV (programuojamas loginis valdiklis) su programine įranga	Turi užtikrinti modulinės stoties valdymą ir ryšį su kitomis stotimis
2.3.6	Valdymo pultas	Stacionarus, montuojamas stoties priekinėje dalyje
2.3.7	Konvejerio modulyje turi būti nuolatinės srovės variklis	24 V DC / ne mažiau kaip 1,5 A su variklio valdikliu (enkoderiu)
2.3.8	Jutikliai	Ne mažiau 2 optinių jutiklių ir mažiausiai vienas barjerinis optinis jutiklis
2.3.9	I / O terminalas Įėjimų/ išėjimų skaičius	Turi būti mini I / O terminalas; Ne mažiau 8 skaitmeninių įėjimų; Ne mažiau 4 skaitmeninių išėjimų
2.3.10	Montavimo/ tvirtinimo būdas	Įranga komplektuojamas su montavimui ant aliuminio profilio plokštės tvirtinti pritaikytomis priemonėmis.
3.	Mobiliosios robotikos įrenginys su papildoma įranga, perkamas kiekis – 1 kompl.	
3.1	Pagrindinės funkcijos ir galimybės	Mobiliosios robotikos įrenginys transportuoja prekes, gaminius ar ruošinius pagal nustatytus algoritmus
3.2	Įrenginio (mobilaus roboto) skersmuo	Ribose nuo 400 iki 500 mm
3.3	Bendra masė	Ne daugiau kaip 20 kg (be montavimo stovo)
3.4	Naudingoji apkrova	max ne mažiau kaip 30 kg
3.5	Rėmas	Apvalus, nerūdijančio plieno su daugiakryptė pavara
3.6	Apsauga	Guminės apsaugos juostos su įmontuotu apsaugos nuo susidūrimo jutikliu
3.7	Infraraudonųjų spindulių jutikliai Indukcinis jutiklis Optiniai jutikliai	Ne mažiau kaip 9; Ne mažiau kaip 1; Ne mažiau kaip 2
3.8	Vaizdo kamera	Spalvoto vaizdo su ne mažiau kaip 1080p rezoliucija ir USB sąsaja
3.9	Elektrinio griebtuvo eiga	Ribose 3 - 5 mm
3.10	Sugriebiamų detalių diametras	Ribose 38 - 40 mm
3.11	Sugriebiamų detalių masė	Max. ne mažiau kaip 0,3 kg
3.12	Suspaudimo jėga	Ne mažiau kaip 140 N
3.13	Suspaudimo/atleidimo trukmė	Ne ilgiau kaip 2 s
3.14	Optinis jutiklis detalių atpažinimui	Turi būti

3.15	Galinių griebtuvo padėčių kontroliavimas pagal srovės dydį	Turi būti
3.16	Roboto procesorius	Ne mažesnių parametrų kaip 2.4 GHz, dual core, 8 GB RAM, 64 GB SSD
3.17	Bevielis vietinis tinklas	WLAN specifikacija 802.11g/802.11b
3.18	Variklių valdymas	32-bit mikrovaldikliu
3.19	Išorinės jungtys	2x Ethernet, 6x USB 2.0, 2x PCI Express slots, 1x VGA
3.20	Jungtis papildomiems elektriniams komponentams	1 x I/O
3.21	Grafinis programavimas	Panaudojant išorinį personalinį kompiuterį (Windows 7/8/10)
3.22	Programavimui naudojama programinė įranga	C/C++, JAVA, .Net, LabVIEW, MATLAB/Simulink, ROS SmartSoftand Microsoft Robotics Developer Studio
3.23	Simuliacinė programinė įranga	Turi būti
3.24	Gamintojo numatytas logistikos rinkinys *	Turi būti
4.	Stacionaraus roboto stotis su papildoma įranga, perkamas kiekis – 1 kompl.	
4.1	Pagrindinės funkcijos ir galimybės	Stacionaraus roboto stoties robotas-manipulatorius ir papildomi įrenginiai atlieka bent keletą skirtingų funkcijų: objektų transportavimo, perkėlimo, surinkimo.
4.2	Platforma	Su ratukais(platformos dydis 700x350 mm ±50 mm)
4.3	Aukštis įskaitant reguliatoriaus korpusą	Ne mažiau kaip 290 mm
4.4	Valdymo konsolė su sąsaja	Turi būti
4.5	Gamintojo numatytas detalių/ruošinių komplektas*	Turi būti
4.6	Valdymo sistema Įėjimai / išėjimai Kontroliuojamų papildomų ašių skaičius Sąsaja, įskaitant realaus laiko ašies kontrolę Pneumatinių vožtuvų valdymas USB sąsaja Stacionaraus roboto stoties programavimo galimybė	Ne mažiau kaip 32 skaitmeniniai Ne mažiau kaip 8; Ethernet; Turi būti; Turi būti
4.7	Surinkimo modulis	Turi būti
4.7.1	Maitinimas	1 f. 230 V AC, 50 Hz.
4.7.2	Darbinis oro slėgis	Nuo 500 iki 700 kPa
4.7.3	Ruošinio skersmuo	Ne mažiau kaip 35 mm
4.7.4	Išorinio valdymo prijungimas	Ne mažiau 12 skaitmeninių įėjimų; Ne mažiau 5 skaitmeniniai išėjimai
4.8	Pramoninis robotas	Turi būti
4.8.1	Šarnyrinė „ranka“	6 laisvės laipsnių
4.8.2	Pavaros sistema	AC servo varikliai
4.8.3	Padėties jutikliai	Absoliutusias kodavimo įrenginys
4.8.4	Maksimali darbo diapazono riba	Ne mažesnė 500 mm

4.8.5	Pakartojimo tikslumas	Ne blogiau kaip $\pm 0,02$ mm
4.8.6	Kėlimo masė	Ne mažiau 2 kg
5.	Relių blokas, perkamas kiekis – 16 vnt.	
5.1	Relių bloko tipas	3- jų relių
5.2	Relių bloko sudėtis: Relės su persijungiančiais kontaktais Persijungiančių kontaktų skaičius kiekvienoje relėje Išoriniai prijungimai	Ne mažiau kaip 3; Ne mažiau kaip 4; 4 mm jungtys
5.3	Išjungta apkrova	Ne mažiau 90 W
5.4	Kontaktinė apkrova	Maks. ne mažiau 5 A
5.5	Ijungimo laikas	Ne daugiau 10 ms
5.6	Išjungimo laikas	Ne daugiau 8 ms
6.	Laiko relių blokas, perkamas kiekis – 2 vnt.	
6.1	Relių bloko tipas	2- jų laiko relių
6.2	Išoriniai prijungimai	4 mm saugios jungtys
6.3	Laiko relių bloko sudėtis: Laiko relės su persijungiančiais kontaktais Kiekvienos relės kontaktų rinkinys	Ne mažiau kaip 2 (1 on-delay, 1 off-delay) Ne mažiau 2 NA, 2 NU
6.4	Kontaktinė apkrova	Ne mažiau kaip 5 A
6.5	Išjungimo apkrova	Ne daugiau kaip 100 W
6.6	Užlaikymas (uždelsimas)	Reguliuojamas ne mažesniame negu 0,5-10 s diapazone
7.	Indikacinis blokas, perkamas kiekis – 2 vnt.	
7.1	Akustinis indikatorius	Turi būti
7.2	Indikacinės lemputės	Ne mažiau kaip 8
7.3	Kontaktines lizdų poras, kurios gali būti naudojamos kaip skirstytuvai	Turi būti
7.4	Akustinio indikatoriaus galia	Ne daugiau 0,04 W
7.5	Akustinio indikatoriaus dažnis	Ne daugiau 420 Hz
8.	Sandėlio modulis, perkamas kiekis – 6 vnt.	
8.1	Darbinis oro slėgis	600 kPa
8.2	Maitinimo įtampa	24 V DC
8.3	Pavaros mechanizmo tipas	Pneumatinis tiesiaiegis cilindras
8.4	Plastikinis sandėlio cilindro korpusas ir stumtukas	Turi būti
8.5	Prijungimas	Mini I / O terminalas su jungimo laidais
8.6	Oro srauto valdymas	5/2 skirstytuvas, monostabilus
8.7	Darbo įrenginys	Dvikryptis pneumatinis cilindras
8.8	Cilindro padėties kontrolė	2 magnetiniai galiniai jungikliai
8.9	Ruošinių kontrolė	Optinis barjerinis jutiklis
8.10	Elementai įrenginių tvirtinimui ant aliuminio profilio plokštės	Turi būti
9.	Perkėlimo modulis su vakuumo rele, perkamas kiekis – 6 vnt.	
9.1	Pagrindinės funkcijos ir galimybės	Perkėlimo modulis kartu su sandėlio moduliu (8 eil.) turi sudaryti vieną automatinio valdymo

		sistemą. Perkėlimo įrenginys vakuumo ir pneumatinio pasukamojo įrenginio dėka perkelia iš sandėlio išstumtą ruošinį į nustatytą vietą. Vakuumo siurblys skirtas paimti ir perkelti ruošinius pasukamąja pavara į padėtis nuo 0 ° iki 180°. Jutikliai kontroliuoja pavaros galines padėtis.
9.2	Pasukamojo pneumatinio cilindro pasukimo kampas	Ne mažesnis kaip 180°
9.3	Aukštis	Ne mažiau 130 mm
9.4	Plotis	Ne mažiau 130 mm
9.5	Ilgis	Ne mažiau 250 mm
10.	Įrenginys sąsajai tarp kompiuterio ir jutiklių bei vykdymo įrenginių (EasyPort USB), perkamas kiekis – 1 kompl.	
10.1	Pagrindinės funkcijos ir galimybės	Įrenginys (komplektas) skirtas valdymo schemų, sumodeliuotų kompiuteriu, sąsajai su realia įranga: 1. įėjimo signalus generuojančiais jungikliais, mygtukais, įvairių tipų diskretiniais ir analoginiais jutikliais; 2. vykdymo įrenginiais-lemputėmis, solenoidais, relėmis.
10.2	Maitinimas	24 V DC
10.3	Sąsaja prie kompiuterio	Galvaniškai izoliuota USB 2.0, RS 232. Prie USB šakotuvo turi būti galimybė prijungti ne mažiau kaip 4 modulius.
10.4	Analoginė sąsaja	sub-D 15-pin lizdas, 12 bitų skiriamoji geba, ne mažiau kaip 4 analoginiai įėjimai, ne mažiau kaip 2 analoginiai išėjimai, 0,5 kHz dažnių dažnis
10.5	Skaitmeninė sąsaja	ne mažiau kaip 16 skaitmeninių įėjimų, 16 skaitmeninių išėjimų, 2 x 24-pin Centronics lizdai su 8 skaitmeniniais įėjimais (24 V), 8 skaitmeniniais išėjimais (24 V). 24 V maitinimas
10.6	LCD ekranas	Ne mažiau kaip 4 segmentų atvaizduojantis kanalą, vienetą, tendencijas ir išmatuotas vertes
11.	Oro įvadinis blokas, perkamas kiekis – 3 vnt.	
11.1	Vardinis oro srautas	Ne mažiau 110 l/min
11.2	Įėjimo slėgis	max. ne mažiau 1000 kPa
11.3	Reguliuojamas slėgis	Nuo 50 iki 700 kPa
11.4	Filtro filtruojamų dalelių dydis	Ne mažiau 5 µm
11.5	Kondensato surinktuvo talpa	Ne mažiau 2-3 cm³
12.	Pneumatinis srauto matuoklis/relė, perkamas kiekis – 4 vnt.	
12.1	Išėjimo signalai	Ne mažiau 2 skaitmeninių išėjimų; Ne mažiau 1 analoginio išėjimo
12.2	Konstrukcija	Pasukamas ne mažesniu negu 90° kampu
12.3	Jungtis išėjimo signalams	M12x1 jungtis 5-pin
12.4	Maitinimo prijungimas	Kabelis su M12 x 1 kištuku ir 4 mm saugia jungtimi
12.5	Diskretinio išėjimo tipas	2 x PNP
12.6	Analoginis išėjimas	0 – 10 V

12.7	Maitinimas	12 – 30 V DC
12.8	Elemento funkcijos	Laisvai pasirenkamos ir laisvai programuojamos
12.9	Oro srauto matavimo diapazonas	ne mažiau 0,5 – 50 l/min
13.	Simuliacinis blokas, digital/analog, perkamas kiekis – 1 vnt.	
13.1	Pagrindinės funkcijos ir galimybės	Blokas turi turėti du taikymo būdus: 1. Programuojamo Loginio Valdiklio išėjimų signalų kontrolė; 2. Automatikos įrenginių valdymas įjungiant reikiamus išėjimo signalus, taip imituojant PLV.
13.2	Išėjimo signalų suaktyvinimas	Fiksuojamais ir nefiksuojamais jungikliais/ mygtukais
13.3	Prijungimo lizdas su pridėtu specialiu laidu	Turi atitikti IEEE 488 standartą arba lygiavertį
13.4	Analoginių signalų kontrolė	Matuojamo signalo diapazonas nuo 0 iki 10 V
14.	Dažnio keitiklis, perkamas kiekis – 1 vnt.	
14.1	Matmenys (H x W x D)	297 x 266 x 340 - 360 mm
14.2	Maitinimo šaltinio įtampa	3x 400 VAC
14.3	Išėjimas	3x 400 VAC, ne mažiau kaip 0,55 kW
14.4	Įėjimai	Ne mažiau kaip 6 skaitmeniniai įėjimai
14.5	Išėjimai	Ne mažiau kaip 3 skaitmeniniai išėjimai
14.6	Analoginiai įėjimai	Ne mažiau kaip 1
14.7	Analoginiai išėjimai	Ne mažiau kaip 2
14.8	Sąsaja	USB parametrizavimo sąsaja (mini USB į keitiklį)
14.9	Jungtis temperatūros jutikliui	Turi būti
14.10	Jungtis išoriniam stabdymo rezistoriui	Turi būti
15.	Automatikos elektrinių projektų kūrimo programa (programinė įranga), perkamas kiekis – 1 kompl.	
15.1	Darbo vietų skaičius	Ne mažiau kaip 12
15.2	Projekto eskizo kūrimo galimybė	Turi būti
15.3	Projekto dokumentacijos kūrimo galimybė	Turi būti
15.4	Automatizacijos projekto valdymo galimybė	Turi būti
15.5	Automatinis dokumentacijos kokybės lygio palaikymas	Turi būti
15.6	Ruošinių (macros) naudojimo galimybė	Turi būti
16.	Sąsaja, perkamas kiekis – 6 vnt.	
16.1	Pagrindinės funkcijos ir galimybės	Universalus prijungimo mazgas jungia visus 4 mm saugos kištukus su 24 kontaktų sistemos jungtimi pagal IEEE 488 standartą arba lygiavertį.
16.2	Įėjimai: 3 kontaktų lizdai	Ne mažiau kaip 8-iems trilaidžiams jutikliams
16.3	Išėjimai	2 kontaktų lizdai, kurių turi būti ne mažiau kaip 8
16.4	Jungtys	4 mm saugios jungtys 24 V DC, jungtis turi atitikti IEEE 488 standartą arba lygiavertį

16.5	Įvesties/išvesties būklės signalizavimas	Turi būti
17.	Hidraulikos valdymo elementų rinkinys, perkamas kiekis – 2 kompl.	
17.1	Hidraulinis užraktas	Darbinis slėgis nuo 5 iki 7 MPa Max. slėgis ne mažiau kaip 12 MPa Mažo nuotėkio, automatinio sandarinimo antgaliai Numatytas tvirtinimas, nenaudojant įrankių, tinkanti ITEM aliuminio profilio lentoms
17.2	Valdomas atbulinis vožtuvas	
17.3	Redukcinis vožtuvas	
17.4	2/2 skirstytuvas valdomas ritinėliu	
17.5	4/3 skirstytuvas, mech. valdymas	
17.6	4/2 skirstytuvas, mech. valdymas	
18.	Hidraulikos elementų komplektas, perkamas kiekis – 1 kompl.	
18.1	Pagrindinės funkcijos ir galimybės	Elementai turi būti suderinami su esamu TP 501 hidraulikos komplektu.
18.2	slėgio vožtuvas su integruotu atbuliniu vožtuvu, 1 vnt.	Darbinis slėgis nuo 5 iki 7 MPa Max. slėgis ne mažiau kaip 12 MPa Mažo nuotėkio, automatinio sandarinimo antgaliai Numatytas tvirtinimas, nenaudojant įrankių, tinkanti ITEM aliuminio profilio lentoms
18.3	slėgio kompensatorius, 1 vnt.	
18.4	linijinis slėgio reguliatorius, 1 vnt.	
18.5	slėgio vožtuvas, 1 vnt.	
18.6	srauto valdymo vožtuvas, 1 vnt.	
18.7	loginis vožtuvas „ARBA“, 1 vnt.	
18.8	hidraulinis užraktas, 1 vnt.	
18.9	6/3 proporciniai skirstytuvai, valdomi ranka, 2 vnt.	
18.10	diafragminis akumulatorius su valdymo bloku, 1 vnt.	
18.11	Hidraulinio cilindro apkrovos simulatorius, 1 vnt.	
18.12	hidraulinis variklis, darbinis tūris 8,0-8,4 cm ³ , planetinis, 1 vnt.	Turi būti
18.13	šakotuvai su manometru, 2 vnt.	Turi būti
18.14	trišakiai, 3 vnt.	Turi būti
18.15	slėgio jungiklis, elektroninis, 1 vnt.	Turi būti
18.16	srauto jutikliai, 2 vnt.	Turi būti
19.	Mobiliosios hidraulikos darbinė hidraulika, perkamas kiekis – 1 kompl.	
19.1	Pagrindinės funkcijos ir galimybės	Elementai turi būti suderinami su esamu TP 501 hidraulikos komplektu.
19.2	slėgio vožtuvas su integruotu atbuliniu vožtuvu, 1 vnt.	Darbinis slėgis nuo 5 iki 7 MPa Max. slėgis ne mažiau kaip 12 MPa Mažo nuotėkio, automatinio sandarinimo antgaliai Numatytas tvirtinimas, nenaudojant įrankių, tinkanti ITEM aliuminio profilio lentoms
19.3	slėgio kompensatorius, 1 vnt.	
19.4	3-linijinis slėgio reguliatorius, 1 vnt.	
19.5	slėgio vožtuvai, 2 vnt;	
19.6	srauto valdymo vožtuvas, 1 vnt. vnt;	
19.7	atbulinis vožtuvas, 1 vnt;	
19.8	loginis vožtuvas „ARBA“, 1 vnt.1 vnt;	
19.9	hidraulinis užraktas, 1 vnt;	
19.10	Čiaupas, 1 vnt;	
19.11	6/3proporciniai skirstytuvai, valdomi ranka, 2 vnt;	
19.12	diafragminis akumulatorius su valdymo bloku, 1 vnt;	

19.13	Hidraulinio cilindro apkrovos simulatorius, 1 vnt;	Turi būti
19.14	hidrauliniai varikliai, darbinis tūris 8,0-8,4 cm ³ , planetinis, 2 vnt.	Turi būti
19.15	šakotuvai su manometru, 2 vnt.	Turi būti
19.16	trišakiai, 3 vnt;	Turi būti
19.17	Slėgio jungikliai, elektroniniai, 2 vnt;	Turi būti
19.18	srauto jutikliai, 2 vnt;	Turi būti
20.	Mobiliosios hidraulikos hidrostatinis vairas, perkamas kiekis – 1 kompl.	
20.1	Reikalavimas įrangos konstrukcijai	Elementai turi būti suderinami su esamu TP 501 hidraulikos komplektu.
20.2	siurblys-dozatorius, 1 vnt;	Max. slėgis ne mažiau kaip 12 MPa Mažo nuotėkio, automatinio sandarinimo antgaliai Numatytas tvirtinimas, nenaudojant įrankių, tinkanti ITEM aliuminio profilio lentoms
20.3	apsauginių ir antikavitacinių vožtuvų blokas, 1 vnt;	
20.4	4/3 skirstytuvas, valdomas ranka su vidurine laisvąja padėtimi, 1 vnt;	
20.5	vidinių pratekėjimų nuvedimo žarna, 1 vnt;	
20.6	vidinių pratekėjimų nuvedimo žarna su šakotuvu, 1 vnt;	
21.	Žarnų komplektas, perkamas kiekis – 1 kompl.	
21.1	Hidraulikos žarnos 600 mm ilgio, 10 vnt.	Darbinis slėgis nuo 5 iki 7 MPa; Max. slėgis ne mažiau 12 MPa; Temperatūrų diapazonas -40 – + 125 °C; Min. sulenkimo spindulys 100 mm DN 06 (Ø 6,3 mm).
21.2	Hidraulikos žarnos 1500 mm ilgio, 4 vnt.	
21.3	Hidraulikos žarnos 1000 mm ilgio, 8 vnt.	

* **Pastaba.** siūlomiems įrenginių komplektams/rinkiniams, pažymėtiems techninės specifikacijos lentelėje *(žvaigždute) turi būti pateiktas gamintojo patvirtintas sudėtinių dalių sąrašas, kaip to reikalauja techninės specifikacijos 11.2 p.

5. Visos siūlomos prekės turi būti naujos nenaudotos, nepažeistos transportavimo, pristatymo ir montavimo metu.

IV SKYRIUS ŽENKLINIMAS IR ŽYMĖJIMAS

6. Prie visų įrenginių turi būti pritvirtinta lentelė (lipdukas) ar kitas žymėjimas, kurioje turi būti nurodyti šie minimalūs duomenys:

6.1. Gamintojo pavadinimas;

6.2. Gamyklinis numeris;

6.3. Gaminio numeris gamintojo kataloge (jei taikoma).

V SKYRIUS GARANTINIAI ĮSIPAREIGOJIMAI

7. Siūlomiams įrenginiams ir turi būti suteikta ne trumpesnė kaip 24 mėnesių garantija nuo jų perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.

8. Garantiniu laikotarpiu Tiekėjas turi suremontuoti, pakeisti prekes arba jų dalis, neatitinkančias jų naudojimo dokumentuose nurodytų parametrų.

9. Tiekėjas turi įvykdyti garantinius įsipareigojimus ne ilgiau kaip per 30 kalendorinių dienų nuo raštiško pranešimo Tiekėjui išsiuntimo.

10. Garantiniu laikotarpiu keičiamos prekės arba jų dalys turi būti naujos ir nenaudotos.

VI SKYRIUS DOKUMENTAI

11. Kartu su pasiūlymu Tiekėjas turi pateikti:

11.1 siūlomų įrenginių gamintojo parengtus techninius aprašus ir/arba kitus siūlomų įrenginių gamintojo parengtus dokumentus, įrodančius siūlomų įrenginių ir kitų prekių (priedų) atitikimą šioje techninėje specifikacijoje keliamiems reikalavimams. Jeigu gamintojo aprašuose nėra įrodymų apie siūlomų įrenginių atitiktį konkrečiam reikalavimui, Tiekėjas privalo pateikti gamintojo parengtą dokumentą (gamintojo deklaraciją), patvirtinantį siūlomų įrenginių atitiktį nustatytam reikalavimui;

11.2 gamintojo patvirtintus siūlomų įrenginių komplektų/rinkinių, pažymėtų techninės specifikacijos lentelėje * (žvaigždute), sudedamųjų dalių sąrašus, nurodant dalių modelius, užsakymo (katalogo) kodą (jei taikoma).

12. Kartu su prekėmis Tiekėjas turi pateikti Užsakovui šiuos dokumentus popierinėje laikmenoje:

12.1. Įrenginių naudojimo instrukcijas lietuvių ir anglų kalbomis, kuriose turi būti pateikta ši minimali informacija:

12.1.1. montavimo ir pajungimo nurodymai;

12.1.2. elektrinės, pneumatinės, hidraulinės principinės schemas (taikomiems įrenginiams).

12.2. įrenginių visų atsarginių dalių sąrašą su gamintojo katalogo numeriais;

12.3. priėmimo bandymų programą suderinimui. Užsakovas pateiktą bandymų programą turi suderinti ne vėliau kaip per 3 darbo dienas po bandymų programos pateikimo;

VII SKYRIUS REIKALAVIMAI DĖL DIEGIMO IR BANDYMŲ

13. Priėmimo bandymai atliekami pagal su Užsakovu suderintą priėmimo bandymų programą.

14. Įrenginių montavimas ir bandymai atliekami Visagino technologijos ir verslo profesinio mokymo centre.

15. Tiekėjas, atlikdamas įrenginių, nurodytų techninės specifikacijos 1 lentelės 2, 3 ir 4 pozicijose, turi užtikrinti pilną įrenginių komplektaciją (įskaitant visas reikiamas, gamintojo numatytas jungtis, kabelius, belaidžio tinklo įrenginius, sąsajas su valdikliais, kompiuteriu ir pan.) reikalingą įrangos pilnam pajungimui ir suderinamumui su esama įranga.

16. Tiekėjas bandymų metu turės įrodyti, kad įrenginiai atitinka techninėje specifikacijoje pateiktus reikalavimus, bus patikrintos jų naudojimo instrukcijose nurodytos funkcijos, atliktos visos numatytos technologinės operacijos.

17. Po sėkmingų įrenginių priėmimo bandymų Tiekėjas ir Užsakovas pasirašo priėmimo bandymų aktą.

VIII SKYRIUS APMOKYMAS

18. Po priėmimo bandymų Tiekėjas privalo praveisti Užsakovo darbuotojų mokymą dirbti TS 1 lentelės 2, 3 ir 4 pozicijose nurodytais įrenginiais lietuvių kalba pagal mokymo programą, kurioje turi būti ši minimali informacija:

18.1. įrenginio paruošimas darbui;

18.2. sąsajų tarp įrenginių ir kompiuterių nustatymas;

18.3. programinių paketų parengimas, instaliavimas ir naudojimas (suderinamumas su esančia įranga ir programiniais paketais);

18.4. įrenginių techninė priežiūra;

18.5. profilaktikos darbų specifika.

19. Tiekėjas turi praveisti ne mažiau kaip 2 Užsakovo deleguotų darbuotojų mokymą.

20. Tiekėjas atsako už Užsakovo darbuotojų mokymo kriterijų nustatymą, žinių patikrinimą ir pažymėjimų išdavimą mokymui pasibaigus.

Herbas arba prekių ženklas
UAB „Festo“
(Tiekėjo pavadinimas)

(Juridinio asmens teisinė forma, buveinė, kontaktinė informacija, registro, kuriame kaupiami ir saugomi duomenys apie tiekėją, pavadinimas, juridinio asmens kodas, pridėtinės vertės mokesčio mokėtojo kodas, jei juridinis asmuo yra pridėtinės vertės mokesčio mokėtojas)

Visagino technologijos ir verslo profesinio
mokymo centrui
Festivalio g. 7, Visaginas



2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa

TIEKĖJO PASIŪLYMAS 2-AI PIRKIMO DALIAI MOBILIOSIOS, STACIONARIOSIOS ROBOTIKOS ĮRENGINIŲ IR KITŲ PRIEDŲ PIRKIMAS

2019-06-25 Nr.

(Data)

Kaunas

(Sudarymo vieta)

Tiekėjo pavadinimas /Jei tai ūkio subjektų grupė, nurodyti: jungtinės veiklos sutarties pagrindu veikianti ūkio subjektų grupė, sudaryta iš: [nurodyti visų partnerių pavadinimus]/	UAB“Festo“
Atsakingasis partneris /nurodyti atsakingojo partnerio pavadinimą, jei pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė/	
Tiekėjo adresas /jei pasiūlymą teikia ūkio subjektų grupė, nurodyti visų partnerių adresus /	V. Krėvės pr. 129, Kaunas 50312
Už pasiūlymą atsakingo asmens vardas, pavardė	Aleksandras Kirka
Telefono, fakso nr., el. pašto adresas	Tel,+370 61475228. Faks.8 37 321315 aleksandras.kirka@festo.com

Šiuo pasiūlymu pažymime, kad sutinkame su visomis šio pirkimo sąlygomis, nustatytomis pirkimo dokumentuose.

