



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Kupní smlouva

uzavřená dle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění
(dále jen „OZ“)

Číslo smlouvy kupujícího: 67/61924008/2019

1. Smluvní strany

Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola a Obchodní akademie, Čáslav, Přemysla Otakara II. 938

se sídlem: Přemysla Otakara II. 938, 286 14 Čáslav

zastoupena: Mgr. Věrou Szabovou, ředitelkou školy

IČO: 61924008

Bankovní spojení:

Číslo účtu

(dále jen "Kupující")

a

Didactic Promotion s.r.o.

se sídlem **dr. Janského 406, 252 28 Černošice**

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném **pod značkou C225164** soudem v **Praze**

zastoupená **Ing. Miroslavem Andrštem, jednatelem společnosti**

Bankovní spojení:

Číslo účtu:

IČO: **02914964**

DIČ: **CZ02914964**

(dále jen "Prodávající")

(Kupující a Prodávající dále společně jen "**Smluvní strany**" nebo každý z nich samostatně jen "**Smluvní strana**")

uzavírají dnešního dne, měsíce a roku tuto kupní smlouvu (dále jen „**Smlouva**“).

2. Základní ustanovení

- 2.1. Prodávající bere na vědomí, že Kupující považuje účast Prodávajícího ve veřejné zakázce při splnění kvalifikačních předpokladů za potvrzení skutečnosti, že Prodávající je ve smyslu ustanovení § 5 odst. 1 OZ schopen při plnění této Smlouvy jednat se znalostí a pečlivostí, která je s jeho povoláním nebo stavem spojena, s tím, že případné jeho jednání bez této odborné péče půjde k jeho tíži. Prodávající nesmí svou kvalitu odborníka ani své hospodářské postavení zneužít k vytváření nebo k využití závislosti slabší strany a k dosažení zřejmé a nedůvodné nerovnováhy ve vzájemných právech a povinnostech Smluvních stran.
- 2.2. Prodávající bere na vědomí, že Kupující není ve vztahu k předmětu této Smlouvy podnikatelem a ani se předmět této Smlouvy netýká podnikatelské činnosti Kupujícího.
- 2.3. Prodávající se stal vítězem zadávacího řízení na veřejnou zakázku na dodávky s názvem „**Dodávka technického vybavení**“ vyhlášené Kupujícím (dále jen „**Zadávací řízení**“).
- 2.4. Výchozími podklady pro dodání předmětu plnění dle této Smlouvy jsou:
- (i) Podmínky Zadávacího řízení;
 - (ii) Technická specifikace plnění, která byla součástí zadávací dokumentace k Zadávacímu řízení jako příloha č. 1 a tvoří Přílohu č. 1 této Smlouvy (dále jen „**Technická specifikace plnění**“) a je její nedílnou součástí;
 - (iii) nabídka Prodávajícího podaná v rámci Zadávacího řízení, v části, ve které předmět plnění technicky popisuje (dále jen „**Nabídka**“).
- (dále jen „**Výchozí podklady**“).
- 2.5. Prodávající prohlašuje, že disponuje veškerými odbornými předpoklady potřebnými pro dodání předmětu plnění dle Smlouvy, je k jeho plnění / dodání oprávněn a na jeho straně neexistují žádné překážky, které by mu bránily předmět plnění Kupujícímu dodat.
- 2.6. Prodávající prohlašuje, že přejímá na sebe nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 OZ.
- 2.7. Smluvní strany prohlašují, že zachovají mlčenlivost o skutečnostech, které se dozvědí v souvislosti s touto Smlouvou a při jejím plnění a jejichž vyzrazení by jim mohlo způsobit újmu. Tímto nejsou dotčeny povinnosti Kupujícího vyplývající z právních předpisů.
- 2.8. Prodávající bere na vědomí, že předmět plnění dle této Smlouvy je součástí projektu „Implementace Krajského akčního plánu Středočeského kraje“, reg. č.: CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_034/0008655, spolufinancovaného z prostředků Evropského strukturálního a investičního fondu v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „**OP VVV**“). Prodávající bere na vědomí, že jelikož je kupní cena financována z prostředků dotace, může mít nesplnění jakékoliv povinnosti Prodávajícího dopad na financování. Konstatování výdajů jako nezpůsobilých, případné udělení odvodu či správních sankcí v důsledku porušení této povinnosti bude představovat škodu, která Kupujícímu vznikla.

3. Předmět Smlouvy

- 3.1. Předmětem této Smlouvy je závazek Prodávajícího dodat Kupujícímu a převést na Kupujícího vlastnické právo k technickému vybavení (dále jen jako „**Vybavení**“), jehož podrobný popis a technické parametry jsou specifikovány v Technické specifikaci plnění, která tvoří Přílohu č. 1 této Smlouvy.
- 3.2. Součástí plnění Prodávajícího je také:
- (i) doprava Vybavení do místa plnění, jeho vybalení, kontrola,
 - (ii) předání instrukcí a návodů Kupujícímu k obsluze a údržbě Vybavení v českém nebo anglickém jazyce, a to elektronicky nebo v tištěné podobě,
 - (iii) předání prohlášení o shodě dodaného Vybavení se schválenými standardy,
 - (iv) vypracování seznamu dodaných položek pro účely kontroly,
 - (v) záruční servis Prodávajícím s ukončeným zásahem ve stanovené lhůtě v místě plnění,
 - (vi) pozáruční servis Prodávajícím,
 - (vii) závazek poskytování telefonické a internetové technické podpory,
 - (viii) závazek zajištění náhradních dílů,
 - (ix) spolupráce s Kupujícím v průběhu realizace dodávky (zejména podmínky doručení).
- 3.3. Kupující se zavazuje řádně a včas dodané Vybavení a související služby převzít a zaplatit za ně Prodávajícímu kupní cenu uvedenou v článku 5 této Smlouvy.
- 3.4. Prodávající výslovně souhlasí a zavazuje se Kupujícímu pro případ, že pokud ke splnění požadavků Kupujícího vyplývajících z této Smlouvy včetně jejích příloh a k řádnému dodání a provozu Vybavení budou potřebné i další dodávky a práce výslovně neuvedené v této Smlouvě, tyto dodávky a práce na své náklady obstarat či provést a do svého plnění zahrnout bez dopadu na kupní cenu podle této Smlouvy.
- 3.5. Prodávající se zavazuje za podmínek stanovených touto Smlouvou řádně a včas na svůj náklad a na svoji odpovědnost doručit a dodat Kupujícímu Vybavení do místa plnění a předat mu je, a dále provést služby a práce specifikované v odst. 3.2 tohoto článku Smlouvy. Prodávající odpovídá za to, že Vybavení bude v souladu s touto Smlouvou a Výchozími podklady, platnými právními, technickými a kvalitativními normami, a že Vybavení bude mít CE certifikát.

4. Vlastnické právo

- 4.1. Vlastnické právo přechází na Kupujícího doručením Vybavení. Doručením se rozumí podpis předávacího protokolu oběma Smluvními stranami, kterým zároveň přechází na Kupujícího i nebezpečí škody na Vybavení.

5. Kupní cena a platební podmínky

- 5.1. Kupní cena za předmět plnění dle této Smlouvy uvedený v článku 3 odst. 3.1.a 3.2. byla stanovena na základě Nabídky jako cena maximální a nepřekročitelná, a to ve výši **1.966.722,- Kč** bez DPH (dále jen „**Kupní cena**“), plus 21% DPH ve výši 413.022,22 Kč, tj. celkem ve výši 2.379.794,12,- Kč s DPH. Cena jednotlivých částí vybavení je uvedena v položkovém rozpočtu, který tvoří součást přílohy č. 1 a rovněž tyto jsou cenami maximálními a nepřekročitelnými.

- 5.2. Kupní cena zahrnuje veškeré náklady spojené s plněním předmětu této Smlouvy, včetně nákladů na pojištění Vybavení do doby jeho předání a převzetí. Kupní cena je nezávislá na vývoji cen a kurzových změnách.
- 5.3. Kupní cena je za předmět plnění cenou nejvyšší přípustnou. Kupní cena může být měněna pouze písemným dodatkem k této Smlouvě, a to pouze v případě, že po uzavření Smlouvy a před termínem předání a převzetí Vybavení dojde ke změně sazeb DPH (je možná výhradně změna výše DPH).
- 5.4. Kupující se zavazuje uhradit Prodávajícímu 100 % Kupní ceny dle článku 5.1 po doručení Vybavení, o kterém bude mezi Smluvními stranami sepsán předávací protokol, a to na základě faktury vystavené Prodávajícím.
- 5.5. Lhůta splatnosti faktury je třicet (30) dnů od data jejího doručení Kupujícímu. Zaplacením účtované částky se rozumí den jejího odeslání na účet Prodávajícího. Daňové doklady - faktury vystavené Prodávajícím podle této Smlouvy budou v souladu s příslušnými právními předpisy České republiky obsahovat zejména tyto údaje:
- (i) obchodní firmu/název a sídlo Kupujícího,
 - (ii) daňové identifikační číslo Kupujícího,
 - (iii) obchodní firmu/název a sídlo Prodávajícího,
 - (iv) daňové identifikační číslo Prodávajícího,
 - (v) evidenční číslo daňového dokladu,
 - (vi) rozsah a předmět plnění (Vybavení),
 - (vii) datum vystavení daňového dokladu,
 - (viii) datum uskutečnění plnění nebo datum přijetí úplaty, a to ten den, který nastane dříve, pokud se liší od data vystavení daňového dokladu,
 - (ix) Kupní cena Vybavení,
 - (x) prohlášení, že účtované Vybavení je poskytováno pro účely projektu „Implementace Krajského akčního plánu Středočeského kraje“, reg. č.: CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_034/0008655.
- 5.6. Daňové doklady - faktury musejí být v souladu s dohodami o zamezení dvojího zdanění, budou-li se na konkrétní případ vztahovat.
- 5.7. Pokud daňový doklad – faktura nebude vystaven v souladu s platebními podmínkami stanovenými Smlouvou nebo nebude splňovat požadované zákonné náležitosti, je Kupující oprávněn daňový doklad - fakturu Prodávajícímu vrátit jako neúplnou, resp. nesprávně vystavenou, k doplnění, resp. novému vystavení ve lhůtě pěti (5) pracovních dnů od data jejího doručení Kupujícímu. V takovém případě Kupující není v prodlení s úhradou Kupní ceny nebo její části a Prodávající vystaví opravenou fakturu s novou, shodnou lhůtou splatnosti, která začne plynout dnem doručení opraveného nebo nově vyhotoveného daňového dokladu - faktury Kupujícímu.

6. Termíny plnění předmětu Smlouvy

- 6.1. Prodávající se zavazuje řádně obstarat a doručit Kupujícímu Vybavení uvedené v článku 3 odst. 3.1 této Smlouvy, a to do 2 měsíců od nabytí účinnosti této Smlouvy.
- 6.2. Kupující se zavazuje řádně a včas dodané Vybavení od Prodávajícího převzít, kdy o předání

a převzetí bude mezi Smluvními stranami sepsán předávací protokol, jak je uvedeno v článku 9. této Smlouvy.

7. Místo plnění

Místem plnění je sídlo Kupujícího, tj. Přemysla Otakara II. 938, 286 14 Čáslav (dále jen „**Místo plnění**“).

8. Další podmínky Smlouvy

- 8.1. Prodávající je povinen dodat Kupujícímu Vybavení zcela nové, v plně funkčním stavu, v jakosti a technickém provedení odpovídajícím platným předpisům Evropské unie a odpovídajícím požadavkům stanoveným právními předpisy České republiky, harmonizovanými českými technickými normami a ostatními ČSN, které se vztahují ke Vybavení.
- 8.2. Prodávající prohlašuje, že Vybavení, které dodá na základě této Smlouvy, zcela odpovídá podmínkám stanoveným ve Výchozích podkladech.
- 8.3. Prodávající se zavazuje, že v okamžiku převodu vlastnického práva ke Vybavení nebudou na Vybavení váznout žádná práva třetích osob, a to zejména žádné předkupní právo, zástavní právo nebo právo nájmu.
- 8.4. Prodávající s ohledem na povinnosti Kupujícího vyplývající zejména ze zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů a ze zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), souhlasí se zveřejněním veškerých informací týkajících se závazkového vztahu založeného mezi Prodávajícím a Kupujícím touto Smlouvou, zejména vlastního obsahu této Smlouvy.
- 8.5. Prodávající prohlašuje, že vůči němu není vedena exekuce a ani nemá žádné dluhy po splatnosti, jejichž splnění by mohlo být vymáháno v exekuci podle zákona č. 120/2001 Sb., o soudních exekutorech a exekuční činnosti (exekuční řád) a o změně dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ani vůči němu není veden výkon rozhodnutí a ani nemá žádné dluhy po splatnosti, jejichž splnění by mohlo být vymáháno ve výkonu rozhodnutí podle zákona č. 99/1963 Sb., občanského soudního řádu, ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, ve znění pozdějších předpisů, či podle zákona č. 280/2009 Sb., daňového řádu, ve znění pozdějších předpisů.
- 8.6. Odchylně od § 2126 OZ Smluvní strany sjednávají, že Prodávající není oprávněn využít institutu svépomocného prodeje.

9. Doručení, předání a převzetí Vybavení

- 9.1. Prodávající doručí Vybavení dle této Smlouvy Kupujícímu nejpozději v termínu uvedeném v článku 6, odstavci 6.1. této Smlouvy do Místa plnění dle článku 7 Smlouvy. Doručením Vybavení přechází na Kupujícího nebezpečí vzniklé škody na doručeném Vybavení, přičemž tato skutečnost nezbavuje Prodávajícího odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku vad tohoto Vybavení. Do doby doručení Vybavení nese nebezpečí škody na Vybavení Prodávající.
- 9.2. Součástí předání a převzetí Vybavení na základě této Smlouvy je ověření správné funkčnosti

Vybavení za účasti zástupců Kupujícího a Prodávajícího.

- 9.3. Za účasti zástupce Kupujícího při předání a převzetí Prodávající ověří, že Vybavení dosahuje parametrů specifikovaných výrobcem a požadovaných Kupujícím v Technické specifikaci plnění a v této Smlouvě, a to demonstrací provozu Vybavení po jeho řádném uvedení do provozu a po provedení kontroly správnosti provozu Prodávajícím. Bezvadné provedení výše uvedené demonstrace je podmínkou převzetí Vybavení Kupujícím.
- 9.4. Pro účely předávacího řízení musí Prodávající předložit Kupujícímu:
- (i) seznam předávaného Vybavení,
 - (ii) prohlášení Prodávajícího, že Vybavení je v souladu s platnými právními předpisy, technickými normami a v souladu s Technickou specifikací plnění a obchodními podmínkami stanovenými v této Smlouvě,
 - (iii) návody k obsluze a údržbě, podmínky pro údržbu a ochranu Vybavení v českém nebo v anglickém jazyce, a dále veškeré nezbytné doklady či příslušenství vztahující se ke Vybavení.
- 9.5. Nepředloží-li Prodávající Kupujícímu všechny výše uvedené dokumenty, nepokládá se předmět plnění podle této Smlouvy za řádně dodaný a splňující podmínky k předání.
- 9.6. O průběhu předávacího a převjímacího řízení bude mezi Smluvními stranami sepsán předávací protokol, který bude obsahovat tyto povinné náležitosti:
- (i) údaje o Prodávajícím, Kupujícím a poddodavatelích,
 - (i) popis Vybavení, které je předmětem předání a převzetí,
 - (ii) termín, od kterého začíná běžet záruční lhůta,
 - (iii) prohlášení Kupujícího, zda Vybavení přebírá nebo nepřebírá,
 - (iv) uvedení zjištěných vad a termín pro jejich odstranění,
 - (v) datum podpisu protokolu o předání a převzetí Vybavení,
 - (vi) podpis Kupujícího a Prodávajícího.
- (dále jen „**Předávací protokol**“).
- 9.7. Kupující není povinen převzít Vybavení, které by vykazovalo vady a nedodělky, byť by samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily řádnému užívání Vybavení. Nevyužije-li Kupující svého práva nepřevzít Vybavení vykazující vady a nedodělky, uvedou Prodávající a Kupující v Předávacím protokolu soupis zjištěných vad a nedodělků, včetně způsobu a termínu jejich odstranění. Nedojde-li v Předávacím protokolu k dohodě mezi Smluvními stranami o termínu odstranění vad, platí, že tyto vady mají být odstraněny ve lhůtě 48 hodin ode dne předání a převzetí Vybavení.

10. Záruka a nároky z vad, záruční servis, pozáruční servis

- 10.1. Záruční doba na Vybavení je 24 měsíců.
- 10.2. Záruční doba začíná běžet dnem podpisu Předávacího protokolu o předání a převzetí Vybavení Kupujícím. Je-li Vybavení, byť i jen s jednou vadou nebo nedodělkem, počíná běžet záruční doba ode dne odstranění poslední vady Prodávajícím.
- 10.3. Požadavek na odstranění vady Vybavení uplatní Kupující u Prodávajícího bez zbytečného odkladu po jejím zjištění, nejpozději však poslední den záruční lhůty, není-li jinde v této Smlouvě stanoveno

výslovně jinak, a to písemným oznámením (reklamace) zaslaným odpovědnému zástupci pro komunikaci Prodávajícího uvedenému v čl. 13 této Smlouvy. I reklamace odeslaná Kupujícím v poslední den záruční lhůty se má za včas uplatněnou.

