



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 07 téma: PLC ALLY – pracovní listy

ze sady: 01 PLC technika

ze šablony: 02 Automatizační technika II

Určeno pro 3. ročník

vzdělávací obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika ŠVP automatizační technika
Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání

Metodický list/anotace: viz. VY_32_INOVACE_02107ml.pdf



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PLC ALLY – pracovní listy

Pracovní list č. 1

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

první píst je jednočinný, druhý dvojčinný a třetí jednočinný

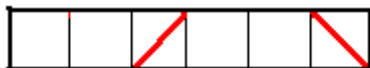
2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní list č. 2

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

všechny jsou jednočinné

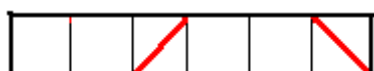
2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní list č. 3

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

všechny píсты jsou dvojčinné

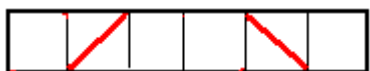
2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní list č. 4

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

první píst je jednočinný, druhý dvojčinný a třetí dvojčinný

2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:



Pracovní list č. 5

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

první píst je dvojčinný, druhý dvojčinný a třetí jednočinný

2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní list č. 6

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

první píst je jednočinný, druhý dvojčinný a třetí jednočinný

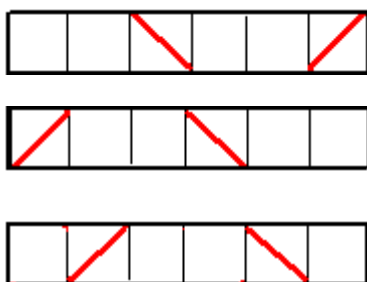
2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní list č. 7

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

všechny jednočinné

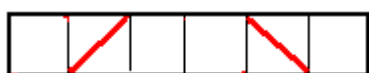
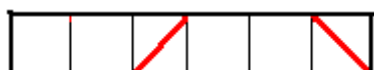
2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:



Pracovní list č. 8

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

všechny dvojčinné

2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:



Pracovní list č. 9

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

první píst je jednočinný, druhý dvojčinný a třetí jednočinný

2.) ventily:

první píst je řízen dvoupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvoupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvoupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní list č. 10

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

první píst je jednočinný, druhý dvojčinný a třetí dvojčinný

2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:



Pracovní list č. 11

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

první píst je jednočinný, druhý dvojčinný a třetí dvojčinný

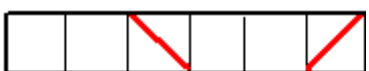
2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:



Pracovní list č. 12

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadané hodnoty:

3.) píсты:

všechny jednočinné

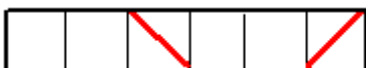
4.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní list č. 13

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

všechny píсты jsou dvojčinné

2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní list č. 14

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

první píst je jednočinný, druhý dvojčinný a třetí jednočinný

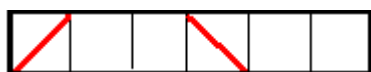
2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní list č. 15

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro ovládání 3 pneumatických pístů pomocí PLC ALLY. Písty se mají pohybovat podle zadaného pracovního cyklu.

Úkoly:

- 1.) nakreslete pneumatické schéma obvodu
- 2.) nakreslete elektrické schéma obvodu
- 3.) určete počet vstupů a výstupů
- 4.) přiřaďte jim log 1 nebo 0
- 5.) sestavte stavovou tabulku
- 6.) určete typy logických funkcí
- 7.) nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu
- 8.) navrhněte rovnice logických funkcí
- 9.) navrhněte program v prostředí HYPED
- 10.) realizujte zapojení na stavebnici FESTO DIDACTIC

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadané hodnoty:

1.) píсты:

první píst je jednočinný, druhý dvojčinný a třetí dvojčinný

2.) ventily:

první píst je řízen dvupolohovým pěticestným bistabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

druhý píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

třetí píst je řízen dvupolohovým pěticestným monostabilním elektromagneticky ovládaným ventilem

3.) pracovní cyklus:



LITERATURA:

Branislav Lacko, Ladislav Maixner, Pavel Beneš, Ladislav Šmejkal:
Automatizace a automatizační technika I., Computer Press Praha , 2000

Zdeněk Brýdl, Rudolf Voráček, Luděk Kohout, Ladislav Šmejkal :
Automatizace a automatizační technika II., Computer Press Praha , 2005

Chlebný: Automatizace a automatizační technika III., Computer Press
Praha , 2009

Karel Svoboda, Miloš Lauer, František Oplatek, Ladislav Šmejkal:
Automatizace a automatizační technika IV., Computer Press Praha , 2000

A.Maršík, M.Kubičík: Automatizace, SNTL Praha, 1980

Ladislav Šmejkal: PLC a automatizace 1. a 2. díl, BEN Praha, 2008

Řízení a regulace pro strojírenství a mechatroniku: Dietmar Schmid a
kol. , Europa-Sobotáles Praha, 2005

Průmyslová elektronika a informační technologie: Heinz Haberle a kol.,
Europa-Sobotáles Praha, 2003