Siūlomos šios prekės ir išvardintų prekių pristatymas, pajungimo darbai, išbandymas, personalo apmokymas, (toliau vadinama – prekės):

							Valiuta: Eurai
Eil. Nr.	Prekių pavadinimas	Prekės gamintojas	Prekės modelis	Mato vnt.	Vieneto kaina be PVM	Kiekis	Suma be PVM ¹
1.	Mokomoji įranga automatinių sistemų procesų programavimui	Festo	8034574	kompl.	4863,39	2	9726,78
1.1	Papildoma įranga	Festo	529141				
2.	Modulinių procesų (MPS) komplektas (susidedantis iš 3-jų stočių):						

2.1	Skirstymo/konvejerio modulinė procesų stotis	Festo	8034566	kompl.	39830,00	1	39830,00
2.2	Jungiamoji modulinė procesų stotis	Festo	8063910				
2.3	Rūšiavimo modulinė procesų stotis	Festo	195786				
3.	Mobiliosios robotikos įrenginys su papildoma įranga	Festo	8029256	kompl.	14953,26	1	14953,26
3.1	Gamintojo numatytas logistikos rinkinys	Festo	8029450				
4.	Stacionaraus roboto stotis su papildoma įranga	Festo	8039313	kompl.	39979,10	1	39979,10
4.1	Gamintojo numatytas detalių/ruošinių komplektas	Festo	167021				
4.2	Surinkimo modulis	Festo	8038740				
4.3	Pramoninis robotas	Festo	8039313				
5.	Relių blokas	Festo	162241	vnt.	179,20	16	2867,20
6.	Laiko relių blokas	Festo	162243	vnt.	294,00	2	588,00
7.	Indikacinis blokas	Festo	162244	vnt.	175,00	2	350,00
8.	Sandėlio modulis	Festo	162385	vnt.	413,00	6	2478,00
9.	Perkėlimo modulis su vakuumo rele	Festo	162387	vnt.	519,96	6	3119,76
10.	Įrenginys sąsajai tarp kompiuterio ir jutiklių bei vykdymo įrenginių (EasyPort USB)	Festo	548687	kompl.	297,50	1	297,50
11.	Oro įvadinis blokas	Festo	540691	vnt.	114,10	3	342,30
12.	Pneumatinis srauto matuoklis/rele	Festo	8036235	vnt.	370,44	4	1481,76
13.	Simuliacinis blokas, digital/analog.	Festo	526863	vnt.	499,80	1	499,80
14.	Dažnio keitiklis	Festo	8037819	vnt.	2185,40	1	2185,40
15.	Automatikos elektrinių projektų kūrimo programa	Eplan	000000	kompl.	0,0	1	0,0
16.	Sąsaja	Festo	162231	vnt.	296,64	6	1617,84
17.	Hidraulikos valdymo elementų rinkinys:						

17.1	Hidraulinis užraktas	Festo	572151	kompl.	3326,40	2	6652,80
17.2	Valdomas atbulinis vožtuvas	Festo	544339				
17.3	Redukcinis vožtuvas	Festo	544337				
17.4	2/2 skirstytuvas valdomas ritinėliu	Festo	544353				
17.5	4/3 skirstytuvas, mech. valdymas	Festo	544344				
17.6	4/2 skirstytuvas, mech. valdymas	Festo	544342				
18. Hidraulikos elementų komplektas:							
18.1	slėgio vožtuvas su integruotu atbuliniu vožtuvu, 1 vnt;	Festo	544335	kompl.	11291,00	1	11291,00
18.2	slėgio kompensatorius, 1 vnt;	Festo	572123				
18.3	linijinis slėgio reguliatorius, 1 vnt;	Festo	544335				
18.4	slėgio vožtuvas, 1 vnt;	Festo	567237				
18.5	srauto valdymo vožtuvas, 1 vnt;	Festo	544338				
18.6	loginis vožtuvas „ARBA“, 1 vnt;	Festo	567237				
18.7	hidraulinis užraktas, 1 vnt;	Festo	572151				
18.8	6/3 proporciniai skirstytuvai, valdomi ranka, 2 vnt;	Festo	572141				
18.9	diafragminis akumuliatorius su valdymo bloku, 1 vnt;	Festo	152859				
18.10	Hidraulinio cilindro apkrovos simulatorius, 1 vnt;	Festo	572145				
18.11	hidraulinis variklis, darbinis tūris 8,0-8,4 cm3, planetinis, 1 vnt.	Festo	152858				
18.12	šakotuvai su manometru, 2 vnt.	Festo	159395				
18.13	trišakiai, 3vnt;	Festo	152847				
18.14	slėgio jungiklis, elektroninis, 1 vnt;	Festo	548612				
18.15	srauto jutikliai, 2 vnt;	Festo	567191				
19. Mobiliosios hidraulikos darbinė hidraulika:							
19.1	slėgio vožtuvas su integruotu atbuliniu vožtuvu, 1 vnt;	Festo	544335	kompl.	8440,60	1	8440,60

19.2	slėgio kompensatorius, 1 vnt;	Festo	572123				
19.3	3-linijinis slėgio reguliatorius, 1 vnt;	Festo	544337				
19.4	slėgio vožtuvai, 2 vnt;	Festo	567237				
19.5	srauto valdymo vožtuvas, 1 vnt;	Festo	544338				
19.6	atbulinis vožtuvas, 1 vnt;	Festo	548618				
19.7	loginis vožtuvas „ARBA“, 1 vnt;	Festo	572122				
19.8	hidraulinis užraktas, 1 vnt;	Festo	544339				
19.9	Čiaupas, 1 vnt;	Festo	152844				
19.10	6/3proporciniai skirstytuvai, valdomi ranka, 2 vnt;	Festo	572141				
19.11	diafragminis akumuliatorius su valdymo bloku, 1 vnt;	Festo	152859				
19.12	Hidraulinio cilindro apkrovos simulatorius, 1 vnt;	Festo	572145				
19.13	hidrauliniai varikliai, darbinis tūris 8,0-8,4 cm ³ , planetinis, 2 vnt;	Festo	152858				
19.14	šakotuvai su manometru, 2 vnt;	Festo	159395				
19.15	trišakiai, 3vnt;	Festo	152847				
19.16	Slėgio jungikliai, elektroniniai, 2 vnt;	Festo	548612				
19.17	srauto jutikliai, 2 vnt;	Festo	567191				
20. Mobiliosios hidraulikos hidrostatinis vairas:							
20.1	siurblys-dozatorius , 1 vnt;	Festo	8065075	kompl.	8097,46	1	8097,46
20.2	apsauginių ir antikavitacinių vožtuvų blokas, 1 vnt;	Festo	572148				
20.3	4/3 skirstytuvas, valdomas ranka su vidurine laisvąja padėtimi, 1 vnt;	Festo	544344				
20.4	vidinių pratekėjimų nuvedimo žarna, 1 vnt;	Festo	573024				
20.5	Vidinių pratekėjimo nuvedimo žarna su šakotuvu, 1 vnt.	Festo	573026				
21. Žarnų komplektas:							

21.1	Hidraulikos žarna 600 mm ilgio – 10 vnt.	Festo	152960	kompl.	2251,20	1	2251,20
21.2	Hidraulikos žarna 1500 mm ilgio – 4 vnt.	Festo	159386				
21.3	Hidraulikos žarna 1000 mm ilgio – 8 vnt.	Festo	152970				
Bendra preliminarinė kaina be PVM ¹ :							157049,76
PVM (<i>įrašykite tarifą</i>) kaina ² :							32980,44
Bendra preliminarinė kaina su PVM ¹ :							190030,20
Bendra pasiūlymo kaina su PVM žodžiais: Šimtas devyniasdešimt tūkstančių trisdešimt eurų ir dvidešimt centų.							

Jeigu suma skaičiais neatitinka sumos žodžiais, teisinga laikoma suma žodžiais.

¹ - kainos nurodomos suapvalintos, paliekant du skaitmenis po kablelio.

² - tais atvejais, kai pagal galiojančius teisės aktus tiekėjui nereikia mokėti PVM, jis atitinkamų skilčių nepildo ir nurodo priežastis, dėl kurių PVM nemoka. Pridėtinės vertės mokestis bus mokamas pagal galiojančius Lietuvos Respublikos teisės aktus bei tarptautinius susitarimus, susijusius su sutarties vykdymu. Keičiantis pridėtinės vertės mokesčiui, sutarties kaina bus perskaičiuojama vadovaujantis Bendrųjų sutarties sąlygų nuostatomis.

Siūlomos prekės visiškai atitinka pirkimo dokumentuose nurodytus reikalavimus ir jų savybės tokios:

Eil. Nr.	Prekių pavadinimas (įvardinant tiksliai prekių gamintojų ir prekių modelių pavadinimus)	Siūlomų prekių techninės charakteristikos	Atitikimą įrodančio dokumento pavadinimas ir puslapio Nr.
1.	EduTrainer® Universal su SIMATIC S7-1500, CPU S7-1516F-3PN/DP	32 skaitmeniniai įėjimai (24 V DC); 32 skaitmeniniai išėjimai (24 V DC / 0,5A); 8x analoginiai įėjimai, 8 x U / I / RTD / TC, 16 bitų skiriamoji geba; 4x analoginiai išėjimai, 4 x U/I, 16 bitų skiriamoji geba 1,5 MB programai ir ne mažiau kaip 5 MB duomenims; PROFINET IRT" su 2 jungikliais; PROFIBUS, 10 ns bitų našumas IEEE 488 standartas Analoginė jungtis 15-pin SUB-D;	nuoroda
2.1	Skirstymo/konvejerio modulinė procesų stotis	Ruošiniai su RFID jutikliais Darbinis sistemos slėgis 600kpa Maitinimo įtampa 24V DC Variklis 24 V DC su 1,5A variklio valdikliu	nuoroda

		Mini I / O terminalas; 6 skaitmeniniai įėjimai 4 skaitmeniniai įėjimai 2 optinių jutikliai ir vienas barjerinis optinis jutiklis Valdymo pultas Stacionarus, montuojamas stoties priekinėje dalyje Programuojams loginis valdiklis PLV Perkeliama ruošinio matmenys maks.40mm Ruošinio stalas su ratukais ir su aukščio reguliavimo galimybe Įranga montuojama ant aliuminio profilio plokštės Konvejerio ilgis nuo 190 mm iki 500 mm Elektrinis ruošinių atskyriklis komplekte.	
2.2	Jungiamoji modulinė procesų stotis	Dvi atskiros detalės sujungimos į vieną gaminį funkcija. Maitinimo įtampa 24V DC Ruošinio stalas su ratukais ir su aukščio reguliavimo galimybe Valdymo pultas Stacionarus, montuojamas stoties priekinėje dalyje Programuojams loginis valdiklis PLV Variklis 24 V DC su 1,5A variklio valdikliu Dviejų jutiklių pajungimas Mini I / O terminalas; 6 skaitmeniniai įėjimai 4 skaitmeniniai įėjimai Įranga montuojama ant aliuminio profilio plokštės Konvejerio ilgis nuo 190 mm iki 500 mm	nuoroda
2.3	Rūšiavimo modulinė procesų stotis	Rūšiavimo stotyje ruošiniai skirstomi į ne mažiau kaip tris nuošliaužas, priklausomai nuo ruošinyje saugomos informacijos. Maitinimo įtampa 24V DC Ruošinio stalas su ratukais ir su aukščio reguliavimo galimybe	nuoroda

		Valdymo pultas Stacionarus, montuojamas stoties priekinėje dalyje Programuojams loginis valdiklis PLV Variklis 24 V DC su 1,5A variklio valdikliu 2 optinių jutikliai ir vienas barjerinis optinis jutiklis Mini I / O terminalas; 6 skaitmeniniai įėjimai 4 skaitmeniniai iėjimai Įranga montuojama ant aliuminio profilio plokštės	
3.	Mobiliosios robotikos įrenginys su papildoma įranga	Mobilaus roboto skersmuo 450 mm Bendra masė 22,5 kg (be montavimo stovo) Naudingoji apkrova 30kg. Apvalus rėmas su nerūdijančio plieno su daugiakryptė pavara. Guminės apsaugos juostos su įmontuotu apsaugos nuo susidūrimo jutikliu Infraraudonųjų spindulių jutikliai 9vnt Indukcinis jutiklis 1vnt Optiniai jutikliai 2vnt Vaizdo kamera Spalvoto vaizdo su 1080p rezoliucija ir USB sąsaja Elektrinio griebtuvo eiga Ribose 3 - 5 mm Sugriebiamų detalių diametras maks.40mm Sugriebiamų detalių masė maks.0,3kg Suspaudimo jėga 140 N Suspaudimo/atleidimo trukmė maks 2 s Optinis jutiklis detalių atpažinimui yra Galinių griebtuvo padėčių kontroliavimas pagal srovės dydį yra. Roboto procesorius 2.4 GHz, dual core, 8 GB RAM, 64 GB SSD WLAN specifikacija 802.11g/802.11b Variklio valdymas 32-bit mikrovaldikliu Išorinės jungtys 2x Ethernet, 6x USB 2.0, 2x PCI Express slots, 1x VGA Jungtis papildomiems elektriniams Komponentams 1vnt yra. Grafinis programavimas Panaudojant išorinį personalinį kompiuterį (Windows 7/8/10) yra. Programavimui naudojama programinė įranga C/C++, JAVA, .Net, LabVIEW, MATLAB/Simulink, ROS SmartSoftand Microsoft Robotics Developer Studio Simuliacinė programinė įranga yra. Gamintojo numatytas logistikos Rinkinys.	nuoroda

3.1	Gamintojo numatytas logistikos rinkinys	Yra numatytas	nuoroda
4.	Stacionaraus roboto stotis su papildoma įranga	Stacionaraus roboto stoties robotas manipulatorius ir papildomi įrenginiai atlieka bent keletą skirtingų funkcijų: objektų transportavimo, perkėlimo, surinkimo Platforma su ratukais platformos dydis 700x350 Aukštis įskaitant reguliatoriaus korpusą 290 mm Valdymo konsolė su sąsaja yra. /ruošinių Komplektas yra. Valdymo sistema Įėjimai / išėjimai Kontroliuojamų papildomų ašių skaičius 8vnt. Sąsaja, įskaitant realaus laiko ašies Kontrolę yra. Pneumatinių vožtuvų valdymas USB Sąsaja yra. Stacionaraus roboto stoties programavimo galimybė yra. 32 skaitmeniniai Įėjimai / išėjimai Ethernet; yra Roboto stoties programavimo galimybė yra.	nuoroda
4.1	Gamintojo numatytas detalių/ruošinių komplektas	Komplektas yra numatytas.	nuoroda
4.2	Surinkimo modulis	Maitinimas. 230 V AC, 50 Hz. Darbinis oro slėgis Nuo 600 kPa Ruošinio skersmuo 40 mm 12 skaitmeninių įėjimų; 5 skaitmeniniai išėjimai	nuoroda
4.3	Pramoninis robotas	Šarnyrinė „ranka“ 6 laisvės laipsnių Pavaros sistema AC servo varikliai Padėties jutikliai Absoliutūs kodavimo įrenginys darbo diapazono riba min 500 mm Pakartojimo tikslumas $\pm 0,02$ mm Kėlimo masė min 2kg.	nuoroda
5.	Relių blokas	3- jų relių Relės su persijungiančiais kontaktais 3 vnt Persijungiančių kontaktų skaičius kiekvienoje relėje 4. Išoriniai prijungimai 4mm jungtys Išjungta apkrova 90W Kontaktinė apkrova maks 5 A Įjungimo laikas 10 ms	nuoroda

		Išjungimo laikas 8ms	
6.	Laiko relių blokas	Laiko relės su persijungiančiais Kontaktais 2 (1 on-delay, 1 off-delay) Kiekvienos relės kontaktų rinkinys 2 NA, 2 NU Kontaktinė apkrova maks. 5A Išjungimo apkrova maks 100W Uždelsimas reguliuojamas 0,5-10s	nuoroda
7.	Indikacinis blokas	Akustinis indikatorius 1vnt Indikacinės lemputės 8vnt Kontaktines lizdų poros, kurios gali būti naudojamos kaip skirstytuvai yra. Akustinio indikatoriaus galia 0,04W Akustinio indikatoriaus dažnis 420Hz	nuoroda
8.	Sandėlio modulis	Darbinis oro slėgis 600 kPa Maitinimo įtampa 24 V DC Pavaros mechanizmo tipas Pneumatinis tiesiaiegis cilindras Plastikinis sandėlio cilindro korpusas ir Stumtukas yra. Mini I / O terminalas su jungimo laidais yra. Oro srauto valdymas 5/2 skirstytuvai, monostabilūs Dvikryptis pneumatinis cilindras Cilindro padėties kontrolė 2 magnetiniai galiniai jungikliai Ruošinių kontrolė Optinis barjerinis jutiklis Elementai įrenginių tvirtinimui ant aliuminio profilio plokštės yra.	nuoroda
9.	Perkėlimo modulis su vakuumo rele	Perkėlimo modulis kartu su sandėlio moduliu Sudaro vieną automatinio valdymo sistemą. Perkėlimo įrenginys vakuumo ir pneumatinio pasukamojo įrenginio dėka perkelia iš sandėlio išstumtą ruošinį į nustatytą vietą. Vakuumo siurblys skirtas paimti ir perkelti ruošinius pasukamąja pavara į padėtis nuo 0 ° iki 180°. Jutikliai kontroliuoja pavaros galines Padėtis Pasukamojo pneumatinio cilindro pasukimo kampas 180° Aukštis 130 mm Plotis 130mm Ilgis 250mm	nuoroda
10.	Įrenginys sąsajai tarp kompiuterio ir jutiklių bei vykdymo įrenginių (EasyPort USB)	Maitinimas 24 V DC Galvaniškai izoliuota USB 2.0, RS 232. Prie USB šakotuvo su 4 modulius.	nuoroda

		sub-D 15-pin lizdas, 12 bitų skiriamoji geba, 4 analoginiai įėjimai, 2 analoginiai išėjimai, 0,5 kHz skenavimo dažnis 16 skaitmeninių įėjimų, 16 skaitmeninių išėjimų 2 x 24-pin Centronics lizdai su 8 skaitmeniniais įėjimais (24 V), 8 skaitmeniniais išėjimais (24 V). 24 V Maitinimas LCD ekranas 7 segmentų atvaizduojantis kanalą, vienetą, tendencijas ir išmatuotas vertes	
11.	Oro įvadinis blokas	Vardinis oro srautas 120l/min Įėjimo slėgis maks.1000kPa Reguliuojamas slėgis Nuo 50 iki700 kPa Filtro filtruojamų dalelių dydis 5 μm Kondensato surinktuvo talpa maks 3 cm ³	nuoroda
12.	Pneumatinis srauto matuoklis/relė	2 skaitmeninių išėjimai; 1 analoginio išėjimo Pasukama ne mažesniu negu 90° kampu Jungtis išėjimo signalams M12x1 5-pin Maitinimo kabelis su M12 x 1 kištuku ir 4 mm saugia jungtimi 2 x PNP Diskretiniai išėjimai 0 – 10 V Analoginis išėjimas Maitinimo šaltinis 12-30V DC Laisvai pasirenkamos programuojamos Funkcijos 0,5 – 50 l/min Oro srauto matavimo diapazonas	nuoroda
13.	Simuliacinis blokas, digital/analog.	Blokas turi du taikymo būdus: 1.Programuojama Valdiklio išėjimų signalų kontrolė; 2. Automatikos įrenginių valdymas įjungiant reikiamus išėjimo signalus, taip imituoiant PLV Išėjimo signalų suaktyvinimas Fiksuojamais ir nefiksuojamais jungikliais/ Mygtukais IEEE 488 Prijungimo lizdas Analoginių signalų kontrolė Matuojamo signalo diapazonas nuo 0 iki 10 V	nuoroda
14.	Dažnio keitiklis	Išmatavimai 297 x 266 x 340 - 360 mm Maitinimas 3x 400 V AC Išėjimas 3x 400 VAC, ne mažiau kaip 0,55 kW 6 skaitmeniniai įėjimai 3 skaitmeniniai išėjimai Analoginis įėjimas 1	nuoroda

		Analoginis išėjimas 2vnt USB parametrizavimo sąsaja Jungtis temperatūros jutikliui Jungtis išoriniam stabdymo rezistoriui	
15.	Automatikos elektrinių projektų kūrimo programa	Darbo vietų skaičius Ne mažiau kaip 20 Projekto eskizo kūrimo galimybė yra Projekto dokumentacijos kūrimo Galimybė yra Automatizacijos projekto valdymo Galimybė yra Automatinis dokumentacijos kokybės lygio palaikymas yra Ruošinių (macros) naudojimo galimybė yra	nuoroda
16.	SYS-Link universali sąsaja	Universalus prijungimo mazgas jungia visus 4mm saugos kištukus su 24 kontaktų sistemos jungtimi pagal IEEE 488 standartą 3 iėjimai 8-iems trilaidžiams jutikliams Išėjimai :2 kontaktų lizdai, kurių yra 8vnt 4 mm saugios jungtys 24 V DC, jungtys atitinka IEEE 488 standartą Įvesties/išvesties būklės signalizavimas šviesos diodai.	nuoroda
17.	Hidraulikos valdymo elementų rinkinys:	Darbinis slėgis nuo 5 iki 7 MPa Max. slėgis 12 MPa	
17.	17.1 Hidraulinis užraktas	Mažo nuotėkio, automatinio sandarinimo antgaliai	nuoroda
17.1	17.2 Valdomas atbulinis vožtuvas	Twirtinimas, nenaudojant įrankių, tinkanti ITEM aliuminio profilio lentoms	nuoroda
	17.3 Redukcinis vožtuvas		nuoroda
	17.4 2/2 skirstytuvas valdomas ritinėliu		nuoroda
	17.5 4/3 skirstytuvas, mech. valdymas		nuoroda
	17.6 4/2 skirstytuvas, mech. valdymas		nuoroda

Teikdami šį pasiūlymą, mes patvirtiname, kad į mūsų siūlomą kainą įskaičiuotos visos sutarties vykdymo išlaidos ir visi mokesčiai, ir kad mes prisiimame riziką už visas išlaidas, kurias, teikdami pasiūlymą ir laikydamiesi techninės specifikacijos sąlygų, privalėjome įskaičiuoti į pasiūlymo kainą.

Informacija apie sutarties vykdymo metu numatomus pasitelkti subtiekejus ar specialistus ir ekspertus: *(Pildoma, jei tiekėjas ketina sutarties vykdymui pasitelkti subtiekėją ar specialistus ir ekspertus, kurie pasiūlymo pateikimo metu nėra tiekėjo ar jo pasitelkiamo(-ų) subtiekėjo(-ų), darbuotojai, tačiau laimėjimo atveju bus įdarbinti):*

Eil. Nr.	Subtiekėjo pavadinimas, specialistų ir/ar ekspertų vardas pavardė	Įsipareigojimų dalis, nurodant konkrečius pagal sutartį prisiimamus įsipareigojimus, kuriai ketinama pasitelkti subtiekėją ir/ar kvalifikacijos reikalavimas (-ai), kuriam (-iems) pagrįsti bus remiamasi nurodytu subtiekėju, specialistu ir/ar ekspertu
----------	---	---

18.	Hidraulikos elementų komplektas:	suderinami su esamu TP 501 hidraulikos komplektu.	
18.1	slėgio vožtuvas su integruotu atbuliniu vožtuvu, 1 vnt;	Darbinis slėgis nuo 5 iki 7 MPa Max. slėgis 12 MPa Mažo nuotėkio, automatinio sandarinimo antgaliai Tvirtinimas, nenaudojant įrankių, tinkanti ITEM aliuminio profilio lentoms	nuoroda
18.2	slėgio kompensatorius, 1 vnt;		nuoroda
18.3	linijinis slėgio reguliatorius, 1 vnt;		nuoroda
18.4	slėgio vožtuvas, 1 vnt;		nuoroda
18.5	srauto valdymo vožtuvas, 1 vnt;		nuoroda
18.6	loginis vožtuvas „ARBA“, 1 vnt;		nuoroda
18.7	hidraulinis užraktas, 1 vnt;		nuoroda
18.9	6/3 proporciniai skirstytuvai, valdomi ranka, 2 vnt;		nuoroda
18.10	diafragminis akumulatorius su valdymo bloku, 1 vnt;		nuoroda
18.11	Hidraulinio cilindro apkrovos simulatorius, 1 vnt;		nuoroda
18.12	hidraulinis variklis, darbinis tūris 8,0-8,4 cm ³ , planetinis, 1 vnt.		nuoroda
18.13	šakotuvai su manometru, 2 vnt.		nuoroda
18.14	trišakiai, 3vnt;		nuoroda
18.15	slėgio jungiklis, elektroninis, 1 vnt;		nuoroda
19.	Mobiliosios hidraulikos darbinė hidraulika:	suderinami su esamu TP 501 hidraulikos komplektu.	
19.1	slėgio vožtuvas su integruotu atbuliniu vožtuvu, 1 vnt;	Darbinis slėgis nuo 5 iki 7 MPa Max. slėgis 12 MPa Mažo nuotėkio, automatinio sandarinimo antgaliai Tvirtinimas, nenaudojant įrankių, tinkanti ITEM aliuminio profilio lentoms	nuoroda
19.2	slėgio kompensatorius, 1 vnt;		nuoroda
19.3	3-linijinis slėgio reguliatorius, 1 vnt;		nuoroda
19.4	slėgio vožtuvai, 2 vnt;		nuoroda
19.5	srauto valdymo vožtuvas, 1 vnt;		nuoroda
19.6	atbulinis vožtuvas, 1 vnt;		nuoroda
19.7	loginis vožtuvas „ARBA“, 1 vnt;		nuoroda
19.8	hidraulinis užraktas, 1 vnt;		nuoroda
19.9	Čiaupas, 1 vnt;		nuoroda
19.10	6/3proporciniai skirstytuvai, valdomi ranka, 2 vnt;		nuoroda
19.11	diafragminis akumulatorius su valdymo bloku, 1 vnt;		nuoroda
19.12	Hidraulinio cilindro apkrovos simulatorius, 1 vnt;		nuoroda
19.13	hidrauliniai varikliai, darbinis tūris 8,0-8,4 cm ³ , planetinis, 2 vnt;		nuoroda
19.14	šakotuvai su manometru, 2 vnt;		nuoroda
19.15	trišakiai, 3vnt;		nuoroda
19.16	Slėgio jungikliai, elektroniniai, 2 vnt;		nuoroda

19.17	srauto jutikliai, 2 vnt;		nuoroda
20.	Mobiliosios hidraulikos hidrostatinis vairas:	suderinami su esamu TP 501 hidraulikos komplektu.	
20.1	siurblys-dozatorius, 1 vnt;	Max. slėgis 12 MPa	nuoroda
20.2	apsauginių ir antikavitacinių vožtuvų blokas, 1 vnt;	Mažo nuotėkio, automatinio sandarinimo antgaliai	nuoroda
20.3	4/3 skirstytuvas, valdomas ranka su vidurine laisvąja padėtimi, 1 vnt;	Tvirtinimas, nenaudojant įrankių, tinkanti ITEM aliuminio profilio lentoms	nuoroda
20.4	vidinių pratekėjimų nuvedimo žarna, 1 vnt;		nuoroda
20.5	Vidinių pratekėjimo nuvedimo žarna su šakotuvu, 1 vnt.		nuoroda
21.	Žarnų komplektas:	Darbinis slėgis nuo 5 iki 7 MPa;	
21.1	Hidraulikos žarna 600 mm ilgio – 10 vnt.	Max. slėgis 12 MPa; Temperatūrų diapazonas -40 – + 125 °C;	nuoroda
21.2	Hidraulikos žarna 1500 mm ilgio – 4 vnt.	Min. sulenkimo spindulys 100 mm DN 06 (Ø 6,3 mm).	nuoroda
21.3	Hidraulikos žarna 1000 mm ilgio – 8 vnt.		nuoroda

Kartu su pasiūlymu pateikiami šie dokumentai:

Eil. Nr.	Pateiktų dokumentų pavadinimas	Dokumento puslapių skaičius
1.	...Įgaliojimas	...1ps
2.	... ISO9001 sertifikatas	...1ps
3.	EBVPD	24ps.

Pasiūlymas galioja 120 kalendorinių dienų nuo pasiūlymų pateikimo termino pabaigos.