- 10.4. V písemné reklamaci Kupující uvede popis vady a způsob, jakým vadu požaduje odstranit. Kupující je oprávněn:
- (i) požadovat odstranění vad dodáním náhradního Vybavení za vadné Vybavení, nebo
 - (ii) požadovat odstranění vad opravou, jsou-li vady opravitelné, nebo
 - (iii) požadovat přiměřenou slevu z Kupní ceny.
- 10.5. Volba mezi výše uvedenými nároky z vad náleží Kupujícímu. Kupující je dále oprávněn odstoupit od Smlouvy, je-li dodáním Vybavení s vadami Smlouva porušena podstatným způsobem. Za podstatné porušení se považuje vždy situace, kdy Vybavení (nebo jeho část) nedosahuje nebo v záruční době přestane dosahovat minimálních parametrů požadovaných Kupujícím a uvedených ve Výchozích podkladech nebo této Smlouvě.
- 10.6. Prodávající se zavazuje reklamované vady Vybavení bezplatně odstranit.
- 10.7. Prodávající je povinen v průběhu záruční doby provádět bezplatně veškeré servisní úkony Vybavení, jejichž provedením podmiňuje platnost záruky. Takový servisní úkon je Prodávající povinen dokončit nejpozději do čtyřiceti osmi (48) hod od doručení žádosti Kupujícího o provedení servisního úkonu odpovědnému zástupci Prodávajícího. Prodávající je povinen písemně upozornit Kupujícího minimálně 10 dnů předem o povinnosti provedení bezplatného servisního úkonu, jehož provedením podmiňuje platnost záruky. Prodávající je dále povinen před koncem záruční doby na písemnou žádost Kupujícího provést bezplatnou servisní prohlídku veškerého dodaného Vybavení.
- 10.8. Prodávající se zavazuje zahájit a zároveň i dokončit úkony směřující k odstranění vady nejpozději do čtyřiceti osmi (48) hodin od doručení reklamace Kupujícím Prodávajícímu. Prodávající se zavazuje v uvedené lhůtě reklamaci prověřit, diagnostikovat vadu, oznámit Kupujícímu a vadu odstranit, případně sdělit, zda reklamaci uznává. Doba sobot, nedělí a svátků se do lhůty dle věty první tohoto odstavce Smlouvy nezapočítává.
- 10.9. Je-li k odstranění vady Vybavení nutné zajistit náhradní díly, pak je Prodávající povinen vadu odstranit do dvou (2) týdnů ode dne obdržení reklamace, nedohodnou-li se Smluvní strany následně jinak.
- 10.10. Prodávající je povinen vadu odstranit v Místě plnění; není-li to možné, nese Prodávající veškeré účelně vynaložené náklady související s přepravou Vybavení za účelem odstranění vad.
- 10.11. I v případě, že Prodávající vadu neuzná, je povinen vadu odstranit, a to ve lhůtách uvedených v odst. 10.8 tohoto článku Smlouvy, případně způsobem stanoveným v odst. 10.9, nedohodnou-li se Smluvní strany následně jinak. V případě, že Prodávající vadu neuzná, bude oprávněnost reklamace ověřena znaleckým posudkem, který nechá zpracovat Kupující. V případě, že bude reklamace označena znalcem za oprávněnou, ponese Prodávající i náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Prokáže-li se, že Kupující reklamoval vadu neoprávněně, je Kupující povinen uhradit Prodávajícímu účelně a prokazatelně vynaložené náklady na odstranění vady.
- 10.12. O odstranění reklamované vady sepiší Smluvní strany protokol, ve kterém potvrdí odstranění vady. O dobu, která uplyne ode dne uplatnění reklamace do odstranění vady, se prodlužuje záruční lhůta.

- 10.13. V případě, že Prodávající neodstraní vadu ve lhůtách uvedených v odst. 10.8 či odst. 10.9 tohoto článku Smlouvy, případně ve lhůtě sjednané Smluvními stranami, nebo pokud Prodávající odmítne vadu odstranit, je Kupující oprávněn nechat vadu odstranit na své náklady a Prodávající je povinen uhradit Kupujícímu náklady na odstranění vady, a to do 10dnů poté, co jej k tomu Kupující vyzve. Tento postup Kupujícího však nezabavuje Prodávajícího odpovědnosti za vady a jeho záruka trvá ve sjednaném rozsahu.
- 10.14. Poskytnutí záruky se nevztahuje na vady způsobené neodborným zacházením, nesprávnou nebo nevhodnou údržbou, nedodržováním předpisů výrobců pro provoz a údržbu zařízení, které Kupující od Prodávajícího převzal při předání nebo o kterých Prodávající Kupujícího písemně poučil. Záruka se rovněž nevztahuje na vady způsobené hrubou nedbalostí nebo úmyslným jednáním.
- 10.15. Prodávající se dále zavazuje po dobu 5 let ode dne uplynutí posledního dne záruční doby na Vybavení zajistit Kupujícímu na jeho výzvu pozáruční servis formou servisních prohlídek či dodání náhradních dílů za cenu v místě a čase obvyklou, a to nejpozději do pěti (5) pracovních dnů ode dne doručení písemné výzvy Kupujícího k provedení pozáručního servisu, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak.
- 10.16. Smluvní strany vylučují použití ust. § 1925 OZ, věta za středníkem.

11. Smluvní pokuty

- 11.1. V případě, že Prodávající bude v prodlení proti termínu doručení Vybavení uvedenému v článku 6. odst. 6.1 této Smlouvy, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z Kupní ceny bez DPH za každý, i započatý den prodlení.
- 11.2. V případě, že Prodávající neodstraní řádně reklamovanou vadu Vybavení ve lhůtě uvedené v článku 10. odst. 10.8, odst. 10.9 či ve sjednané době, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 2.000,- Kč za každou reklamovanou vadu, u níž je Prodávající v prodlení s odstraněním, za každý započatý den prodlení. Pokud Prodávající neposkytne Kupujícímu záruční servis ve lhůtě uvedené v článku 10. odst. 10.7, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 2.000,- Kč za každý započatý den prodlení s poskytnutím záručního servisu, maximálně však do výše Kupní ceny plnění dle této Smlouvy. Pokud Prodávající neposkytne Kupujícímu pozáruční servis ve lhůtě uvedené v článku 10. odst. 10.15, je Kupující oprávněn účtovat Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 2.000,- Kč za každý započatý den prodlení s poskytnutím záručního servisu, maximálně však do výše Kupní ceny plnění dle této Smlouvy.
- 11.3. Pokud Kupující neuhradí v termínech uvedených v této Smlouvě Kupní cenu, je povinen uhradit Prodávajícímu úrok z prodlení v zákonné výši.
- 11.4. Povinná Smluvní strana musí uhradit oprávněné Smluvní straně smluvní sankce nejpozději do 15 kalendářních dnů ode dne obdržení příslušného vyúčtování od druhé Smluvní strany.
- 11.5. Smluvní strany vylučují použití ustanovení § 2050 OZ. Nárok na náhradu škody má Kupující vždy zachován.

12. Ukončení Smlouvy

- 12.1. Tuto Smlouvu lze ukončit splněním, dohodou Smluvních stran nebo odstoupením od Smlouvy z důvodů stanovených v zákoně nebo ve Smlouvě.

- 12.2. Kupující je dále oprávněn od Smlouvy odstoupit bez jakýchkoliv sankcí, nastane-li i některá z níže uvedených skutečností:
- (i) Kupujícímu bude odňata či nevyplacena finanční dotace,
 - (ii) Dojde-li k podstatnému porušení povinností uložených Prodávajícímu touto Smlouvou (viz odstavec 12.3 tohoto článku Smlouvy),
 - (iii) Prodávající vstoupí do likvidace;
 - (iv) Vůči majetku Prodávajícího probíhá insolvenční (nebo obdobné) řízení, v němž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku, nebo byl insolvenční návrh zamítnut proto, že majetek nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo byl konkurs zrušen proto, že majetek byl zcela nepostačující nebo byla zavedena nucená správa podle zvláštních právních předpisů,
 - (v) Vyjde-li najevo, že Prodávající uvedl v Nabídce informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a které měly nebo mohly mít vliv na výsledek Zadávacího řízení, které vedlo k uzavření této Smlouvy (analogicky dle § 223 odst. 2 ZVZ).
- 12.3. Za podstatné porušení této Smlouvy bude považováno:
- (i) Prodlení Prodávajícího proti termínu doručení Vybavení uvedenému v článku 6. odst. 6.1 této Smlouvy trvající déle než jeden (1) měsíc;
 - (ii) Přenechání/převod/přechod práv a povinností Prodávajícího z této Smlouvy na třetí osobu bez písemného souhlasu Kupujícího;
 - (iii) Prodávající při plnění této Smlouvy opakovaně (soustavně) porušuje právní předpisy, regulace, technické standardy a normy České republiky či jiných států, k jejichž dodržování se touto Smlouvou zavázal;
 - (iv) Pokud Vybavení či jeho část nebude či v průběhu záruční doby přestane dosahovat minimálně funkcí a parametrů požadovaných Kupujícím a uvedených v Nabídce Prodávajícího;
 - (v) Porušení této Smlouvy ze strany Prodávajícího takovým způsobem, že v jeho důsledku nemůže Kupující dosáhnout cílů, pro které Smlouvu sjednal, nebo jestliže v důsledku takového jednání Prodávajícího vznikne Kupujícímu větší škoda.
- 12.4. Prodávající je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě podstatného porušení Smlouvy Kupujícím. Za podstatné porušení Smlouvy Kupujícím se považuje nezaplacení Kupní ceny v termínu stanoveném touto Smlouvou, ač Prodávající Kupujícího na toto porušení písemně upozornil a poskytl mu dostatečně dlouhou lhůtu k dodatečnému splnění této povinnosti.
- 12.5. Kupující je oprávněn od Smlouvy odstoupit i pouze ve vztahu k části plnění (dodávky).

13. Zástupci Smluvních stran, oznamování

- 13.1. Smluvní strany si po uzavření této Smlouvy vzájemně sdělí kontaktní údaje odpovědných zástupců pro vzájemnou komunikaci v souvislosti s předmětem plnění dle této Smlouvy.
- 13.2. Není-li v této Smlouvě ujednáno jinak, veškerá oznámení, která mají nebo mohou být učiněna mezi Smluvními stranami podle této Smlouvy, musí být vyhotovena písemně a doručena druhé Smluvní straně oprávněnou zasilatelskou službou, osobně (s písemným potvrzením o převzetí) nebo doporučenou zásilkou odeslanou s využitím provozovatele poštovních služeb; má se za to, že takové oznámení došlo třetí pracovní den po odeslání, bylo-li však odesláno na adresu v jiném státu, pak patnáctý pracovní den po odeslání. V případě reklamace lze písemné oznámení zaslat také prostřednictvím e-mailu.

14. Doložka o rozhodném právu

- 14.1. Tato Smlouva a veškeré právní vztahy z ní vzniklé se řídí výlučně právním řádem České republiky, přičemž Smluvní strany berou na vědomí a uznávají, že v oblastech výslovně neupravených touto Smlouvou platí ustanovení OZ.
- 14.2. Veškeré spory vzniklé z této Smlouvy či z právních vztahů s ní souvisejících budou Smluvní strany řešit jednáním.

15. Závěrečná ujednání

- 15.1. Tato Smlouva, včetně příloh, představuje úplnou a ucelenou smlouvu mezi Kupujícím a Prodávajícím.
- 15.2. Smluvní strany se dohodly, že Prodávající není oprávněn započíst svou pohledávku, ani pohledávku svého poddlužníka za Kupujícím proti pohledávce Kupujícího za Prodávajícím.
- 15.3. Prodávající není oprávněn postoupit pohledávku, která mu vznikne na základě této Smlouvy nebo v souvislosti s ní, na třetí osobu. Prodávající není oprávněn postoupit práva a povinnosti z této Smlouvy ani z její části třetí osobě.
- 15.4. Prodávající se zavazuje mít po celou dobu platnosti této Smlouvy sjednáno pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou v souvislosti s výkonem podnikatelské činnosti, a to s limitem pojistného plnění minimálně ve výši Kupní ceny za předmět této Smlouvy.
- 15.5. Pokud se jakékoliv ustanovení této Smlouvy později ukáže nebo bude určeno jako neplatné, neúčinné, zdánlivé nebo nevynutitelné, pak taková neplatnost, neúčinnost, zdánlivost nebo nevynutitelnost nezpůsobuje neplatnost, neúčinnost, zdánlivost nebo nevynutitelnost Smlouvy jako celku. V takovém případě se Strany zavazují bez zbytečného prodlení dodatečně takové vadné ustanovení vyjasnit ve smyslu ustanovení § 553 odst. 2 OZ nebo jej nahradit po vzájemné dohodě novým ustanovením, jež nejbližší, v rozsahu povoleném právními předpisy České republiky, odpovídá úmyslu Smluvních stran v době uzavření této Smlouvy.
- 15.6. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oprávněnými osobami obou Smluvních stran. Účinnosti tato Smlouva nabývá jejím uveřejněním v registru smluv.
- 15.7. Tuto Smlouvu lze doplnit nebo měnit výlučně formou písemných očíslovaných dodatků, opatřených časovým a místním určením a podepsaných oprávněnými zástupci Smluvních stran. Smluvní strany ve smyslu ustanovení § 564 OZ výslovně vylučují provedení změn Smlouvy v jiné formě.
- 15.8. Poruší-li Smluvní strana povinnost z této Smlouvy či může-li a má-li o takovém porušení vědět, oznámí to bez zbytečného odkladu druhé Smluvní straně, které z toho může vzniknout újma, a upozorní ji na možné následky; v takovém případě nemá poškozená Smluvní strana právo na náhradu té újmy, které mohla po oznámení zabránit.
- 15.9. Prodávající se za podmínek stanovených touto Smlouvou zavazuje archivovat veškeré písemnosti zhotovené pro plnění předmětu dle této Smlouvy.
- 15.10. Prodávající se za podmínek stanovených touto Smlouvou zavazuje:
 - (i) archivovat veškeré písemnosti zhotovené pro plnění předmětu dle této Smlouvy a umožnit osobám

oprávněným k výkonu kontroly projektu, z něhož je plnění dle této Smlouvy hrazeno, provést kontrolu dokladů souvisejících s tímto plněním, a to po celou dobu archivace projektu, minimálně však do roku 2033. Kupující je oprávněn po uplynutí 10 let od ukončení plnění podle této Smlouvy od Prodávajícího výše uvedené dokumenty bezplatně převzít;

- (ii) jako osoba povinná dle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, spolupůsobit při výkonu finanční kontroly, mj. umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu přístup ke všem dokumentům, tedy i k těm částem nabídek, smluv a souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. obchodní tajemství), a to za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy; tuto povinnost rovněž zajistí Prodávající u případných poddodavatelů Prodávajícího.

15.11. Nedílnou součástí Smlouvy jsou tyto přílohy:

Příloha č. 1: Technická specifikace plnění, která tvořila Přílohu č. 1 Zadávací dokumentace,

Příloha č. 2: Nabídka Prodávajícího předložená v rámci zadávacího řízení v části, která předmět plnění technicky popisuje.

15.12. Smluvní strany stvrzují Smlouvu podpisem na důkaz souhlasu s celým jejím obsahem.

15.13. Uzavření této smlouvy bylo schváleno usnesením Rady střeďočeského kraje ze dne 21.10.2019, č usnesení 035-32/2019/RK.

