



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

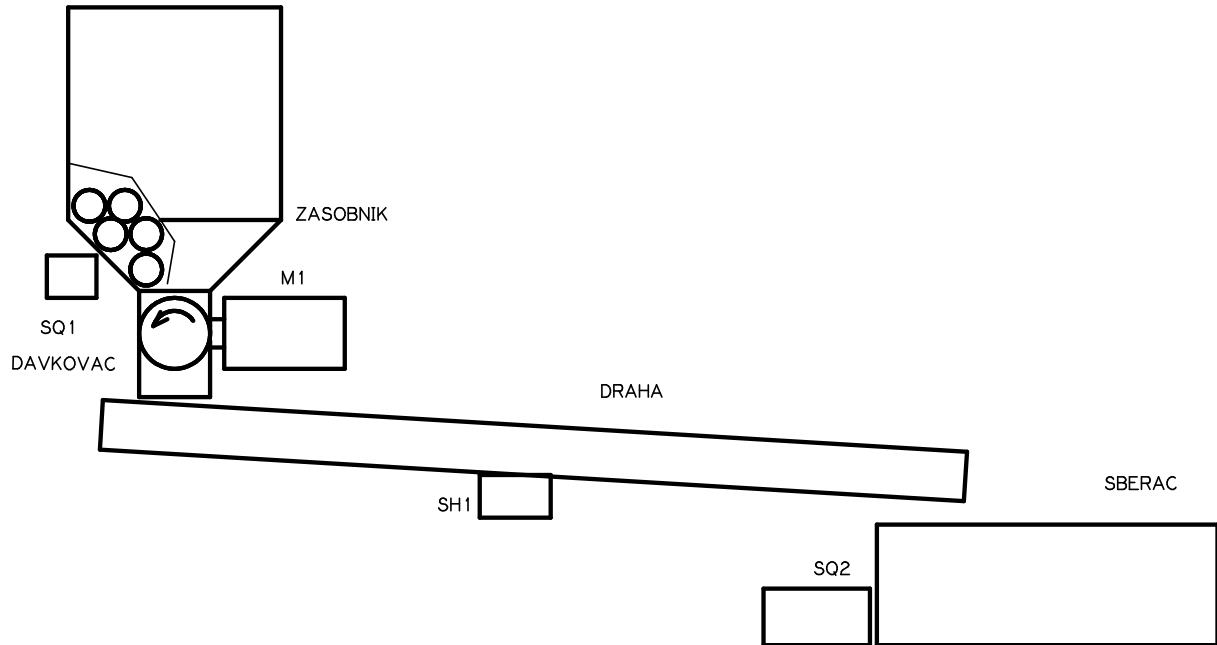
Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol CZ.1.07/1.5.00/34.0452

| | |
|--|---|
| Číslo projektu | CZ.1.07/1.5.00/34.0452 |
| Číslo materiálu | OV_2_63_Ovládání technologie – dávkovač |
| Název školy | Střední odborné učiliště elektrotechnické Vejpnická 56 Plzeň |
| Autor | Ondřej Weisz |
| Tematický celek | Elektroinstalační práce. Automatizační prostředky, programovatelné moduly. |
| Ročník | 3. ročník SOU |
| Datum tvorby | 1. 6. 2013 |
| Anotace | <i>Výklad a zapojení – podklady pro sestavení a zapojení rozvaděče, naprogramování relé a přezkoušení funkce technologického celku – dávkovač</i> |
| Metodický pokyn | <i>Výuka oboru elektrikář, elektromechanik pro stroje a zařízení</i> |
| Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora. | |