Nurodome, kad šiose pasiūlymo dalyse (dokumentuose) yra pateikta konfidenciali informacija:

Eil. Nr.	Konfidencialios pasiūlymo dalies (konfidencialaus dokumento) pavadinimas

EduTrainer® Universal preferred versions Laboratory: A4/A4 rack with SIMATIC® S7-1500 and 19" simulation modules



The ultimate in power and efficiency

The SIMATIC S7-1500 controller family represents the new controller generation in the TIA portal and a milestone in automation. It delivers maximum performance and user-friendliness for medium and high-end applications in machine and plant automation.

EduTrainer® Universal with:

CPU S7-1512C-1PN

- Main memory: 250 KB for program and 1 MB for data
- Memory card included
- Interface: PROFINET IRT with 2-port switch

Inputs/outputs:

- 32 digital inputs (24 V DC)
- 32 digital outputs (24 V DC/0.5A)
- 5x analog inputs, 4 x U/I, 1 x R/RTD, 16-bit resolution
- 2x analog outputs, 2 x U/I, 16-bit resolution

CPU S7-1516-3PN/DP

- Main memory: 1 MB for program and 5 MB for data
- Memory card included
- Interface 1: PROFINET IRT with 2-port switch
- Interface 2: Ethernet
- Interface 3: PROFIBUS, 10 ns bit performance

Inputs/outputs:

- 32 digital inputs (24 V DC)
- 32 digital outputs (24 V DC/0.5A)
- 8x analog inputs, 8 x U/I/RTD/TC, 16-bit resolution
- 4x analog outputs, 4 x U/I, 16-bit resolution

CPU S7-1516F-3PN/DP

- Main memory 1.5 MB for program and 5 MB for data
- Memory card included
- Interface 1: PROFINET IRT with 2 port switch
- Interface 2: Ethernet
- Interface 3: PROFIBUS, 10 ns bit performance

Inputs/outputs:

- 32 digital inputs (24 V DC)
- 32 digital outputs (24 V DC/0.5 A)
- 8x analog inputs, 8 x U/I/RTD/TC, 16-bit resolution
- 4x analog outputs, 4 x U/I, 16-bit resolution

The mounting system

- EduTrainer® Universal, size 1 (W x H) 305 mm x 300 mm
- Can be placed on a desk or in an MPS® station
- Stable, powder-coated, sheet-steel mounting system
- Integrated power supply unit, AC 110/230 V/DC 24 V, 4 A
- 19" module 16DIN (12 HP), 16 digital inputs on 4 mm safety sockets and 16 switches/pushbuttons for signal simulation
- 19" module 16DOU (12 HP), 16 digital outputs on 4 mm safety sockets
- 19" module 4AI/2AOU (12 HP), analog processing 4 analog inputs on 4 mm safety sockets can be switched to simulation via potentiometer and 2 analog outputs on 4 mm safety sockets
- 19" module 24 VIO V (9 HP), 8 x 4 mm safety sockets, red for 24 V distribution, 8 x 4 mm safety sockets blue for 0 V distribution
- 19" module simulation plate with 2x SysLink plug connector for MPS® station and control panel, each with 8 digital inputs and 8 digital outputs and 1x Sub-D 15-pin plug connector with 4 analog inputs and 2 analog outputs; emergency stop jumper to connect a safety circuit for disconnecting 8 digital outputs

Special license rules apply for schools and educational institutes in the commercial sector.

Notes

Order no. 8065595, 8042524 and 8034574 are based on Siemens SCE Trainer Packages and each one contains one EduTrainer® including programming cable (Ethernet cable) and programming software STEP 7 TIA portal. When Siemens updates these Trainer Packages, the controllers are replaced by successor models. Subject to technical implementation.

Recommendations for accessories, media and extensions

- [I/O data cable with SysLink connectors \(IFF 488\) \(Order no. 34031\)](#)
- [Analog cable, parallel \(Order no. 529141\)](#)
- [Safety laboratory cable, 3 m \(Order no. 571817\)](#)
- [IEC power cable 90°](#)
- [Analog cable, crossover \(Order no. 533039\)](#)

Version

S7-1516F-3PN/DP ▼

Order no.: 8034574

Net price: On request

Gross price: On request

Add to basket

Customer Service Line:

Deutschland +49(0)711/3467-0

More information

[Recommendations for accessories, media and extensions](#)

Distributing/Conveyor station – start-up



Function

The Distributing/conveyor station separates workpieces stored in the magazine (to be at the stacking magazine). A double-acting cylinder pushes the workpieces out one at a time. The Conveyor module transports the workpiece to the right or left. If required, the workpiece can be stopped and separated on the conveyor.

Topic: Separating

Both simple and complex programming topics are demonstrated using the sample magazine structure. Different workpieces can be used in the MFSR Stacking magazine module.

Topic: Conveying

The MFSR Conveyor module offers a range of training subjects including clockwise and anticlockwise rotation, stopping, separating and photoelectric sensors.

Technical data

- Operating pressure: 600 kPa (6 bar)
- Power supply: 24 V DC
- Square/round workpiece dimensions: max. 40 mm
- 8 digital sensors
- 4 digital actuators

Training content

- Rail control system
- Reading circuit diagrams
- Buffering and separating
- Fundamentals of pneumatics
- Sensors: magnetic limit switches, photoelectric sensors
- Connecting tubing and wiring

Recommended training media

- CROS®
- WRT: Actuators – DC motor
- WRT: Pneumatics
- WRT: Electropneumatics
- WRT: GRAFCET
- FluidSIM® Pneumatics design and simulation program
- Textbook: Fundamentals of pneumatics and electropneumatics
- Workbook MFSR conveyor module, PLC programming, basic level

Recommendations for accessories, media and extensions

- MFSR Inlet, 700 x 250
- Control console (Order no. 105784)
- Edi.Trainer® Universal – For maximum flexibility
- Simulation box, digital (Order no. 170643)
- PA workpiece set (Order no. 554300)
- CROS® processes for training in virtual learning environments
- Actuators – DC motor: WRT
- Pneumatics: WRT

- [Electropneumatics: WBT](#)
- [GRAFCET: WBT](#)
- [FluidSIM® 5](#)
- [Basic principles of pneumatics and electropneumatics: Textbook](#)
- [MPS® conveyor module, basic level PLC programming: workbook](#)
- [Tec2Screen® Course: MPS® Stacking Magazine Module \(Distribution/Conveyor Station\) – Commissioning](#)
- [Tec2Screen® Course: MPS® Stacking Magazine Module \(Distribution/Conveyor Station\) – Logic Programming](#)
- [Tec2Screen® Course: MPS® Conveyor Module – Commissioning](#)
- [Tec2Screen® course: MPS® Conveyor Module – Logic Programming](#)

The most important components at a glance

- [Aluminum profile plate \(Order no. 170395\)](#)
- [Conveyor module \(Order no. 8032692\)](#)
- [Stacking magazine module \(Order no. 8032172\)](#)
- [Start-up valve with filter control valve \(Order no. 540691\)](#)
- [Cable holder with hook-and-loop fastener \(pack of 10\) \(Order no. 8034300\)](#)
- [C interface \(Order no. 8026738\)](#)
- [Quick-Fix clamping adapter \(Order no. 8026327\)](#)
- [Light barrier \(Order no. 199960\)](#)
- [Valve slice \(Order no. 3035724\)](#)

Order no.: 8034566

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49(0)711/3487-0

More Information

[Recommendations for accessories, media and extensions](#)

[The most important components at a glance](#)

Joining station – putting together what belongs together



Function

The joining station checks the orientation of the workpiece and, if it is positioned correctly, affixes a cover/top section to it.

Workpieces placed on the belt are transported to the depth measurement point. An analog diffuse scanner checks the position of the workpiece. Workpieces with an orifice at the top are stopped in the assembly position by an electric stopper with a quarter turn actuator and given a cover/top section by the pick & place module. The workpiece is then transported to the end of the belt.

Workpieces that are not positioned correctly are transported straight to the end of the belt without stopping, and the PLC can generate an error message.

Fiber-optic through beam sensors with optoelectrical sensors monitor the material flow on the belts.

The joining station can be supplemented with MPS® upstream stations in two directions. The belts can also be operated in both directions.

Topic: IO-Link® or network technology

Different types of network technology can be used depending on the controller type.

Topic: Gripper technology/variability

The vacuum components are optimized for use with one another, and can grip a cover cleanly. If the workpiece that needs to be gripped is changed, the gripper system can also be changed. (Optional)

Project work

Like all other MPS® Stations, the great modularity of the joining station makes it particularly suited for project work. Logistical processes expand the flow of materials and offer wide-ranging training content.

Technical data

- Operating pressure: 600 kPa (6 bar)
- Power supply: 24 V DC/4.5 A
- Round workpiece dimensions: 40 mm
- 6 (5) digital input signals
- 6 digital output signals
- 1 analog input (alternative)
- IO-Link® with 2x 4DI/4DO/2AI/1AO interface (in use: 4DI/4DO)
- Dimensions (W x D x H): 350 x 700 x approx. 450 mm

Training content

- Station design
- Sensors – optical digital and analog, magnetic limit switches
- Connecting tubing and wiring
- Reading circuit diagrams
- Pneumatic control systems
- Handling systems
- Vacuum technology/gripper technology
- Connecting DC motors and motor controllers
- Belt control system
- Analog signal processing

- IO-Link® or the selected industrial network
- Joining process
- Variability of a production unit using conversion kits

Recommended training media

- CIROS®
- WBT – Electropneumatics
- WBT – GrafCet
- WBT – PLC programming in accordance with IEC 61131
- FluidSIM® design and simulation program
- EasyPort
- Textbook: Fundamentals of pneumatics and electropneumatics
- MPS® conveyor module, advanced level PLC programming
- MPS® pick & place module, advanced level PLC programming workbook

Recommendations for accessories, media and extensions

- MPS® trolley, 700 x 350
- Control console (Order no. 195764)
- Fieldbus node CTEU
- VP/PV conversion kit (Order no. 8064882)
- Simulation box, digital (Order no. 170643)
- PA workpiece set (Order no. 554301)
- EasyKit microcontroller system (Order no. 8049530)
- CIROS®: professional training in virtual learning environments
- Electropneumatics: WBT
- GRAFCEIT: WBT
- PLC programming in accordance with IEC 61131: WBT
- FluidSIM® 5
- EasyPort USB – An interface for measuring, open-loop control, closed-loop control. Connects the simulation to the real world
- Basic principles of pneumatics and electropneumatics: Textbook
- MPS® conveyor module, advanced level PLC programming: workbook
- MPS® Pick&Place module, advanced level PLC programming: workbook

The most important components at a glance

- Aluminum profile plate (Order no. 170395)
- Conveyor module (Order no. 8032692)
- Conveyor module
- Pick&Place module (Order no. 8031659)
- IO-Link DA interface (Order no. 8038559)
- Start-up valve with filter control valve (Order no. 540691)
- Cable holder with hook-and-loop fastener (pack of 10) (Order no. 8034300)
- C interface (Order no. 8025738)
- Quick-Fix clamping adapter (Order no. 8026327)

Order no.: 8063910

Net price: On request

Gross price: On request

Add to basket

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

More information

Recommendations for accessories, media and extensions

The most important components at a glance

Sorting station: Finally



Illustration includes additional equipment and accessories

Function

The Sorting station sorts workpieces onto three slides. Workpieces placed on the start of the conveyor are detected by a diffuse sensor. Sensors upstream of the stopper detect the workpiece features (black, red, metal). Sorting gates actuated by short-stroke cylinders via a deflector allow sorting of workpieces onto the appropriate slides. A retro-reflective sensor monitors the level of the slides.

Topic: Material detection

Inductive and optical sensors detect the colour and material of workpieces. Short-stroke cylinders stop workpieces on the conveyor and pass them on for sorting onto one of three slides.

For project work: Upgrades from the modular conveyor system

All modules and components used in this station are part of the modular conveyor system, for example:

- Sorting gates with short-stroke cylinder
- Sensors
- Guide rails
- Conveyor motor

Its great modularity makes the Sorting station particularly suited for project work.

Technical data

- Operating pressure 600 kPa (6 bar)
- Power supply 24 V DC
- 8 digital inputs
- 4 digital outputs

Training aims for project work

Mechanical:

- Mechanical set-up of a station
- Selection and application of various electrical drives

Pneumatics:

- Installation of tubing for pneumatic components

Electrical:

- Correct wiring of electrical components

Sensors:

- Correct application of limit switches
- Mode of operation and applications of optical and inductive sensors

PLC:

- Programming and application of a PLC
- Programming of alternative (OR) branches

Commissioning:

- Commissioning of the entire sequence

Recommended training media

- WBT Sensor technology 2
- Mechatronics Assistant
- Training documents Sorting station
- Textbook Programmable logic controllers, Basic level
- Textbook Proximity sensors
- Virtual process environment CIROS®

Recommendations for accessories, media and extensions

- [MPS® trolley, 700 x 350](#)
- [Control console \(Order no. 195764\)](#)
- [EduTrainer® Universal Preferred versions MPS®: A4 rack with Festo CPX-CEC CODESYS® V2.3/CODESYS® V3.5](#)
- [Simulation box, digital \(Order no. 170643\)](#)
- [Workpiece set "Cylinder bodies" \(Order no. 167021\)](#)
- [Workpiece set "For cylinder assembly" \(Order no. 162239\)](#)

The most important components at a glance

- [Aluminum profile plate](#)
- [Cable holder \(Order no. 196965\)](#)
- [Conveyor module 350 with DC motor \(Order no. 196962\)](#)
- [CP valve terminals](#)
- [Diffuse sensor](#)
- [Electrical mounting system \(Order no. 196958\)](#)
- [Inductive sensor \(Order no. 196968\)](#)
- [Profile plate connector \(Order no. 162228\)](#)
- [Retro-reflective sensor \(Order no. 196969\)](#)
- [Set of guide rails, Sorting \(Order no. 654968\)](#)
- [Slide module](#)
- [Sorting gate module, pneumatic \(Order no. 526230\)](#)
- [Starting current limiter \(Order no. 150768\)](#)
- [Stopper module \(Order no. 196971\)](#)

Type

Sorting station, mounted ▼

Order no.: 195786

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

More information

[Recommendations for accessories, media and extensions](#)

[The most important components at a glance](#)

[Video MPS/FMS 50 \(20 MB/mp4\)](#)

[Overview MPS stations](#)

[Free download of PLC programs for MPS stations](#)

The highlights



Typically Festo Didactic

Robotino® guarantees rapid success, giving you the necessary confidence and motivation to address complex problems.

Plug-and-play

Robotino® is ready for use straight away. There's no lengthy setting up, and no writing or compiling programmes. All it takes is a push of a button, and Robotino® is in action. Select your demo application and Robotino® moves autonomously.

Expandable:

Robotino® has all the necessary interfaces for easy integration of sensors, self-built add-ons or the like.

With a graphical programming and learning environment

Robotino @ View, the interactive graphical programming and learning environment, communicates over Wireless LAN directly with the robot system, with no compiling or downloading to the controller.

All it takes is a few mouse clicks to send signals to the motor controller, or display, scale and evaluate sensor values or display a live camera image for further processing. Prepared functional blocks can be used to handle even complex tasks on a step-by-step basis.

New learning methods for substantial training content

The secret lies in the simplicity and everyday practicality of the project tasks, e.g.: Move the robot along a line without touching obstacles. The task is immediately clear to the trainee, but why does Robotino® have a problem with the solution? Where are the difficulties? These questions provide the trainee with a direct introduction to the technology built into the Robotino®. Trainees independently develop a structured approach to the solution, incorporating a range of interlinked training content, based on their experience in interaction with Robotino®.

Logistics Kit



The Logistics Kit consists of an electric gripper, flat storage area with 2 rows, an inductive sensor and a set of workpieces.

The **electric gripper** is completely integrated in the Robotino® platform, so that while it is moving, monitoring is not necessary for potential collisions with the gripper. The gripper detects workpieces between the gripper jaws by means of an integrated through-beam sensor. To pick up a workpiece from a bearing surface, a slide is integrated, which signalizes the optimal position for the gripping process to the Robotino®. The gripper end positions are checked via the motor current evaluation.

The gripper function is available as a functional module in Robotino® View (starting from Version 1.7).

Scope of delivery

- **Electric gripper**
Gripper stroke: 4 mm
Maximum workpiece diameter: 40 mm
Maximum workpiece weight: 300 g
Gripping force: 140 N
Closing/opening time: 2 s
Operating voltage: 24 V DC
Maximum current: 140 mA
- **Analog inductive sensor** for mounting in the middle of the robot frame
- **Flat storage area** with 2 rows and 3 storage places per row for cylinder-shaped workpieces with a maximum diameter of 40 mm.
- **Workpiece set**
- **Aluminum adhesive tape** for marking the access routes to the storage area, which the Robotino® can align itself on for gripping the workpieces.

The most important components at a glance

- [Electric gripper \(Order no. 8029451\)](#)
- [Electric gripper \(Order no. 564176\)](#)
- [Inductive sensor, analog \(Order no. 8029483\)](#)
- [Inductive sensor, analog \(Order no. 564177\)](#)
- [Flat storage \(Order no. 564178\)](#)
- [Workpiece set "Cylinder bodies" \(Order no. 167021\)](#)
- [Aluminum tape \(Order no. 564213\)](#)

Type

Robotino from 2014 ▼

Order no.: 8029450

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

More information

[The most important components at a glance](#)

Robot station with MPS® modules – The equipment level as an introduction to industrial robotics



Function

This equipment level is created based on the basic design of the MPS® robot station and the two robot handling and robot assembly modules as a introduction to industrial robotics. The upstream station feeds the bodies of the pneumatic cylinders to be assembled to the robot via a slide. The robot determines the orientation of the bodies and places them in the assembly holder in the correct orientation. It takes the piston from the pallet and assembles it in the body. Controlled magazines feed the piston springs and cylinder end caps to the robot. The fully assembled pneumatic cylinder is then placed on a slide.

Topic: Handling and assembly

In many industrial applications, robots handle and assemble workpieces and modules. Getting to know these areas of application is an essential part of an introduction to robotics.

Developed in accordance with the EU Machinery Directive 2006/42/EC in compliance with DIN EN 60204-1 and DIN EN ISO 12100.

Technical data

- Power supply: 230 V AC
- Operating pressure: 600 kPa (6 bar)
- Maximum workpiece width: 40 mm
- 12 digital inputs
- 5 digital outputs

Training content

- Integration of an industrial robot in an assembly process
- Teaching of robots in complex assembly environments
- Commissioning of complex systems
- Maintenance, servicing and troubleshooting of complex systems
- Programming of industrial robots combined with the integration of sensors and additional actuators
- Programming of multitasking applications

Recommended training media

Training documentation MPS® Handling with industrial robots

More learning and research systems for robotics:

- Robot vision cell
- Robotino®

CIROS®

805 robots supplied by 15 different manufacturers for the perfect start to time-saving kinematic simulation. Thanks to the full integration into automation technology with PLC, fieldbus and sensor simulation support, the learning environment can be optimized to suit each user's needs.

- Networking of objects, sensors, actuators, robots and corresponding virtual controllers
- Work virtually in the classroom or lab using error simulation and the Teacher mode
- MPS® robot station hardware expansion
- Apply exercises to real technology after completing a safe introduction

Recommendations for accessories, media and extensions

- Battery set for robot RV-2SDB/RV-2FB (Order no. 572162)
- Workpiece set "For cylinder assembly" (Order no. 162239)
- Programming instructions for Mitsubishi robot RV-2FB (Order no. 8039315)
- Technical manual for Mitsubishi robot RV-2FB (Order no. 8039316)

The most important components at a glance

- Trolley (Order no. 541139)
- Aluminum profile plate 700 x 700 (Order no. 159410)
- Safety housing (Order no. 8039314)
- Control console
- Tabletop power supply unit
- Robot handling module (Order no. 8038620)
- Robot assembly module (Order no. 8038740)
- Robot interface box - Add-on for robot station (Order no. 8046131)
- Graphical operator terminal (Order no. 8039317)
- Robot RV-2FB with Teachbox R32TB (Order no. 3396765)
- Gripper, pneumatic (Order no. 573859)
- Start-up valve with filter control valve (Order no. 540691)
- CIROS®: professional training in virtual learning environments

Order no.: 8039313

Net price: On request

Gross price: On request

Add to basket

Customer Service Line:

Deutschland +49(0)711/3467-0

More information

Recommendations for accessories, media and extensions

The most important components at a glance

Workpiece set “Cylinder bodies”



The workpiece set comprises 4 black, 4 red and 4 metallic coated silver plastic cylinder bodies.

- External diameter: 40 mm
- Height (black): 22.5 mm
- Height (red and silver): 25 mm

Order no.: 167021

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Robot assembly module



The robot assembly module is used to mount assemblies in the MPS® robot station. The module supplies the individual components for the assembly process of the pneumatic cylinder: A double-acting cylinder pushes the cylinder end cap out of the stacking magazine. The pistons are stored on a pallet. A double-acting cylinder pushes the springs out of a slim magazine.

All components of the robot assembly module are fastened to a mounting plate which can be mounted repeatedly with positional accuracy on the station's profile plate. This guarantees a rapid conversion of the station.

The robot handling module with the assembly retainer are required to assemble the pneumatic cylinder. In order to control the modules with the robot control system, the robot interface unit (order no. 8046131) is required.

Scope of delivery

- Stacking magazine module (end caps)
- Piston pallet
- Separating module (springs)
- Output slide module
- Mounting plate
- Mounting material for profile plate

Technical data

- Operating pressure max: 600 kPa (6 bar)
- Power supply: 24 V DC
- 8 digital inputs
- 3 digital outputs
- Overall height/width/length: 370/325/370 mm
- Weight: 8 kg

Training content

- Introduction to and application of automated assembly systems
- Planning an assembly station
- Correct usage of limit switches
- Robot programming using I/O communication
- Commissioning of the entire process

Recommendations for accessories, media and extensions

- Workpiece set "For cylinder assembly" (Order no. 162239)
- Simulation box, digital (Order no. 170643)
- C interface (Order no. 8025738)

- 15-pin D-sub cables: plug connector – plug connector (Order no. 8033583)
- I/O data cable with SysLink connectors (IEEE 488) (Order no. 34031)

Order no.: 8038740

Net price: On request

Gross price: On request

Add to basket

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

More information

Recommendations for accessories, media and extensions

Time relay, two-fold



The element contains a release-delay and a pickup-delay time relay. Both relays are infinitely variable, using the rotary knob of the potentiometer.

- Contact set: 2 makes, 2 breaks
- Contact load: Maximum 5 A
- Cut-off load: Maximum 100 W
- Delay: 0.5 – 10 s adjustable
- Optionally with symbols according to IEC or NEMA standard

Consisting of: 1 relay for switch-on delay, 1 relay for switch-off delay, 2 normally open contacts and 2 normally closed contacts per relay, connection for 4 mm safety plug mounting via contact protection with integrated locking strip in the mounting frame for electrical terminal and control units or via plug-in adapter on slotted profile plate, supply contact rail, earth contact rail.

Type

Symbolic according to IEC ▼

Order no.: 162243

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49(0)711/3467-0

Indicator unit and distributor, electrical



The device contains an acoustic indicator and eight lamps with terminals and three buses for power supply. Through-contact socket pairs per lamp allow the element to also be used as a distributor.

- Power consumption acoustic indicator: 0.04 W
- Power consumption indicator lamps: 1.2 W
- Frequency acoustic indicator: 420 Hz

Consisting of: Bus bar, mass flow rail, contact for 4 mm security plugs, mounting with protection against accidental contact with a built-in lock grid ledge in the fixture for electrical port and control unit or else with plug-in adaptors for the profile plate.

Order no.: 162244

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Stacking magazine module (162385)



Consisting of double-acting cylinder with inductive sensors and cables, magazine separator and magazine tube. The speed with which the cylinder extends and retracts can be set via one-way flow control valves. The Stacking magazine module separates workpieces from a magazine. A double-acting cylinder pushes the bottom workpieces out of the gravity-fed magazine against a mechanical stop. The cylinder position is detected by inductive sensors.

The extension and retraction speeds can be set by means of one-way flow control valves.

- Height: 280 mm
- Width: 60 mm
- Length: 290 mm

We recommend a light barrier for workpiece detection in the magazine. Order no. 526205.

Order no.: 162385

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Changer module



The Changer module is a pneumatic handling device. A suction cup is used to pick up workpieces and relocate them to positions from 0° to 180° using a semi-rotary drive. Sensors assume end-position detection.

- Cylinder rotation angle (rotary cylinder): 180° (freely selectable)
- Height: 130 mm
- Width: 130 mm
- Length: 250 mm

We recommend a differential pressure switch for sensing of the vacuum. Order no. 196973.

Order no.: 162387

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

EasyPort USB – An interface for measuring, open-loop control, closed-loop control. Connects the simulation to the real world



Connection of software/simulation with actual training equipment/all PLCs

The principle is simple: the USB interface is connected to the PC. The connection to the automation equipment is via standard SysLink connectors. Therefore input and output signals can be read into and output from a PC. To ensure that EasyPort is adaptable to different situations, we have developed software for the device drivers with a graphical user interface, through which connections can be made.

Control of numerous practical process models

With the included EasyPort, and the EasyVeep® simulation software, a wide variety of practical process models can be controlled with any PLC. The models are documented and meet a broad range of requirements.



EasyVeep® is easy to install and offers exciting fields of application. The topics covered include the following:

- 7-segment display
- Alarm systems
- Level crossings
- Elevators
- Garage doors
- Multi-level parking garages
- Sluice gates
- Sorting systems
- Hot water tanks
- Washing machines
- Wind generators
- and much more

Example applications:

Measuring

PC: Software and simulation	Interface: EasyPort USB	Real training equipment
FluidLab®-PA FluidLab®-P FluidLab®-H	Interface: USB	Simulation box, digital/analog MPS® PA TP 210

Labview C++ Visual Basic	 Interface: digital/analog	TP 610
--------------------------------	---	--------

EasyPort USB is the PC interface for receiving analog measurements and digital signals.
Measurement data logged via:

- FluidLab®-PA
- FluidLab®-P
- FluidLab®-H

Control (open loop)

PC: Software and simulations	Interface: EasyPort USB	Real training equipment
FluidSIM® (only digital) S7-PLCSIM Codesys® Soft-SPS Labview C++ Visual Basic	Interface: USB  Interface: digital/analog	Simulation box, digital/analog MPS® PA MPS® TP 301

EasyPort USB is the PC interface to control actual processes or simulations on a PC via an actual PLC.
Actual process, controlled via:

- S7-PLCSIM
- FluidSIM®
- Codesys®

Closed-loop control

PC: Software and simulations	Interface: EasyPort USB	Real training equipment
FluidLab®-PA FluidLab®-P from version 2.0 Labview C++ Visual Basic	Interface: USB  Interface: digital/analog	Simulation box, digital/analog MPS® PA TP 210 TP 610

EasyPort USB is the PC interface to control an actual closed-loop controlled system.
Closed-loop controlled system, controlled via:

- FluidLab®-PA
- FluidLab®-P from version 2.0

Controlling a simulation

PC: Software and simulations	Interface: EasyPort USB	Real training equipment
EasyVeep® FluidSIM® CIROS® Labview	Interface: USB	Any PLC Simulation box, digital EduTrainer®

C++ Visual Basic	 Interface: digital	
---------------------	--	--

Recommendation: the Codesys® starter kit with CECC-LK and EasyPort USB contains everything that is needed to start on the subject of control.