V Čáslavi

v Černošicích

**Mgr. Věra
Szabová**

Digitálně podepsal
Mgr. Věra Szabová
Datum: 2019.11.27
09:01:54 +01'00'

Mgr. Věra Szabová, ředitelka školy
Vyšší odborná škola, Střední průmyslová
škola a Obchodní akademie, Čáslav,
Přemysla Otakara II. 938

**ING. Miroslav
Andršt**

Digitálně podepsal ING. Miroslav Andršt
DN: c=CZ, 2.5.4.97=NTRCZ-02914964,
o=Didactic Promotion s.r.o. [IČ 02914964],
ou=1, cn=ING. Miroslav Andršt,
sn=Andršt, givenName=Miroslav,
serialNumber=P653927
Datum: 2019.11.26 18:32:44 +01'00'

Ing. Miroslav Andršt - jednatel společnosti
Didactic Promotion s.r.o.

rozpočtová položka	Název požadovaného výrobku	technická specifikace požadovaného výrobku	množství	jednotka	Cena za kus bez DPH	DPH	Cena celkem včetně DPH
1.1.1.1.1.	Základní pneumatika v systaineru	a) Jednotlivé komponenty musí být upraveny pro upevnění na základní desce	4	ks	54 824,00 Kč	11 513,04 Kč	265 348,16 Kč
		b) Vnější průměr propojovací PE hadice 4 mm.					
		c) Provedení sestavy je v didaktické verzi.					
		d) Provozní tlak od 0,9 do 10 –ti barů.					
		e) Komponenty jsou přehledně uloženy v systaineru.					
		Sestava má obsahovat:					
		2 x 3/2 – cestný ventil s tlakovým ovládáním, normálně uzavřený					
		1 x 3/2 – cestný ventil s tlakovým ovládáním, normálně otevřený					
		1 x 5/2 – cestný ventil s aretačí polohy					
		1 x 3/2 – cestný ventil s aretačí polohy, normálně zavřený					
		2 x 3/2 cestný ventil ovládaný kladkou, normálně zavřený					
		2 x Tlakový senzor ovládaný magnetickým polem pístu pohonu s upevněním na pohon					
		1 x Pneumatický časovač, normálně zavřený					
		1 x Tlakový spínač s regulací spínacího tlaku					
		1 x 3/2 cestný rozvaděč, jednostranně pneumaticky ovládaný					
		1 x 5/2 cestný rozvaděč, jednostranně pneumaticky ovládaný					
		3 x 5/2 cestný rozvaděč, oboustranně pneumaticky ovládaný					
		1 x Pneumatický logický obvod OR					
		2 x Pneumatický logický obvod AND					
		1 x rychle odvětrací ventil					
		2 x Jednosměrný škrťací ventil					
		1 x Jednočinný pneumatický pohon, ovládaný zpětnou pružinou, průměr pístu 20 - 30 mm, délka pístnice od 50mm do 100mm , provedení NEREZ, s upevněním na pracovní desku					
		1 x dvojčinný pneumatický pohon, průměr pístu 20 - 30 mm, délka pístnice od 100 mm do 150 mm , provedení NEREZ, s upevněním na pracovní desku					
		1 x Jednotka pro úpravu vzduchu na pracovišti s olejovým mazáním					
		1 x Redukční ventil s měřením tlaku					
		1 x Manometr (měření provozního tlaku)					
		1 x propojovací pole na vzduch –přípojně místo					
		1 x 10 m Plastová hadice o průměru 4 mm					
		a) Jednotlivé komponenty musí být upraveny pro upevnění na základní desce, musí být kompatibilní se současným vybavením			63 390,00 Kč	13 311,90 Kč	306 807,60 Kč
		b) Vnější průměr propojovací PE hadice 4 mm.					
		c) Provedení sestavy je v didaktické verzi.					
		d) Provozní tlak do 10 –ti barů.					
		e) Komponenty jsou přehledně uloženy v systaineru.					

rozpočtová položka	Název požadovaného výrobku	technická specifikace požadovaného výrobku	množství	jednotka	Cena za kus bez DPH	DPH	Cena celkem včetně DPH
1.1.1.1.2	Nástavbová pneumatika v systaineru	Sestava má obsahovat: 2 x 3/2 – cestný ventil s tlačítkovým ovládáním, normálně uzavřený 1 x 3/2 – cestný ventil s tlačítkovým ovládáním, normálně otevřený – bezpečnostní ventil ve žlutém provedení – normálně otevřený 1 x 3/2 cestný ventil ovládaný zpětnou kladkou 1 x Reflexní tryska 4 x 3/2 cestný rozvaděč, ovládaný zpětnou pružinou 2 x 5/2 cestný rozvaděč, oboustranně pneumaticky ovládaný 4 x Pneumatický logický obvod OR 3 x Pneumatický logický obvod AND 1 x Pneumatický časovač 1 x Pneumatické počítadlo do 999 1 x Krokový modul postupného spínání 2 x Jednosměrný škrťící ventil 2 x Zpětný ventil 2 x dvojčinný pneumatický pohon, průměr pístu 20 mm, délka pístnice 100 mm, provedení NEREZ, s upevněním na pracovní desku 1 x 10 m Plastová hadice o průměru 4 mm	4	ks			
1.1.1.1.3	Rozšíření soupravy v systaineru	a) Jednotlivé komponenty musí být upraveny pro upevnění na základní desce nebo na pracovním stole v horní pozici, musí být kompatibilní se současným vybavením b) Vnější průměr propojovací PE hadice 4 mm. c) Provedení sestavy je v didaktické verzi. d) Provozní tlak do 10 –ti barů. e) Napájecí napětí soupravy je 24 V f) Zdroje musí mít ochranu proti přepólování a proudovou ochranu g) Komponenty jsou přehledně uloženy v systaineru . Sestava má obsahovat: 1 x sestava čtyř tlačítek v jednom modulu s výstupem spínacích a rozpínacích kontaktů 2 x reléové propojovací pole s výstupem spínacích a rozpínacích kontaktů 1 x koncový spínač s kladkou - pravostranné spínání 1 x koncový spínač s kladkou - levostranné spínání 1 x optický senzor 2 x magnetický senzor, s upevněním na pohony 2 x 3/2 cestný ventil, oboustranně ovládaný cívkou a s indikací LED 1 x 5/2 cestný ventil, jednostranně ovládaný cívkou s indikací LED 2 x 5/2 cestný ventil, oboustranně ovládaný cívkou a s indikací LED	4	ks	53 754,00 Kč	11 288,34 Kč	260 169,36 Kč

rozpočtová položka	Název požadovaného výrobku	technická specifikace požadovaného výrobku	množství	jednotka	Cena za kus bez DPH	DPH	Cena celkem včetně DPH
		1 x Senzor tlaku vzduchu se zobrazovací jednotkou 4 x jednosměrný škrťací ventil 1 x Jednočinný pneumatický pohon, ovládaný zpětnou pružinou, průměr pístu 20 mm, délka pístnice 50mm , provedení NEREZ, s upevněním na pracovní desku 2 x dvojčinný pneumatický pohon, průměr pístu 20 mm, délka pístnice 100 mm, provedení NEREZ, s upevněním na pracovní desku 1 x Jednotka pro úpravu vzduchu na pracovišti s olejovým mazáním 1 x propojovací pole na vzduch –přípojně místo 1 x 10 m Plastová hadice o průměru 4 mm					
1.1.1.1.4.	Nástavbová sestava v systaineru	a) Jednotlivé komponenty musí být upraveny pro upevnění na základní desce nebo na pracovním stole v horní pozici, b) Vnější průměr propojovací PE hadice 4 mm. c) Provedení sestavy je v didaktické verzi. d) Provozní tlak do 10 –ti barů. e) Napájecí napětí soupravy je 24 V f) Zdroje musí mít ochranu proti přepólování a proudovou ochranu g) Komponenty jsou přehledně uloženy v systaineru . Sestava má obsahovat: 1 x sestava čtyř tlačítek v jednom modulu s výstupem spínacích a rozpínacích kontaktů 2 x reléové propojovací pole s výstupem spínacích a rozpínacích kontaktů 1 x časové relé – jedna dvojice 1 x elektronický čítač s výstupy a spínáním v různých počtech – (ne časový) 1 x elektrický bezpečnostní spínač 1 x kapacitní senzor 1 x ventilový terminál se čtyřmi rozvaděči – kombinovaný 3/2 a 5/2. 2 x zpětný ventil	4	ks	59 750,00 Kč	12 547,50 Kč	289 190,00 Kč
		a) Jednotlivé komponenty musí být upraveny pro upevnění na základní desce nebo na pracovním stole v horní pozici, b) Vnější průměr propojovací PE hadice 4 mm. c) Provedení sestavy je v didaktické verzi. d) Provozní tlak od 0,9 do 10 –ti barů. e) Napájecí napětí soupravy je 24 V f) Zdroje musí mít ochranu proti přepólování a proudovou ochranu g) Komponenty jsou přehledně uloženy v systaineru . Sestava má obsahovat:			63 947,00 Kč	13 428,87 Kč	309 503,48 Kč

rozpočtová položka	Název požadovaného výrobku	technická specifikace požadovaného výrobku	množství	jednotka	Cena za kus bez DPH	DPH	Cena celkem včetně DPH
1.1.1.1.5.	Měření v pneumatice	1 x Propojovací kabel k PC	4	ks			
		1 x Univerzální propojovací jednotka					
		1 x Propojovací jednotka					
		1 x Jednoduchý převod na USB porty					
		1 x Senzor tlaku vzduchu se zobrazovací jednotkou					
		1 x Proporciální tlakový regulátor					
		1 x Redukční ventil s měřením tlaku					
		1 x měření průtoku vzduchu s displejem					
		3 x jednosměrný škrťací ventil					
		1 x Jednosměrný škrťací ventil					
		1 x Program pro kreslení a zobrazení průběhů jednotlivých zapojení, kreslení schémat, jejich vizualizace a nastavování komponentů, s možností práce s Windows 10, uložení informací a jejich tisku.					
		1 x 10 m Plastová hadice o průměru 4 mm					
1.1.1.1.6.	Pohony v pneumatice	a) Jednotlivé komponenty musí být upraveny pro upevnění na základní desce nebo na pracovním stole v horní pozici.	4	ks	58 894,00 Kč	12 367,74 Kč	285 046,96 Kč
		b) Vnější průměr propojovací PE hadice 4 mm.					
		c) Provedení sestavy je v didaktické verzi.					
		d) Provozní tlak od 0,9 do 10 –ti barů.					
		e) Napájecí napětí soupravy je 24 V					
		f) Zdroje musí mít ochranu proti přepólování a proudovou ochranu					
		g) Komponenty jsou přehledně uloženy v systaineru.					
		Sestava má obsahovat:					
		1 x Fluidní sval s jednostranným pevným ukotvením a druhá strana volně pohyblivá v loži					
		1 x Kyvný pohon do 200° s ukotvením na pracovní desku a snímáním polohy-elektromagneticky					
		1 x lineární pohon do 200 mm pohon ne pneumaticky					
		1 x Počítač cyklů, stopky, funkční generátor					
		1 x 3/2 cestný ventil, oboustranně ovládaný cívkou a s indikací LED					
		1 x 5/2 cestný ventil, oboustranně ovládaný cívkou a s indikací LED					
		1 x Jednocestný škrťací ventil					
		1 x magnetický senzor, s upevněním na pohony					
		2 x Závaží od 150g do 200 g					
		1 x Závaží od 1800g do 2 kg					
		1 x Tlaková nádobka 0,40 do 0,5 l – rezervní tlak vzduchu					

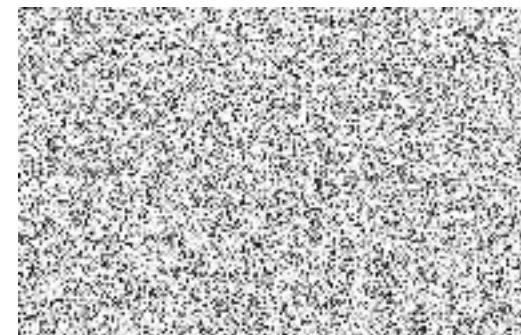
rozpočtová položka	Název požadovaného výrobku	technická specifikace požadovaného výrobku	množství	jednotka	Cena za kus bez DPH	DPH	Cena celkem včetně DPH
1.1.1.1.7.	Senzory v pneumatice - kompletní sada	a) Jednotlivé komponenty musí být upraveny pro upevnění na základní desce nebo na pracovním stole v horní pozici	4	ks	21 352,00 Kč	4 483,92 Kč	103 343,68 Kč
		b) Vnější průměr propojovací PE hadice 4 mm.					
		c) Provedení sestavy je v didaktické verzi.					
		d) Provozní tlak od 0,9 do 10 –ti barů.					
		e) Napájecí napětí soupravy je 24 V					
		f) Zdroje musí mít ochranu proti přepólování a proudovou ochranu					
		g) Komponenty jsou přehledně uloženy v systaineru.					
		Sestava má obsahovat:					
		1 x Optický senzor					
		1 x Kapacitní senzor					
		1 x Indukčnostní senzor					
		1 x Optický senzor - indikace tlaku vzduchu (Pneumatická indikace tlaku)					
		1 x Tlakový senzor pro spínání v nastaveném rozsahu 1 až 10 barů					
		1 x tlakový převodník – tlakový spínač					
		1 x souprava propojovacích vodičů:					
		a) Provedení dvou barevné zakončené oboustranně spojkami pro připojení na elektrickou část rozvaděčů a dalších elektrických komponentů.					
		Délky vodičů 1 m až 1,5 m 2 x z každé barvy					
		0,5 m až 0,8 m 12 x z každé barvy					
		0,3 m až 0,4 m 20x z každé barvy					
		(bude uvedeno i ve statí Sada kabelů)					
1.1.1.1.8.	Stůl s velkou deskou	Jedná se o pracovní stůl pro zapojování elektropneumatických obvodů, na pojezdových otočných kolečkách.	2	ks	59 800,00 Kč	12 558,00 Kč	144 716,00 Kč
		- Konstrukce stolu bude z oceli, hmotnost do 80 kg, opatřena otočnými kovovými kolečky s aretací proti pohybu					
		- Výška základní pracovní desky je od 750 mm do 850 mm					
		- Šířka základní desky a zároveň rozpětí podvozku je od 750 mm do 1000 mm					
		- Délka pracovní desky je od 1300 mm do 1500 mm					
		- Celková výška stolu je od 1700 mm do 1800 mm					
		- Na stole jsou upevněny dvě šikmé velké kovové (AL) desky, pro upevnění pneumatických komponentů o rozměru přibližně 750 mm x 110 mm s úpravou pro přichycení komponentů					
		- Stůl bude vybaven z obou stran vlevo kontejnerem se 4 šuplíky pro komponenty pracoviště					
		- V stole bude zabudován zdroj 24 V 5 A s přívodním kabelem o délce 2 – 3 m, s jištěním proti zkratu (pro jeden stůl jeden zdroj)					

rozpočtová položka	Název požadovaného výrobku	technická specifikace požadovaného výrobku	množství	jednotka	Cena za kus bez DPH	DPH	Cena celkem včetně DPH
1.1.1.3.1.	FluidSim, verze 5(6 licencí)	Program, umožňující kreslení obvodů s využitím knihoven značek a zobrazení, rozpohybování schématu a nastavování provozních komponentů jednotlivých prvků.	6	licencí	8 000,00 Kč	1 680,00 Kč	58 080,00 Kč
		Má pracovat pod Windows 10 a bude sloužit pro výuku žáků střední školy a VOŠ.					
		Požadavky:					
		Jednoduchá obsluha, ukládání schémat, tiskové operace					
		Přehlednost a snadná orientace					
		Věřohodnost se zapojením					
		Propojení do sítě IT					
		Provedení obnovy programu					
1.1.2.3.2.	vakuova technologie	Jednotlivé komponenty jsou volně ložené a upravené pro přichycení na pracovní desku nebo zapojení do obvodu bez upnutí. Slouží k výuce vakuové techniky oboru pneumatika, Pro základní úlohy je potřebný tento materiál:	4	ks	15 640,00 Kč	3 284,40 Kč	75 697,60 Kč
		1 x tlakový vzduchový zásobník s objemem do 0,5 litrů					
		1 x tlakový spínač 0 – 1 bar					
		1 x vakuometr					
		1 x regulační ventil					
		1 x vakuový generátor, typ H					
		1 x vakuový generátor, typ L					
		1 x zpětný ventil					
		1 x sací chapadlo (20 SN)					
		1 x sací chapadlo (30 SN)					
		1 x sací chapadlo (20 SS)					
		1 x sací chapadlo (30 SS)					
		2 x sací chapadlo (20 CS) s vakuovým pojistným ventilem					
		1 x sací ventil					
1.1.2.3.3.	Kompresor	Požadujeme kompresor s napájením 230 V/ 50Hz s objemem nádrže do 50 l, tlak do 8 barů, tichý chod. Nádrž naplní stlačeným vzduchem do 2 minut. Automatické spínání při poklesu tlaku na 6 barů. Na vstupu musí být filtrace proti hrubým nečistotám. Nádrž musí být opatřena odkalovacím vývodem s ventilem, výstupním ventilem stlačeného vzduchu a tlakoměrem. Kompresor musí být přenosný. Kompresor má být použit v laboratoři.	2	ks	24 850,00 Kč	5 218,50 Kč	60 137,00 Kč
1.1.2.3.4.	Sada kabelů	Jedná se o propojovací vodiče lankového provedení, jednožilové, opatřené na konci banánky.	4	ks	10 187,00 Kč	2 139,27 Kč	49 305,08 Kč
		Vodiče i banánky jsou dvou barevné, zpravidla modré a červené.					
		Délky vodičů 1 m až 1,2 m – 2 x z každé barvy					
		0,5 m až 0,8 m – 12 x z každé barvy					
		0,3 m až 0,4 m- 20x z každé barvy					

rozpočtová položka	Název požadovaného výrobku	technická specifikace požadovaného výrobku	množství	jednotka	Cena za kus bez DPH	DPH	Cena celkem včetně DPH
		Dále jsou to kabely pro propojení rozvaděčů a relé. Tří pinové mají tří pinovou zástrčku a druhý konec opatřen banánky (červeným modrým a černým) - počet na soupravu 6 ks Čtyř pinové mají červené banánky dva – počet na soupravu 4					
1.1.2.3.5.	Zdroj 24V do panelu s kabelem	Zdroj má být zabudovatelný do stolu, o výstupním napětí 24 V, stejnosměrný s proudovým zatížením od 4 A do 5-ti A. Má být vybaven elektronickou pojistkou i proti opakovanému zkratu (odpojit zařízení od napájení), má mít indikaci zapnutého stavu. Bude sloužit jen pro napájení.	4	ks	9 700,00 Kč	2 037,00 Kč	46 948,00 Kč
1.1.2.3.6.	Kontejnery, šuplíky	Mají být uchyceny na pevno vždy v levé části stolu (celkem dva stoly a čtyři pracoviště), budou mít čtyři šuplíky s možností uložení pneumatických komponentů opatřené zámkem – jeden zámek na čtyři šuplíky.	4	ks	21 630,00 Kč	4 542,30 Kč	104 689,20 Kč
1.1.2.3.7.	Magnetické značky Pneu	Plastové provedení pneumatických značek s přichycením na kovovou tabuli. Značky jsou opatřeny magnetickým proužkem v provedení bílý podklad a černá značka. Budou omývatelné vodou, odolné technickému lihu – čištění.	1	ks	8 600,00 Kč	1 806,00 Kč	10 406,00 Kč
1.1.2.3.8.	Magnetické značky elektro	Jedná se o plastové provedení elektrotechnických značek využívaných v elektro pneumaticce. Provedení bílý plast, černá značka s magnetickým proužkem. Značky budou omývatelné vodou a technickým lihem – čištění.	1	ks	8 600,00 Kč	1 806,00 Kč	10 406,00 Kč

cena s DPH celkem 2 379 794,12 Kč

Didactic Promotion s.r.o.
Dr. Janského 406
252 28 Černošice
IČ: 029 14 964, mob.: 720 667 066

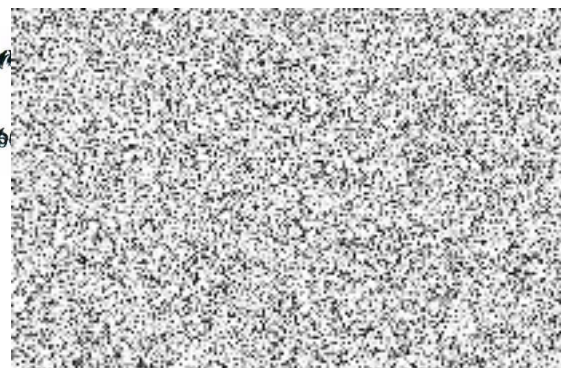


NABÍDKOVÁ CENA rekapitulace

Cena sestavy bez DPH	DPH 21%	Celková nabídková cena včetně DPH
1 966 772,00 Kč	413 022,12 Kč	2 379 794,12 Kč

Datum: 19.9.2019

Didactic Promotion s.r.o.
Dr. Janského 406
252 28 Černošice
IČ: 029 14 964, mob.: 720 667 066



Zpracování projektu – všeobecný a technický popis.

