

## DIDACTIC AID FOR TEACHING PNEUMATIC SYSTEMS AND AUTOMATION

### DIDAKTICKÁ POMŮCKA PRO VÝUKU PNEUMATICKÝCH SYSTÉMŮ A AUTOMATIZACE

Jan Knetl

#### **Abstract**

The goal of my work is to introduce the use of pneumatic systems in industrial automation to primary school students. I made a teaching panel that extends the pneumatic system from Festo. In the design of the panel as much emphasis as possible was placed on its universality. By using the tutorial board and other elements, students can try out the pneumatic piston encoder push button controls. The board is made from plywood and the bottom are milled holes the rest of the components are made on a cnc laser engraving machine and are further glued. Pneumatic cylinders are placed on the finished panel according to the task, which shift the wooden square representing the pallet and the associated automated process. The panel was tested at the Secondary Industrial School in Klatovy and the shifting of the square worked better than expected.

**Keywords:** PLC, pneumatic cylinder, automation

#### **Abstrakt**

Cílem mojí práce je seznámit žáky základní školy s využitím pneumatických systému průmyslové automatizaci. Vyráběl jsem výukový panel, který rozšiřuje pneumatický systém od značky Festo. Při konstrukci panelu byl co nejvíce kladen důraz na jeho univerzálnost. Pomocí výukové desky a dalších prvků si žáci mohou vyzkoušet pneumatické písty snímače tlačítka kontrolky. Deska je vyrobena z překližky a do ní jsou vyfrézované otvory, zbylé komponenty jsou zhotovené na gravírovacím cnc laseru a dále jsou lepené. Na hotový panel jsou dle zadání úkolu rozmístěné pneumatické válce, které posunují dřevěným čtverečkem představující paletu a s tím spojený automatizovaný proces. Panel byl odzkoušen na Střední průmyslové škole v Klatovech a posun čtverečku fungoval lépe než se předpokládalo.

**Klíčová slova:** PLC, pneumatický válec, automatizace.

#### **Kontakt**

Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy, Klatovská tř. 51, Plzeň 306 14