Simulated process, displayed via:

- CIROS®
- FluidSIM®
- EasyVeep®

Technical data

- 24 V power supply via separate screw terminals or via SysLink connectors
- Interface to PC (galvanically isolated): USB 2.0, RS 232. Up to 4 modules can be connected via a USB hub. Transmission speed: 115 kbaud
- Analog interface: sub-D 15-pin socket, 12 bit resolution, 4 analog inputs, 2 analog outputs, sample frequency 0.5 kHz
- Digital interface: 16 digital inputs, 16 digital outputs on 2 x 24-pin Centronics sockets with 8 digital inputs each (24 V), 8 digital outputs (24 V). 24 V power supply. Digital signals represented by LEDs
- Large LCD display, display of channel, unit, trend, and measured value (4 digits). Selection of the channel to be displayed and the units via keys.
- Controllable via ActiveX Control from LabVIEW, C++, or Visual Basic

EasyPort USB 19"

- Technical data as with EasyPort USB , but for installation in a 19" support system
- Front plate: 19" plate with 36 HP

Scope of delivery

- EasyPort USB/EasyPort USB 19"
- 24 V connecting cable on 4 mm safety plugs
- USB cable
- CD-ROM: EasyVeep®, EasyOPC driver, datasheet, ActiveX control, examples of control using LabVIEW

Also order:

For EasyPort with a real process or SimuBox:

I/O data cable with IEEE 488 SysLink connectors at both ends (order no. 34031)

Analog cable, parallel (order no. 529141)

For EasyPort with a real PLC:

I/O data cable with IEEE 488 SysLink connectors at both ends (order no. 167106)

For EasyPort, freely wireable, with any PLC:

I/O data cable with one IEEE 488 SysLink connector and open cable end sleeves (order no. 167122)

For EasyPort with an EduTrainer®:

I/O data crossover cable, with terminal socket (order no. 167197)

For EasyPort with a real PLC or SimuBox:

Analog crossover cable (order no. 533039)

CODESYS® starter kit with CECC-LK and EasyPort USB (order no. 8024001)

Universal connection unit, digital (SysLink) (order no. 162231)

Quick-Fix screw adapter (order no. 549806)

Recommendations for accessories, media and extensions

- I/O data cable with SysLink connectors (IEEE 488) (Order no. 34031)
- Analog cable, parallel (Order no. 529141)
- I/O data cable with SysLink connectors (IEEE 488), crossover (Order no. 167106)
- I/O data cable with one SysLink connector as per IEEE 488 and bare cable-end sleeves (Order no. 167122)
- I/O data cable, crossover, with terminal socket (Order no. 167197)
- Analog cable, crossover (Order no. 533039)
- CODESYS® starter kit with CECC-LK and EasyPort USB (Order no. 8024001)
- Universal connection unit, digital (SysLink) (Order no. 162231)

- [Quick-Fix screw adapter \(Order no. 549806\)](#)

Type

EasyPort USB ▼

Order no.: 548687

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

More information

[Recommendations for accessories, media and extensions](#)

[EasyPort USB Example applications](#)

[Settings EasyPort USB DE_EN](#)

Start-up valve with filter control valve



Filter control valve with Pressure gauge and Start-up valve mounted on adapter with adjustable angle. The Start-up valve pressures/exhausts the connected pressure zone.

- Design: sintered filter with water separator and piston regulator
- Standard flow: 120 l/min
- Pressure regulation range: 50-700 kPa (0,5-7 bar)
- Grade of filtration: 5 µm
- Fitting: G 1/8, QS-6, for Plastic tubing PUN 6 x 1

Order no.: 540691

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Flow sensor, 0.5 – 50 l/min, analogue



Flow sensor on Quick-Fix safety and quick mounting system for profile plates

- Rotatable, 90° detenting
- M12x1 connector, 5-pin
- Cable with M12 x 1 socket and 4 mm safety plug
- Switching output, 2 x PNP
- Analogue output 0 – 10 V
- Operating voltage range 12 – 30 V DC
- Switching element function, selectable
- Switching function freely programmable
- Flow measurement range 0.5 – 50 l/min
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 8036235

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Simulation box, digital/analog



The digital/analog simulation box additionally allows the simulation and display of analog signals (0 – 10 V). The simulation box is supplied without connection cables.

The following connection cables are recommended for flexible application:

- I/O data cable, parallel: Order no. 034031 (e.g. SimuBox with SPS EduTrainer® or EasyPort)
- Analog cable, parallel: Order no. 529141 (e.g. SimuBox with EasyPort)
- Analog cable, crossover: Order no. 533039 (e.g. SimuBox with MPS® Analog-Terminal)
- I/O data cable, crossover: Order no. 167197

Two modes of application are possible:

Simulation of inputs for testing of a PLC program.

- Setting of outputs (with separate 24 V supply) in order to operate a process.
- The cable required for this purpose is included in the scope of delivery.

The simulation box contains a SysLink socket. The box additionally allows the simulation and display of analog signals (0 – 10 V).

Note:

The simulation box is supplied without connection cables.

Order no.: 526863

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Sinamics G120 EduTrainer®



The next generation of the Sinamics G120 frequency converter – Optimised even further for training. Now in a completely new housing and EMC-compliant for use in laboratories without heeding installation instructions – just like that!

The G120 is well-suited as a beginner device, however its comprehensive functions offer plenty of potential for advanced users who want to implement complex drive tasks. Various bus systems, advanced safety functions and an encoder input (available only in 8105137 and 8105421) permit perfect adjustment to the requirements and integration in control systems. All relevant ports are accessible on the front of the device and installed in 4 mm safety sockets or system connectors.

The motor is connected via the fully pre-assembled cable sold separately which permits EMC-compliant operation. The devices can be used flexibly – suspended in an A4 frame or on a table, and are equipped with an EMC filter with low leakage current. The corresponding control panels (BOP-2, IOP-2) are available as accessories. (IOP-2 included in 8105137 and 8105421)

Special characteristics

- Simple parametrisation via STARTER/STARTDRIVE and the BOP-2 or IOP-2 control panels
- Versatile, programmable inputs/outputs voltage/frequency characteristic curves for constant, square torque
- Encoder-free vector regulation brake functions (resistance, DC, motor holding, compound brake)
- Integrated protection/overload functions

Technical data

- 6 digital inputs, depending on the variant, 2 of which can be parameterised as failsafe inputs
- 3 digital outputs
- 1 analogue input
- 2 analogue outputs
- USB parameterisation interface (3 m USB cable included)
- Connections for temperature sensor and for external braking resistor
- Dimensions (H x W x D) 297 x 266 x 340 – 360 mm, depending on the variant
- Input Voltage:
 - 1x 200-240 V AC (#8105137)
 - 3x 380-480 V AC (#8037819 and #8105421)
- Output:
 - 3x 400 V AC, 0.55 kW (#8037819)
 - 3x 400 V AC, 0.75 kW (#8105421)
 - 3x 230 V AC, 0.75 kW (#8105137)

Recommendations for accessories, media and extensions

- EMC motor cable (Order no. 8038849)
- Electric machines
- Intelligent Operator Panel (IOP-2) (Order no. 8022476)
- Sinamics G120 EduTrainer®

- [Basic Operator Panel \(BOP-2\) \(Order no. 8022475\)](#)
- [Set of feet and device handle \(Order no. 8036788\)](#)
- [Startdrive Basic \(Order no. 8105776\)](#)

Type

Sinamics G120 DP ▼

Order no.: 8037819

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

More information

[Recommendations for accessories, media and extensions](#)

Universal connection unit, digital (SysLink)



The universal connection unit connects all 4 mm safety plugs with the 24-pin system connector as per IEEE 488 (SysLink). It thus becomes a universal interface between units with 4 mm connection technology and devices equipped with SysLink connectors as per IEEE 488:

- Connection to an I/O terminal of an MPS® station via an I/O cable with SysLink connectors at both ends, order no. 034031
- I/O coupling via the 4 mm laboratory connectors of a PLC using an open I/O cable (IEEE 488 connector – bare wires), order no. 167122
- Simple connection of actuators and sensors via 4 mm laboratory connectors with the EasyPort interface unit for FluidSIM®

Inputs: 3 safety sockets each for 8 three-wire sensors

Outputs: 2 safety sockets each for 8 actuators

Connections: 4 mm safety sockets for 24 V DC, SysLink connector (IEEE 488)

I/O status display: Via LED

Order no.: 162231

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Double non-return valve, delockable



The two non-return valves are each unlocked from the opposite side.

- Surface area ratio of opening piston to non-return valve 3.3:1
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 572151

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Non-return valve, delockable



The valve is closed by a locking cone which is pressed against the seat by a spring. The locking cone does not open until X is activated. When the opening pressure on the seat side is exceeded, the valve opens and fluid can flow through it.

- Actuation: hydraulic
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 544339

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

3-way pressure reducing valve



The valve keeps the pressure set at port A constant, compensating for fluctuations in supply pressures and consumer loads. If the pressure at A rises above the set value, a connection opens from A to T.

- Adjustment: manual
- Operating pressure: 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure: 12 MPa (120 bar)
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick-action mounting system Quick-Fix

Order no.: 544337

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:
Deutschland +49/(0)711/3467-0

2/2-way stem actuated valve, convertible



- Manual actuation, by means of the guide bar of a cylinder with mounting kit, spring return
- Normal position P->A, can be converted
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Valve port pattern, hydraulic ISO/DIN 4401 size 02
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 544353

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

4/3-way hand lever valve, relieving mid-position (AB -> T), detenting



- Actuation: manual
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Valve port pattern, hydraulic ISO/DIN 4401 size 02
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 544344

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

4/2-way hand lever valve, spring return



- Actuation: manual
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Valve port pattern, hydraulic ISO/DIN 4401 size 02
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 544342

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Pressure relief valve



The valve limits the pressure at port P relative to the pressure at T to the set value.

- Adjustment: manual
- Includes non-return valve
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 544335

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Pressure compensator for open centre load sensing



The valve is required for load sensing applications with a fixed displacement pump (open centre).

- Adjustment: hydraulic
- Differential pressure 0.055 MPa (5.5 bar)
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 572123

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Pressure relief valve, compensated



The valve limits the pressure at port P relative to the pressure at T to the set value. Pressure on T has no effect on this value because the spring chamber of the pressure relief is compensated.

- Adjustment: manual
- Includes non-return valve
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 567237

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

2-way flow control valve



The valve ensures a constant volumetric flow rate in the flow direction from A to B, regardless of the load pressure on B. The oil can flow from B to A via the non-return valve which opens.

- Actuation: manual
- Differential pressure of the pressure balance 0.55 MPa (5.5 bar)
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 544338

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Shuttle valve



The flow to the outlet of the shuttle valve is opened by pressurization at one of the two inlets (OR function). If pressure is applied at both inlets, the flow is opened between the outlet and the inlet with the higher pressure.

- Actuation: hydraulic
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 572122

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

6/3-way proportional hand lever valve



This valve is used for controlling both the direction and rate of hydraulic volumetric flow rates. Serial, parallel and tandem circuits can be created by linking several valves.

- Mid-position, spring centred, P1->T1, P2T2AB blocked
- Actuation: manual
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar), T2 for brief periods only 6 MPa (60 bar)
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 572141

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:
Deutschland +49/(0)711/3467-0

Diaphragm accumulator with shut-off block



With the three-way ball valve integrated in the shut-off block the following functions are possible:

1. Open connection between P and the diaphragm accumulator
 2. Closed connection between P and the diaphragm accumulator
 3. Open connection between T and the diaphragm accumulator (relief)
- Safety valve against overload
 - Pressure gauge for working pressure
 - Rated volume 0.32 dm³
 - Medium, gas side: nitrogen (N)
 - Gas charging pressure when delivered p 1 MPa (10 bar)
 - Operating pressure 6 MPa (60 bar)
 - Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
 - Low-leakage, self-sealing coupling nipple for P
 - Tube with open quick coupling plug for T
 - Material for mounting on the profile plate

Order no.: 152859

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Loading unit/cylinder load simulator



With this combination, a hydraulic counteracting force can be applied to a differential or steady-speed cylinder, allowing a wide range of load situations to be set up and investigated. Available options include differential against differential (2 x 1 : 1.6), small steady-speed against large steady-speed, or large steady-speed against small steady-speed cylinder.

- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Integrated safety valve
- Double-acting (2 x)
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix
- Piston Ø: 2 x 16 mm
- Piston rod Ø: 10 mm
- Stroke: 200 mm
- Surface area ratio 1 : 1 or 1 : 1.6

Order no.: 572145

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Hydraulic motor



The motor rotates because of the flow passing through it. When the direction of flow is changed, the direction of rotation changes as well. Leakage in the motor is conveyed to the lower-pressure side via the shuttle valve.

- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Maximum permissible pressure in the return line 5 MPa (50 bar)
- Displacement: 8.2 cm³ per revolution, 0 – 10 l/min equates to 0 – 1220 r.p.m.
- Design: orbit
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix®

Order no.: 152858

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

4-way distributor with pressure gauge



The distributor with five ports is equipped with a pressure gauge and is firmly screwed to the profile plate.

- Effective range and maximum permissible pressure 10 MPa (100 bar)
- Quality class 1.6% of the full scale value
- Operating pressure, static: 3/4 of the full scale value
- Operating pressure, dynamic: 2/3 of the full scale value
- Cushioning: glycerine
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples

Order no.: 159395

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

T-distributor



The distributor can be inserted at any point.

- Ports: 2x coupling nipples and 1x quick coupling socket
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Low-leakage, self-sealing couplings

Order no.: 152847

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Pressure switch, electronic



The pressure switch can be inserted at any point for pressure measurement and has two switching outputs and an analogue output.

- Operating voltage 18 – 35 V DC
- Switching outputs 2 x PNP, maximum 1.2 A
- Effective range and maximum permissible pressure 10 MPa (100 bar)
- Analogue output 0 – 10 V
- 4-digit digital display, can be rotated along 2 axes
- Electrical connection M12, 5-pin on 4 mm safety plug
- Low-leakage, self-sealing couplings

Order no.: 548612

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Non-return valve



The valve is closed by a locking cone which is pressed against the seat by a spring. When the opening pressure on the seat side is exceeded, the valve opens and fluid can flow through it. When the pressure on the spring side is greater, the valve remains closed.

- Actuation: hydraulic
- Tube length 1000 mm
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Low-leakage, self-sealing quick coupling sockets

Type

0.05 MPa opening pressure ▾

Order no.: 548617

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Shut-off valve



The valve can be closed by turning the lever. This presses a ball onto the seal on the non-pressurized side, sealing off the flow without any leakage.

- Actuation: manual
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples/quick coupling socket

Order no.: 152844

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Flow sensor



The sensor is connected to the hydraulic motor (order no. 152858). A tachometer generator transforms the rotational speed of the hydraulic motor into DC voltage. The speed of the hydraulic motor from 0 – 1220 r.p.m. equates to a voltage of 0 – 10 V and a flow rate of 0 – 10 l/min.

- Clockwise/anti-clockwise rotation: output as analogue value from 0 – 10 V
- Operating voltage 24 V DC
- Measuring range 0 – 10 l/min
- Analogue output 0 – 10 V
- Electrical connection on 4 mm safety sockets

Order no.: 567191

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Hydraulic power pack with LS variable and constant displacement pump combination



Especially well-suited to all tests with the TP 800 standard equipment sets and other mobile hydraulics applications, especially processes controlled with load sensing (LS).

- Can be integrated into mobile Learnline workstation systems
- Pumps: axial piston pump with hydraulic load-sensing controller limited to 4 l/min (1 gpm) delivery rate and external gear pump with pressure-relief valve adjustable to 0 – 6 MPa (0 – 60 bar)
- Operating pressure: 6 MPa (60 bar)
- Motor with overload protection and an ON/OFF switch on quick action mounting system Quick-Fix
- Rated output: 1.1 kW
- Tank: 40 l, sight glass, temperature display, drain screw
- Tank lid with air filter and return filter
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples for P and T
- Plug socket for unpressurized return
- Connecting flange for measuring container return
- Dimensions: 700 x 320 x 550 mm (W x D x H)
- Weight: 105 kg (empty)

Variant for AC 230 V/50 Hz

- Power pack with AC motors, single-phase and start capacitors
- Delivery rate of constant displacement: 3.8 l/min

Variant for AC 208 V/60 Hz

- Power pack with AC motors, three-phase
- Delivery rate of constant displacement: 4.5 l/min (1.2 gpm)

Variant for AC 400 V/50 Hz

- Power pack with AC motors, three-phase
- Delivery rate of constant displacement: 3.8 l/min

Note

For safety reasons the hydraulic power units are not filled with oil when delivered. Please order the oil separately.

Type

Variant for AC 230 V/50 Hz ▼

Order no.: 8065075

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Shock and anti-cavitation valve



The valve manifold has two pressure relief valves (shock valves) to dissipate pressure peaks away to T and two replenishing valves to ensure supply to the consumer line even in the event of low pressure, e.g. during load changes.

- Adjustment: manual
- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Maximum permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Low-leakage, self-sealing coupling nipples
- Quick action mounting system Quick-Fix

Order no.: 572148

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Tubing line for unpressurised return



For connecting open connection fittings to the return header or the plug socket on the hydraulic power unit.

- Maximum permissible pressure 1 MPa (10 bar)
- One side with open quick coupling plug, one side with quick coupling socket
- Length 1200 mm

Order no.: 573024

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

4-way return header, unpressurised



Plate with five ports to bring together multiple safety-oriented return lines. The open quick coupling plug is routed back to the tank of the hydraulic power unit.

- Maximum permissible pressure 1 MPa (10 bar)
- Four self-sealing quick coupling sockets
- A tube (2 m) with open quick coupling plug

Order no.: 573026

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

Hose line with quick release couplings



The high-pressure hose consists of three layers: The innermost layer is synthetic rubber, followed by a wire mesh and sheath of abrasion-resistant synthetic rubber. The quick coupling sockets are self-sealing when decoupled. Used with a coupling nipple, the coupling sockets form a tightly sealed connection. Only the face of the coupling is coated with oil during the coupling process. Coupling and decoupling are only permissible when the hose is depressurised.

- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Max. permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Temperature range -40 – + 125 °C
- Min. bending radius 100 mm
- DN 06 (Ø 6,3 mm)

Tube length

600 mm



Order no.: 152960

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

More information

[Hose line without quick release couplings](#)

Hose line with quick release couplings



The high-pressure hose consists of three layers: The innermost layer is synthetic rubber, followed by a wire mesh and sheath of abrasion-resistant synthetic rubber. The quick coupling sockets are self-sealing when decoupled. Used with a coupling nipple, the coupling sockets form a tightly sealed connection. Only the face of the coupling is coated with oil during the coupling process. Coupling and decoupling are only permissible when the hose is depressurised.

- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Max. permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Temperature range -40 – + 125 °C
- Min. bending radius 100 mm
- DN 06 (Ø 6,3 mm)

Tube length

1500 mm 

Order no.: 159386

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

More information

[Hose line without quick release couplings](#)

Hose line with quick release couplings



The high-pressure hose consists of three layers: The innermost layer is synthetic rubber, followed by a wire mesh and sheath of abrasion-resistant synthetic rubber. The quick coupling sockets are self-sealing when decoupled. Used with a coupling nipple, the coupling sockets form a tightly sealed connection. Only the face of the coupling is coated with oil during the coupling process. Coupling and decoupling are only permissible when the hose is depressurised.

- Operating pressure 6 MPa (60 bar)
- Max. permissible pressure 12 MPa (120 bar)
- Temperature range -40 – + 125 °C
- Min. bending radius 100 mm
- DN 06 (Ø 6,3 mm)

Tube length

1000 mm 

Order no.: 152970

Net price: On request

Gross price: On request

[Add to basket](#)

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0

More information

[Hose line without quick release couplings](#)



Laba diena

Atsakydamas į jūsų pastabas dėl Pirkimo Nr.428073 t.y 2-sios pirkimo dalies atitikimų TS (techninėms sąlygoms) Surašiau jums atsakymus pagal jūsų paklausimus eilės tvarka nuo 1 iki 13:

- 1) Patvirtiname kad 2 p.d. TS lentelės 1.2 keliamam reikalavimui „Jungikliais imituojami įėjimo signalai-yra. Pateiktame pasiūlyme Nr.1 nuoroda buvo pateikta.Nuorodos puslapyje ties antrašte **The mounting system** minėtos techninės charakteristikos. **Žiūrėti iškarpa žemiau arba nuorodos kopija** . Paryškintas tekstas iš gamintojo nuorodos: Jungikliais-mygtukais imituojami 16 skaitmeninių įėjimų, signalo simulavimui

The mounting system

- EduTrainer® Universal, size 1 (W x H) 305 mm x 300 mm
 - Can be placed on a desk or in an MPS® station
 - Stable, powder-coated, sheet-steel mounting system
 - Integrated power supply unit, AC 110/230 V/DC 24 V, 4 A
 - 19" module 16DIN (12 HP), 16 digital inputs on 4 mm safety sockets and 16 switches/pushbuttons for signal simulation
 - 19" module 16DOU (12 HP), 16 digital outputs on 4 mm safety sockets
 - 19" module 4AIN/2AOUT (12 HP), analog processing 4 analog inputs on 4 mm safety sockets can be switched to simulation via potentiometer and 2 analog outputs on 4 mm safety sockets
 - 19" module 24 V/0 V (9 HP), 8 x 4 mm safety sockets, red for 24 V distribution, 8 x 4 mm safety sockets, blue for 0 V distribution
 - 19" module simulation plate with 2x SysLink plug connector for MPS® station and control panel, each with 8 digital inputs and 8 digital outputs and 1x Sub-D 15-pin plug connector with 4 analog inputs and 2 analog outputs; emergency stop jumper to connect a safety circuit for disconnecting 8 digital outputs.
- 2) Patvirtiname kad 2p.d TS lentelės 1.3 keliamam reikalavimui „Išėjimo signalų LED indikacija- yra numatyta gamintojo .Prisegu

Data
2019 08 14

Festo UAB

V. Krėvės pr. 129
LT-50312 Kaunas
Lietuva
Telefonas +370 37 202378

Jm. kodas 210168660
PVM kodas LT101686610

AB "SEB bankas"
Banko kodas 70440
A/s Nr.
LT467044060003086392

jums patvirtinantį pdf priedą . **1-as pdf priedas** , Žiūrėti vienuolikto puslapio apatinę eilutę. (Diagnostic indication LED) Išėjimo signalo gavimo ir siuntimo LED indikacija (angl. Abreviatūra-RX-TX -receive ir transmit) TAIP yra. **Dokumento iškarpa žr. žemiau.**

Interrupts/diagnostics/status information	
Diagnostics indication LED	
• RUN/STOP LED	Yes
• ERROR LED	Yes
• MAINT LED	Yes
• Connection display LINK TX/RX	Yes
Supported technology objects	

6ES7516-3FN01-0AB0

Page 11/13

08/13/2019

Subject to change without notice

© Copyright Siemens

- 3) Patvirtiname kad 2 p.d TS lentelės 1.7 keliamams reikalavimams Papildomai įrangai , esančiai 1.1 pozicijoje įeina ir 1.7.1-1.7.4 numatyti komponentai. Komponentai esantys 1.7.1-1.7.4 pozicijose yra gamintojo apraše (puslapio apatinė dalis) pasiūlymo Eil.Nr.1 **nuorodos kopija iš pasiūlymo 1.7.4 Programinė įranga STEP7**

1.7.1 I/O (input/output) kabelis IEEE 488 arba lygiavertis standartas

1.7.2 Analoginis kabelis 15-pin SUB-D;

1.7.3 Jungiamųjų laidų su saugiomis jungtimis komplektas.

Žemiau ; Gamintojo pateikta aprašo iškarpa su aukščiau paminėtais komponentais, paryškinta geltonai:

Notes

Order no. 8065595, 8042524 and 8034574 are based on Siemens SCE Trainer Packages and each one contains one EduTrainer® including programming cable (Ethernet cable) and programming software STEP 7 TIA portal. When Siemens updates these Trainer Packages, the controllers are replaced by successor models. Subject to technical implementation.

Recommendations for accessories, media and extensions

- → I/O data cable with SysLink connectors (IEEE 488) (Order no. 34031)
- → Analog cable, parallel (Order no. 529141)
- → Safety laboratory cable, 3 m (Order no. 571817)
- → IEC power cable 90°
- → Analog cable, crossover (Order no. 533039)

- 4) 2 p.d. TS lentelės 2.1.6 PLV (programuojamas loginis valdiklis) su programine įranga Turi užtikrinti modulinės stoties valdymą ir ryšį su kitomis stotimis. Taip PLV yra su programine įranga ir užtikrina modulinės stoties valdymą ir ryšį su kitomis stotimis: žiūrėti paaiškinima žemiau ir 3-as pdf priedas

MPS Modulinė procesų stotis sudaryta iš trijų stočių: 3-as pdf priedas (pridedama)

Skirstymo/konvejerio modulinė procesų stotis
Jungiamoji modulinė procesų stotis
Rūšiavimo modulinė procesų stotis
Šios stotys sujungiamos viena su kita į vieną bendrą liniją. Stotys yra valdomos PLV (kiekviena stotis atskirai) ir kartu su komplekte esančiu programine įrangos MES komplektu, per ruošiniuose esančius integruotus RFID jutiklius komunikuoja viena su kita ir sudaro lanksčios gamybos liniją . Skirstymo/konvejerio stotis įrašo informaciją į ruošinio RFID jutiklį, sekanti stotis (jungiamoji) nuskaityto informaciją. Po nuskaitymo ciklo jungiamoji stotis įrašo informaciją, kurią nuskaityto rūšiavimo stotis ir sprendžia ką toliau daryti su ruošiniu.

Programinė įranga MES yra komplektuojama kartu su MPS moduline stotimi ir užtikrina modulinės stoties valdymą ir ryšį su kitomis stotimis.

MES -programinė įranga

Sistemos konfigūraciją ir valdymas

- Produkto (ruošinio konfigūracija)
- Užsakymo valdymas
- Užsakymo sekimas
- Užsakymo duomenų tvarkymas
- Web paslaugos įvairioms vartotojų grupėms

- 5) 2 p.d TS lentelės 2.11.11, 2.2.10 ir 2.3.10 eil. Keliamam reikalavimui „Montavimo/tvirtinimo būdas- įranga komplektuojama su montavimo ant aliuminio profilio plokštės tvirtinti pritaikytomis priemonėmis.“

Pateiktuose pasiūlymuose 2.1, 2.2 ir 2.3 yra nuorodos, o puslapių pabaigoje įrašyti svarbiausi įrangos komponentai: Aliuminio profilio plokštė

[nuorodos kopija pasiūlymas 2.1](#)
[nuorodos kopija pasiūlymas 2.2](#)
[nuorodos kopija pasiūlymas 2.3](#)

Žiūrėti nuorodos iškarpa (žemiau) arba nuorodų kopijas:

The most important components at a glance

- Aluminum profile plate (Order no. 170395)
- Conveyor module (Order no. 8032692)
- Conveyor module
- Pick&Place module (Order no. 8031659)
- IO-Link DA Interface (Order no. 8038559)
- Start-up valve with filter control valve (Order no. 540691)
- Cable holder with hook-and-loop fastener (pack of 10) (Order no. 8034300)
- C interface (Order no. 8025738)
- Quick-Fix clamping adapter (Order no. 8026327)

- 6) 2 p.d. TS lentelės 3.3 keliamam reikalavimui „Bendra masė-ne daugiau kaip 20kg (be montavimo stovo) Formuojant pasiūlymą įsivėlė dokumento kopijavimo-formatavimo klaida. Dėl to buvo įrašytą neteisinga bendra masė. Priedu gamintojo dokumentacija:4-as pdf priedas

Mobile robot system

- Diameter: 450 mm, height incl. controller housing: 290 mm
- **Total weight: 20 kg (without mounting tower)**, payload: max. 30 kg
- Circular, stainless steel frame with omnidirectional drive
- Rubber protection strip with built-in collision-protection sensor
- 9x infrared distance sensors, 1x inductive sensor, 2x optical sensors
- Color camera with full HD 1080p resolution and USB interface
- **Premium Edition:** mounting tower with three mounting platforms

- 7) 2.p.d TS lentelės 3.2 eil.keliamam reikalavimui „Jungtis papildomiems elektriniams komponentams-1xI/O.

Pateiktame pasiūlyme Nr.3 buvo pateikta kad Jungtis papildomiems elektriniams Komponentams 1vnt yra.

Gamintojo techninėje dokumentacijoje nurodyta: 1xI/O interface ; 4-as pdf priedas

Control and interfaces

- Embedded PC to COM Express specification
- **Premium Edition:** Intel i5, 2.4 GHz, dual core, 8 GB RAM, 64 GB SSD
- **Basic Edition:** Intel Atom, 1.8 GHz, dual core, 4 GB RAM, 32 GB SSD
- WLAN to specification 802.11g/802.11b as client or access point
- Motor control with 32-bit microcontroller and free motor connection
- 2x Ethernet, 6x USB 2.0 (HighSpeed), 2x PCI Express slots, 1x VGA
- **1x I/O interface for integrating additional electrical components**

- 8) 2 p.d TS lentelės 4.6 eil. Keliamam reikalavimui Valdymo sistemai „Įėjimai/išėjimai-ne mažiau kaip 32 skaitmeniniai“
Taip pasiūlyme nurodytas 32 skaitmeninių įėjimų/išėjimų skaičius, o gamintojo pateiktame viešai prieiname interneto puslapio apraše, yra pateikta ne

pilna informacija t.y. („ 12 digital inputs, 5 digital outputs). Pateikta surinkimo modulio 4.6 eil. techninė charakteristika.