Nabídka je postavena na základě požadavků zadavatele a je koncipována k výukovým účelům.

Navrhujeme a nabízíme výukové zařízení koncernu Festo s.r.o, celosvětově uznávaného a certifikovaného společností WorldDidac a doporučeného pro výukové účely automatizace a mechatroniky na středních a vysokých školách na celém světě.

Stejná zařízení dodáváme i do průmyslových podniků využívajících ve výrobě pneumatické a elektropneumatické systémy (např.: Autoškoda Mladá Boleslav, Mubea Prostějov, Schafer Hranice) a je velice pravděpodobné, že absolventi školy se se stejnými prvky, komponenty a zařízením setkají po nástupu do praxe po absolvování školy.

Nabídka těchto elektro/pneumatických komponent je strukturována přesně podle zadání a základních požadavků uvedených v zadávací dokumentaci.

Prvky pro elektro/pneumatická pracoviště :

Prvky uvedené v nabídce jsou mechanicky zpracovány pro okamžité využití k výukovým účelům. Jsou osazeny upevňovacím systémem „Quick fix“, který umožňuje snadnou a rychlou manipulaci a variabilní přeskupování prvků a zapojení bez nutnosti mechanické montáže k pracovní ploše.

Prvky jsou nové koncepce tzv. Didactic Plus, které se liší od standardní řady tím, že jsou osazeny novou generací elektropneumatických prvků Festo, mechanicky i elektricky odolnější oproti řadě standardní. Parametry průtoku média a proudové zatížitelnosti jsou zcela srovnatelné s prvky umístěnými v laboratoři.

Všechny nabízené prvky, (ventily, válce, tlačítka) jsou osazeny 4mm koncovkami pro hadice Festo PUN 4. Toto řešení umožní rychlé sestavování a rozpojování obvodů.

Pouze aktivní členy (pneumatické válce) a koncové spínače jsou konstruovány s upínacím šroubem, aby byla zajištěna přesná poloha prvků při rázech v režimu bez tlumení.

Všechny elektroprvky jsou též opatřeny bezpečnostními 4mm konektory. S těmito konektory jsou kompatibilní i nabízené bezpečnostní propojovací vodiče, které zamezují úrazům elektrickým proudem znemožněním zasunutí do zásuvek rozvodné sítě 230V.

Detailní rozpis prvků je uveden v následujících přílohách, složení jednotlivých sad je možno též nahlédnout na přiložených katalogových listech.

Všechny prvky pneumatických systémů Festo představují nejvyšší světový výukový standard nesoucí visačku společnosti WorldDidac.

Všechny nabízené produkty splňují ISO 9001.

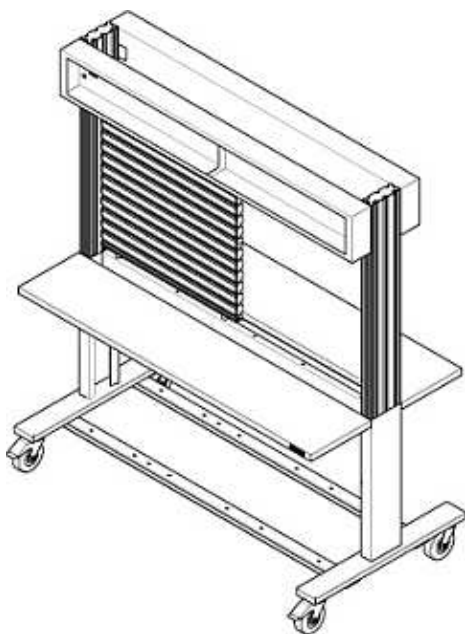
Vybavení modulárními pneumatickými a elektropneumatickými systémy



Stavebnice TP101, TP102, TP201 a TP202 s příslušenstvím dle zadávací dokumentace jsou modulárními výukovými balíčky vytvořeny ve struktuře zpracované zadavatelem projektu, podporované společností WorldDidac. Nabízená sestava je určena pro základní a pokročilou výuku pneumatických a

elektropneumatických systémů. Vzhledem k modularitě nabídky, lze s poptávaným laboratorním nábytkem uvažovat v budoucnosti i s výukou hydraulických systémů.

Stacionární stanice s deskou - oboustranná kolmá deska – popis jednoho stolu



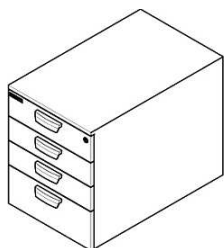
Pracovní stanice je tvořena robustním laboratorním stolem, pracovní profilovanou hliníkovou deskou 700x700 mm, uzpůsobenou pro rychlé ověřování pneumatických a elektropneumatických obvodů, dvěma elektrorampami a dvěma kontejnery pro ukládání dále poptávaných sad. Kontejnery jsou uzpůsobeny pro uložení všech 4 poptávaných sad. V podlahové části stolu je možno umístit kompresor pro napájení pracoviště

Pracovní deska je kolmá a umožňuje práci studentů z obou stran.

Stanice je pojízdná.

(Rozměry stanice : šířka 1556 x hloubka 780 x výška 1773 mm)

Kontejnery – součást stacionární stanice oboustranné – popis jednoho



kontejneru

Uzamykatelný zásuvkový stacionární kontejner s bezpečným STOPem při maximálním vysunutí.

Fixně připevněn ke konstrukci stolu

Maximální nosnost: 20 kg na 1 zásuvku.

Vnější rozměry: šířka 476 x hloubka 788 x výška 592mm

Užitný vnitřní rozměr š 375 x h 700 mm.

4-zásuvkové provedení konstruováno pro sady pneumatiky a elektropneumatiky

Položka	Počet kusů
stůl s malou deskou 700x700 kolmá elektrorampou a kontejnery	1,00
kontejnery (šuplíky) stacionár 4 šuplata	2,00

TP101 základní pneumatika



Je sortimentně sestavena dle
podkladů zadávací dokumentace v
doporučeném množství prvků
daných následující tabulkou.

Tabulka uvádí počty kusů v jedné sadě

Položka	Počet kusů
Ventil 3/2 s tlačítkem, v klidu uzavřený	2,00
Ventil 3/2 s tlačítkem, v klidu otevřený	1,00
Ventil 5/2 s přepínačem	1,00
Ventil 3/2 s přepínačem, v klidu uzavřený	1,00
Ventil 3/2 s klopnou pákou, v klidu uzavřený	2,00
Pneumatické přibližovací čidlo na válec	2,00
Časový ventil, v klidu uzavřený	1,00
Tlakový přepínač	1,00
Ventil 3/2, pneumatický, monostabilní	1,00
Ventil 5/2, pneumatický, monostabilní	1,00
Ventil 5/2, pneumatický, bistabilní	3,00
Logický součet 'OR'	1,00
Logický součin 'AND'	2,00
Rychloodvětrávací ventil	1,00
Jednosměrný škrťací ventil	2,00

Jednočinný válec	1,00
Dvojčinný válec	1,00
Jednotka pro úpravu vzduchu	1,00
Redukční ventil s manometrem	1,00
Manometr	2,00
Rozdělovač tlakového vzduchu	1,00
Hadice PUN 4x0,75, 10m	2,00

TP102 doplňková sada k základní pneumatice

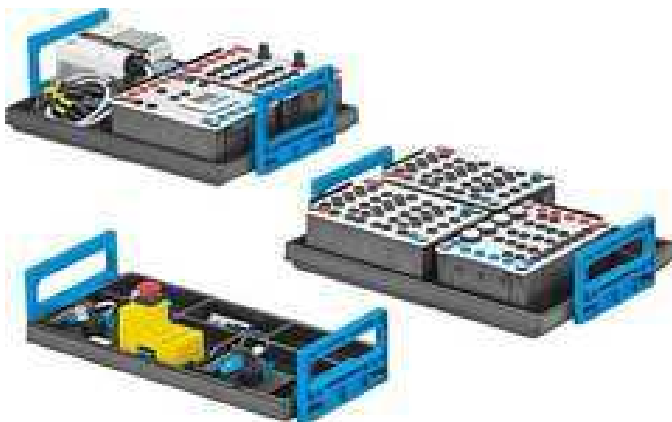


Je sortimentně sestavena dle
podkladů zadávací dokumentace
v doporučeném množství prvků
daných následující tabulkou:

Tabulka uvádí počty kusů v jedné sadě

Položka	Počet kusů
Ventil 3/2 s tlačítkem, v klidu uzavřený	2,00
Ventil 3/2 s aretačním tlačítkem, v klidu uzavřený	1,00
Ventil 3/2 s lomenou pákou, v klidu uzavřený	1,00
Pneumatické přibližovací čidlo	1,00
Ventil 3/2, pneumatický, monostabilní	4,00
Ventil 5/2, pneumatický, bistabilní	2,00
Blok logických součtů 3x'OR'	1,00
Logický součet 'OR'	1,00
Blok logických součinů 3x'AND'	1,00
Časový ventil, v klidu otevřený	1,00
Pneumatický čítač	1,00
Taktovací jednotka	1,00
Jednosměrný škrťací ventil	2,00
Bezpeč zpět ventil neuzamykatelný	2,00
Dvojčinný válec	2,00
Hadice PUN 4x0,75, 10m	2,00

TP201 Elektropneumatika – doplněk k TP101



Je sortimentně sestavena dle podkladů zadávací dokumentace v doporučeném množství prvků daných následující tabulkou:

Tabulka uvádí počty kusů v jedné sadě

Položka	Počet kusů
Blok s tlačítky a signalizací	1,00
Blok s relé	2,00
Koncový spínač, levý	1,00
Koncový spínač, pravý	1,00
Optický senzor, M12	1,00
Elektrický senzor montovaný na válec	2,00
2x ventil 3/2, elektromagnetický s LED, v klidu uzavřený	1,00
Ventil 5/2, elektromagnetický s LED, monostabilní	1,00
Ventil 5/2, elektromagnetický s LED, bistabilní	2,00
Tlakový senzor s displejem	1,00
Jednosměrný škrťací ventil	2,00
Dvojčinný válec	1,00

TP 202 Nadstavbová sada Elektropneumatiky k TP 201



Je sortimentně sestavena dle podkladů zadávací dokumentace v doporučeném množství prvků daných následující tabulkou:

Tabulka uvádí počty kusů v jedné sadě

Položka	Počet kusů
Blok s tlačítky a signalizací	1,00
Blok s relé	2,00
Blok s časovači	1,00
Blok s čítačem	1,00
Bezpečnostní vypínač	1,00
Induktivní senzor	1,00
Kapacitní senzor	1,00
Ventilový terminál MPA se 4 ventily (MMJJ)	1,00
Řízený zpětný ventil	2,00

V dalším popisu následují prvky poptávaného příslušenství k jednotlivým sadám:

Zdroj 24V do panelu – nezbytné příslušenství k elektropneumatické sadě



Vstupní napětí: 85 – 265 V st. (frekv = 47– 63 Hz)

- Výstupní napětí: 24 V ss,
- ochrana proti zkratu na výstupu
- Výstupní proud: max. 4.5 A
- Rozměry: 170 x 240 x 92 mm

Kabely s bezpečnostními koncovkami



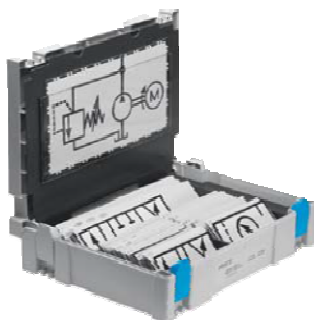
Kompletní sada vodičů se 4mm bezpečnostními koncovkami v barvách červené a modré:

- Průřez licny: 1 mm²
- 1000 V CAT II
- Max. proud: 16 A

V případě potřeby třetí barvy je k dispozici sada se 47 kusy černých vodičů (obj. kód 572096).

Tyto nejsou předmětem nabídky

Magnetické značky

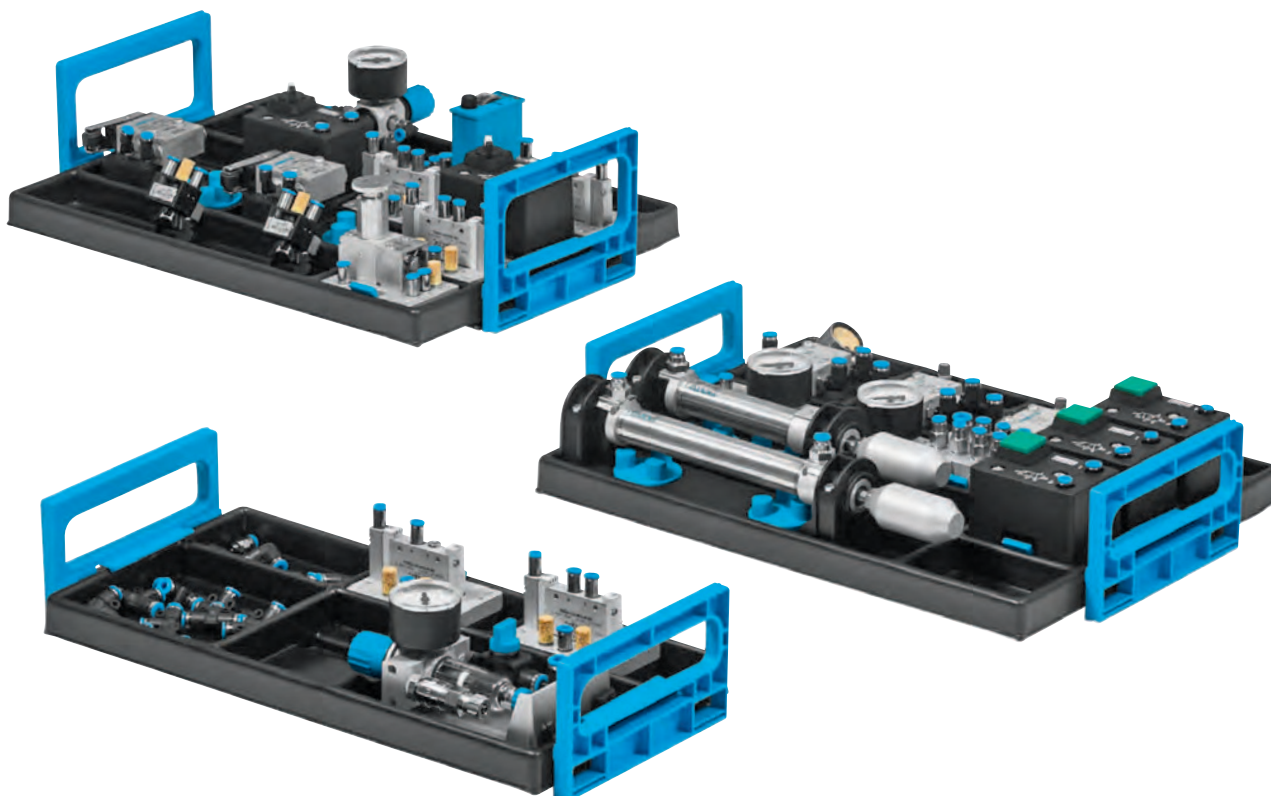


Sady magnetických symbol pneu/elektro jsou určeny pro keramické tabule, jako pomůcka vyučujícího při postupném vývoji obvodových diagramů. Symboly přiléhají na kovovou podložku. Spoje k přípojným místům se kreslí tzv. "White board markerem".

Sady symbolů jsou uloženy v Systaineru.

Výuková sada TP101

- Základní úroveň pro výuku pneumatiky



Pneumatika, základní úroveň. Plně revidovaná klasická sada

Sada dále posílena a aktualizována po zkušenostech z více než 1000 seminářů základní pneumatiky.

Obsahuje zcela nové průmyslové komponenty což umožňuje vyučovat budoucí průmyslový standard již dnes. Sešit obsahuje posloupnost odstupňovaných projektů a cvičení založených na skutečných průmyslových aplikacích

Oddíl je zpracován na multi-mediálním CD-ROM.