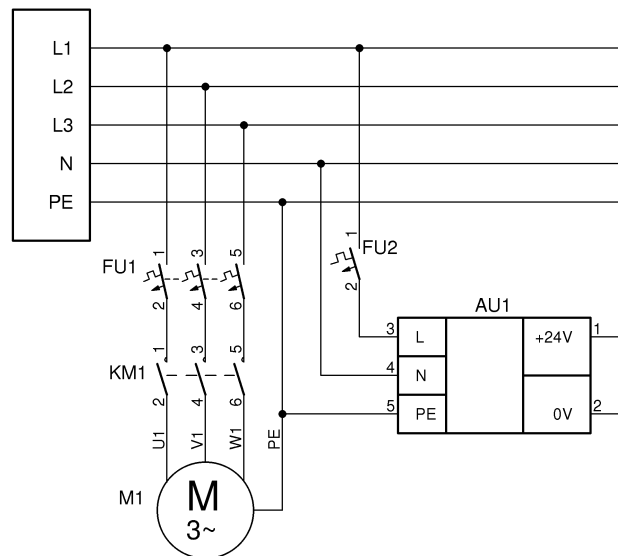
Dávkovací zařízení

Zadání

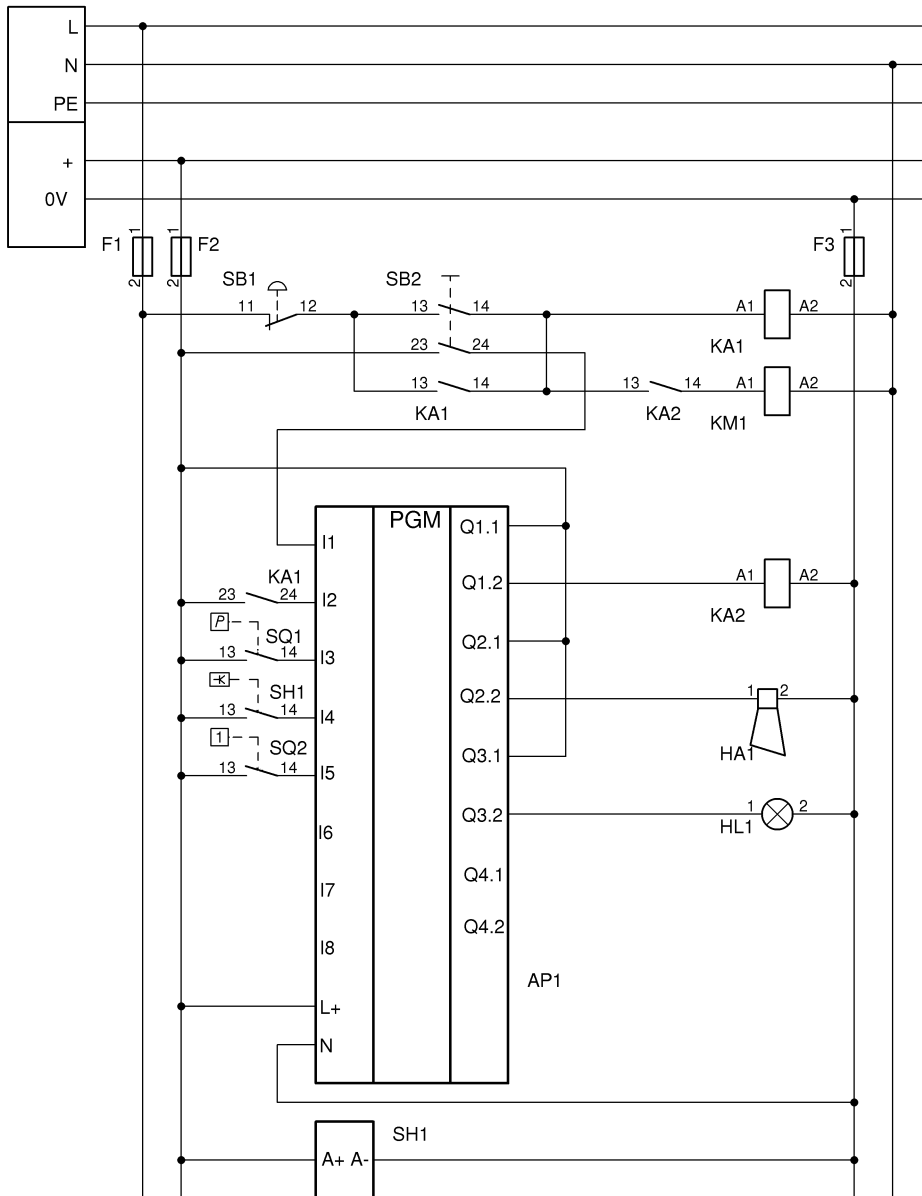
Zapojte podle zadání a přezkoušejte.



Obr. 1 – Náčrt technologie



Obr. 2 – Schema – silové obvody



Obr. 3 – Schema – ovládací obvody

```

1 ||      I1                      C_pocet  ||
  ||----] [-----]-----{RES}-----||
  ||                                     ||
  ||      I4      C_pocet          K1      ||
2 ||----] [----[CTU >=5]-----] (/)----||
  ||                                     ||
  ||      K1      I2      I5          Q1    ||
3 ||----] [-----] [-----] [-----] ( )----||
  ||                                     ||
  ||      K1      I5      Q2          Q2    ||
4 ||----]/[-----] [-----]/[---[TON 100.0 ms]--[TOF 100.0 ms]---] ( )----||
  ||                                     ||
  ||      Q2                      Q3      ||
5 ||----] [-----]-----] ( )----||
  ||      |                       ||
  ||      I2                       ||
  ||----]/[-----+                ||
  ||      |                       ||
  ||      I5                       ||
  ||----]/[-----+                ||
  ||      |                       ||
  ||      |                       ||
  ||-- [END]-----]-----]-----||
  ||                                     ||