Šiuo atveju gamintojo ne viešai prieiname techniniame apraše nurodytas įėjimų/išėjimų skaičius atitinka keliamus reikalavimus t.y. 32 skaitmeniai įėjimai/išėjimai.

Gamintojo techninėje dokumentacija : 5-as pdf priedas prisegamas

Basic design of the robot station

Industrial robot:

- 6-axis articulated arm
- Drive system: AC servo motors
- Position sensing: Absolute encoder
- Maximum work range: Min. 500 mm
- Repetition accuracy: Min. ± 0.02 mm
- Lifting force: Min. 2 kg
- Resulting maximum speed min. 4,900 mm/s
- Robot control system

- 32 digital inputs/outputs

- Up to 8 additional axes can be controlled
- Ethernet interface incl. real-time axis control
- Control of pneumatic valves
- USB interface
- Power supply 230 V, max. 2 kVA

- Teachbox

9) 2 p.d TS lentelės 4.7.4 eil. Keliamam reikalavimui Surinkimo moduliui „Išorinio valdymo pajungimas- ne mažiau kaip 12 skaitmeninių įėjimų; ne mažiau 5 skaitmeninių išėjimų.“

Taip pasiūlyme nurodytas 12 skaitmeninių įėjimų ir 5 skaitmeniniai išėjimai.

Gamintojo pateiktame viešai prieiname interneto puslapyje apraše yra pateikta neteisinga informacija.t.y

8 skaitmeniniai įėjimai ir 3 išėjimai. („ 8 digital inputs, 3 digital outputs). Šiuo atveju gamintojo ne viešai prieiname techniniame apraše nurodytas teisingas skaičius atitinka Keliamus reikalavimus t.y 12 skaitmeninių įėjimų ir 5 skaitmeniniai išėjimai.

Gamintojo techninėje dokumentacija: 6-as pdf priedas prisegamas

Scope of delivery

- Stacking magazine module (end caps)
- Piston pallet
- Separating module (springs)
- Output slide module
- Mounting plate
- Mounting material for profile plate

Technical data

- Operating pressure max: 600 kPa (6 bar)
- Power supply: 24 V DC
- 12 digital inputs
- 5 digital outputs
- Overall height/width/length: 370/325/370 mm
- Weight: 8 kg

10) 2p.d TS lentelės 10.6 eil.keliamam reikalavimui Įrenginio sąsajai (EasyPort USB) „LSD ekranas-ne mažiau kaip 4 skaitmenų, atvaizduojantis kanalą, vienetą, tendencijas ir išmatuotas vertes“. Pasiūlyme

nurodytas kad LCD ekranas yra 7 segmentų, tačiau gamintojo apraše nurodyta -LCD ekranas 4 segmentų. Formuojant pasiūlymą įsivėlė dokumento kopijavimo-formatavimo klaida. Dėl to buvo įrašytas neteisingas segmentų skaičius.

Gamintojo techninėje dokumentacijoje nurodyta 4 digits , 4 segmentų LCD ekranas: 7-as pdf priedas prisegamas

Technical data
• 24 V power supply via separate screw terminals or via SysLink connectors • Interface to PC (galvanically isolated): USB 2.0, RS 232. Up to 4 modules can be connected via a USB hub. Transmission speed: 115 kbaud • Analog interface: sub-D 15-pin socket, 12 bit resolution, 4 analog inputs, 2 analog outputs, sample frequency 0.5 kHz • Digital interface: 16 digital inputs, 16 digital outputs on 2 x 24-pin Centronics sockets with 8 digital inputs each (24 V), 8 digital outputs (24 V). 24 V power supply. Digital signals represented by LEDs • Large LCD display, display of channel, unit, trend, and measured value (4 digits). Selection of the channel to be displayed and the units via keys. • Controllable via ActiveX Control from LabVIEW, C++, or Visual Basic
EasyPort USB 19"
• Technical data as with EasyPort USB , but for installation in a 19" support system • Front plate: 19" plate with 36 HP
Scope of delivery

11) 2p.d TS lentelės 10.6 eil.keliamam reikalavimui

Simuliaciniam blokui „Prijungimo lizdas su pridėtu specialiu laidu-turi atitikti IEEE 488 standartą arba lygiavertį“

Simuliacinis blokas sukomplektuotas su IEEE 488 PLV (programuojamo loginio valdiklio) valdiklio kabeliu.

Gamintojo techninėje dokumentacijoje nurodyta: 7-as priedas pdf dokumentas pridedamas.

Also order:
For EasyPort with a real process or SimuBox: I/O data cable with IEEE 488 SysLink connectors at both ends (order no. 34031) Analog cable, parallel (order no. 529141)
For EasyPort with a real PLC: I/O data cable with IEEE 488 SysLink connectors at both ends (order no. 167106)
For EasyPort, freely wireable, with any PLC: I/O data cable with one IEEE 488 SysLink connector and open cable end sleeves (order no. 167122)
For EasyPort with an EduTrainer®: I/O data crossover cable, with terminal socket (order no. 167197)
For EasyPort with a real PLC or SimuBox: Analog crossover cable (order no. 533039)
CODESYS® starter kit with CECC-LK and EasyPort USB (order no. 8024001)
Universal connection unit, digital (SysLink) (order no. 162231)
Quick-Fix screw adapter (order no. 549806)

12) 2p.d TS lentelės 15 eil.keliamam reikalavimui (15.1-15.6 eil.) keliamiems reikalavimams , nurodytas

Automatikos elektrinių kūrimo programos modelio „00000“

Gamintojo techninėje dokumentacijoje nurodyta Eplan Education ver.000000: 8-as priedas pdf dokumentas 3ps.pridedamas

EPLAN Education – Building the future



- Full feature range compared to the professional version
- Available in 17 languages
- 25 user licenses (user plus network)
- Support in building and reference projects and reference projects
- For universities and vocational schools



For more information, please contact your local EPLAN distributor or visit the EPLAN website at www.eplan.com

13) 2p.d TS lenteles TS 7p. keliama reikalavimui

„Prekės turi būti suteikta ne trumpesne kaip 24 mėn. garantija.

Patvirtiname kad visom pasiūlytomis prekėmis suteikiama 24 mėn. garantija. Prisiegtas 9-as pdf priedas.

Didaktikos konsultantas Antanas Katelevskis



SIMATIC S7-1500F, CPU 1516F-3 PN/DP, Central processing unit with work memory 1.5 MB for program and 5 MB for data, 1st interface: PROFINET IRT with 2 port switch, 2nd interface: PROFINET RT, 3rd interface: PROFIBUS, 10 ns bit performance, SIMATIC Memory Card required

Product type designation	CPU 1516F-3 PN/DP
HW functional status	FS03
Firmware version	V2.6
Product function	
• I&M data	Yes, I&M0 to I&M3
Engineering with	
• STEP 7 TIA Portal configurable/integrated as of version	V15.1 (FW V2.6)/V13 SP1 Update 4 (FW V1.6) or higher
Configuration control via network	Yes
Display	
Screen diagonal [cm]	8.1 cm
Control elements	
Number of keys	8
None selector switch	1
Supply voltage	

Type of supply voltage	24 V DC
permissible range, lower limit (DC)	19.2 V
permissible range, upper limit (DC)	28.8 V
Reverse polarity protection	Yes
Mains buffering	
• Mains/voltage fall line stored energy time	5 ms
• Repeat rate, min.	1/s
Output current	
Current consumption (rated value)	0.85 A
Inrush current, max.	2.4 A, Rated value
Iq	0.02 A/s
Power	
Infused power to the backplane bus	12 W
Power consumption from the backplane bus (balanced)	6.7 W
Power loss	
Power loss typ	7 W
Memory	
Number of slots for SIMATIC memory card	1
SIMATIC memory card required	Yes
Work memory	
• integrated (for program)	15 Mbyte
• integrated (for data)	5 Mbyte
Load memory	
• Plug-in (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte
Rackup	
• maintenance free	Yes
CPU processing times	
for bit operations, typ	10 ns
for word operations, typ	12 ns
for fixed point arithmetic, typ	18 ns
for floating point arithmetic, typ	64 ns
CPU-blocks	
Number of elements (total)	8 000: Racks (OR, FB, FC, DB) and LDTs
DB	
• Number range	1 ... 60 000: subdevice info: number range that can be used by the user: 1 ... 50 000, and number range of DBs created via SFC: 86 ... 60 000 ... 60 000
• Size, max.	5 Mbyte. For DBs with absolute addressing, the max. size is 64 KB
FB	

▪ Number range	0 ... 65 535
▪ Size, max	1 Kbyte
FC	
▪ Number range	0 ... 65 535
▪ Size, max	1 Kbyte
OB	
▪ Size, max	1 Mbyte
▪ Number of free cycle OBs	100
▪ Number of time alarm OBs	20
▪ Number of delay alarm OBs	20
▪ Number of cyclic interrupt OBs	20; With minimum OB 3x cycle of 250 µs
▪ Number of process alarm OBs	50
▪ Number of DPV1 alarm OBs	3
▪ Number of isochronous mode OBs	3
▪ Number of technology synchronous alarm OBs	2
▪ Number of startup OBs	100
▪ Number of asynchronous error OBs	4
▪ Number of synchronous error OBs	2
▪ Number of diagnostic alarm OBs	1
Nesting depth	
▪ per priority class	24; Up to 8 possible for P-blocks
S7 counters	
▪ Number	2 048
Relativity	
— adjustable	Yes
IEC counter	
▪ Number	Any (only limited by the main memory)
Relativity	
— adjustable	Yes
S7 timer	
▪ Number	2 048
Relativity	
— adjustable	Yes
IEC timer	
▪ Number	Any (only limited by the main memory)
Relativity	
— adjustable	Yes
Data areas and their relativity	
Retentive data area (incl. timers, counters, flags), max	512 Kbyte; In total, available retentive memory for bit memories, timers, counters, OBs, and technology data (axes): 472 KB

Extended relative data area (incl. timers, counters, flags), max.	5 Mbyte, When using PS 6 0W 24/48/60 V DC HF
Flags	
• Number, max.	16 kbyte
• Number of clock memories	8; 8 clock memory bit, grouped into one clock memory byte
Data blocks	
• Relativity adjustable	Yes
• Relativity preset	No
Local data	
• per priority class, max.	64 kbyte, max. 16 KB per block
Applied areas	
Number of IO modules	8 192; max. number of modules / submodules
I/O address area	
• Inputs	32 kbyte, All inputs are in the process image
• Outputs	32 kbyte, All outputs are in the process image
per integrated IO subsystem	
— Inputs (volume)	8 kbyte
— Outputs (volume)	8 kbyte
per CM/CP	
— Inputs (volume)	8 kbyte
— Outputs (volume)	8 kbyte
Subprocess images	
• Number of subprocess images, max.	32
Hardware subsystems	
Number of distributed IO systems	64; A distributed I/O system is characterized not only by the integration of distributed I/O via PROFINET or PROFIBUS communication modules, but also by the connection of I/O via AS-i master modules or links (e.g. IE/PB-Link)
Number of DP masters	
• integrated	1
• Via CM	8; A maximum of 8 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) can be inserted in total
Number of IO Controllers	
• integrated	2
• Via CM	8; A maximum of 8 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) can be inserted in total
Rack	
• Modules per rack, max.	32; CPU + 31 modules
• Number of lines, max.	1
PIP CM	
• Number of PIP CMs	the number of connectable PIP CMs is only limited by the number of available slots

Time of day	
• Type	Hardware clock
• Backup time	6 wk. At 40 °C ambient temperature, typically
• Deviation per day, max.	10 s, Typ.: 2 s
Operating hours counter	
• Number	10
Clock synchronization	
• supported	Yes
• to DP, master	Yes
• in AS, master	Yes
• in AS, slave	Yes
• on Ethernet via NTP	Yes
Interfaces	
Number of PROFINET interfaces	2
Number of PROFIBUS interfaces	1
Interface types	
• Number of ports	2
• integrated switch	Yes
• RJ 45 (Ethernet)	Yes; X1
Protocols	
• IP protocol	Yes; IPv4
• PROFINET IO Controller	Yes
• PROFINET IO Device	Yes
• SIMATIC communication	Yes
• Open IE communication	Yes
• Web server	Yes
• Media redundancy	Yes: MRP Automanager according to IEC 62439-2 Edition 2.0
PROFINET IO Controller	
Services	
— PG/OP communication	Yes
— S7 routing	Yes
— Isochronous mode	Yes
— Open IE communication	Yes
— IRT	Yes
— MRP	Yes: as MRP redundancy manager and/or MRP client; max. number of devices in the ring: 50
— MRPD	Yes: Requirement: IRT
— PROFinergy	Yes
— Prioritized startup	Yes, Max. 32 PROFINET devices

— Number of connectable IO Devices, max	256. In total, up to 1 000 distributed I/O devices can be connected via AS-i, PROFIBUS or PROFINET
— Of which IO devices with IRT, max	84
— Number of connectable IO Devices for RT, max	256
— of which in line, max	256
— Number of IO Devices that can be simultaneously activated/deactivated, max	8, in total across all interfaces
— Number of IO Devices per I/O, max	8
— Updating times	The minimum value of the update time also depends on communication share set for PROFINET I/O, on the number of IO devices, and on the quantity of configured user data

Update time for IRT

— for send cycle of 250 µs	250 µs to 4 ms. Note: In the case of IRT with isochronous mode, the minimum update time of 375 µs of the isochronous OB is decisive
— for send cycle of 500 µs	500 µs to 8 ms
— for send cycle of 1 ms	1 ms to 16 ms
— for send cycle of 2 ms	2 ms to 32 ms
— for send cycle of 4 ms	4 ms to 64 ms
— With IRT and parameterization of "odd" send cycles	Update time = set "odd" send clock (any multiple of 125 µs: 375 µs, 625 µs ... 3 875 µs)

Update time for RT

— for send cycle of 250 µs	250 µs to 128 ms
— for send cycle of 500 µs	500 µs to 256 ms
— for send cycle of 1 ms	1 ms to 512 ms
— for send cycle of 2 ms	2 ms to 512 ms
— for send cycle of 4 ms	4 ms to 512 ms

PROFINET IO Device

Services

— PG/OP communication	Yes
— S7 routing	Yes
— Isochronous mode	No
— Open I/F communication	Yes
— IRT	Yes
— MRP	Yes, as MRP redundancy manager and/or MRP client; max number of devices in the ring: 50
— MRPD	Yes, Requirement IRT
— PROFinergy	Yes, per user program
— Stand device	Yes
— Number of IO Controllers with shared device, max	4
— Asset management record	Yes; per user program

2. Interface

Interface types	
▪ Number of ports	1
▪ Integrated switch	No
▪ RJ 45 (Ethernet)	Yes; X2
Protocols	
▪ IP protocol	Yes; IPv4
▪ PROFINET IO Controller	Yes
▪ PROFINET IO Device	Yes
▪ SIMATIC communication	Yes
▪ Open IE communication	Yes
▪ Web server	Yes
▪ Media redundancy	No
PROFINET IO Controller	
Services	
— PG/OP communication	Yes
— S7 routing	Yes
— Isochronous mode	No
— Open IE communication	Yes
— IRT	No
— NRP	No
— NRPD	No
— PROFIenergy	Yes
— Prioritized startup	No
— Number of connectable IO Devices, max.	32; In total, up to 1 000 distributed IO devices can be connected via AS-i, PROFIBUS or PROFINET
— Number of connectable IO Devices for RT, max.	32
— of which in line, max.	32
— Number of IO Devices that can be simultaneously activated/deactivated, max.	8; in total across all interfaces
— Number of IO Devices per tool, max.	8
— Updating times	The minimum value of the update time also depends on communication share set for PROFINET IO, on the number of IO devices, and on the quantity of configured user data
Update time for RT	
— for send cycle of 1 ms	1 ms to 512 ms
PROFINET IO Device	
Services	
— PG/OP communication	Yes
— S7 routing	Yes
— Isochronous mode	No

— Open IE communication	Yes
— IRT	No
— MRP	No
— MRPD	No
— PROFIenergy	Yes; per user program
— Prioritized startup	No
— Shared device	Yes
— Number of IO Controllers with shared device, max.	4
— Asset management record	Yes; per user program

3. Interface

Interface types

• Number of ports	1
• RS 485	Yes; X3

Protocols

• PROFIBUS DP master	Yes
• PROFIBUS DP slave	No
• SIMATIC communication	Yes

Interface types

10/45 (Ethernet)

• 100 Mbps	Yes
• Autonegotiation	Yes
• Autocrossing	Yes
• Industrial Ethernet status LED	Yes

RS 485

• Transmission rate, max.	12 Mbit/s
---------------------------	-----------

Properties

Number of connections

• Number of connections, max.	256; via integrated interfaces of the CPU and connected CPs / CMs
• Number of connections reserved for ES/HMI/web	10
• Number of connections via integrated interfaces	128
• Number of S7 routing paths	16

Redundancy mode

• H-Sync forwarding	Yes
---------------------	-----

SIMATIC communication

• S7 communication, as server	Yes
• S7 communication, as client	Yes
• User data per job, max.	See online help (S7 communication, user data size)

Open IE communication	
▪ TCP/IP	Yes
— Data length, max	64 kbyte
— several passive connections per port, supported	Yes
▪ ISO on-TCP (RFC1008)	Yes
— Data length, max	64 kbyte
▪ UDP	Yes
— Data length, max	2 kbyte; 1 472 bytes for UDP broadcast
— UDP multicast	Yes. Max. 5 multicast circuits
▪ DHCP	No
▪ SNMP	Yes
▪ DCP	Yes
▪ IICP	Yes
Web server	
▪ HTTP	Yes. Standard and user pages
▪ HTTPS	Yes. Standard and user pages
PROFIBUS DP master	
▪ Number of connections, max	48; for the integrated PROFIBUS DP interface
Services	
— PG/OP communication	Yes
— S7 routing	Yes
— Data record routing	Yes
— Isochronous mode	Yes
— Equal distance	Yes
— Number of DP slaves	125; in total, up to 1 000 distributed I/O devices can be connected via AS-i, PROFIBUS or PROFINET
— Activation/deactivation of DP slaves	Yes
OPC UA	
▪ Runtime license required	Yes
▪ OPC UA client	Yes
— Application authentication	Yes
— Security policies	Available security policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Gcm128
— User authentication	'anonymous' or by user name & password
— Number of connections, max	10
— Number of nodes of the client interfaces, max	2 000
— Number of elements for one call of OPC-UA_NodeGetHandleList/OPC-UA_ReadList/OPC-UA_WriteList, max	300
— Number of elements for one call of OPC-UA_NameSpaceGetIndexList, max	20

— Number of elements for one call of OPC-UA-MethodGetHandleList, max	100
— Number of simultaneous calls of the client instructions per connection (except OPC-UA-ReadList, OPC-UA-WriteList, OPC-UA-MethodCall), max	0
— Number of simultaneous calls of the client instructions OPC-UA-ReadList, OPC-UA-WriteList and OPC-UA-MethodCall, max	5
— Number of registerable nodes, max	5 000
— Number of registerable method calls of OPC-UA-MethodCall, max	100
— Number of inputs/outputs when calling OPC-UA-MethodCall, max	20
• OPC-UA server	Yes, Data access (read, write, subscribe), method call, custom address space
— Application authentication	Yes
— Security policies	Available security policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— User authentication	"anonymous" or by user name & password
— Number of sessions, max	48
— Number of accessible variables, max	100 000
— Number of registerable nodes, max	20 000
— Number of subscriptions per session, max	20
— Sampling interval, min	100 ms
— Publishing interval, min	200 ms
— Number of server methods, max	50
— Number of inputs/outputs per server method, max	20
— Number of monitored items, max	2 000, for 1 s sampling interval and 1 s send interval
— Number of server interfaces, max	10
— Number of nodes for user-defined server interfaces, max	5 000
Further protocols	
• MODBUS	Yes; MODBUS TCP
Media redundancy	
• Switchover time on line break, typ	200 ms; For MRP, bumpless for MRPD
• Number of stations in the ring, max	50
Asynchronous mode	
Asynchronous operation (application synchronized up to terminal)	Yes: Distributed and central, with minimum OB 6x cycle of 375 µs (distributed) and 1 ms (central)
Feed distance	Yes

37 message functions

Number of login stations for message functions, max	32
Program alarms	Yes
Number of configurable program messages, max	10 000; Program messages are generated by the "Program Alarm" block, ProDiag or GRAPH
Number of schedable program messages in RUN, max	5 000
Number of simultaneously active program alarms ▪ Number of program alarms ▪ Number of alarms for system diagnostics ▪ Number of alarms for motion technology objects	600 200 160

Test commissioning functions

Joint commission (Team Engineering)	Yes; Parallel online access possible for up to 8 engineering systems
Status block	Yes; Up to 8 simultaneously (in total across all ES clients)
Single step	No
Number of breakpoints	8

38 status/control

▪ Status/control variable	Yes
▪ Variables	Inputs/outputs, memory bits, DPs, distributed I/Os, timers, counters
▪ Number of variables, max — of which status variables, max — of which control variables, max	200; per job 200; per job

Forcing

▪ Forcing variables	Peripheral inputs/outputs
▪ Number of variables, max	200

Diagnostic buffer

▪ present	Yes
▪ Number of entries, max — of which powerfail-proof	3 200 500

Traces

▪ Number of configurable Traces	4; Up to 512 KB of data per trace are possible
---------------------------------	--

Internal diagnostics/status information

(Diagnostics extension EE1)

▪ RUN/STOP LED	Yes
▪ ERROR LED	Yes
▪ MAINT LED	Yes
▪ Connection display LINK TXRX	Yes

Supported technology objects

Motion Control

- Number of available Motion Control resources for technology objects (except cam disks)

Yes; Note: The number of axes affects the cycle time of the PLC program, selection guide via the TIA Selection Tool or SIZER

- Required Motion Control resources

— per speed-controlled axis	40
— per positioning axis	80
— per synchronous axis	160
— per external encoder	80
— per output cam	20
— per cam track	160
— per probe	40

- Positioning axis

— Number of positioning axes at motion control cycle of 4 ms (typical value)	7
— Number of positioning axes at motion control cycle of 8 ms (typical value)	14

Controller

- PID-Compact
- PID_3Step
- PID-Temp

Yes; Universal PID controller with integrated optimization

Yes; PID controller with integrated optimization for valves

Yes; PID controller with integrated optimization for temperature

Counting and measuring

- High-speed counter

Yes

Performance level according to ISO 13849-1 Functional safety rated performance in safety mode

• Performance level according to ISO 13849-1	PL e
• SIL acc. to IEC 61508	SIL 3

Probability of failure (for service life of 20 years and repair time of 100 hours)

— Low demand mode: PFDavg in accordance with SIL 3	< 2.00E-05
— High demand/continuous mode: PFH in accordance with SIL 3	< 1.00E-09

Approved conditions

Ambient temperature during operation

• horizontal installation, min.	0 °C
• horizontal installation, max.	60 °C; Display: 50 °C; at an operating temperature of typically 50 °C, the display is switched off
• vertical installation, min.	0 °C
• vertical installation, max.	40 °C; Display: 40 °C; at an operating temperature of typically 40 °C, the display is switched off

Ambient temperature during storage/transportation

• min.	-40 °C
--------	--------

• max

70 °C

Altitude during operation relating to sea level

• Installation altitude above sea level: max

5 000 m. Restrictions for installation altitudes > 2 000 m: see manual

Configuration

Programming

Programming language

— IAD

Yes; incl. fa safe

— FBD

Yes; incl. fa safe

— STL

Yes

— SCL

Yes

— GRAPH

Yes

Know-how protection

• User program protection/password protection

Yes

• Copy protection

Yes

• Block protection

Yes

Access protection

• Password for display

Yes

• Protection level: Write protection

Yes

• Protection level: Read/write protection

Yes

• Protection level: Complete protection

Yes

Cycle time monitoring

• lower limit

adjustable minimum cycle time

• upper limit

adjustable maximum cycle time

Dimensions

Width

78 mm

Height

147 mm

Depth

~ 28 mm

Weights

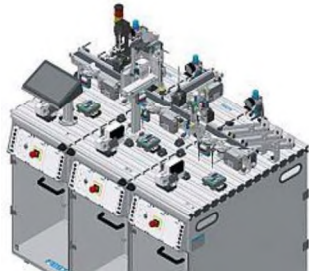
Weight, approx

845 g

last modified

08/12/2019 

MPS® system 203 I4.0 – Fundamentals of the new technologies right up to autonomous systems



Function

The MPS® 203 I4.0 system is a small production line from the slightly adapted standard stations **Distributing/Conveyor, Joining and Sorting**. The entire system is networked and equipped with several RFID write/read heads.

The system produces orders which are generated in the MES system.

In the first station, a workpiece is separated and then written using an RFID sensor.

The subsequent Joining station reads this RFID tag, decides what is to happen with this workpiece based on the order and writes a result back.

In the Sorting station, the workpieces are distributed to three slides depending on the information saved on them.

MES/IoT/Big Data

These are the top topics of the digitization trend.

Production control, combining systems, modularity, data security and intelligent data processing are just a few important topics for the future, for efficient and individual manufacturing.

MES provides the following services:

- System configuration
- Product configuration/routing
- Order entry and management
- Order tracking
- Order data storage
- Web services for various user groups

Data acquisition and tracking

In this way, you are informed of the location and the status of the product at all times.

Existing MPS® stations can be extended using the RFID module in project work.

Controlling and operating

By breaking down the operation and control to individual stations, this makes them individual workstations for a project team. The basic operating functions and individual applications in IT technology are available.

Expandable

Extending the process with additional stations like Storing and Packaging or Programming of μ controllers offers even more training content and allows them to be expanded to larger production plants for training purposes.

PLC control package includes:

SIMATIC® S7-1500

3x EduTrainer® Universal with SIMATIC® S7-1512 including power supply unit

The MPS 203 I4.0 system includes the following products:

Stations

Distributing/Conveyor, joining, sorting

Accessories

3x height-adjustable trolleys, 3x control console, 1x workpiece set PA (body with end cap), 1x simulation box, 1x signaling column

Control technology

1x PLC control package, 1x EasyPort, RFID system, switch, touch **PC with MES system**

Software

FluidSim E 1L, FluidSim P 1L

Training content

- Structure of a PLC program
- Programming alternative branches
- Programming an operating mode section and signals
- Set-up and optimization of material flow
- Optimization of setup times
- Linking of stations
- Material flow control
- Enhanced I/O communication
- Commissioning of complex systems
- Teamwork and coordination
- RFID technology
- Modularity
- Network technology
- Condition monitoring:
 - Big data
 - Preventive maintenance
 - Simple energy measurement, light

- Web services:
Mobile devices
Push email
- MES light:
Order entry
System configuration
- Local control, workpiece and data storage medium
- Optional: Extensions with HMI, Vision

Technical data

- Operating pressure: 600 kPa (6 bar)
- Power supply: 24 V DC/4.5 A
- Square/round workpiece dimensions: max. 40 mm
- Dimensions (W x D x H): approx. 1050 x 700 x 1000 mm

Recommended training media

- WBT: PLC programming in accordance with IEC 61131
- WBT: GrafCet
- Textbooks MPS® conveyor module, PLC programming, basic level and advanced level
- Textbooks MPS® Pick&Place module, PLC programming, basic level and advanced level

Order additional equipment at the same time:

- Programming software
- Programming cable
- Training media
- Simulation software

Optional

- HMI Siemens
- A4 frame for HMI (order no. 8059208)
- Cable for HMI Siemens
- Vision System
- Central connection box for power supply

Order no.: 8064835

Net price: On request

Gross price: On request

Customer Service Line:

Deutschland +49/(0)711/3467-0 © 2019 Festo - [Disclaimer / Data protection](#)

Mobile robot system

[↑ top](#)

- Diameter: 450 mm, height incl. controller housing: 290 mm
- Total weight: 20 kg (without mounting tower), payload: max. 30 kg
- Circular, stainless steel frame with omnidirectional drive
- Rubber protection strip with built-in collision-protection sensor
- 9x infrared distance sensors, 1x inductive sensor, 2x optical sensors
- Color camera with full HD 1080p resolution and USB interface
- **Premium Edition:** mounting tower with three mounting platforms

Control and interfaces

- Embedded PC to COM Express specification
- **Premium Edition:** Intel i5, 2.4 GHz, dual core, 8 GB RAM, 64 GB SSD
- **Basic Edition:** Intel Atom, 1.8 GHz, dual core, 4 GB RAM, 32 GB SSD
- WLAN to specification 802.11g/802.11b as client or access point
- Motor control with 32-bit microcontroller and free motor connection
- 2x Ethernet, 6x USB 2.0 (HighSpeed), 2x PCI Express slots, 1x VGA
- 1x I/O interface for integrating additional electrical components

Software

- Graphical programming environment for external PC that runs on Windows XP, Vista, Windows 7/8/10
API for programming with C/C++, JAVA, .Net, LabVIEW, MATLAB/Simulink, ROS SmartSoft and Microsoft Robotics Developer Studio

8039313

:: **The robot assembly station**

Function of the system

The robot assembly station can transport workpieces that are fed via a slide and place them in an assembly retainer. The sensor in the gripper enables the robot to differentiate workpieces by colour (black/non-black). The sensor in the assembly retainer monitors the orientation of the workpiece. From the assembly retainer, the robot sorts the workpieces into various magazines or passes them on to a downstream station. Workpieces can be mounted combined with a robot assembly process module. The module supplies individual cylinder components for the assembly process. A double-acting cylinder pushes the cylinder caps out of the stacking magazine. The pistons are stored on a pallet. A double-acting cylinder pushes the springs out of a slim magazine.