Počet komponent a design je přizpůsoben projektům obsažených v sešitu tak, aby výuka byla efektivní.

Dodáváme v praktických plastových platech, možno dodat i v systémech, rozměrově kompatibilních se zásuvkami laboratorních stolů.

Vzdělávací cíle

- Struktura, funkce a aplikace jednočinného a dvojčinného válce
- Výpočet základních parametrů - Přímé a nepřímé ovládání
- Aplikace a funkce ventilů 3/2 a 5/2
- Metody ovládání rozvaděčů
- Analýza obvodu
- Možnosti měření tlaku
- Řídící systémy v závislosti na tlaku v obvodu
- Různé metody řízení toku a jejich použití.
- Vysvětlení a stavba obvodů s prvky s aretací
- Logické operace: vysvětlení a použití funkcí AND/OR/NOT
- Kombinace logických funkcí
- Funkce a použití koncových spínačů
- Časové zpoždění realizované ventilem
- Realizace cyklického pohybu - Ekonomické aspekty při používání pneumatických prvků.

Funkčnost na základě těsné blízkosti zapojených prvků.

Pro optimální výkon by spínače a ventily měly být umístěny co nejbližší k pohonu.

Při navrhování obvodů díky novým komponentům lze zmíněný princip použít. Kromě toho, tento přístup také poskytuje snadný způsob, jak demonstrovat výkon za použití jedno-směrného škrtkového ventilu. Můžete zaznamenávat naměřené hodnoty a analyzovat výsledky, například za použití doporučené sady **TP 210!**

Nová generace ventilů

Nová generace ventilů umožňuje provoz zón s různými tlaky – nic tedy nestojí v cestě maximálnímu a efektivnímu využívání energie. Navíc, způsoby zapojování byly optimalizovány tak, aby bylo možno vyloučit chybu způsobenou rozdílem ve značení použitým ve schématu a symboly přímo na ventilech.

Pneumatický časovač.

Pneumatický časovač lze přesně nastavit a hodnoty jsou snadno čitelné. Změny tlaku nemění nastavený čas zpoždění.

Poznejte pneumatiku v celé její kráse!

Kompletní sada TP 101

540710

Přehled nejdůležitějších komponent:

1	2x ventil 3/2 s tlačítkem, v klidové poloze uzavřen	152860
2	1x ventil 3/2 s tlačítkem, v klidové poloze otevřen	152861
3	1x ventil 5/2 s přepínačem	152862
4	1x ventil 3/2 s přepínačem v klidové poloze uzavřen	152863
5	2x koncový spínač (kladka), v klidové poloze uzavřen	152866
6	2x Přiblížovací čidlo (senzor), pneumatický, s připevněním na válec	539775
7	1x Pneumatický čítač, v klidu uzavřen	540694
8	1x Tlakový sekvenční ventil	152884
9	1x ventil 3/2, iniciovaný pneumatickým signálem, návrat pružinou	576302
10	1x ventil 5/2 iniciovaný pneumatickým signálem, návrat pružinou	576307
11	3x ventil 5/2 s dvěma cívkami iniciován z obou stran	576303
12	1x Ventil logické NEBO (OR)	539771
13	2x Ventil logické ANO (AND) - dvojité	539770
14	1x Rychloodvzdušňovací ventil	539772
15	2x škrtkový ventil jednosměrný	193967
16	1x Jednočinný válec	152887
17	1x Dvojčinný válec	152888
18	1x Vstupní jednotka pro nastavení tlaku s filtregulátorem	540691
19	1x Regulátor tlaku s manometrem	539756
20	2x Manometr	152865
21	1x Rozvodná kostka 1x6 mm + 8x 4 mm	152896
22	2x Plastová hadice PUN 4 x 0.75 stříbrná 10 m	151496

Příslušenství:

Hliníková profilová deska → viz 234

Kompressor JUN AIR lichý 40 dB → str 236

Užitečný soubor textů pro TP 101



Sešit obsahuje:

- vzorová řešení
- poznámky k úlohám
- multimediální CD-ROM s grafikou a fotografiemi průmyslových aplikací
- animace a FluidSIM®
- Schémata obvodů
- listy úloh pro žáky a stážisty

Campus licence:

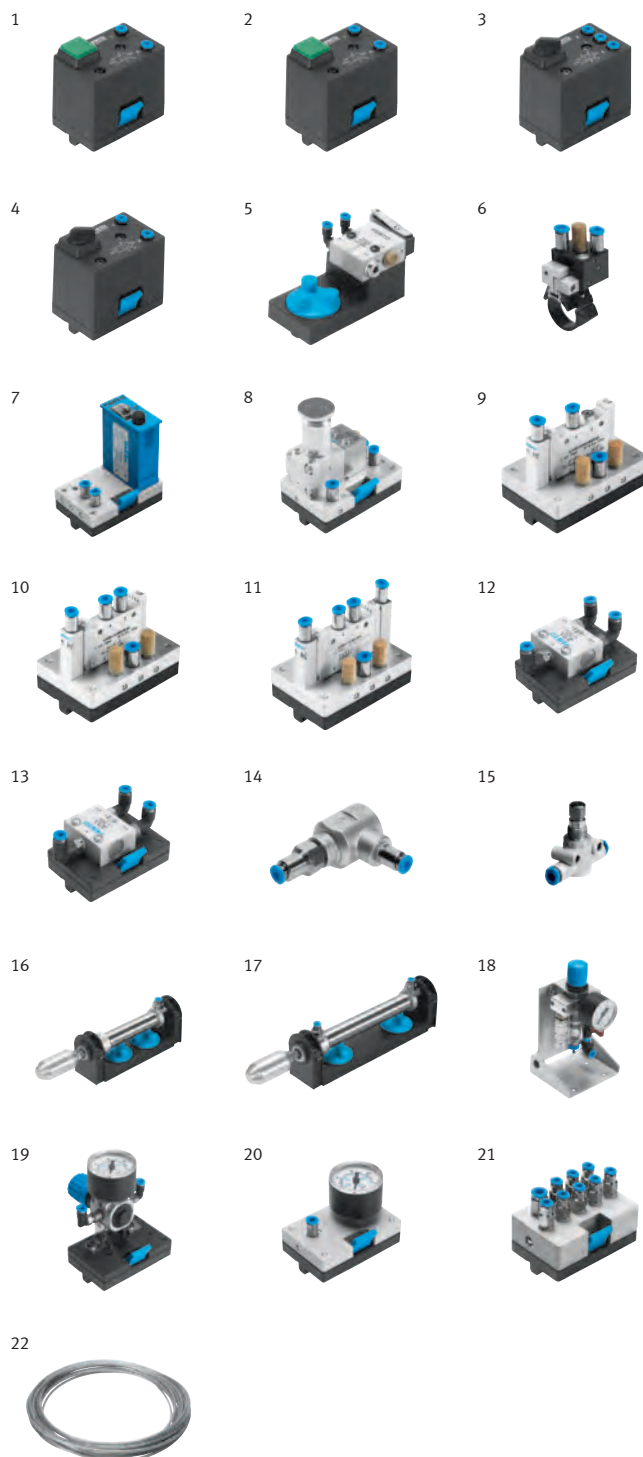
de	540671
en	541088
es	542503
fr	542507

Dokumentace pro školení a kurz.

Devatenáct projektově zaměřených cvičení s rostoucí složitostí. Doplnuje sadu zařízení TP 101. Je ideální pro Úvod do pneumatiky. Řeší skutečné problémy za pomoci popisů a pozičních skic s odvoláním na konkrétní projektové úkoly, poskytuje ideální přípravu pro průmyslové prostředí reálného života. V posledním vydání je oddíl dokumentace vložený do složky učebnice a knihy cvičení.

Kompletující media

- Kreslení a simulace užitím programu FluidSIM®
- Digitální výukový program Pneumatika
- Učebnice základních principů pneumatiky a elektropneumatiky
- Modely řezů (kufr)



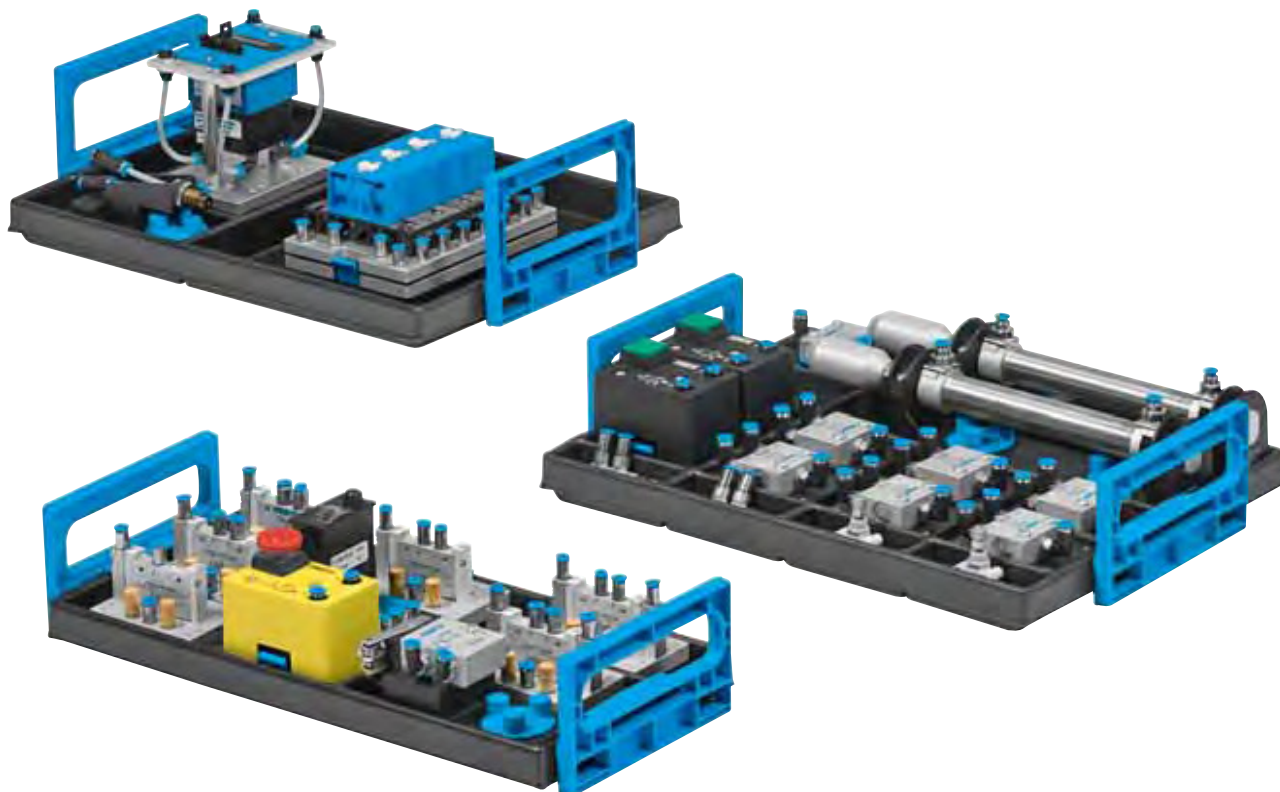
pro více informací kontaktujte:

Didactic Promotion s.r.o.

info@didaprom.com

Sada vybavení TP102

- Pokročilá úroveň pro výuku pneumatiky



Povýšit cíle výcviku z TP 101 a upevnit znalosti.

Kompletně přepracováno: Nová kniha obsahuje řadu odstupňovaných úloh založených na skutečných průmyslových aplikacích a rozšířenou o sekci základů. Součástí je i multimediální CD-ROM. Základ kompetentního školení. Počet komponent a zapojení je přizpůsoben projektům obsažených v sešitu tak, že hlavních vzdělávacích cílů lze dosáhnout bez vynaložení zbytečného úsilí. Dodává se na praktických platech, která jsou rozměrově kompatibilní se Systainery.

Pro plnohodnotné zapojení všech úloh je nutné vlastnit i prvky celé sady TP 101.

Výukové cíle

Binární snížení stupně.
Koncové polohy bez koncových spínačů.
Obvody s aretací
Úprava ventilů 5/2
Funkce koncového STOPu při zpětném tlaku
Základy krokového ovládání (nepřetržitý cyklus)
Krokové ovládání v provozním režimu nebo v pohotovostním stavu
Nastavení a koordinace časové prodlevy
Nastavení „krokování“ pomocí předvolby čítače
Vstupní obvod se samodržnou smyčkou a pomocné funkce
Vyhodnocení a použití senzorů pro detekování materiálu
Realizace krokového ovládání řídicím pilotním signálem a pomocné funkce

Snímače v koncových polohách a v částečném rozsahu zdvihu válce
Kombinované použití rychlých odvzdušňovacích ventilů a regulátorů tlaku
Inverze signálu časovače
Změna koncových poloh
Používání a nastavení různých typů senzorů
Ovládání při umístění prvků blízko sebe.

Pro optimální výkon by spínače a ventily měly být umístěny co nejbližší k pohonu. Nyní můžete použít stejný princip při navrhování obvodů díky tomu, že nové komponenty je možné zapojit napřímo.

Tento přístup poskytuje snadný způsob, jak ukázat např. vlastnosti jednosměrného škrtkového ventilu.

Můžete dokonce zaznamenávat naměřené hodnoty a analyzovat výsledek například pomocí další sady s označením **TP 210** !

Uzavírací pákové ventily

Všechny uzavírací pákové ventily obsažené v sadách TP101 a TP102 jsou vybaveny nepřímým řízením, což znamená, že vyžadují nízkou ovládací sílu a vyznačují se vysokou spolehlivostí.

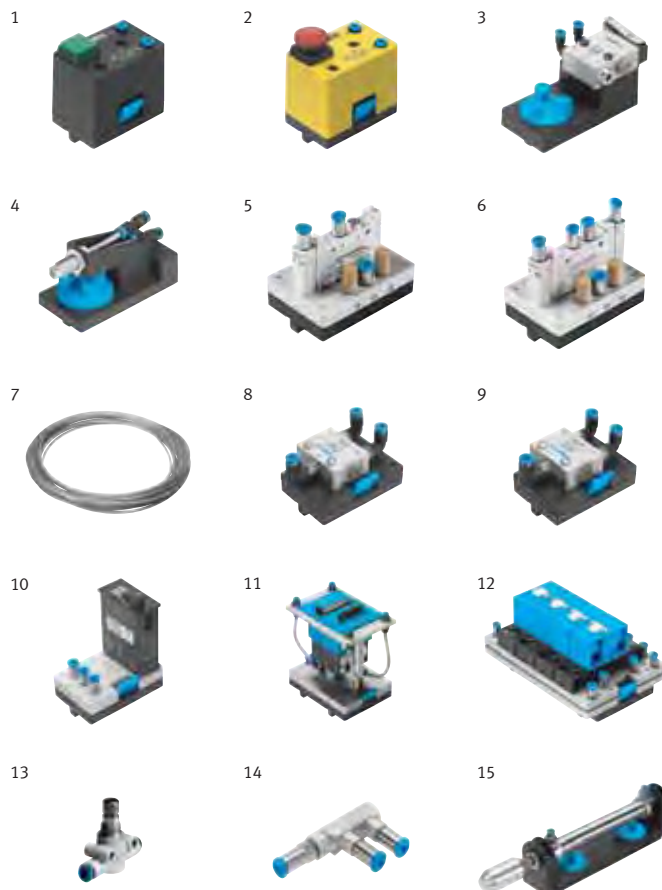
Kompletní sada TP 102**540711****Přehled nejdůležitějších komponent**

1	2x ventil 3/2 aktivovaný tlačítkem, v klidu uzavřen	152860
2	1x ventil 3/2 s hříbkem - bezpečnostní vypínač, v klidu otevřen	152864
3	1x ventil 3/2 s kladkou, v klidu uzavřen	152867
4	1x zpětný ventil	152868
5	4x ventil 3/2 pneumaticky aktivovaný z jedné strany	576302
6	2x ventil 5/2 pneumatický impulsní ventil, aktivovaný z obou stran	576303
7	2x Polyuretenová hadice PUN 4x0,75 - 10 m	151496
8	4x ventil logické NEBO(OR)	539771
9	3x Dvojitý ventil logického součinu (AND)	539770
10	1x Pneumatický časovač, v klidu otevřen	539759
11	1x Pneumatický čítač (nastavitelný)	152877
12	1x krokový modul	152886
13	2x škrtkový ventil	193967
14	2x řízený zpětný ventil	540715
15	2x dvojčinný válec	152888

Vhodné příslušenství:

Hliníková profilová deska -> Strana katalogu 234

Kompresor -> str. 236

**Doporučené literatura**

Koncipováno jako pokračování základní úrovně pneumatiky TP 101, pokročilá úroveň zahrnuje deset dalších, náročnějších úloh, které vyžadují sadu TP 102.

Dokumenty, které jsou zaměřeny na techniky se znalostmi základní pneumatiky. K novým vlastnostem této revidované a aktualizované sady patří revidované cvičební listy pro praktické využití vztahující se k výuce.