```

| I/O | Name |
|-----|------------------|
| I1 | START |
| I2 | ZASOBNIK |
| I4 | POCET |
| I5 | SBERAC |
| Q1 | DAVKOVAC |
| Q2 | AKUSTICKY SIGNAL |
| Q3 | OPTICKY SIGNAL |

Obr. 4 – Liniové schema programu relé

Technologický postup

- Sestavte ovládací obvod na univerzálním panelu, naprogramujte relé
- Propojte model stroje a panel, připojte napájení
- Přezkoušejte funkce

Bezpečnost práce

Nářadí nepřenášíme po kapsách, ale vždy v montážním kufříku, krabici, tašce. Poškozené nářadí nepoužíváme. Opravy nářadí smí provádět pouze pověřený pracovník. Kabelový nůž slouží k odstranění izolace vodičů. Pro jiné účely nesmí být používán. Nůž nenahrazuje šroubovák ani páčidlo. Nejčastější úrazy při úpravách vodičů pro připojení jsou způsobovány pořezáním. Při odstraňování izolace vodiče je nutné postupovat vždy tak, aby směr vedení

nože byl vždy od těla, nikdy proti palci. Při práci s kleštěmi dávejte pozor na přiskřípnutí prstů. Při štípání konců vodičů pozor na odlétající vodiče – možnost poranění oka. Kleště udržujte v čistotě a mažte je v kloubech. Kleště držte vždy na konci rukojetí. U štípacích a zdrhovacích kleští dávejte pozor na ostré břity, čepele. Při dělení vodičů dávejte pozor na odletující kousky, pozor na odmrštění napruženého vodiče a ostré konce vodičů. Konce vodičů štípejte vždy proti zemi. Při opravách zařízení apod. se vždy ujistěte že pracujete na vypnutém a zajištěném zařízení.

Popis

V zásobníku jsou umístěny kuličky. Dávkovací zařízení kuličky odebírá a ty pak putují do sběrače přes snímací zařízení. Po naplnění sběrače předepsaným počtem se dávkovač zastaví a přivolá obsluhu. Po stisku startovacího tlačítka se cyklus opakuje. Kromě počtu kuliček (snímaných závorou SH1) se kontroluje naplnění zásobníku (tlakový kontakt SQ1) a přítomnost sběrače (koncový spínač SQ2). Pro komunikaci s obsluhou se používají dva typy signálů. Přerušovaný svit (HL1) a tón (HA1) pro přivolání obsluhy a výměnu sběrače a trvalý svit (HL1) pro indikaci poruchy (prázdný zásobník nebo neosazený sběrač). V případě poruchy lze zařízení odpojit pomocí nouzového odpojení.

Motor dávkovače spíná stykač KM1. Relé KA1 společně s tlačítkem SB1 realizuje funkci nouzového zastavení. Tlačítko SB2 slouží jak k zapnutí zařízení, tak k potvrzení reakce obsluhy a novému spuštění zařízení po ukončení pracovního cyklu. Technologii řídí programovatelné relé AP1, které také zajišťuje počítání nastaveného množství. Relé spíná stykač KM1 přes pomocné relé KA1. Signály z jednotlivých snímačů jsou přivedeny na příslušné vstupy programovatelného relé. Pro snímání naplnění zásobníku je použit tlakový spínač na dně zásobníku. Počítání kuliček zajišťuje optická závora (s vyhodnocovací elektronikou). Umístění sběrače je potvrzeno koncovým spínačem.

Nářadí

- Kabelový nůž – slouží k odstranění izolace jádra. K jiným účelům se nesmí používat.
- Kleště stranové štípací – slouží k dělení vodičů. K jiným účelům se nesmí používat.
- Šroubováky – připojení vodičů do svorek a osazení panelu
- Multimetr – kontrola funkce a propojení

Test

1. Stykač slouží pro:
 - a) spínání silových obvodů
 - b) vytvoření logických funkcí v ovládacím obvodu
 - c) kontrolu napětí v pomocných obvodech
2. Světla se využívá v:
 - a) indukční závoře
 - b) optické závoře
 - c) transformátoru
3. Kotva nakrátko se využívá u
 - a) asynchronního točivého stroje
 - b) dynama
 - c) transduktoru
4. Přívody u třífázového stroje jsou označeny
 - a) A, B, C
 - b) 1, 2, 3
 - c) U, V, W
5. Pokud při dotyku živé části použijete nástroj k překonání překážky jedná se o:
 - a) dotyk nahodilý
 - b) dotyk úmyslný
 - c) dotyk svévolný

Pokyny pro vyučujícího

Klíč správných odpovědí: 1 – a); 2 – b); 3 – a); 4 – c); 5 – c)