The mechatronic training system comprises:

Basic design of the robot station

Industrial robot:

- 6-axis articulated arm
- Drive system: AC servo motors
- Position sensing: Absolute encoder
- Maximum work range: Min. 500 mm
- Repetition accuracy: Min. ± 0.02 mm
- Lifting force: Min. 2 kg
- Resulting maximum speed min. 4,900 mm/s
- Robot control system

- 32 digital inputs/outputs
- Up to 8 additional axes can be controlled
- Ethernet interface incl. real-time axis control
- Control of pneumatic valves
- USB interface
- Power supply 230 V, max. 2 kVA

- Teachbox

Rolling station trolley with profile plate
Modular safety housing with door switch
Control console with emergency stop
Pneumatic equipment incl. service unit
Power supply unit 24 V
Robot interface unit
Electrical wiring

Robot handling process module

Slide module
Retainer module with reflection light sensor
Assembly retainer module with reflection light sensor
2 pipe magazines
Mounting plate
Standardised wiring concept
Mounting material for repeatable high-precision locking of the process module on the profile plate

Robot assembly process module

Stacking magazine module (end caps)

Piston pallet

Separating module (springs)

Output slide module

Mounting plate

Standardised wiring concept

Mounting material for repeatable high-precision locking of the process module on the profile plate

Workpiece set consisting of

12 bodies in the colours red, black and silver as well as end caps, springs and pistons

6-user licence software package for offline programming via 3D simulation

Single licence software application for connection to the robot controller

The robot assembly station can be operated individually or combined with three further stations by simply pushing them together. The overall functionality is guaranteed when using the sample programs supplied together with the control console provided no program modifications are made or additional connecting cables used.

The robot assembly module is used to mount assemblies in the MPS® robot station. The module supplies the individual components for the assembly process of the pneumatic cylinder: A double-acting cylinder pushes the cylinder end cap out of the stacking magazine. The pistons are stored on a pallet. A double-acting cylinder pushes the springs out of a slim magazine.

All components of the robot assembly module are fastened to a mounting plate which can be mounted repeatedly with positional accuracy on the station's profile plate. This guarantees a rapid conversion of the station.

The robot handling module with the assembly retainer are required to assemble the pneumatic cylinder. In order to control the modules with the robot control system, the robot interface unit (order no. 8046131) is required.

Scope of delivery

- Stacking magazine module (end caps)
- Piston pallet
- Separating module (springs)
- Output slide module
- Mounting plate
- Mounting material for profile plate

Technical data

- Operating pressure max: 600 kPa (6 bar)
- Power supply: 24 V DC
- 12 digital inputs
- 5 digital outputs
- Overall height/width/length: 370/325/370 mm
- Weight: 8 kg

Training content

- Introduction to and application of automated assembly systems
- Planning an assembly station
- Correct usage of limit switches
- Robot programming using I/O communication

Commissioning of the entire process



Technical data

- 24 V power supply via separate screw terminals or via SysLink connectors
- Interface to PC (galvanically isolated): USB 2.0, RS 232. Up to 4 modules can be connected via a USB hub. Transmission speed: 115 kbaud
- Analog interface: sub-D 15-pin socket, 12 bit resolution, 4 analog inputs, 2 analog outputs, sample frequency 0.5 kHz
- Digital interface: 16 digital inputs, 16 digital outputs on 2 x 24-pin Centronics sockets with 8 digital inputs each (24 V), 8 digital outputs (24 V). 24 V power supply. Digital signals represented by LEDs
- Large LCD display, display of channel, unit, trend, and measured value (4 digits). Selection of the channel to be displayed and the units via keys.
- Controllable via ActiveX Control from LabVIEW, C++, or Visual Basic

EasyPort USB 19"

- Technical data as with EasyPort USB , but for installation in a 19" support system

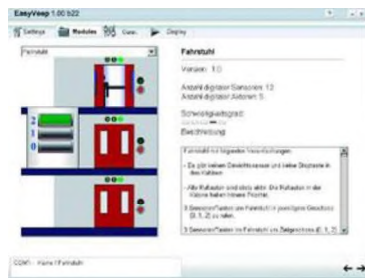
Front plate: 19" plate with 36 HP

Connection of software/simulation with actual training equipment/all PLCs

The principle is simple: the USB interface is connected to the PC. The connection to the automation equipment is via standard SysLink connectors. Therefore input and output signals can be read into and output from a PC. To ensure that EasyPort is adaptable to different situations, we have developed software for the device drivers with a graphical user interface, through which connections can be made.

Control of numerous practical process models

With the included EasyPort, and the EasyVeep® simulation software, a wide variety of practical process models can be controlled with any PLC. The models are documented and meet a broad range of requirements.



EasyVeep® is easy to install and offers exciting fields of application. The topics covered include the following:

- 7-segment display
- Alarm systems
- Level crossings
- Elevators
- Garage doors
- Multi-level parking garages
- Sluice gates
- Sorting systems

- Hot water tanks
- Washing machines
- Wind generators

and much more

Also order:

For EasyPort with a real process or SimuBox:

I/O data cable with IEEE 488 SysLink connectors at both ends (order no. 34031)
Analog cable, parallel (order no. 529141)

For EasyPort with a real PLC:

I/O data cable with IEEE 488 SysLink connectors at both ends (order no. 167106)

For EasyPort, freely wireable, with any PLC:

I/O data cable with one IEEE 488 SysLink connector and open cable end sleeves (order no. 167122)

For EasyPort with an EduTrainer®:

I/O data crossover cable, with terminal socket (order no. 167197)

For EasyPort with a real PLC or SimuBox:

Analog crossover cable (order no. 533039)

CODESYS® starter kit with CECC-LK and EasyPort USB (order no. 8024001)

Universal connection unit, digital (SysLink) (order no. 162231)

Quick-Fix screw adapter (order no. 549806)

EPLAN

efficient engineering.



ePLAN[®]
education

EPLAN Education – Building the Future



PROCESS CONSULTING

ENGINEERING SOFTWARE

IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT



FRIEDHELM LOH GROUP

PROCESS CONSULTING

ENGINEERING SOFTWARE

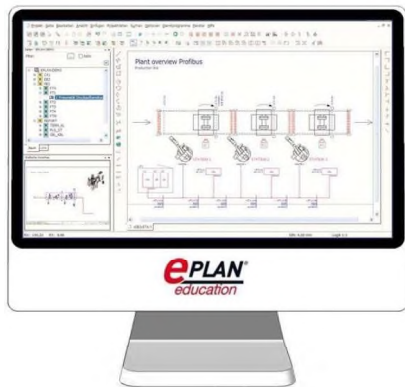
IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT



FRIEDHELM LOH GROUP

EPLAN Education – Building the future



- Full functional range compared to the productive version*
- Available in 17 languages
- 25 User Network license plus trainer license
- Easy entry: Including training for the trainer and reference projects
- For universities, schools and industrial trainees

ePLAN
data portal

- ✓ Incl. access to the EPLAN Data Portal!
- ✓ Online catalogue with over 630.000 device data and macros of leading manufacturers

* Limited interface functionality for Eplan education ver.00000 and different, non compatible data format

ePLAN
electric8

ePLAN
pro panel

ePLAN
fluid

ePLAN
preplanning



ePLAN

PROCESS CONSULTING

ENGINEERING SOFTWARE

IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

Advantages for schools / universities and their students



Practical experience wins

Companies find that many graduates do not have enough „hands-on“ practical experience. With EPLAN Education colleges can minimize this gap and give their students the best possible start into job life – a good, solid education compared with the much needed practical skills!



ePLAN

PROCESS CONSULTING

ENGINEERING SOFTWARE

IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

Electrical Design Engineer as a highly offered job position

Companies are looking intensively for Electrical Design Engineers and Automation Engineers. Many companies actually demand for EPLAN knowledge.

„EPLAN knowledge“ is a clear benefit on every student's resume!

Being able to show the participation in an EPLAN course, your resume receives that little extra that differs you from other applicants

Job offers for „EPLAN engineers“ students will even find lots of job offers for „EPLAN engineers“ worldwide

Why use EPLAN Education for CAE in your institution?

It is easy

- EPLAN Education is easy to use

- It comes with example projects and practice exercises
- Using the software is intuitive

It covers lots of disciplines

- EPLAN Education includes Software for
- Electrical design
- Cabinet design
- Fluid and PCT engineering
- as well as Harness design (additional software)

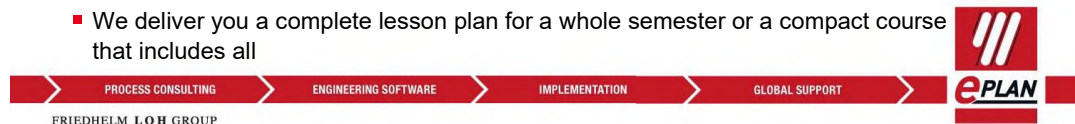
➤ This gives your students the possibility to study a wide field in engineering



Why use EPLAN Education for CAE in your institution?

We make it easy for you to implement EPLAN Education in your school

- We deliver you a complete lesson plan for a whole semester or a compact course that includes all



- time planning
- topics covered
- didactical suggestions
- and all of the needed exercises, projects and data.



We support you

- EPLAN offers trainings for the lecturer and can help you with installation and your first steps
- With a Software-Service-contract you can use our support hotline
- You have access to our Data Portal with lots of manufacturer's product data and makros ready to use in your EPLAN project



Dėl prekių garantinio laikotarpio

UAB "FESTO", įmonės kodas 210168660, patvirtina kad, Visagino technologijos ir verslo profesinio mokymo centro atviro konkurso „Mokomosios įrangos, energetikos sektorinio praktinio mokymo programų mokiniams, pirkimo“

2-os ir 6-os pirkimo dalies pasiūlytų prekių garantinis laikotarpis yra 24 mėn.

Pardavimų skyriaus vadovas



Rimvydas Kisielius

Data
2019 08 14

Festo UAB

V. Kreves pr. 129
LT-50312 Kaunas
Lietuva
Telefonas +370 37 202378

Įm. kodas 210168660
PVM kodas LT101686610

AB "SEB bankas"
Banko kodas 70440
A/s Nr.
LT467044060003086392

Laba diena

Atsakydamas į jūsų pastabas dėl Pirkimo Nr.428073 t.y 2-sios pirkimo dalies atitikinčių TS (techninėms sąlygoms) Surašiau jums atsakymus pagal jūsų paklausimus eiles tvarka nuo 1 iki 3:

- 1) Patvirtiname kad 2 p.d. TS lentelės 2 poz. keliamam reikalavimui Dėl Modulinį procesų stočių suderinamumo „Perkamas modulinis stočių komplektas papildo esamą MPS200 (Skirstymo, Testavimo, Rušiavimo) modulinio stočių sistemą aukštesnio lygio technologijoms. Esamų ir naujų stočių konstrukcija yra suderinama tarpusavyje t.y. galimybes sujungti abu kompleksus į vieną automatinę sistemą su tarpusavyje derančiais pneumatikos, elektronikos elementais, bei loginiais valdikliais.“

Modulines procesų stoties MPS200 serijos modeliai yra suderinami tarpusavyje:

Kiekvieną iš šios serijos modelių galima išplesti su jau turima MPS200 serijos stotimi, ir papildyti moduliais, komponentais: (pneumatikos, elektronikos, loginiais valdikliais ir t.t). Taip stotis išplečiama iki norimos konfigūracijos. Kadangi moduline MPS200 stočių sistema yra lanksti, tai įgalina esamas stotis konfigūruoti su aukštesnio lygio technologine stotimi t.y.

MPS® 203 Basic su **MPS® 203 I4.0** atitinkančią pramonę 4 standartą arba **MPS® 202 Mechatronics** su **MPS® 203 I4.0**. Įmanomos ir kitos konfigūracijos.

Sujungimo-išpletimo pavyzdys: MPS stotys sujungiamos viena su kita per **(Distributing Conveyor) skirstymo-testavimo modulį**.

Priedu: Gamintojo : 1 priedas.pdf

- 2) Patvirtiname kad 2p.d TS lentelės 2.1.11, 2.2.10, 2.3.10 keliamam reikalavimui „Montavimo /tvirtinimo būdas – įranga komplektuojama su montavimui ant aliuminio profilio plokštės tvirtinti pritaikytomis priemonėmis.“

Komponentai yra tvirtinami greito tvirtinimo adapteriu (quick fix clamping adapter)

(žiūrėti nuorodas ir išskapas žemiau)

Data
2019 09 10

Aliuminio profilio plokštė ir tvirtinimo komponentai:
Svarbiausi komponentai Aliuminio plokštė ir greito tvirtinimo adapteris.

nuorodos kopija pasiūlymas 2.1 [nuoroda pasiūlymas 2.1](#)

nuorodos kopija pasiūlymas 2.2 [nuoroda pasiūlymas 2.2](#)

nuorodos kopija pasiūlymas 2.3 [nuoroda pasiūlymas 2.3](#)

The most important components at a glance

- Aluminum profile plate (Order no. 170395)
- Conveyor module (Order no. 8032682)
- Conveyor module
- Pick&Place module (Order no. 8031659)
- IO-Link DA interface (Order no. 8038559)
- Start-up valve with filter control valve (Order no. 540691)
- Cable holder with hook-and-loop fastener (pack of 10) (Order no. 8034300)
- C interface (Order no. 8025798)
- Quick-Fix clamping adapter (Order no. 8026327)

Festo UAB

V. Krėvės pr. 129
LT-50311 Kaunas
Lietuva
Telefonas +370 37 702378

Įm. kodas 21C168660
PVM kodas LT101686610

AB "SFR bankas"
Barko kodas 70440
A/š Nr.
LT6704406C0C3086391

Quick-Fix clamping adapter



For quick and easy clamping of cables to the adapter, simply insert the cable into the pin.

Order no. 500317
Ref. no. 000000
Gross price: On request

© 2014 Eplan

Customer Service Line
Eplanphone +49 (0)71 3389 0

- 3) Patvirtiname, kad pasiūlyta Eplan modelio: 00000 programinė įranga atitinka TS lentelės 15 eil. (15.1-15.6 eil.) keliamus reikalavimus.

Eplan modelio:00000 (Education versija) yra sudaryta iš sekančių programų paketo: žr.pdf priedas Eplan education

- 1) Eplan electric P8
- 2) Eplan pro panel
- 3) Eplan fluid
- 4) Eplan preplaning

EPLAN Education – Building the future



- Full functional range compared to the productive version**
- Available in 17 languages
- 25 User Network license plus trainer license
- Free delivery including 4 training manuals, 100 reference projects
- For universities, schools and industrial trainees

Full access to the EPLAN Data Portal
Online catalog with over 600,000 modules
calls and macros of leading manufacturers

* Limited interface functionality for Eplan education ver.2020G and different non compatible data format

Pridedamas Eplan electric PB funkcinį aprašymą pdf priedas 2

15.1 darbo vietų skaičius: ne mažiau kaip 12. Kiekvienai darbo vietai skiriama viena programos Eplan education licenzija. Darbo vietų skaičius yra programos licenzijų vienetų skaičius. Darbo vietų skaičius sudaro 12 vienetų analogiškai ir programos licenzijų vienetų skaičius yra 12.

15.2 Projekto eskizo kūrimo galimybė

Eplan programa palaiko projekto eskizo kūrimo galimybę. Eskizas gali būti su standartiniais schemas elementais, arba iš anksto numatytais nustatymais ir kitomis funkcijomis. Žr. Aprašymą žemiau ir pdf priedo Nr.2 19ps.

Projects

Schematics and corresponding documents such as lists and overviews are created as pages within projects. A project is a database in which the master data used in the project (symbols, plot frames, forms, parts data, etc.) is stored, in addition to the project pages.

You can open multiple projects simultaneously and copy pages or sections of pages from other projects.

These action options are intuitive and can be used immediately. They simplify the re-use of previously used solutions - and that saves time.

Project Templates

From the very beginning of a project EPLAN supports the user through the selection of a project template when norm-compliant documentation is created. Project templates can already contain standardized schematics, pre-defined settings and preset reports - thus simplifying and accelerating the project planning process notably.

15.3 Projekto dokumentacijos kūrimo galimybė

Su Eplan programos pagalba galima kurti kompaktišką dokumentaciją. Rezultate sukuriama aukštos kokybės dokumentaciją tuo pačiu sumažėja spausdinimo išlaidos ir laikas.
Žr. Iškarpa žemiau ir pdf priedo Nr.2 44ps

EPLAN Assembly Reports

The system includes automatic creation and, if required, online updating of graphical reports such as terminal diagrams, cable diagrams, and bills of materials.

To exclude certain reports from updates, the "Reports - Project name" dialog has the option "Freeze report pages" in the popup menu. With this option, project data in placeholder text on frozen report pages is then excluded from the update.

Connected reports for project sections or report types can be grouped into blocks. The reports that belong to a report block are then always updated simultaneously.

The result of the report is displayed in a report page or output to external files, e.g. for the printing of item labels. It is possible to output the report pages into the same or into any other project.

Several short reports can, for example, be output on one page. Free positioning of reports (e.g. bill of materials on mounting panel drawing) can be used to produce clear, compact documentation.

You can obtain error-free reports automatically in a few work steps. Clear information on the wiring of items is achieved in this way. The result is a high-quality, compact production documentation, so printing costs and time are reduced.

15.4 Automatizacijos projekto valdymo galimybė

Eplan turi galimybę valdyti automatizacijos projektą. Žr. Žemiau ir pdf priedo Nr.2 14ps (managing automation projects)

EPLAN Electric P8 - Innovative and Flexible

EPLAN Electric P8 offers innovative possibilities for designing, documenting and managing electrical-engineering automation projects. With optionally graphical- or device-oriented editing and a consistent platform technology, the high-end system sets standards in the future of electrical engineering. Interdisciplinary working becomes reality thanks to its scope of functionalities and the direct interlinking of all trades.

The working methods in electrical design are as manifold as the tasks at hand. Each procedure in the planning process has its advantages in specific project phases – whether while generating first graphical machine / plant overviews, creating schematics or including project information in the database, independently of the graphics. Ideal if an engineering system supports these different planning approaches on a par and parallel. You decide which working method is the most efficient for you, and EPLAN ensures complete consistency in project data irrespective of your approach.

Once recorded in the schematic, the project data form the basis for almost automatic completion of the machine and plant documentation. Through extensive and individually configurable check runs you check the documentation against quality requirements defined by you at the click of a button. EPLAN supports rapid revision and corrections through central recording of the check results in the message management. EPLAN automatically creates detailed reports as an integral component of the comprehensive documentation during the project course or in concentrated form at the project completion. This way all the required information is supplied from the engineering phase to the downstream process phases – from the consistent product development process through to manufacturing, mounting, commissioning, maintenance and servicing.

15.5 Automatinis dokumentacijos kokybės lygio palaikymas

Eplan programa gali automatiškai sekti projekto „kokybinių parametrų“ atitikimą dokumentacijai

Žr. Žemiau, ir pdf priedo Nr.2 65ps

EPLAN Project Reference

This extension module is used to support the cooperation between the client and the supplier. The incoming project from the supplier can be checked rapidly and without manual work against the specifications and guidelines of the client. A structured overview of the test results allows a substantiated assessment of the project quality with regard to the specifications. The client can thus decide rapidly whether the supplied project is to be accepted or amendment by the supplier is required.

Often, project participants, e.g. the client, will send the project status to another participant, e.g. the supplier as engineering service providers. They edit the project and send an advanced project status back. Using the project verification the client can check the project status before loading it as to whether the project has met the requirements or whether it is of the standard required. For comparisons between a comparison project and an incoming project you can check the following criteria:

- Is the project free of errors? A project is free of errors if none of the scheduled check runs generate messages
- Are the project-related settings unchanged?
- Are the project data properties unchanged?
- Are they compliant with the project planning specifications?

If the project status does not fulfill the requirements, a message report can be created that documents the differences from the project specifications.

The "EPLAN Project Reference" functionality can be used to set and automatically check specifications regarding quality standards to be observed for the documentation. This simplifies and accelerates the management of projects during a project exchange between different companies.

15.6 Ruošinių (macros) naudojimo galimybės

Eplan turi galimybę naudoti ruošinius (macros).

Dėsnai naudojamų schemos pasikartojimų galima priskirti prie ruošinio ir jį pasidėti vėlesniam naudojimui.

Zr. Žemiau. pdf priedo Nr.2 29ps

Macros

Macros allow sections of a schematic to be used repeatedly. The partial schematics are saved under a specific name so they can be easily re-used later. Separate macro projects are available for creating and managing macros. You can create up to twenty six variants and twelve representation types of a macro under the same file name to vary the circuit or rotate the representation. A macro navigator provides the user with a simple overview of his macros and facilitates the management of macros in a macro project.

When inserting the macro, the user-defined descriptive text is displayed in a comments field under the graphical preview.

Using a macro box inserted with the macro, you can update an inserted macro or exchange it for another in the schematic. The position of the macros is also stored so that the original position can be jumped to when the macros are used.

Didaktikos konsultantas Antanas Katelevskis



SIMATIC S7-1500F, CPU 1516F-3 PN/DP, Central processing unit with work memory 1.5 MB for program and 5 MB for data, 1st interface: PROFINET IRT with 2 port switch, 2nd interface: PROFINET RT, 3rd interface: PROFIBUS, 10 ms bit performance, SIMATIC Memory Card required

Product type designation	CPU 1516F-3 PN/DP
HW functional status	FS03
Firmware version	V2.6
Product function	
• I&M data	Yes, I&M0 to I&M3
Engineering with	
• STEP 7 TIA Portal configurable/integrated as of version	V15.1 (FW V2.6)/V13 SP1 Update 4 (FW V1.6) or higher
Configuration control	
via interface	Yes
Display	
Screen diagonal [cm]	8.1 cm
Control elements	
Number of keys	8
None selector switch	1
Supply voltage	

Type of supply voltage	24 V DC
permissible range, lower limit (DC)	19.2 V
permissible range, upper limit (DC)	28.8 V
Reverse polarity protection	Yes
Mains buffering	
• Mains/voltage fall time stored energy time	5 ms
• Repeat rate, min.	1/s
Output current	
Current consumption (rated value)	0.85 A
Inrush current, max.	2.4 A, Rated value
I _q	0.02 A/s
Power	
Infused power to the backplane bus	12 W
Power consumption from the backplane bus (balanced)	6.7 W
Power loss	
Power loss typ.	7 W
Memory	
Number of slots for SIMATIC memory card	1
SIMATIC memory card required	Yes
Work memory	
• integrated (for program)	1.5 Mbyte
• integrated (for data)	5 Mbyte
Load memory	
• Plug-in (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte
Rackup	
• maintenance free	Yes
CPU processing times	
for bit operations, typ.	10 ns
for word operations, typ.	12 ns
for fixed point arithmetic, typ.	18 ns
for floating point arithmetic, typ.	64 ns
CPU-blocks	
Number of elements (total)	8 000: Racks (OR, FB, FC, DB) and LDTs
DB	
• Number range	1 ... 60 000: subdevice info. number range that can be used by the user; 1 ... 50 000, and number range of DBs created via SFC: 86 ... 60 000 ... 60 000
• Size, max.	5 Mbyte. For DBs with absolute addressing, the max. size is 64 KB
FB	

▪ Number range	0 ... 65 535
▪ Size, max	1 Mbyte
FC	
▪ Number range	0 ... 65 535
▪ Size, max	1 Mbyte
OB	
▪ Size, max	1 Mbyte
▪ Number of free cycle OBs	100
▪ Number of time alarm OBs	20
▪ Number of delay alarm OBs	20
▪ Number of cyclic interrupt OBs	20; With minimum OB 3x cycle of 250 µs
▪ Number of process alarm OBs	50
▪ Number of DPV1 alarm OBs	3
▪ Number of isochronous mode OBs	3
▪ Number of technology synchronous alarm OBs	2
▪ Number of startup OBs	100
▪ Number of asynchronous error OBs	4
▪ Number of synchronous error OBs	2
▪ Number of diagnostic alarm OBs	1
Nesting depth	
▪ per priority class	24; Up to 8 possible for P-blocks
S7 objects	
▪ Number	2 048
Relativity	
— adjustable	Yes
IEC counter	
▪ Number	Any (only limited by the main memory)
Relativity	
— adjustable	Yes
S7 timer	
▪ Number	2 048
Relativity	
— adjustable	Yes
IEC timer	
▪ Number	Any (only limited by the main memory)
Relativity	
— adjustable	Yes
Data areas and their relativity	
Retentive data area (incl. timers, counters, flags), max	512 kbyte; In total, available retentive memory for bit memories, timers, counters, OBs, and technology data (axes): 472 KB

Extended relative data area (incl. timers, counters, flags), max.	5 Mbyte, When using PS 6 0W 24/48/60 V DC HF
Flags	
• Number, max.	16 kbyte
• Number of clock memories	8; 8 clock memory bit, grouped into one clock memory byte
Data blocks	
• Relativity adjustable	Yes
• Relativity preset	No
Local data	
• per priority class, max.	64 kbyte, max. 16 KB per block
Applied areas	
Number of IO modules	8 192; max. number of modules / submodules
I/O address area	
• Inputs	32 kbyte, All inputs are in the process image
• Outputs	32 kbyte, All outputs are in the process image
per integrated I/O subsystem	
— Inputs (volume)	8 kbyte
— Outputs (volume)	8 kbyte
per CM/CP	
— Inputs (volume)	8 kbyte
— Outputs (volume)	8 kbyte
Subprocess images	
• Number of subprocess images, max.	32
Hardware subsystems	
Number of distributed IO systems	64; A distributed I/O system is characterized not only by the integration of distributed I/O via PROFINET or PROFIBUS communication modules, but also by the connection of I/O via AS-i master modules or links (e.g. IE/PB-Link)
Number of DP masters	
• integrated	1
• Via CM	8; A maximum of 8 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) can be inserted in total
Number of IO Controllers	
• integrated	2
• Via CM	8; A maximum of 8 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) can be inserted in total
Rack	
• Modules per rack, max.	32; CPU + 31 modules
• Number of lines, max.	1
PIP CM	
• Number of PIP CMs	the number of connectable PIP CMs is only limited by the number of available slots