Sešit obsahuje:

Vzorová řešení
Poznámky k úlohám Multimediální CD-ROM s grafikou, fotky průmyslových aplikací.
Animace a schémata zapojení ve FluidSIM®
Listy s úlohami

Licence Campus (-> strana 53)

de	540672
en	541089
es	542504
fr	542508

Doplňující média

Návrh a simulace pomocí simulačního software **FluidSim®**
Digitální vzdělávací program, Pneumatika®
Učebnice základních principů pneumatiky a elektropneumatiky

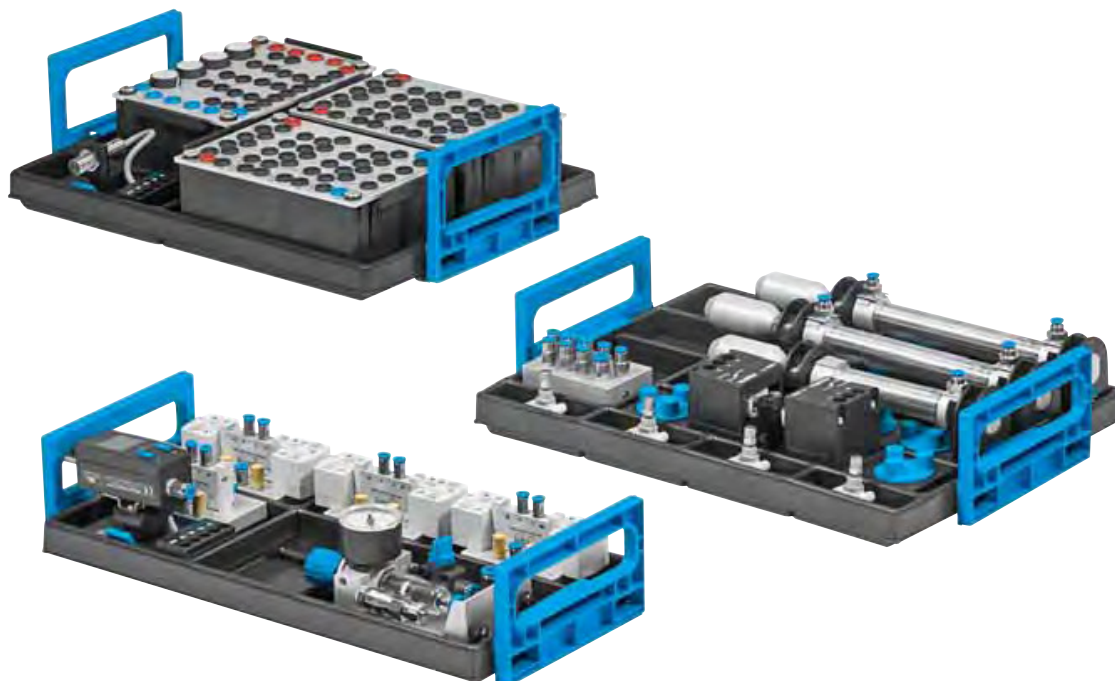
Řezy pneumatických prvků umístěných (v systejneru)

pro více informací kontaktujte:

Didactic Promotion s.r.o.

info@didaprom.com

Výuková sada TP 201 – Základní úroveň výuky elektropneumatiky



Elektropneumatika, základní úroveň.

Základní principy obsaženy v jedné učebnici.

Špičkové elektromagnetické ventily pro výcvik. Umožňuje snadné a rychlé propojování obvodů pomocí 4mm bezpečnostních kabelů. Aktivní stavy ventilů jsou indikovány LED diodami. Možnost manuálního vstupu do obvodů umožňuje snadnou generaci závad, důležitých pro výuku. Vyhovuje standardu DIN ISO 1219

Nová technologie současných ventilů 2014 je velice odolná v souladu s naší novou řadou **Didactic Plus** a je vybavena systémem Quick Fix pro rychlou a pohodlnou stavbu obvodů.

Logické programování.

Základním principem je stavba reléových řídicích systémů při použití základních a nadstavbových sad.

Kontroléry pro tekutinové řízení lze využívat dle individuálních požadavků.

Výukové cíle

Struktura, funkce a aplikace jednočinného a dvojčinného válce

Výpočet základních parametrů

Přímé a nepřímé ovládání

Použití a funkce ventilů 3/2 a 5/2

Analýza obvodů

Možnosti měření tlaku

Řídicí systémy závislé na tlaku

Paměťové obvody

Logické operace: AND/OR/NOT Kombinace logických operací

Funkce a použití koncových spínačů

Ventily časového zpoždění

Monitoring koncových poloh pomocí senzorů

Realizace oscilačních obvodů

Naučte se uvažovat technicky a ekonomicky při použití elektro-pneumatických komponent

Vyhledávání závad v elektropneumatických obvodech.

Kniha obsahuje serie prověřených projektů založených na aktuálních průmyslových zkušenostech. Rozšířené pojetí je prezentováno na přiloženém CD ROM.

Počty a konstrukce dílů jsou speciálně přizpůsobeny projektům obsažených v sešitu tak, aby hlavních vzdělávacích cílů bylo možno dosáhnout s minimalizovanými výdaji.

Dodáváno na praktických plastových platech, nebo v systémech.

Příslušenství Učebnice



Campus licence (→ strana 53):

de	540673
en	541090
es	542505
fr	542509

Komplementární média

FluidSIM® Pneumatics
WBT Electropneumatics
Učebnice základních principů pneumatiky a elektropneumatiky
Průsvitné modely

Pro více informací kontaktujte:
Didactic Promotion s.r.o.
info@didaprom.com

Kompletní sada TP201**540712**

Přehled nejdůležitějších komponent:

1	1x	Signální vstup a elektrická tlačítka	162242
2	2x	Relé, sada 3 kusů	162241
3	1x	Koncový elektrický spínač aktualizovaný zleva	183322
4	1x	Koncový elektrický spínač aktualizovaný zprava	183345
5	1x	Optický senzor, M12	572744
6	2x	elektronické čidlo s přípravkem pro montáž na válec	2344752
7	1x	ventil 2x3/2 elektromagnetický s LED, v klidu uzavřen	567198
8	1x	ventil 5/2 elektromagnetický s LED	567199
9	2x	dvojitý elektromagnetický ventil 5/2 s LED	567200
10	1x	Tlakový senzor s displejem	572745
11	4x	Jednocestný škrtkový ventil	193967
12	1x	Jednočinný válec	152887
13	2x	Dvojčinný válec	152888
14	1x	Vstupní jednotka pro úpravu vzduchu	540691
15	1x	Rozdělovač tlakového vzduchu (1x6mm + 8x4mm)	152896
16	1x	Plastová hadice PUN 4, 4x0,75 mm stříbrná 10m	151496

Lze objednat

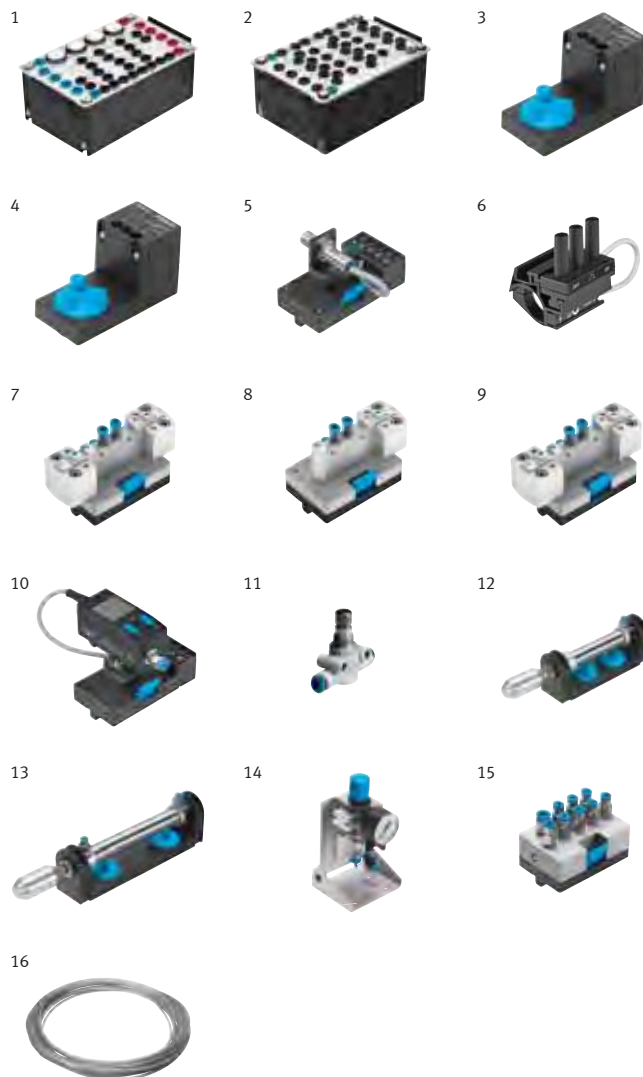
Hliníková profilová deska -> strana katalogu 234

Kompresor JunAir tichý -> strana

Stolní síťový zdroj -> strana 235

Síťový zdroj 24V vhodný do rámu laboratorního stolu -> strana 235

Sada laboratorních kabelů 4mm s bezp.koncovkami -> strana 243

**Doplňková sada prvků od pneumatiky k elektropneumatice**

Dopučené rozšíření včetně příslušenství: viz TP 201

Kompletní doplňková sada k TP 101**540717**

Přehled nejdůležitějších komponent::

1	1x	Signální vstup - elektrické spínače - tlačítka	162242
2	2x	Relé sada 3 kusů	162241
3	1x	Koncový elektrický spínač aktualizovaný zleva	183322
4	1x	Koncový elektrický spínač aktualizovaný zprava	183345
5	1x	Optický senzor, M12	572744
6	2x	elektronické čidlo s přípravkem pro montáž na válec	2344752
7	1x	ventil 2x3/2 elektromagnetický s LEDa v klidu uzavřen	567198
8	1x	ventil 5/2 elektromagnetický s LED	567199
9	2x	ventil 5/2 elektromagnetický dvě cívky s LED	567200
10	1x	Tlakový senzor s displejem	572745
11	2x	Jednocestný škrtkový ventil	193967
13	1x	Dvojčinný válec	152888

Pro více informací kontaktujte:

Didactic Promotion s.r.o.

info@didaprom.com

Výuková sada TP202 - pokročilá úroveň pro výcvik v elektropneumatice



Elektropneumatika pokročilá úroveň

Navazuje na TP201
Tato sada navazuje na sérii prověřených projektů a cvičení založených na průmyslových zkušenostech a aplikacích. Rozsáhlejší sekce jsou prezentovány na příloženém CD ROM. Je dobrou základnou pro kompetentní výuku a výcvik

Počet a konstrukce dílů jsou přizpůsobeny projektům obsažených v sešitu tak, aby hlavní vzdělávací cíle bylo možno dosáhnout velice účinně.

Lze dodat v praktickém systaineru s vnitřními rozměry kompatibilními se zásuvkami laboratorního stolu.

Všechny komponenty sady TP 201 jsou nutné k procvičení projektů a úloh nadstavbové elektropneumatiky.

Výukové cíle

Popsat strukturu a použití ventilových terminálů

Realizace sekvenčních obvodů s překrývajícím se signálem
Řešení v souladu se skupinovou metodou, sekvenčních řetězců pomocí ventilů s návratem pružinou do základního stavu a sekvenčních řetězců s bistabilními ventily.
Popis a nastavení provozních režimů. Popis funkce a použití Přednastavení čítače.

Vysvětlení a realizace funkce nouzového zastavení pomocí pružiny ventilů.

Vysvětluje konstrukci a uplatnění elektromagnetického ventilu 5/3.

Podmínky nouzového zastavení. Popis a nastavení provozního režimu "SET".

Vyhledávání závad ve složitých elektropneumatických obvodech

Výuka za použití TP201

pomáhá položit základy pro používání ventilových terminálů. Určeno pro širokou škálu odvětví: Požadavky a použití, ventilových terminálů, které jsou odolné a trvanlivé a jsou investicí do budoucna. MPA terminálový ventil se skládá z 2 x 5/2 elektromagnetického ventilu a 2 x 5/2 dvojitého elektromagnetického ventilu.

Navazuje na TP201

Tato sada navazuje na sérii prověřených projektů a cvičení založených na průmyslových zkušenostech a aplikacích. Rozsáhlejší sekce jsou prezentovány na příloženém CD ROM. Je dobrou základnou pro kompetentní výuku a výcvik

Elektrické nouzové zastavení tlačítkem

Bezpečnostní inženýrství je důležité téma, ale je často zanedbáváno ve výuce.

Nový TP 202 podává hlubší pohled na funkci nouzového zastavení a také popisuje funkci nouzového zastavení za zvláštních podmínek.

Objasňuje důvody snížení tlaku a napětí v obvodech po stisknutí tlačítka nouzového zastavení!

Pro více informací kontaktujte:

Didactic Promotion s.r.o.

info@didaprom.com

Kompletní sada TP 202 540713

Přehled nejdůležitějších prvků:

1	1x	Signální vstup - tlačítka	162242
2	2x	Blok 3 relé	162241
3	1x	Časové relé dvojitě	162243
4	1x	Přednastavitelný elektronický čítač	1677856
5	1x	Nouzový stop elektrický	183347
6	1x	Induktivní senzor M12	548643
7	1x	Kapacitní senzor M12	548651
8	1x	Ventilový terminál se 4-mi ventily	540696
9	2x	Řízený zpětný ventil	540715

Doporučené příslušenství

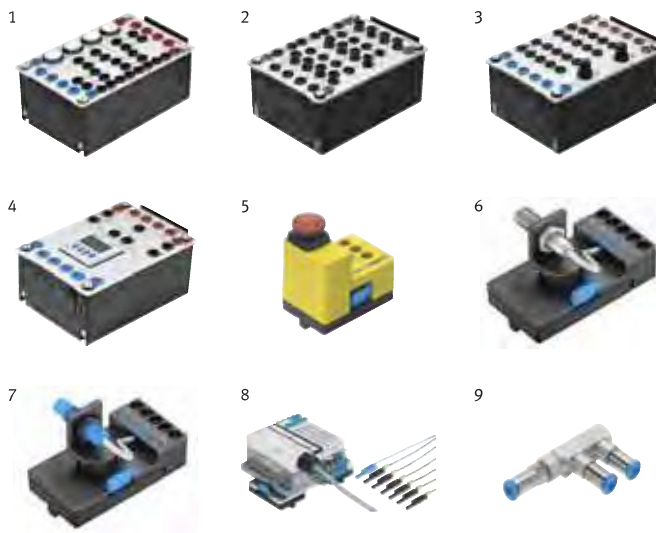
Hliníková profilová deska

Kompresor

Stolní zdroj 24V/4A

Zdroj 24V/4A do rámu laboratorního stolu

Sada laboratorních kabelů s bezpečnostními koncovkami



Doporučujeme k prostudování

Pracovní knihu



Jako pokračování základní úrovně elektropneumatiky pro pokročilé je zde obsaženo dvanáct náročnějších úloh, které jsou vhodné pro sadu vybavení TP 202. Dokumenty jsou zaměřeny na techniky se zkušenostmi a orientaci v pneumatických systémech. K novým rysům této aktualizované sady patří revidované cvičební listy pro praktické využití během výuky.

Sešit obsahuje.

Ukázky řešení.
Poznámky pro školení.
Multimediální CD-ROM s grafikou, fotografemi průmyslových aplikací

Obvodové diagramy vytvořené programem FluidSim 5®.

Cvičební listy pro žáky / stážisty.

Licence Campus

de	540674
en	541091
es	542506
fr	542510

Doplňkové média.

Návrh a simulace pomocí software FluidSim 5.

Digitální výcvikový program Elektropneumatika.

DVD Elektropneumatika/
Elektrohydraulika

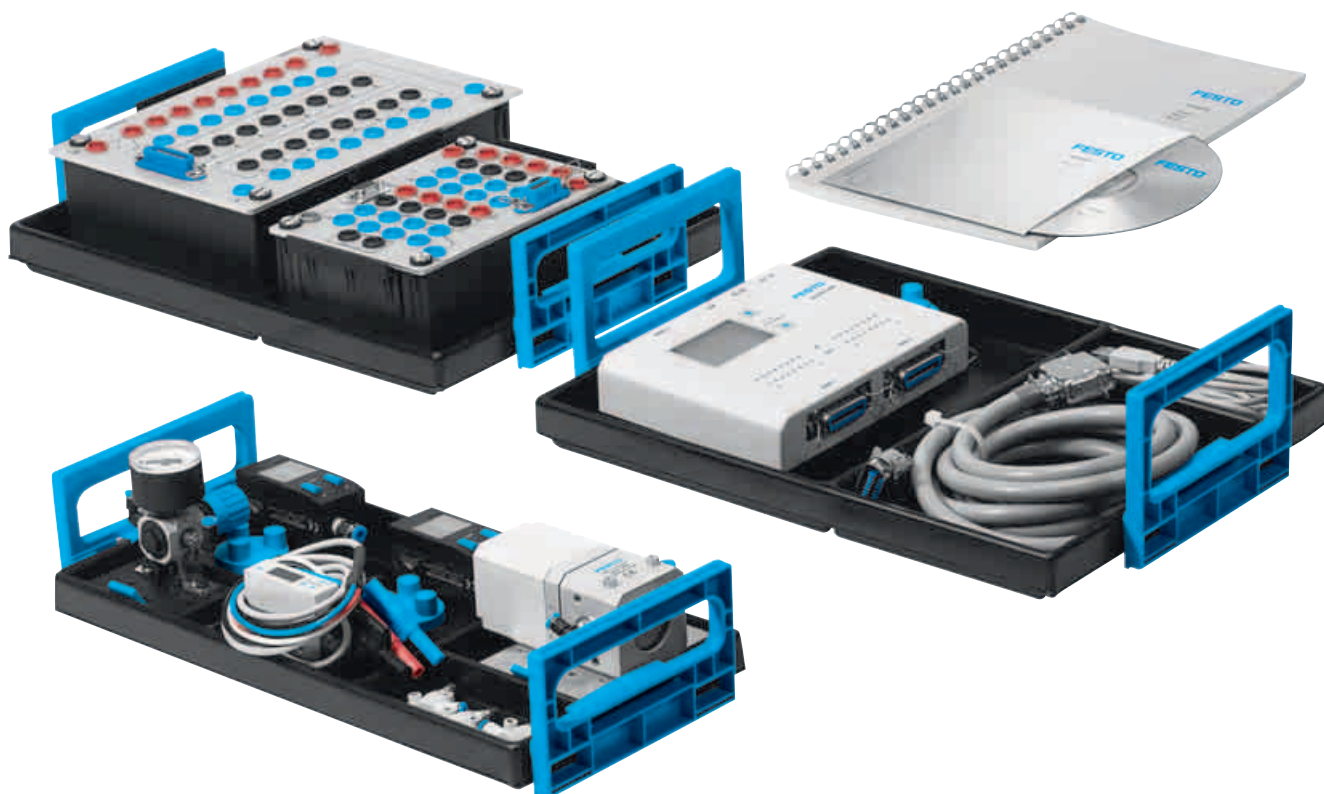
Pro více informací kontaktujte:

Didactic Promotion s.r.o.

info@didaprom.com

Equipment set TP 210 – Advanced level

Measurement and control in pneumatics with FluidLab®-P



Fit for tomorrow?