Time of day	
• Type	Hardware clock
• Backup time	6 wk. At 40 °C ambient temperature, typically
• Deviation per day, max.	10 s, Typ.: 2 s
Operating hours counter	
• Number	10
Clock synchronization	
• supported	Yes
• to DP, master	Yes
• in AS, master	Yes
• in AS, slave	Yes
• on Ethernet via NTP	Yes
Interfaces	
Number of PROFINET interfaces	2
Number of PROFIBUS interfaces	1
Interface types	
• Number of ports	2
• integrated switch	Yes
• RJ 45 (Ethernet)	Yes; X1
Protocols	
• IP protocol	Yes; IPv4
• PROFINET IO Controller	Yes
• PROFINET IO Device	Yes
• SIMATIC communication	Yes
• Open IE communication	Yes
• Web server	Yes
• Media redundancy	Yes: MRP Automanager according to IEC 62439-2 Edition 2.0
PROFINET IO Controller	
Services	
— PG/OP communication	Yes
— S7 routing	Yes
— Isochronous mode	Yes
— Open IE communication	Yes
— IRT	Yes
— MRP	Yes: as MRP redundancy manager and/or MRP client; max. number of devices in the ring: 50
— MRPD	Yes: Requirement: IRT
— PROFinergy	Yes
— Prioritized startup	Yes, Max. 32 PROFINET devices

— Number of connectable IO Devices, max	256. In total, up to 1 000 distributed I/O devices can be connected via AS-i, PROFIBUS or PROFINET
— Of which IO devices with IRT, max	84
— Number of connectable IO Devices for RT, max	256
— of which in line, max	256
— Number of IO Devices that can be simultaneously activated/deactivated, max	8, in total across all interfaces
— Number of IO Devices per I/O, max	8
— Updating times	The minimum value of the update time also depends on communication share set for PROFINET I/O, on the number of IO devices, and on the quantity of configured user data

Update time for IRT

— for send cycle of 250 µs	250 µs to 4 ms. Note: In the case of IRT with isochronous mode, the minimum update time of 375 µs of the isochronous OB is decisive
— for send cycle of 500 µs	500 µs to 8 ms
— for send cycle of 1 ms	1 ms to 16 ms
— for send cycle of 2 ms	2 ms to 32 ms
— for send cycle of 4 ms	4 ms to 64 ms
— With IRT and parameterization of "odd" send cycles	Update time = set "odd" send clock (any multiple of 125 µs: 375 µs, 625 µs ... 3 875 µs)

Update time for RT

— for send cycle of 250 µs	250 µs to 128 ms
— for send cycle of 500 µs	500 µs to 256 ms
— for send cycle of 1 ms	1 ms to 512 ms
— for send cycle of 2 ms	2 ms to 512 ms
— for send cycle of 4 ms	4 ms to 512 ms

PROFINET IO Device

Services

— PDIOP communication	Yes
— S7 routing	Yes
— Isochronous mode	No
— Open IEC communication	Yes
— IRT	Yes
— MRP	Yes, as MRP redundancy manager and/or MRP client; max number of devices in the ring: 50
— MRPD	Yes, Requirement IRT
— PROFinergy	Yes, per user program
— Stand device	Yes
— Number of IO Controllers with shared device, max	4
— Asset management record	Yes; per user program

2. Interface

Interface types	
▪ Number of ports	1
▪ Integrated switch	No
▪ RJ 45 (Ethernet)	Yes; X2
Protocols	
▪ IP protocol	Yes; IPv4
▪ PROFINET IO Controller	Yes
▪ PROFINET IO Device	Yes
▪ SIMATIC communication	Yes
▪ Open IE communication	Yes
▪ Web server	Yes
▪ Media redundancy	No
PROFINET IO Controller	
Services	
— PG/OP communication	Yes
— S7 routing	Yes
— Isochronous mode	No
— Open IE communication	Yes
— IRT	No
— NRP	No
— NRPD	No
— PROFinergy	Yes
— Prioritized startup	No
— Number of connectable IO Devices, max.	32; In total, up to 1 000 distributed IO devices can be connected via AS-i, PROFIBUS or PROFINET
— Number of connectable IO Devices for RT, max.	32
— of which in line, max.	32
— Number of IO Devices that can be simultaneously activated/deactivated, max.	8, in total across all interfaces
— Number of IO Devices per tool, max.	8
— Updating times	The minimum value of the update time also depends on communication share set for PROFINET IO, on the number of IO devices, and on the quantity of configured user data
Update time for RT	
— for send cycle of 1 ms	1 ms to 512 ms
PROFINET IO Device	
Services	
— PG/OP communication	Yes
— S7 routing	Yes
— Isochronous mode	No

— Open IE communication	Yes
— IRT	No
— MRP	No
— MRPD	No
— PROFinergy	Yes; per user program
— Prioritized startup	No
— Shared device	Yes
— Number of IO Controllers with shared device, max.	4
— Asset management record	Yes; per user program

3. Interface

Interface types

• Number of ports	1
• RS 485	Yes; X3

Protocols

• PROFIBUS DP master	Yes
• PROFIBUS DP slave	No
• SIMATIC communication	Yes

Interface types

10/45 (Ethernet)

• 100 Mbps	Yes
• Autonegotiation	Yes
• Autocrossing	Yes
• Industrial Ethernet status LED	Yes

RS 485

• Transmission rate, max.	12 Mbit/s
---------------------------	-----------

Properties

Number of connections

• Number of connections, max.	256; via integrated interfaces of the CPU and connected CPs / CMs
• Number of connections reserved for ES/HMI/web	10
• Number of connections via integrated interfaces	128
• Number of S7 routing paths	16

Redundancy mode

• H-Sync forwarding	Yes
---------------------	-----

SIMATIC communication

• S7 communication, as server	Yes
• S7 communication, as client	Yes
• User data per job, max.	See online help (S7 communication, user data size)

Open IE communication	
▪ TCP/IP	Yes
— Data length, max	64 kbyte
— several passive connections per port, supported	Yes
▪ ISO on-TCP (RFC1008)	Yes
— Data length, max	64 kbyte
▪ UDP	Yes
— Data length, max	2 kbyte; 1 472 bytes for UDP broadcast
— UDP multicast	Yes. Max. 5 multicast circuits
▪ DHCP	No
▪ SNMP	Yes
▪ DCP	Yes
▪ ITP	Yes
Web server	
▪ HTTP	Yes. Standard and user pages
▪ HTTPS	Yes. Standard and user pages
PROFIBUS DP master	
▪ Number of connections, max	48; for the integrated PROFIBUS DP interface
Services	
— PG/OP communication	Yes
— S7 routing	Yes
— Data record routing	Yes
— Isochronous mode	Yes
— Fquidistance	Yes
— Number of DP slaves	125; in total, up to 1 000 distributed I/O devices can be connected via AS-i, PROFIBUS or PROFINET
— Activation/deactivation of DP slaves	Yes
OPC UA	
▪ Runtime license required	Yes
▪ OPC UA client	Yes
— Application authentication	Yes
— Security policies	Available security policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Gcm128, Basic256Gcm256
— User authentication	'anonymous' or by user name & password
— Number of connections, max	10
— Number of nodes of the client interfaces, max	2 000
— Number of elements for one call of OPC-UA_NodeGetHandleList/OPC-UA_ReadList/OPC-UA_WriteList, max	300
— Number of elements for one call of OPC-UA_NameSpaceGetIndexList, max	20

— Number of elements for one call of OPC-UA-MethodGetHandleList, max	100
— Number of simultaneous calls of the client instructions per connection (except OPC-UA-ReadList, OPC-UA-WriteList, OPC-UA-MethodCall), max	0
— Number of simultaneous calls of the client instructions OPC-UA-ReadList, OPC-UA-WriteList and OPC-UA-MethodCall, max	5
— Number of registerable nodes, max	5 000
— Number of registerable method calls of OPC-UA-MethodCall, max	100
— Number of inputs/outputs when calling OPC-UA-MethodCall, max	20
• OPC-UA server	Yes, Data access (read, write, subscribe), method call, custom address space
— Application authentication	Yes
— Security policies	Available security policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— User authentication	"anonymous" or by user name & password
— Number of sessions, max	48
— Number of accessible variables, max	100 000
— Number of registerable nodes, max	20 000
— Number of subscriptions per session, max	20
— Sampling interval, min	100 ms
— Publishing interval, min	200 ms
— Number of server methods, max	50
— Number of inputs/outputs per server method, max	20
— Number of monitored items, max	2 000, for 1 s sampling interval and 1 s send interval
— Number of server interfaces, max	10
— Number of nodes for user-defined server interfaces, max	5 000

Further protocols

- | | |
|----------|-----------------|
| • Modbus | Yes; Modbus TCP |
|----------|-----------------|

Media redundancy

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| • Switchover time on line break, typ | 200 ms; For MRP, bumpless for MRPD |
| • Number of stations in the ring, max | 50 |

Asynchronous mode

Asynchronous operation (application synchronized up to terminal)	Yes: Distributed and central with minimum OB 6x cycle of 375 µs (distributed) and 1 ms (central)
Feed distance	Yes

37 message functions

Number of login stations for message functions, max	32
Program alarms	Yes
Number of configurable program messages, max	10 000; Program messages are generated by the "Program Alarm" block, ProDiag or GRAPH
Number of loadable program messages in RUN, max	5 000
Number of simultaneously active program alarms ▪ Number of program alarms ▪ Number of alarms for system diagnostics ▪ Number of alarms for motion technology objects	600 200 160

Test commissioning functions

Joint commission (Team Engineering)	Yes; Parallel online access possible for up to 8 engineering systems
Status block	Yes; Up to 8 simultaneously (in total across all ES clients)
Single step	No
Number of breakpoints	8

38 status control

▪ Status/control variable	Yes
▪ Variables	Inputs/outputs, memory bits, DPs, distributed I/Os, timers, counters
▪ Number of variables, max — of which status variables, max — of which control variables, max	200; per job 200; per job

Forcing

▪ Forcing variables	Peripheral inputs/outputs
▪ Number of variables, max	200

Diagnostic buffer

▪ present	Yes
▪ Number of entries, max — of which powerfail-proof	3 200 500

Traces

▪ Number of configurable Traces	4; Up to 512 KB of data per trace are possible
---------------------------------	--

Internal diagnostics/status information

(Diagnostics extension EE1)

▪ RUN/STOP LED	Yes
▪ ERROR LED	Yes
▪ MAINT LED	Yes
▪ Connection display LINK TXRX	Yes

Supported technology objects

Motion Control

- Number of available Motion Control resources for technology objects (except cam disks)

Yes; Note: The number of axes affects the cycle time of the PLC program, selection guide via the TIA Selection Tool or SIZER

- Required Motion Control resources

— per speed-controlled axis	40
— per positioning axis	80
— per synchronous axis	160
— per external encoder	80
— per output cam	20
— per cam track	160
— per probe	40

- Positioning axes

— Number of positioning axes at motion control cycle of 4 ms (typical value)	7
— Number of positioning axes at motion control cycle of 8 ms (typical value)	14

Controller

- PID-Compact
- PID_3Step
- PID-Temp

Yes; Universal PID controller with integrated optimization

Yes; PID controller with integrated optimization for valves

Yes; PID controller with integrated optimization for temperature

Counting and measuring

- High-speed counter

Yes

Qualification and safety

Functional safety (only for safety-related applications)

- Performance level according to ISO 13849-1
- SIL acc. to IEC 61508

PL e

SIL 3

Probability of failure (for service life of 20 years and repair time of 100 hours)

— Low demand mode: PFDAvg in accordance with SIL 3	< 2.00E-05
— High demand/continuous mode: PFH in accordance with SIL 3	< 1.00E-09

Technical conditions

Ambient temperature during operation

- horizontal installation, min.
- horizontal installation, max.
- vertical installation, min.
- vertical installation, max.

0 °C

60 °C; Display: 50 °C, at an operating temperature of typically 50 °C, the display is switched off

0 °C

40 °C; Display: 40 °C at an operating temperature of typically 40 °C, the display is switched off

Ambient temperature during storage/transportation

- min.

-40 °C

• max

70 °C

Altitude during operation relating to sea level

• Installation altitude above sea level: max

5 000 m. Restrictions for installation altitudes > 2 000 m: see manual

Configuration

Programming

Programming language

— IAD

Yes; incl. for sale

— FBD

Yes; incl. for sale

— STL

Yes

— SCL

Yes

— GRAPH

Yes

Know-how protection

• User program protection/password protection

Yes

• Copy protection

Yes

• Block protection

Yes

Access protection

• Password for display

Yes

• Protection level: Write protection

Yes

• Protection level: Read/write protection

Yes

• Protection level: Complete protection

Yes

Cycle time monitoring

• lower limit

adjustable minimum cycle time

• upper limit

adjustable maximum cycle time

Dimensions

Width

78 mm

Height

147 mm

Depth

120 mm

Weights

Weight, approx

845 g

last modified

08/12/2019 



Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



Copyright © 2018 EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG

EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG assumes no liability for either technical or printing errors, or for deficiencies in this technical information and cannot be held liable for damages that may result directly or indirectly from the delivery, performance, and use of this material.

This document contains legally protected information that is subject to copyright, trademark law, design law and other legal provisions. All rights are protected. This document or parts of this document may not be copied or reproduced by any other means without the express prior consent of EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG.

The software described in this document is subject to a licensing agreement and, if applicable, other contractual provisions. The utilization and reproduction of the software are only permitted in accordance with the specifications of this license agreement and, if applicable, any further existing contractual specifications.

RITTAL® is a registered trademark of Rittal GmbH & Co. KG.

EPLAN®, EPLAN Electric P8®, EPLAN Fluid®, EPLAN Preplanning®, EPLAN Pro Panel®, EPLAN Smart Wiring®, EPLAN Harness proD®, SYNGINEER and EPLAN Cogineer® are registered trademarks of EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG.

Windows 7®, Windows 8.1®, Windows 10®, Windows Server 2008 R2®, Windows Server 2012®, Windows Server 2012 R2®, Microsoft Windows®, Microsoft® Excel®, Microsoft® Access®, Microsoft SQL and Notepad® are registered trademarks of the Microsoft Corporation (in accordance with the laws of the State of Washington).

PC WORX®, CLIP PROJECT®, INTERBUS® and PROFINET® are registered trademarks of Phoenix Contact GmbH & Co KG.

AutoCAD® and AutoCAD Inventor® are registered trademarks of Autodesk, Inc.

STEP 7®, SIMATIC®, and SIMATIC HW Config® are registered trademarks of Siemens AG.

InstallShield® is a registered trademark of InstallShield, Inc. FLEXERA SOFTWARE LLC.

Adobe® Reader® and Adobe® Acrobat® are registered trademarks of Adobe Systems Inc.

TwinCAT® is a registered trademark of Beckhoff Automation GmbH.

Unity Pro® is a registered trademark of Schneider Electric S.E.

RSLogix 5000® and RSLogix Architect® are registered trademarks of Rockwell Automation Inc.

All other product names and trade names are trademarks or registered trademarks of their respective owners.

EPLAN uses the Open Source software 7-Zip (7z.dll), Version 16.00, Copyright © by Igor Pavlov. The source code of 7-Zip is subject to the GNU Lesser General Public License (LGPL). The source code of 7-Zip and details on this license can be found on the following Web site: <http://www.7-zip.org>

EPLAN uses the Open Source software Open CASCADE, Version 7.2.0, Copyright © by Open CASCADE S.A.S. The source code of Open CASCADE is subject to the Open CASCADE Technology Public License. The source code of Open CASCADE and details on this license can be found on the following Web site: <http://www.opencascade.org>

EPLAN provides an import function which uses eCl@ss. Usage of the eCl@ss standard is subject to license and requires registration and ordering in the DownloadPortal: <http://www.eclssdownload.com>

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



EPLAN uses the dotNetRDF © library: <http://www.dotnetrdf.org>, Copyright (c) 2009-2013 dotNetRDF Project (dotnetrdf-develop@lists.sf.net). The source code is subject to the MIT license: <https://opensource.org/licenses/MIT>

EPLAN uses Google Chromium ©, Version 69. <https://www.chromium.org>, Copyright © 2015 The Chromium Authors. The source code is subject to the BSD license.

EPLAN uses the Chromium Embedded Framework ©, Version 3497. <https://bitbucket.org/chromiumembedded/cef>, Copyright © 2008-2014 Marshall A. Greenblatt. Portions Copyright © 2006-2009 Google Inc. The source code is subject to the BSD license.

EPLAN uses CEFSharp ©, Version 69. <https://cefsharp.github.io>, Copyright © 2010-2017 The CefSharp Authors. The source code is subject to the BSD license.

EPLAN uses Microsoft Unity ©, Version 4.0.1. <https://github.com/unitycontainer/unity>, Copyright © Microsoft. The source code is subject to the Apache license, Version 2.0.

This application incorporates Teigha® software, version 4.3.2, pursuant to a license agreement with Open Design Alliance. Teigha® Copyright © 2002–2017 by Open Design Alliance. All rights reserved.

EPLAN uses the PDFlib library, Version 9.1.1, Copyright © by PDFlib GmbH. Copyright reserved.

The license management portion of this Licensee Application is based upon one or more of the following copyrights: Sentinel® RMS, © 2005 SafeNet, Inc., all rights reserved, and Sentinel® EMS, © 2009 SafeNet, Inc., all rights reserved. Sentinel® is a registered trademark of SafeNet, Inc.

The complete license texts for the Open Source licenses mentioned above are available in the following file:

<Installation directory>\bin\License.txt

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



Table of Contents

Introduction	9
Your Tools – the EPLAN Solutions	9
Our Solutions for Your Engineering	10
EPLAN Electric P8 - Innovative and Flexible	14
User Interface	15
Look & Feel	15
Workflow & Integration	15
Method	16
Graphical Sub-schematics	17
Function-oriented View	17
Starting Planning with Bills of Materials	17
Redlining	18
Projects	19
Project Templates	19
Project Master Data	19
Project Structure	20
Multi-user	21
Pages	21
Page Navigator	21
Print and Print Preview	22
Graphical Editor	22
Direct Editing	23
Global Editing	23
Working with Texts	24
Editing a Graphic	25
Dimensioning	25

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



Symbols	26
Symbol Editor	26
Autoconnecting	27
Automatic Cross-reference	27
Automatic Contact Image	28
Layer Management	28
Macros	29
Variant Technology	29
Items / Devices	30
Terminals	31
Plugs	31
Connections	32
Connection Numbering	32
Cables	33
Signals & Potentials	34
Editing Items	35
Navigators	35
Parts Management	35
Device Selection	37
Logic Checks	38
Bulk Data Processing	39
Automatic DT Numbering	39
Automatic Connection Numbering	40
Block Editing	41
Editing in a Table	41
Editing Data Externally	41
Finding / Replacing	42
Automated Processing (Script)	43

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



EPLAN Assembly Reports	44
General Reports	45
Function-related Reports	45
Revision Overview	45
EPLAN Graphical Reports	46
Connection Diagrams	46
Device Connection Diagram	46
EPLAN Overview Reports	46
Overviews	46
Potential & Signal Overview	47
EPLAN Article Reports	47
Device Tag List	47
EPLAN Interfacing	47
EPLAN Administration	48
Settings	48
Form & Plot Frame Editor	48
Compressing a Project	49
EPLAN Mounting Panel	50
Enclosure Legend	50
EPLAN PLC & Bus Extension	51
PLC Processing	51
Bus Topology	51
PLC Data Exchange	52
Automatically Generating Schematics from PLC Data	52
PLC Reports	53
EPLAN Single Line	54
EPLAN Revision Management	55
EPLAN Multi Language Translation	56

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8

Status: 12/2018



EPLAN Operational Sequence	56
EPLAN Net Based Wiring	57
EPLAN FieldSys	58
EPLAN Project Options	58
EPLAN Project Management	60
EPLAN User Rights Management	60
EPLAN Multiuser Management	62
Defined Working Sections	62
Subproject Management	62
Multi-user Monitor	63
EPLAN Change of Standard	64
EPLAN Project Reference	65
EPLAN Pro Panel	66
EPLAN Pro Panel Professional	67
Virtual 3D Enclosure Design	67
Innovative 3D Mounting Layout and Wiring	67
EPLAN Pro Panel Copper	68
EPLAN Fluid	69
Festo Connection	69
EPLAN Fluid Hose Configurator	70
EPLAN Preplanning Professional	71
EPLAN Preplanning P&ID	72
EPLAN Data Portal	73
EPLAN API Extension	74
EPLAN Cogineer	74

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8

Status: 12/2018



Hardware Requirements	76
Workstation	76
Recommended Workstation Configuration	76
Network	76
Multi-user	77
Software Approvals	78
Operating Systems	78
Microsoft Office Products	79
Microsoft Explorer	79
SQL Server (64-bit)	79
PDF Redlining	79
Licensing Overview	80

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



Our software is conceived as an integrated system and connects all disciplines.



Note:

The properties and functionalities specified in this performance description are based on the maximum scope of performance of the product including all extension modules and add-ons. Extension modules and add-ons are optionally available separately. For further details of the available product variants please refer to the "Licensing Overview" chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



EPLAN Electric P8 - Innovative and Flexible

EPLAN Electric P8 offers innovative possibilities for designing, documenting and managing electrical-engineering automation projects. With optionally graphical- or device-oriented editing and a consistent platform technology, the high-end system sets standards in the future of electrical engineering. Interdisciplinary working becomes reality thanks to its scope of functionalities and the direct interlinking of all trades.

The working methods in electrical design are as manifold as the tasks at hand. Each procedure in the planning process has its advantages in specific project phases – whether while generating first graphical machine / plant overviews, creating schematics or including project information in the database, independently of the graphics. Ideal if an engineering system supports these different planning approaches on a par and parallel. You decide which working method is the most efficient for you, and EPLAN ensures complete consistency in project data irrespective of your approach.

Once recorded in the schematic, the project data form the basis for almost automatic completion of the machine and plant documentation. Through extensive and individually configurable check runs you check the documentation against quality requirements defined by you at the click of a button. EPLAN supports rapid revision and corrections through central recording of the check results in the message management. EPLAN automatically creates detailed reports as an integral component of the comprehensive documentation during the project course or in concentrated form at the project completion. This way all the required information is supplied from the engineering phase to the downstream process phases – from the consistent product development process through to manufacturing, mounting, commissioning, maintenance and servicing.

Monheim, December 2018

Product Management
EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



Projects

Schematics and corresponding documents such as lists and overviews are created as pages within projects. A project is a database in which the master data used in the project (symbols, plot frames, forms, parts data, etc.) is stored, in addition to the project pages.

You can open multiple projects simultaneously and copy pages or sections of pages from other projects.

These action options are intuitive and can be used immediately. They simplify the re-use of previously used solutions - and that saves time.

Project Templates

From the very beginning of a project EPLAN supports the user through the selection of a project template when norm-compliant documentation is created. Project templates can already contain standardized schematics, pre-defined settings and preset reports - thus simplifying and accelerating the project planning process notably.

Project Master Data

The master data pertaining to the project, such as the plot frames, forms, symbols, etc., are stored together with the project.

This ensures that the project is complete and consistent in itself when it is passed on or data is backed up. Bidirectional comparisons with centrally stored master data are possible.

You can therefore monitor and control the master data used and the entire project can e.g. be adapted as needed to current standards.

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



Project Structure

The pages and devices in the project can be divided into areas such as plants, mounting locations or products. Reports can also be included automatically in this subdivision. The following identifier blocks are available for defining the project structure (norm IEC 81346):

- = = Functional assignment
- = Higher-level function
- ++ Installation site
- + Mounting location
- Product
- & Document type (IEC 61355)
- Higher-level function number
- User-defined identifier block

These identifier blocks can also be used to define the device structure in accordance with the norm IEC 81346. The various structuring criteria from the standard (functional, location and product aspect) are mapped in the EPLAN Platform by means of the higher-level function (functional aspect; preceding sign "="), the mounting location (location aspect; preceding sign "+"), and the product aspect (product aspect; preceding sign "-"). The position of the "Document type" identifier block and the usage of object identifiers (IEC 61355) can be defined project-specifically. In your own project structure, you can specify user-defined prefixes for higher-level function numbers and user-defined identifier blocks.

The schematics can also be created in accordance with different standards, such as the NFPA standard (USA), the GOST standard (Eastern Europe), the GB standard (China) or the JIS standard (Japan). The system helps users to manage the structure identifiers with descriptive texts, sorting functions, and a usage test. Structure identifiers no longer used can be removed automatically. The order within the structure identifiers for page sorting and reports is user-definable.

The norm-compliant structuring of projects can therefore be managed transparently, flexibly, and easily.

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



Macros

Macros allow sections of a schematic to be used repeatedly. The partial schematics are saved under a specific name so they can be easily re-used later. Separate macro projects are available for creating and managing macros. You can create up to twenty six variants and twelve representation types of a macro under the same file name to vary the circuit or rotate the representation. A macro navigator provides the user with a simple overview of his macros and facilitates the management of macros in a macro project.

When inserting the macro, the user-defined descriptive text is displayed in a comments field under the graphical preview.

Using a macro box inserted with the macro, you can update an inserted macro or exchange it for another in the schematic. The position of the macros is also stored so that the original position can be jumped to when the macros are used again.

The advantage of storing parts of the schematic as a macro is that work already performed can be easily re-utilized for similar tasks. Structured generation and storage produces a knowledge database that can save you a lot of time in similar projects.

Variant Technology

Machines increasingly contain construction variants that are used to implement individual customer requirements and different machine configurations. Optional plug connections for rapid and mounting-friendly exchange of machine components or variable motor control systems for flexible use of a drive are examples that also have an effect through different representations in the documentation.

To simplify the planning of these machine variants the user can store records as variants at the EPLAN macros (i.e. as value tables for technical data and parts information). This eliminates the need for manual editing of macros after inserting them. Placeholders can be defined for the data in a macro.

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



The selection of a variant during the design phase provides the values and the appropriate circuit for the current requirement in the program. The selected values can also be switched over simply and rapidly later on in the finished schematic.

In this way, the available engineering expertise of all employees is stored in a knowledge database. Schematic planning becomes more effective with fewer steps and more valuable qualitatively by setting all default values; also, there are fewer macros to maintain and manage.

Items / Devices

When you insert a symbol into the schematic, this graphic includes an electrical function. Graphics and logic are managed separately so that real functions can be represented in any way. This can be used to comply with graphically different standards and work regulations.

Devices can be numbered simply and automatically during inserting, either individually or through multiple selection. Identifiers can be assigned norm-compliant or, if required, be defined individually.

Central navigators with special functionalities are available for devices such as terminals, plugs, PLC, cables, connections, potentials, and interruption points. These provide you with clear editing options that are independent of the representation on different project pages. This simplifies the creation and editing of devices considerably.

Complex or unknown devices don't have to be described in detail in the program before you can work with them. The black box functionality provides you with a technique that quickly gives concrete results for variable detailing.

The items are automatically managed in device lists and bills of materials. Pre-planned devices can be imported and used. The system checks online which components are already integrated into the schematic.

The link to the external pre-plan enables it to re-use data and identify deviations between the pre-plan and the design. This makes the engineering process more transparent and effective.

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



Automated Processing (Script)

A script is created to process a project automatically. The project actions to be automatically executed are defined in the script.

The user interface can be used to create a simple script with a few clicks of the mouse. Experienced users can rework and extend the script using an editor.

The script can be called by a command line. The program then opens and performs the project actions defined in the script.

Creating scripts is a simple way of automating recurrent tasks. This avoids time-consuming manual repetition of simple recurring work processes.

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



EPLAN Assembly Reports

The system includes automatic creation and, if required, online updating of graphical reports such as terminal diagrams, cable diagrams, and bills of materials.

To exclude certain reports from updates, the "Reports - <Project name>" dialog has the option "Freeze report pages" in the popup menu. With this option, project data in placeholder text on frozen report pages is then excluded from the update.

Connected reports for project sections or report types can be grouped into blocks. The reports that belong to a report block are then always updated simultaneously.

The result of the report is displayed in a report page or output to external files, e.g. for the printing of item labels. It is possible to output the report pages into the same or into any other project.

Several short reports can, for example, be output on one page. Free positioning of reports (e.g. bill of materials on mounting panel drawing) can be used to produce clear, compact documentation.

You can obtain error-free reports automatically in a few work steps. Clear information on the wiring of items is achieved in this way. The result is a high-quality, compact production documentation, so printing costs and time are reduced.

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



EPLAN Project Reference

This extension module is used to support the cooperation between the client and the supplier. The incoming project from the supplier can be checked rapidly and without manual work against the specifications and guidelines of the client. A structured overview of the test results allows a substantiated assessment of the project quality with regard to the specifications. The client can thus decide rapidly whether the supplied project is to be accepted or amendment by the supplier is required.