The TP 210 equipment builds on the training content of the TP 101 and TP 201 equipment sets on the topic of pneumatic measurement and control. The training content ranges from the simple measurement of individual, pneumatic components, basic principles of status monitoring (condition monitoring) to (closed-loop) control technology with discontinuous (two-step action controller) and continuous controllers (PID controller).

In addition, great emphasis is placed on raising awareness of how to handle compressed air responsibly as a form of energy.

Exercises for measuring and analyzing system and control behavior help you to prepare for a future in which diagnostics, preventative maintenance, and saving energy are becoming increasingly important.

Something extra special

In order to complete the exercises, sensors (e.g., pressure, flow and proximity sensors) are connected to the inputs and control signals are guided to the EasyPort USB outputs. The signals are interpreted and visualized on computer by the FluidLab®-P software included in the scope of delivery. Analog values are displayed as measurement curves.

Instructions on how to complete the exercises, positional sketches, and block circuit diagrams are included with each exercise, so that students are guided step-by-step through each of the tests. Measured results are then interpreted and compared with sample solutions, and students will be asked to answer questions about comprehension.

Course topics

- Basic principles of analog data processing
- Application and adaptation of sensors
- Interpretation of measurement results
- Reading and understanding of technical data and measurement curves
- Fluid engineering components, their influence and function
- Demonstrating fluid engineering effects and special features
- Analytical fault finding
- Saving energy
- Evaluation of changes in status
- Proportional technology
- Control technology with continuous and discontinuous controllers

The benefits to you

- Fast, PC-supported recording of measured values
- Greater training success through measurement of components and interpretation of results
- Sensors that enable students “to look into” the circuit and components
- Suppositions regarding system behavior can be easily proven
- Learning the principles of measurement and analysis and applying them directly in other circuits
- Demonstrating and understanding the principles of fluid engineering faster
- System analysis via PC: state-of-the-art diagnostic method
- Better understanding of fluid engineering components and processes and thus higher quality of training

Complete equipment set TP 210 in equipment tray 556228

The most important components at a glance:

1	1x I/O data cable with SysLink connectors (IEEE 488) at both ends, 2.5 m	34031
2	1x Universal connection unit, digital (SysLink)	162231
3	1x Connection unit, analog	567232
4	1x Analog cable, parallel, 2 m	529141
5	1x EasyPort USB	548687
6	1x Quick-Fix screw adapter	549806
7	2x Pressure sensor with display	572745
8	1x Flow sensor, 0.5 – 50 l/min, analog	8036235
9	1x Proportional-pressure regulator	539779
10	1x Pressure regulator valve with gauge	539756
11	3x Flow control valve	193972
12	1x Plastic tubing, 4 x 0.75 silver 10 m	151496
	1x FluidLab-P Single license, de/en	556241
	2x Non-return valve, delockable	540715

Option: force measurement

For piston force measurement exercises, the force sensor (order no. 539780) not included in scope of delivery, is required.

Accessories, also order:

Aluminum profile plate → Page 39
Compressor → Page 136
Tabletop power supply unit → www.festo-didactic.com
Power supply unit for mounting frame → Page 159
4 mm Safety laboratory cables → Page 159
Force sensor 539780

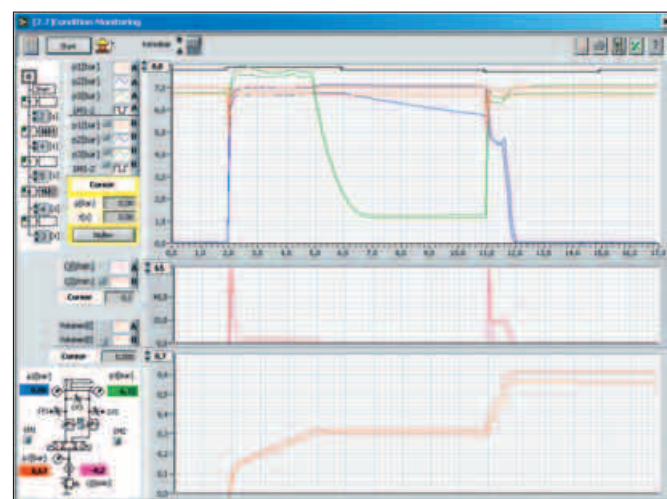
FluidLab®-P inclusive

The FluidLab®-P software for recording measured values is an important component of the training package TP 210. Just a few simple steps are needed to configure the interface, adapt the sensors, and select the language. Exercises can then be started, which are divided into the areas, basic tests, cylinder controls, proportional technology, and control technology. Exercises are supported by connection diagrams, descriptions, and sample solutions. The measurement process is also software-controlled. Results can be measured with measuring points, printed out, or exported to a spreadsheet program. The software also includes the complete book of exercises in PDF format.

System requirements

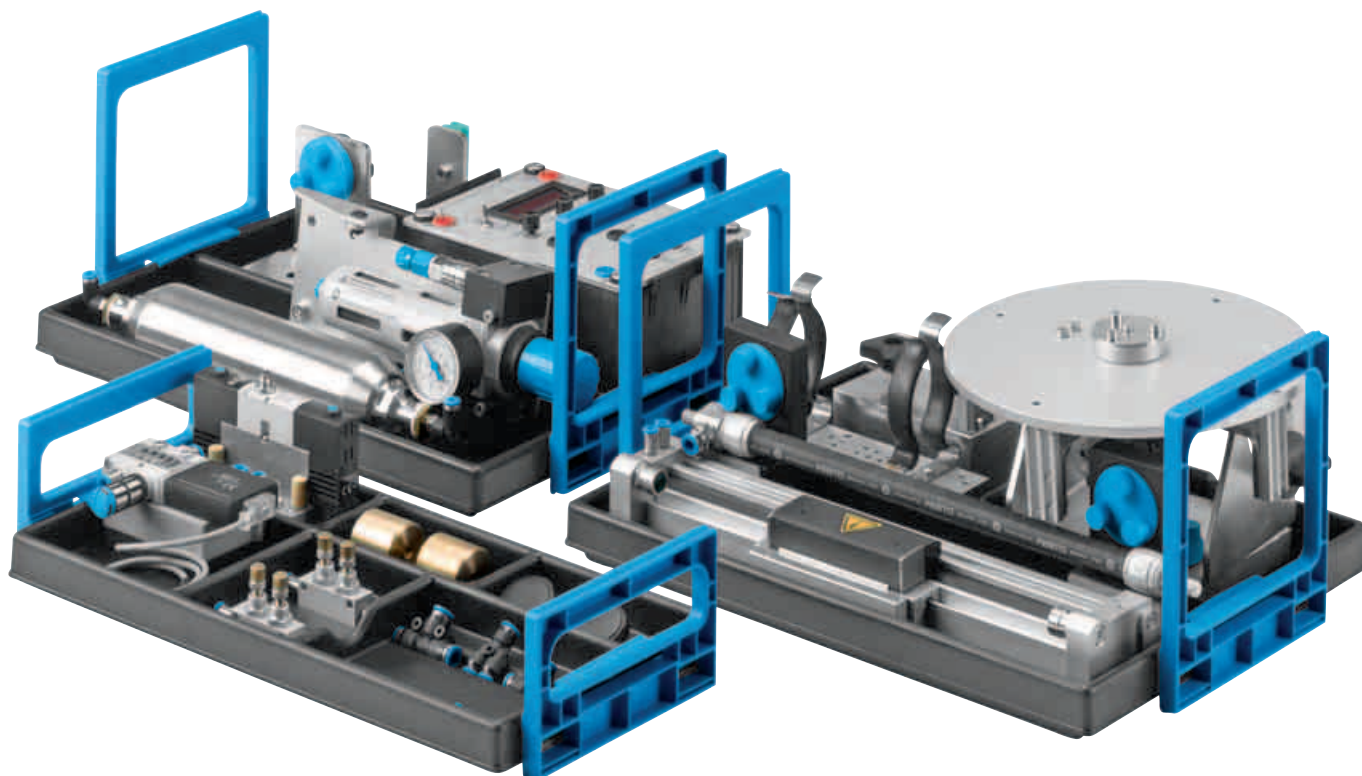
- PC with Windows 7/8/10
- Pentium® III or equivalently
- 2 GB RAM
- CD-ROM disk drive
- USB 2.0 or serial interface
- 1280 x 1024 pixels
- NI LabView 2012 Runtime (included in scope of delivery)

Components from the TP 101 and TP 201 equipment sets are required in order to complete the exercises.



Equipment set TP 220 – Advanced level

Drives in pneumatics



Optimum drive

The TP 220 supplements the TP 201 training package by teaching the basics of pneumatic drives. The training content features the selection and sizing of various state-of-the-art drive types, taking into account their individual properties, as well as commercial and safety considerations. Each drive unit remains clearly defined as an individual design, meeting the needs of the various entry levels. Use of industrial components throughout emphasizes the essential practicality and ensures rapid transfer of knowledge from training into practice.

We recommend connection to a compressed air system delivering approx. 100 l/min.

Training aims

- Designing a compressed air network
- Sizing the pneumatic power section
- Influence of tubes and fittings on speed
- Reducing cost by using different pressures for advance and return strokes
- Reducing cost by avoiding leakage
- Operating behavior of linear drives
- Calculation of mass moment of inertia
- Operating characteristics of rotary drives
- Function, control, and selection of the fluidic muscle
- Comparison between standard cylinders and the fluidic muscle
- Response of pneumatic controls to power failure

Also order:

Workbook



Describes in detail the issues and projects in 16 exercises closely linked to industrial practice, each comprising a problem description and work assignment. Worksheets support the students through the required stages of planning, execution, and monitoring.

The workbook includes:

- Sample solutions
- Training notes
- Multimedia CD-ROM with graphics, photos of industrial applications
- Exercise sheets for trainees

Campus license (→ Page 19):

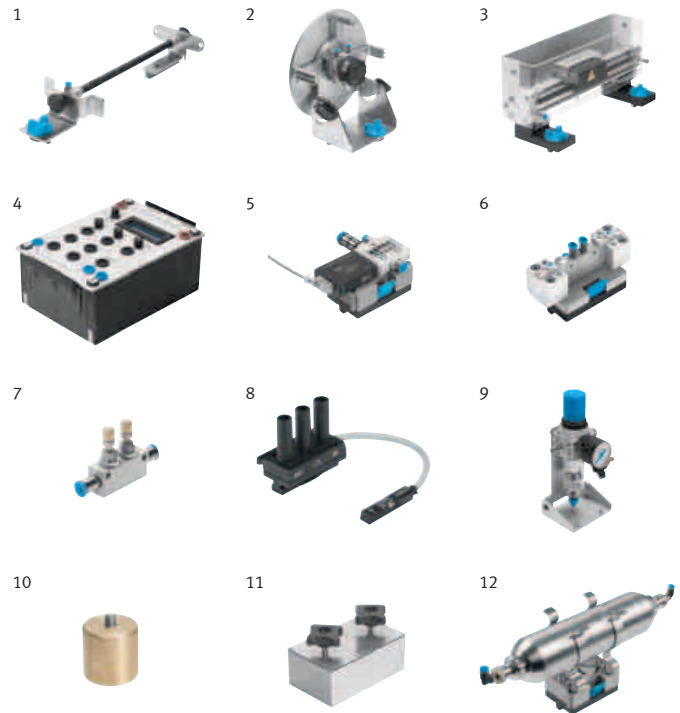
de	549982
en	559880
es	559881
fr	559882

Complete equipment set TP 220 in equipment tray

541184

The most important components at a glance:

1	1x Fluidic muscle, size 10	544311
2	1x Semi-rotary drive, size 16, 180°	544313
3	1x Linear drive, size 18, 170 mm stroke	548641
4	1x Function generator/counter/stopwatch	544315
5	1x 3/2-way fast-switching solenoid valve, normally closed	544312
6	1x 5/3-way solenoid valve, mid position closed	567201
7	2x One-way flow control valve	548634
8	1x Proximity sensor, electronic	2342009
9	1x Start-up valve with filter control valve	540691
10	2x Weight, 175 g	548581
11	1x Weight, 2 kg	548582
12	1x Air pressure reservoir, 0.4 l	152912

**Fluidic muscle**

The fluidic muscle is a pull actuator which imitates the action of a biological muscle. Shudder free, it offers up to 10 times the initial force of normal cylinders of the same diameter. You will learn how the muscle can be deployed as a single-acting actuator.

**Semi-rotary drive**

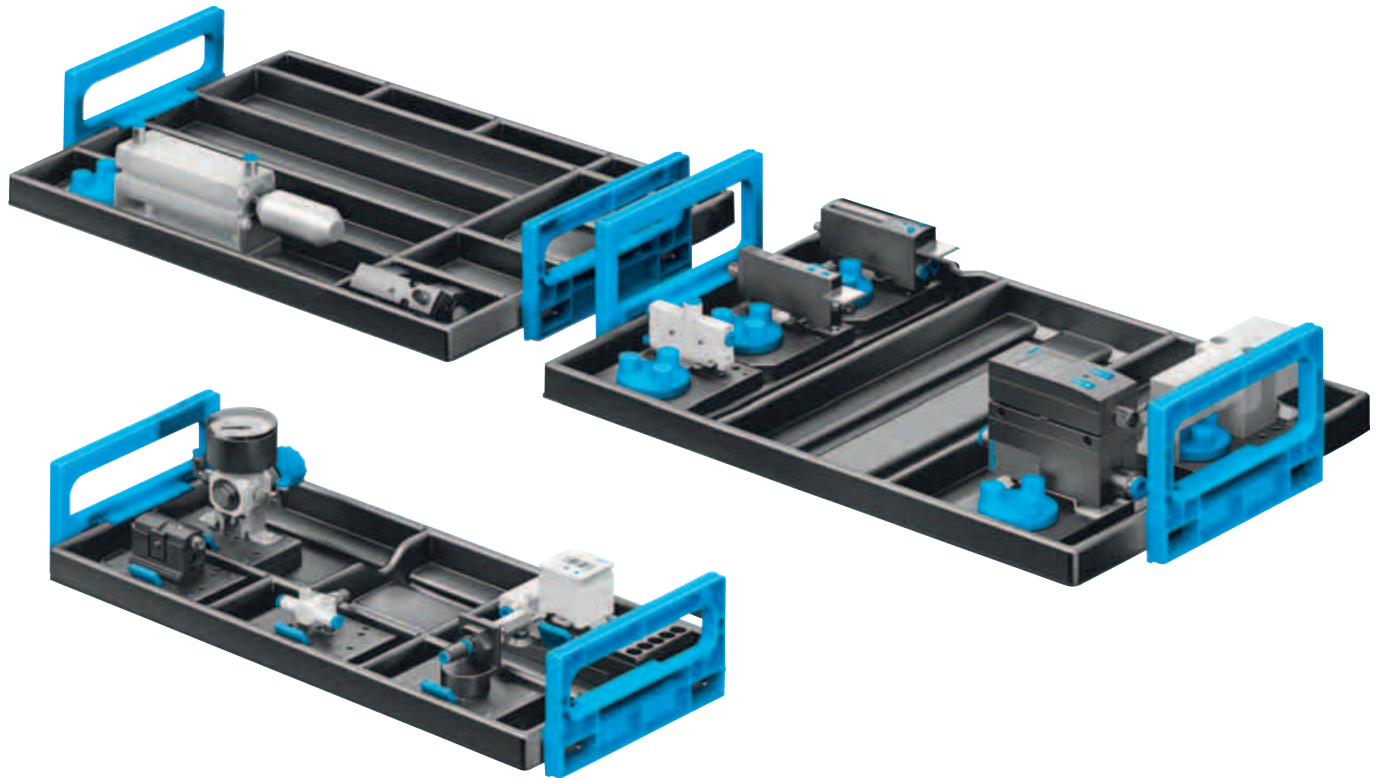
In a semi-rotary drive the force is transmitted directly to the drive shaft via a rotary vane. The swivel angle is freely adjustable from 0 to 180°. You will learn the significance of the mass moment of inertia to a semi-rotary drive, and how its operating behavior under load can be influenced in various mounting positions.

**Linear drive**

The rodless cylinder is mechanically coupled to the slide unit, which directly supports loads. You will learn the steps needed to attain optimum operating behavior, and which applications are most suited to the various options.

Equipment set TP 240 – Advanced level

Sensors in pneumatics



The purpose of a pneumatic control system

By using the TP 240 equipment set, you can expand the course topics of the TP 201 training package to include the topic of sensors in pneumatics.

With topics such as the application of pressure and flow rate sensors, the use of analog position transmitters including the integration of signal converters, and sensors for vacuum technology – the special requirements of sensors in pneumatic control-system environments are covered extensively.

Components from the TP 201 are required to carry out the projects.

The special feature

The new advanced level is all about the subject of sensors in pneumatic control systems.

Hands-on experience plays a decisive role in teaching the contents. Examples are used to demonstrate the general operational principles of different sensors. Special attention is paid to the selection of the right sensor, its connection, the correct setting, and functional checking.

With the TP 240 a basic knowledge of sensors in pneumatics can be thoroughly conveyed.

Course topics

- Basic principles of connection and circuit technology
- Basic principles of measured data acquisition and processing
- Configuration, function, and application options of the sensors used
- Selecting appropriate sensors by taking into account certain parameters
- Various methods of pressure and flow measurement
- Differences between absolute, relative, and differential pressure measurement
- Setting and checking sensors
- Using signal converters

Complete equipment set TP 240 in equipment tray**566908**

The most important components at a glance :

1	1x Position transmitter, 0 – 50 mm, analog	560124
2	1x Signal converter for position transmitter	548621
3	1x Electronic pressure sensor, 0 – 10 bar	548622
4	1x Flow sensor, 0.5 – 50 l/min, analog	8036235
5	1x Pressure switch, 0 – -1 bar	548624
6	1x Vacuum generator	548628
7	1x Suction gripper, 10 mm diameter	560158
8	1x One-way flow control valve	560159
9	1x Pressure regulator valve with gauge	539756
10	1x Stop, 35 mm adjustment path	548630
11	1x Double-acting profile cylinder	549832

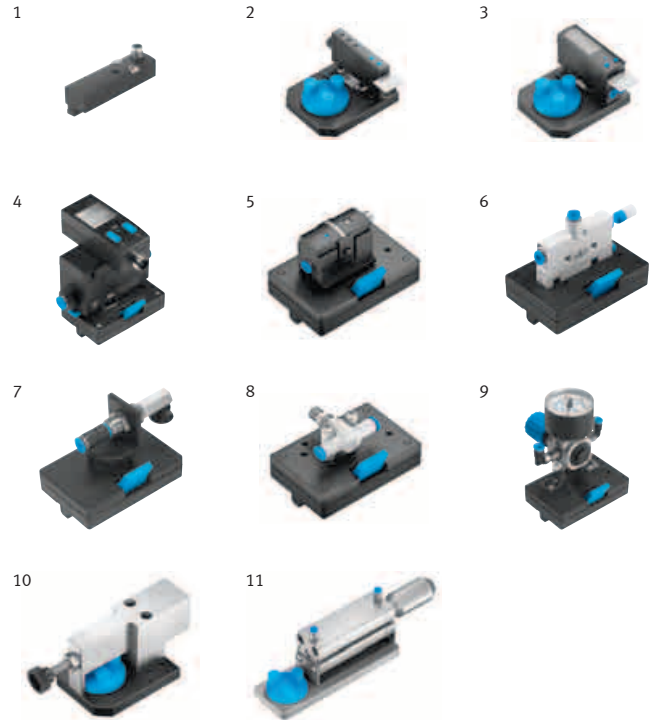
Accessories, also order:

Aluminum profile plate → Page 39

Tabletop power supply unit → www.festo-didactic.com

Power supply unit for mounting frame → Page 159

4 mm Safety laboratory cables → Page 159



Also order:

Workbook

Ten projects based on industrial examples, suitable for equipment set TP 240, each including problem descriptions, parameters, and project tasks, deal in detail with the specific subject of sensors in pneumatic control-system environments. The topics of pressure sensors, flow sensors, analog position transmitters for pneumatic cylinders, signal converters, and sensors for vacuum technology are covered comprehensively.

The workbook includes:

- Sample solutions
- Training notes
- Multimedia CD-ROM with graphics, photos of industrial applications, animations
- Exercise sheets for trainees

Campus license (→ Page 19):

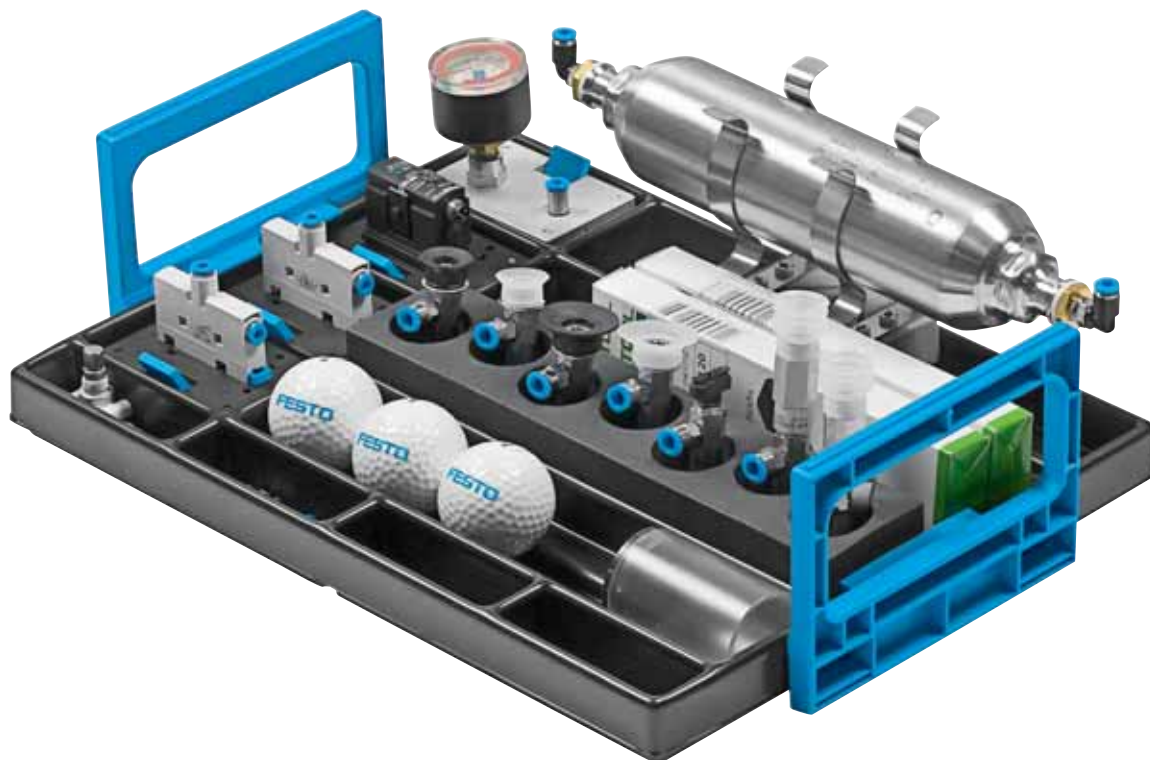
de	566909
en	566910
es	566912
fr	566913

Supplementary media

- WBT sensor technology 1
- Textbook: Proximity switches
- Design and simulation using FluidSIM®
- Measurement and control using FluidLab®
- Set of posters on pneumatics

Výuková sada TP 230 – Pokročilá úroveň

Vakuová technika



Vakuová technika v manipulaci

Sada TP 230 navazuje na obsah TP 201 se zaměřením na téma manipulační techniky za použití vakua.

Použití přísavek pro zpracování obrobků se stalo nedílnou součástí manipulační techniky, protože nabízí výhody, jakou jsou jednoduchost konstrukce a jemnost úchytu. Přísavky také umožňují rychlé časy cyklů. Požadovaná investice je poměrně nízká.

Obsah výuky

Generace nízkého tlaku a systémový dizajn:

- Funkce a použití na základě Venturiho principu
- Účinky tlaku systému na dosažitelném nízkém tlaku a době evakuace
- Dimenzování a nastavování vakuového systému

Výběr přísavky:

- Tvar a materiály
- Výběr typ chapadla na tvaru obrobku
- Jak je přídržná síla ovlivněna povrchem obrobku a průměrem přísavky

Typické spínání za vakua:

- Použití bezpečnostního vakuového ventilu v případě, že některé z přísavek netěsní
- Použití tlakového spínače ke sledování hladiny nízkého tlaku
- Snížení spotřeby stlačeného vzduchu ve vakuovém systému
- Řízené uvolnění a odpad obrobku z přísavky

Doporučujeme použít prvky sady TP201 k vypracovávání úloh

Všechny prvky potřebné k procvičení úloh jsou součástí dodávky.

Kompletní sada TP 230 obsahuje: **573041**

Přehled

1	1x Rezervoár tlaku, 0,4 l	152912
2	1x Tlakový spínač, 0 – -1 bar	548624
3	1x Měřič vakua	573042
4	1x Škrťací ventil	193972
5	1x Generátor vakua, typ H	573258
6	1x Generátor vakua, typ L	573259
7	1x Zpětný ventil	153462
8	1x Zpětný uzavrací ventil	540715
9	1x Přísavka 20 SN	573043
10	1x Přísavka 30 SN	573044
11	1x Přísavka 20 SS	573045
12	1x Přísavka 30 SS	573046
13	2x Přísavka 20 CS s bezpečnostním ventilem	573047
14	1x Přísavka 4x20 ON	573257

K objednání doporučeno:

Aluminiová profilová deska
Kompresor
Síťový zdroj
Kabely s bezpečnostními koncovkami

K dispozici:

Učebnice



Šest úloh pokrývajících krok za krokem konstruování a testování vakuových systémů a následných základních informací k :

Úvodu do vakuové technologie

- Základní pojmy vakuové techniky, vakuové rozsahy, vytváření podtlaku v manipulační technice, vakuová čerpadla, funkční princip s objemovými čerpadly, informace o výběru čerpadla a vyhazovače.

Prvky vakuové manipulační techniky - ventily pro přísavky, měření a uchování vakua, přísavky, generace vakua.

Pracovní kniha obsahuje:

- Vzorová řešení
- Výukové poznámky
- Multimediální CD ROM

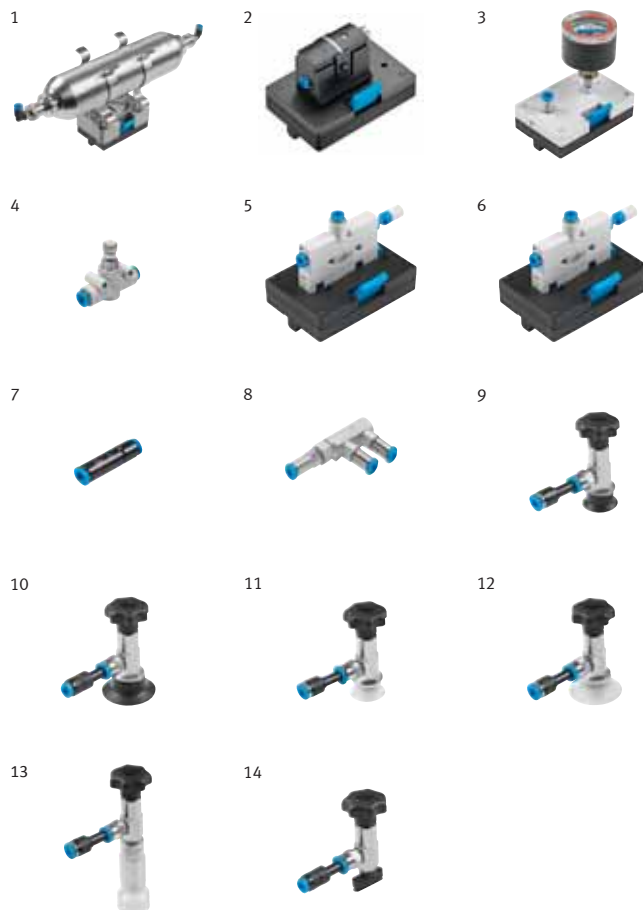
– Pracovní listy pro žáky

Campus licence :

de	567257
en	567258
es	567260
fr	567259

Doplňková media

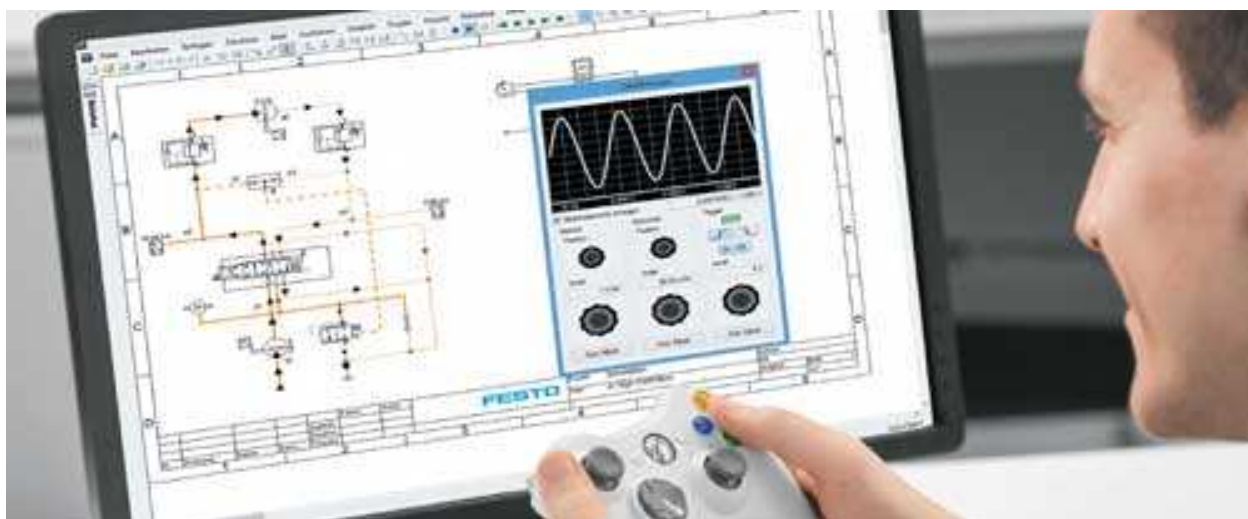
- Navrhování a simulace s FluidSim®
- Měření a řízení přes FluidLab®
- WBT Pneumatics
- WBT Electropneumatics
- Učebnice Pneumatics / electropneumatics
- Sada plakátů pneumatics



pro více informací kontaktujte
Didactic Promotion s.r.o.
info@didaprom.com

FluidSIM® 5 - Rychlejší, větší a všude použitelný!

Lamač rekordů – to je nový FluidSIM® 5!



- Jeden FluidSIM®, který zahrnuje vše: P, H a E to vše v jedné simulaci
- Profesionální CAD systém: Projekty, kresby, tisky
- Kompletní shoda: Fluidní technologie v souladu s DIN ISO 1219
- Simulace ve vysokém rozlišení: Rozlišení až 100 kHz, ovládání pomocí joysticku
- Nové větší knihovny: Pro všechny aktuální technologické sady (TP101.....)
- Flexibilní správa licencí: Jedna licence pro více uživatelů

FluidSIM® 5 je komplexní software pro vytváření, simulaci, výuku a studium elektropneumatických, elektrohydraulických, digitálních a elektronických obvodů.

Všechny funkce programu komunikují plynule při kombinaci různých forem médií a zdrojů znalostí snadno přístupným způsobem. FluidSIM® spojuje intuitivní editor schémat zapojení s podrobným popisem všech prvků, komponentních fotografií, řezů, animací a video sekvencí. V důsledku toho FluidSIM® je ideální nejen pro použití ve výuce, ale i pro přípravu vyučujícího a též, jako studijní program při sebevzdělávání.

Za své peníze získáte: Nové simulační jádro, které se nemusí obávat srovnání s dražšími speciálními programy. Navzdory komplexním fyzikálním modelům a přesným matematickým postupům simulace je úžasně rychlý.

FluidSIM® také nabízí celou řadu možností pro komunikaci s jiným softwarem přes OPC a díky podpoře komunikace přes jednotku EasyPort, představuje nástroj pro řízení skutečných hardwarových obvodů.

Pro uživatele FluidSIM® verze 3.x a 4.x :

FluidSIM® 5 je zpětně kompatibilní s verzí 3 a 4. To znamená, že obvody, které byly vytvořeny v

předchozích verzích mohou být nadále používány i s verzí novou. Vzhledem k novému fyzikálnímu modelování a rozšířeným vlastnostem prvků, ale ne všechny funkce verze 5 jsou zpětně k dispozici pro obvody verzí 3 a 4!

V těchto případech, FluidSIM vygeneruje hlášku. Většinou pak stačí nahradit některé součásti obvodu novými komponenty z knihovny prvků FluidSimu 5.

V některých případech obvody, které nemohly být uspokojivě simulovány u předchozích verzích, se u verze FluidSim 5 chovají realističtěji. To zejména v případech, kdy jsou důležité pro funkci systému dynamické účinky, jako je zvýšení tlaku nebo setrvačnosti.

Také vaše stávající prezentační soubory mohou být použity s FluidSIMem 5. Přestože didaktické materiály byly kompletně přepracovány, prezentace, které obsahují materiály předchozích verzí jsou stále podporovány.