Often, project participants, e.g. the client, will send the project status to another participant, e.g. the supplier as engineering service providers. They edit the project and send an advanced project status back. Using the project verification the client can check the project status before loading it as to whether the project has met the requirements or whether it is of the standard required. For comparisons between a comparison project and an incoming project you can check the following criteria:

- Is the project free of errors? A project is free of errors if none of the scheduled check runs generate messages.
- Are the project-related settings unchanged?
- Are the project data properties unchanged?
- Are they compliant with the project planning specifications?

If the project status does not fulfill the requirements, a message report can be created that documents the differences from the project specifications.

The "EPLAN Project Reference" functionality can be used to set and automatically check specifications regarding quality standards to be observed for the documentation. This simplifies and accelerates the management of projects during a project exchange between different companies.

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

Performance Description

Contents: EPLAN Electric P8 Version 2.8
Status: 12/2018



EPLAN Pro Panel

EPLAN Pro Panel is an extension module for EPLAN Electric P8 and EPLAN Fluid that is used for placing electrical engineering and fluid power devices optionally from the EPLAN project, from the EPLAN parts management or from the EPLAN Data Portal, as required. In conjunction with mechanical components such as cable ducts, mounting rails, mounting panels, or entire enclosures, "EPLAN Pro Panel" simplifies the construction of complex 3D mounting layouts dramatically.

So-called 2D model views can be used to generate drawings from the equipped mounting panels and enclosures and insert them on project pages. The model views can be supplemented with dimensions and other information and can be used as documentation for the production.

Reports in the form of enclosure legends and bills of material help you with calculating and planning materials requirements.

A functional extension of the "EPLAN Pro Panel" extension module, for example with regard to conductor routing, conductor fabrication, NC machining or other types of manufacturing integration, or the support of automation technologies for production, is not possible.

"EPLAN Pro Panel Professional" is available as a stand-alone version and as an add-on with diverse extension modules and interfaces for such extended editing options.

The described functionalities are only available for certain module packages.
See the Licensing Overview chapter.

EPLAN

efficient engineering.



ePLAN[®]
education



PROCESS CONSULTING

ENGINEERING SOFTWARE

IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

EPLAN Education – Building the Future



PROCESS CONSULTING

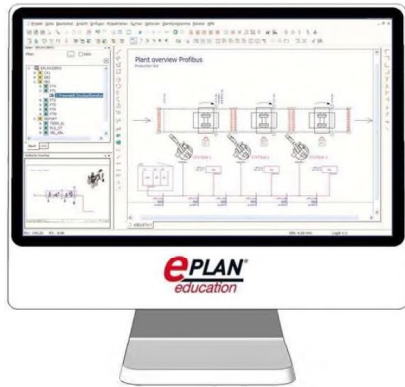
ENGINEERING SOFTWARE

IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

EPLAN Education – Building the future



- Full functional range compared to the productive version*
- Available in 17 languages
- 25 User Network license plus trainer license
- Easy entry: Including training for the trainer and reference projects
- For universities, schools and industrial trainees

ePLAN
data portal

- ✓ Incl. access to the EPLAN Data Portal!
- ✓ Online catalogue with over 630.000 device data and macros of leading manufacturers

* Limited interface functionality for Eplan education ver.00000 and different, non compatible data format

ePLAN
electric8

ePLAN
pro panel

ePLAN
fluid

ePLAN
preplanning



Advantages for schools / universities and their students



Practical experience wins

Companies find that many graduates do not have enough „hands-on“ practical experience. With EPLAN Education colleges can minimize this gap and give their students the best possible start into job life – a good, solid education compared with the much needed practical skills!



PROCESS CONSULTING

ENGINEERING SOFTWARE

IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT

PROCESS CONSULTING

ENGINEERING SOFTWARE

IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT



Electrical Design Engineer as a highly offered job position

Companies are looking intensively for Electrical Design Engineers and Automation Engineers. Many companies actually demand for EPLAN knowledge.

„EPLAN knowledge“ is a clear benefit on every student's resume!

Being able to show the participation in an EPLAN course, your resume receives that little extra that differs you from other applicants

Job offers for „EPLAN engineers“ students will even find lots of job offers for „EPLAN engineers“ worldwide

Why use EPLAN Education for CAE in your institution?

It is easy

- EPLAN Education is easy to use

- It comes with example projects and practice exercises
- Using the software is intuitive

It covers lots of disciplines

- EPLAN Education includes Software for
- Electrical design
- Cabinet design
- Fluid and PCT engineering
- as well as Harness design (additional software)

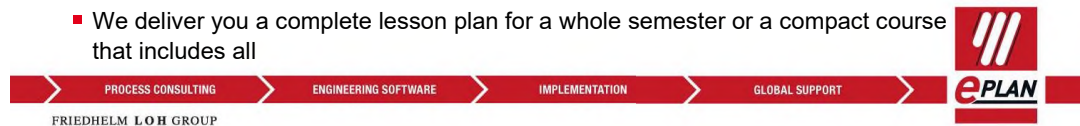
➤ This gives your students the possibility to study a wide field in engineering



Why use EPLAN Education for CAE in your institution?

We make it easy for you to implement EPLAN Education in your school

- We deliver you a complete lesson plan for a whole semester or a compact course that includes all



- time planning
- topics covered
- didactical suggestions
- and all of the needed exercises, projects and data.



We support you

- EPLAN offers trainings for the lecturer and can help you with installation and your first steps
- With a Software-Service-contract you can use our support hotline
- You have access to our Data Portal with lots of manufacturer's product data and makros ready to use in your EPLAN project



Dėl pasiūlymo vertinimo

Atsakydamas į jūsų pastabas dėl Pirkimo Nr.428073 2-sios pirkimo dalies pasiūlyme esančių aritmetinių kainos apskaičiavimų klaidų. Pateikiu atsakymus nuo 1 iki 2 punkto:

- 1) Dėl 16 punkte esančios prekės vnt kainos (sąsaja; Festo numeris 162231)

Patvirtiname kad vnt. kaina Yra 269,64 Eur be Pvm.

Įvedinėjant vieneto kainą įsivėlė techninio įvedimo brokas, buvo sukeisti du skaičiai: „9“ sukeistas su „6“ t.y 296,64 Eur vietoje 269,64Eur.

Bendra 6vnt. kaina nesikeičia ir lieka tokia pati t.y 1617,84Eur be PVM.

Data
2019 09 19

15.	Automatikos elektrinių projektų kūrimo programa	Eplan	000000	kompl.	0,0	1	0,0
16.	Sąsaja	Festo	162231	vnt.	269,64	6	1617,84
17.	Hidraulikos valdymo elementų rinkinys:						

2.Dėl bendros pasiūlymo kainos ir PVM apskaičiavimo.

Bendra pasiūlymo kaina po klaidos ištaisymo nesikeičia ir išlieka tokia pati t.y. : 157 049,79 Eur be Pvm

32980,44 Eur PVM (21% Pvm tarifas)

190 030,20 Eur su Pvm

Festo UAB

V. Krėvės pr. 129
LT-50312 Kaunas
Lietuva
Telefonas +370 37 202378

Įm. kodas 210168660
PVM kodas LT101686610

AB "SEB bankas"
Banko kodas 70440
A/s Nr.
LT467044060003086392

Atsakingas darbuotojas:
Didaktikos konsultantas
Antanas Katelevskis
Tel. +370 686 42916

Dėl pasiūlymo vertinimo (patikslinimas)

Atsakydamas į jūsų pastabas dėl Pirkimo Nr.428073 2-sios pirkimo dalies pasiūlyme esančių aritmetinių kainos apskaičiavimų klaidų. Pateikiu atsakymus nuo 1 iki 2 punkto:

- 1) Dėl 16 punkte esančios prekės vnt kainos (sąsaja; Festo numeris 162231)

Patvirtiname kad vnt. kaina yra 269,64 Eur be Pvm.

Įvedinėjant vieneto kainą įsivėlė techninio įvedimo brokas, buvo sukeisti du skaičiai: „9“ sukeistas su „6“ t.y 296,64 Eur vietoje 269,64Eur.

Bendra 6vnt. kaina nesikeičia ir lieka tokia pati t.y 1617,84Eur be PVM.

- 1.1) Dėl 21 poz. (Žarnų komplektas) esančių prekių vnt. kainos
Patvirtiname kad komplekto vnt. kaina yra 2251,19 EUR be PVM.
Viso VNT kainos suma 2251,19 EUR be PVM

Dėl techninio įvedimo broko pirminiame pasiūlyme buvo įvesta 2251,20 EUR be PVM.

15.	Automatikos elektrinių projektų kūrimo programa	Eplan	000000	kompl.	0,0	1	0,0
16.	Sąsaja	Festo	162231	vnt.	269,64	6	1617,84
17.	Hidraulikos valdymo elementų rinkinys:						

21.1	Hidraulikos žarna 600 mm ilgio – 10 vnt.	Festo	152960	kompl.	2251,19	1	2251,19
21.2	Hidraulikos žarna 1500 mm ilgio – 4 vnt.	Festo	159386				
21.3	Hidraulikos žarna 1000 mm ilgio – 8 vnt.	Festo	152970				
Bendra preliminarai kaina be PVM ¹ :							157049,75
PVM (įrašykite tarifą) kaina ² :							32980,44
Bendra preliminarai kaina su PVM ¹ :							190030,20

Bendra pasiūlymo kaina su PVM žodžiais: Šimtas devyniasdešimt tūkstančių trisdešimt eurų ir dvidešimt centų.

2) Prieš tai siūstame rašte, (siuntimo data 2019.09.19)
Bendra pasiūlymo kaina aritmetiškai suskaičiuota neteisingai.
t.y 157 049,79 EUR be pvm. Ištaisyta suma pateikta žemiau:

Bendra pasiūlymo kaina po klaidų ištaisymo 1) ir 1.1) punktuose.
157 049,75 Eur be Pvm
32980,44 Eur PVM (21% Pvm tarifas)
190 030,20 Eur su Pvm

Data
2019 09 23

Bendra pasiūlymo kaina nesikeičia ir lieka tokia pati. 190 030,20
Eur su Pvm

Atsakingas darbuotojas:
Didaktikos konsultantas
Antanas Katelevskis
Tel. +370 686 42916

Festo UAB

V. Krėvės pr. 129
LT-50312 Kaunas
Lietuva
Telefonas +370 37 202378

Įm. kodas 210168660
PVM kodas LT101686610

AB "SEB bankas"
Banko kodas 70440
A/s Nr.
LT467044060003086392

Dėl pasiūlymo vertinimo (patikslinimas)

Atsakydamas į jūsų pastabas dėl Pirkimo Nr.428073 2-sios pirkimo dalies pasiūlyme esančių aritmetinių kainos apskaičiavimų klaidų. Pateikiu paaiškinimą.

Ištaisyta PVM suma pateikta žemiau:

Data
2019 09 26

Bendra pasiūlymo kaina po klaidų ištaisymo.

157 049,75 Eur be Pvm

32980,45 Eur PVM (21% Pvm tarifas)

190 030,20 Eur su Pvm

Bendra pasiūlymo kaina nesikeičia ir lieka tokia pati. 190 030,20 Eur su Pvm

Atsakingas darbuotojas:
Didaktikos konsultantas
Antanas Katelevskis
Tel. +370 686 42916

Festo UAB

V. Krėvės pr. 129
LT-50312 Kaunas
Lietuva
Telefonas +370 37 202378

Jm. kodas 210168660
PVM kodas LT101686610

AB "SEB bankas"
Banko kodas 70440
A/s Nr.
LT467044060003086392

(Prekių perdavimo-priėmimo akto forma)
PREKIŲ PERDAVIMO-PRIĖMIMO AKTAS

201__ - __ - __ Nr. _____

Akto sudarymo vieta

Tiekėjas:	
Sutarties Nr. ir data:	
Sutarties įsigaliojimo data:	
Sutarties pavadinimas:	

Visos tiekiamos prekės, nurodytos prekių sąraše, buvo pristatytos [įrašyti datą], įdiegtos [įrašyti datą], pateikti visi reikalingi dokumentai (sertifikatai, naudojimo ir priežiūros instrukcijos ir pan.).

Visos su prekių viešojo pirkimo Sutarties vykdymu susijusios paslaugos: buvo atliktos [įrašyti datą] (jei numatyta sutartyje).

Pirkėjas pristatytas prekes priėmė ir patvirtina, kad pristatytos prekės atitinka Sutarties sąlygas ir yra tinkamos naudoti.

[personalo mokymas buvo atliktas laikantis Sutarties sąlygų] (jei numatyta Sutartyje),

[laikantis Sutarties nuostatų buvo pateikti garantiniai pažymėjimai (pasai)] (jei numatyta Sutartyje).

Esant poreikiui, gali būti nurodoma papildoma informacija

Prekių sąrašas:

Eil. Nr. (pagal Sutartį)	Pristatymo data	Prekės aprašymas (gamintojas, modelis, serija, numeris ar kita informacija, nurodyta pasiūlyme)	Mato vnt.	Kiekis	Vieneto kaina eurai (be PVM)	Suma eurais	Garantinis terminas	Vietos adresas
1	2	3	4	5	6	7=5*6	8	9
Iš viso pristatyta (perduota) prekių už Eur be PVM:								
PVM [nurodyti tarifą %]:								
Iš viso pristatyta (perduota) prekių už Eur su PVM								
Perdavė: Tiekėjas					Priėmė: Pirkėjas			
(Pareigos)					(Pareigos)			
(Parašas)					(Parašas)			
(Vardas, pavardė)					(Vardas, pavardė)			
(Data)					(Data)			
(Antspaudas)					(Antspaudas)			

(Trišalės atsiskaitymo sutarties forma)
TRIŠALĖ ATSISKAITYMO SUTARTIS

20__ m. _____ d. Nr. _____

Visaginas

Perkančiosios organizacijos pavadinimas:	
Įmonės kodas:	
PVM mokėtojo kodas:	
Adresas:	
Atsiskaitomosios sąskaitos numeris:	
Toliau - Pirkėjas,	
Rangovo pavadinimas:	
Įmonės kodas:	
PVM mokėtojo kodas:	
Adresas:	
Atsiskaitomosios (-ųjų) sąskaitos (-ų) numeris (-iai) mokėjimams vykdyti:	
Toliau - Rangovas, ir <i>(Jeigu tai jungtinės sutarties veiklos pagrindu veikianti ūkio subjektų grupė, nurodyti, iš kokių ūkio subjektų sudaryta, visų šių subjektų pavadinimus, įmonės ir PVM kodus, adresus, atsakingojo partnerio pavadinimą bei šį partnerį atstovaujančio asmens pareigas, vardą ir pavardę)</i>	
Subrangovo pavadinimas:	
Įmonės kodas:	
PVM mokėtojo kodas:	
Adresas:	
Atsiskaitomosios (-ųjų) sąskaitos (-ų) numeris (-iai) mokėjimams vykdyti:	
toliau - Subrangovas,	

toliau kiekviena atskirai vadinama Šalimi, o visos kartu vadinamos Šalimis, atsižvelgdamos į tai, kad [Pirkėjas ir Rangovas] [įrašyti datą] sudarė viešojo pirkimo-pardavimo sutartį Nr. [įrašyti numerį] (toliau - Pirkimo sutartis), siekdamos nustatyti tiesioginio atsiskaitymo tvarką pagal Pirkimo sutarties specialiujį sąlygų [įrašyti punkto numerį] punktą, sudarė šią trišalę atsiskaitymo sutartį (toliau - Trišalė sutartis).

1. Sutarties dalykas

1.1. Šios trišalės sutarties dalykas yra tiesioginio atsiskaitymo su Subrangovu tvarka ir sąlygos.

2. Atsiskaitymo tvarka

2.1. Avansinis mokėjimas nemokamas.

2.2. Kiekvieno tarpinio mokėjimo suma nustatoma pagal faktiškai [*suteiktų paslaugų kiekį bei jų vertę*] [*pristatytų prekių kiekį bei jų vertę*] [*atliktų darbų apimtį ir jos vertę*].

2.3. Subrangovas prieš teikdamas mokėjimo dokumentus Pirkėjui pateikia Rangovui pasirašymui ir patvirtinimui tinkamai įformintus Pirkimo sutarties vykdymo dokumentus (po 3 (tris) egzempliorius): [*Paslaugų*] [*Prekių*] [*Darbų*] perdavimo-priėmimo aktą ir Pirkimo sutarties įgyvendinimo ataskaitą (jeigu taikoma).

2.4. Sutarties Šalys susitaria, jog Subrangovo pateikti Pirkimo sutarties vykdymo dokumentai laikomi tinkamai įformintais ir pateiktais, jeigu nurodytuose dokumentuose pateikta informacija apie Subrangovo [*suteiktas paslaugas*] [*pristatytas prekes*] [*atliktus darbus*] yra teisinga, [*suteiktos paslaugos*] [*pristatytos prekės*] [*atlikti darbai*] bei dokumentų įforminimas atitinka Pirkimo sutarties sąlygas;

2.5. Rangovas gavęs iš Subrangovo Pirkimo sutarties vykdymo dokumentus patikrina juos ir nustatęs, kad dokumentuose pateikta informacija apie Subrangovo [*suteiktas paslaugas*] [*pristatytas prekes*] [*atliktus darbus*] yra teisinga, [*suteiktos paslaugos*] [*pristatytos prekės*] [*atlikti darbai*] atitinka Pirkimo sutarties sąlygas, pateikti dokumentai įforminti tinkamai, ne vėliau kaip per 3 (tris) darbo dienas nuo tokių dokumentų gavimo dienos:

2.5.1. pasirašo ir patvirtina [*Paslaugų*] [*Prekių*] [*Darbų*] perdavimo-priėmimo aktą;

2.5.2. Pasirašo ir patvirtina Pirkimo sutarties įgyvendinimo ataskaitą (jeigu taikoma);

2.5.3. pateikia Pirkimo sutarties vykdymo dokumentus Pirkėjui.

2.6. Jeigu Rangovas nustato, kad Subrangovo pateikti Pirkimo sutarties vykdymo dokumentai yra netinkamai įforminti, pateikti ne visi Pirkimo sutarties vykdymo išlaidas pagrindžiantys dokumentai, dokumentuose pateikta informacija apie [*suteiktas paslaugas*] [*pristatytas prekes*] [*atliktus darbus*] yra neteisinga, [*suteiktos paslaugos*] [*pristatytos prekės*] [*atlikti darbai*] neatitinka Pirkimo sutarties sąlygų ar esant kitiems neatitikimams, Rangovas turi ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo tokio sprendimo priėmimo dienos, raštu informuoti apie tai Subrangovą, nurodydamas trūkumus ir nustatydamas protingą terminą trūkumams pašalinti.

2.7. Per Rangovo nustatytą terminą Subrangovui pašalinus trūkumus, Rangovas nustatyta tvarka pakartotinai patikrina dokumentus ir pateikia pasirašytus ir patvirtintus dokumentus Pirkėjui.

2.8. Pirkėjas ne vėliau kaip per [*nurodyti terminą*] nuo Pirkimo sutarties vykdymo dokumentų gavimo dienos, patikrina pateiktus dokumentus ir, jeigu pateikti dokumentai yra tinkamai įforminti, dokumentuose pateikta informacija apie [*suteiktas paslaugas*] [*pristatytas prekes*] [*atliktus darbus*] yra teisinga, [*suteiktos paslaugos*] [*pristatytos prekės*] [*atlikti darbai*] atitinka Pirkimo sutarties sąlygas, pasirašo [*Paslaugų*] [*Prekių*] [*Darbų*] perdavimo-priėmimo aktą ir kitus dokumentus, jei taikoma, bei pateikia pasirašytus dokumentus (po 1 (vieną) egzempliorių) Rangovui ir Subrangovui.

2.9. Jeigu Pirkėjas nustato, kad Rangovo pateikti dokumentai yra netinkamai įforminti arba pateikti ne visi Pirkimo sutarties vykdymo išlaidas pagrindžiantys dokumentai arba dokumentuose pateikta informacija apie [*suteiktas paslaugas*] [*pristatytas prekes*] [*atliktus darbus*] yra neteisinga, [*suteiktos paslaugos*] [*pristatytos prekės*] [*atlikti darbai*] neatitinka Pirkimo sutarties sąlygų ar esant kitiems neatitikimams, ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo tokio sprendimo priėmimo dienos, raštu informuoja Rangovą, nurodydamas trūkumus ir nustatydamas protingą terminą trūkumams pašalinti.

2.10. Per Pirkėjo nustatytą terminą Rangovui pašalinus trūkumus ir pakoregavus dokumentus, Pirkėjas ne vėliau kaip per 3 (tris) darbo dienas nuo visų tinkamai įformintų dokumentų gavimo dienos, pasirašo [*Paslaugų*] [*Prekių*] [*Darbu*] perdavimo-priėmimo aktą ir kitus dokumentus, jei taikoma, ir pateikia pasirašytus dokumentus Rangovui ir Subrangovui.

2.11. Subrangovas tik gavęs be išlygų visų Šalių suderintą ir pasirašytą [*Paslaugų*] [*Prekių*] [*Darbu*]

perdavimo-priėmimo aktą, suformuoja elektroninę sąskaitą-faktūrą/PVM sąskaitą-faktūrą (toliau - Elektroninė sąskaita) ir per sistemą „E. Sąskaita“ pateikia ją Pirkėjui.

2.12. Jei Subrangovas pateikia sąskaitą kitomis priemonėmis, Pirkėjas turi teisę tokios sąskaitos neapmokėti.

2.13. Pirkėjas ne vėliau kaip per [*nurodyti terminą, kuris turi būti ne ilgesnis, už Pirkimo sutartyje nurodytą atsiskaitymo terminą*] nuo Elektroninės sąskaitos gavimo dienos, patikrina Elektroninę sąskaitą ir, jeigu pateikta Elektroninė sąskaita yra tinkamai įforminta, perveda lėšas į Subrangovo nurodytą banko sąskaitą.

2.14. Ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas po kiekvieno kalendorinio mėnesio pabaigos Pirkėjas raštu teikia informaciją Rangovui apie per ataskaitinį mėnesį atliktus mokėjimus Subrangovui.

3. Pakeitimo ir nutraukimo sąlygos

3.1. Visi Trišalės sutarties pakeitimai galioja tik tada, kai jie sudaryti raštu ir pasirašyti Šalių įgaliotų atstovų. Tokie Trišalės sutarties pakeitimai yra neatskiriama Trišalės sutarties dalis.

3.2. Sutarties sąlygų keitimą gali inicijuoti kiekviena Sutarties Šalis, pateikdama kitai Šaliai atitinkamą prašymą bei jį pagrindžiančius dokumentus. Šalis, gavusi tokį prašymą, privalo jį išnagrinėti per 10 (dešimt) darbo dienų ir kitai Šaliai pateikti motyvuotą raštišką atsakymą. Šalių nesutarimo atveju sprendimo teisė priklauso Pirkėjui.

3.3. Trišalė sutartis keičiama šiais atvejais:

3.3.1. kai keičiamos Pirkimo sutarties sąlygos, turinčios įtakos Trišalės sutarties įgyvendinimui;

3.3.2. kai keičiamos Subrangos sutarties sąlygos, turinčios įtakos Trišalės sutarties įgyvendinimui;

3.3.3. kitais atvejais.

3.4. Trišalė sutartis gali būti nutraukiama raštišku abiejų Šalių susitarimu šiais atvejais:

3.4.1. kai atsisakoma tiesioginio atsiskaitymo būdo;

3.4.2. kai nutraukiama Subrangos sutartis;

3.4.3. kai nutraukiama Pirkimo sutartis.

4. Šalių atsakomybė

4.1. Šalių atsakomybė yra nustatoma pagal galiojančius Lietuvos Respublikos teisės aktus, šią Trišalę sutartį ir kitus su šios sutarties vykdymu susijusius dokumentus. Šalys įsipareigoja tinkamai vykdyti savo įsipareigojimus, prisiimtus šia sutartimi, ir susilaikyti nuo bet kokių veiksmų, kuriais galėtų padaryti žalos vienai kitai ar apsunkinti kitos Šalies prisiimtų įsipareigojimų įvykdymą.

4.2. Rangovas atsako Pirkėjui už Subrangovo prievolių neįvykdymą ar netinkamą įvykdymą, o Subrangovui už Pirkėjo prievolių neįvykdymą ar netinkamą įvykdymą.

4.3. Pirkėjas ir Subrangovas neturi teisės reikšti vienas kitam piniginių reikalavimų, susijusių su sutarčių, kiekvieno iš jų sudarytų su Rangovu, pažeidimu.

5. Baigiamosios nuostatos

5.1. Nė viena Šalis neturi teisės perleisti visų arba dalies teisių ir pareigų pagal šią Trišalę sutartį.

5.2. Bet kokios nuostatos negaliojimas ar prieštaravimas Lietuvos Respublikos įstatymams ar kitiems norminiams teisės aktams šioje Sutartyje neatleidžia Šalių nuo prisiimtų įsipareigojimų vykdymo, taip pat neturi įtakos kitų Sutarties nuostatų galiojimui. Šiuo atveju tokia nuostata turi būti pakeista atitinkančia teisės aktų reikalavimus kiek įmanoma artimesne Trišalės sutarties tikslui bei kitoms jos nuostatoms.

5.3. Trišalės sutarties Šalys susirašinėja lietuvių kalba. Visi pranešimai, sutikimai ir kitas susižinojimas, kuriuos Šalis gali pateikti pagal šią sutartį, bus laikomi galiojančiais ir įteiktais tinkamai, jeigu yra asmeniškai pateikti kitai Šaliai arba išsiųsti registruotu ar elektroniniu paštu preambulėje nurodytais adresais, kitais adresais, kuriuos nurodė viena Šalis, pateikdama pranešimą.

5.4. Sutarties įsigaliojimo data laikoma sutarties pasirašymo diena, jei Šalys pasirašo skirtingu metu, Sutarties įsigaliojimo data laikoma paskutiniosios Šalies parašo data.

5.5. Sutartis sudaryta trimis egzemplioriais lietuvių kalba, turinčiais vienodą teisinę galią, kiekvienai Šaliai po vieną egzempliorių.

5.6. Šiais parašais Šalys patvirtina, kad Sutartį perskaitė, suprato jos turinį ir pasekmes, priėmė ją kaip atitinkančią jų tikslus ir pasirašė aukščiau nurodyta data.

Pirkėjo atstovas

Vardas, pavardė:

Pareigos:

Parašas:

Data:

A.V.

Rangovo atstovas

Vardas, pavardė:

Pareigos:

Parašas:

Data:

A.V.

Subrangovo

Vardas, pavardė:

Pareigos:

Parašas:

Data:

A.V.

(Prekių perdavimo-priėmimo pagal trišalę atsiskaitymo sutartį akto forma)
PREKIŲ PERDAVIMO-PRIĖMIMO PAGAL TRIŠALĘ ATSISKAITYMO SUTARTĮ
AKTAS

201__ - __ - __ Nr. _____

Akto sudarymo vieta

Pirkimo sutarties Nr.:	
Pirkimo sutarties pavadinimas ir data:	
Trišalės sutarties Nr.:	
Trišalės sutarties pasirašymo data:	
Rangovas:	
Subrangovas:	
Pirkėjas:	

Šiuo aktu patvirtinama, kad sutarties vykdymo laikotarpiu subrangovas įvykdė savo įsipareigojimus pagal nurodytą Sutartį. Subrangovas atliko pirkėjui šiuos darbus:

						Valiuta:	Eur
Eilės (Etapo) Nr.	Darbų atlikimo terminai		Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Vieneto kaina be PVM	Suma be PVM
	pradžia	pabaiga					
1	2		3	4	5	6	7=6x5
Iš viso be PVM:							
PVM [tarifas]*:							
Iš viso su PVM:							

Šis aktas neatleidžia Rangovo bei Pirkėjo nuo likusių jų sutartinių įsipareigojimų pagal nurodytą Sutartį vykdymo.

Perdavė Subrangovo atstovas Patvirtino Rangovo atstovas Priėmė Pirkėjo atstovas

Vardas, pavardė:

Vardas, pavardė:

Vardas, pavardė:

Pareigos:

Pareigos:

Pareigos:

Parašas:

Parašas:

Parašas:

Data:

Data:

Data:

A.V.

A.V.

A.V.

* tais atvejais, kai pagal galiojančius teisės aktus rangovui nereikia mokėti PVM, atitinkamos skiltys nepildomos ir nurodomos priežastis, dėl kurių rangovas PVM nemoka.