Kuličky

Úkol:

- 1. Nakreslete svoji představu, jak model dávkovače kuliček vypadá.
- 2. Napište program pro dávkování kuliček v jazyce LAD, FBD, ST nebo v kombinacích. Využijte tvorby Subroutine, Add-On nebo kombinací. Použijte předefinovaný projekt Kulicky BPC PGA.ACD.
- 3. Vytvořte SCADA systém pomocí FT View ME

Popis procesu

Program po spuštění odpočítá z jednotlivých válců kuličky, přičemž počet odpočítaných kuliček z jednotlivých válců odpovídá hodnotě nastavené na číslicovém voliči. Dávkování probíhá paralelně. Dávkování je možné spustit pouze, pokud je v zásobnících dostatek kuliček a krabice je na svém místě pod válci. Plný stav kuliček je indikován snímačem v horní části každého válce. Tuto skutečnost využijte pro odlišení stavů READY (1.start) a START.

Systém se uvede do chodu prvním stisknutím tlačítka START. V tomto stavu (READY) jsou aktivovány spodní západky ve válcích a je možné naplnit válce. Po splnění podmínek naplnění a přítomnosti krabice, svítí zelené světlo a je možné spustit dávkování kuliček opětovným stiskem tlačítka START. Je nutné číslo v BCD kódu převést na binární číslo. Program lze zastavit v libovolném okamžiku tlačítkem STOP, kdy dojde k rozsvícení červeného světla – stav STOP. Dalším stisknutím tlačítka STOP se uvolní západky a zbylé kuličky se vysypou do odpadní krabice.

Pro zamezení přehřátí západek je model vybaven ventilátory, které je možné programově zapínat/vypínat. Při běhu programu budou ventilátory vždy sepnuty a budete ověřovat běh ventilátoru pomocí zpětného hlášení (simulovaný čas sepnutí je 5 s) z příslušného stykače. V případě poruchy se program zastaví (stav STOP).

Hodnotu číslicového voliče lze nastavovat v rozsahu 0 až 9. Tedy budete voliče simulovat v příslušných proměnných v Controller Tags. Aplikace signalizuje, že zadaná hodnota je mimo rozsah (AlarmL<0 a AlarmH>9). V tomto případě nemůžete program spustit tlačítkem START (ve stavu READY ani START).

Popis modelu

Model obsahuje tři válce s kuličkami, přičemž každý z nich je vybaven dvojicí západek sloužících k odpočítávání kuliček a snímačem přítomnosti kuliček v horní části válce.

Ke každému válci je jeden otočný číslicový spínač (každá cifra má rozsah 0 až 9) sloužící k nastavení požadovaného počtu kuliček. Každý číslicový volič má na svém výstupu čtyři vodiče neboli čtyři bitové hodnoty, které dohromady tvoří číslo v BCD kódu. Výstupy z voliče jsou převedeny na binární signály, viz popis signálů.

Pod válci se nachází krabice na kuličky, její detekce se provádí pomocí mikrospínače.

Seznam vstupních / výstupních signálů

BCD_L_1 DI BCD levý válec (2¹) * BCD_L_2 DI BCD levý válec (2²) * BCD_L_3 DI BCD levý válec (2³) * BCD_M_0 DI BCD střední válec (2¹) * BCD_M_1 DI BCD střední válec (2¹) * BCD_M_2 DI BCD střední válec (2²) * BCD_M_3 DI BCD střední válec (2³) * BCD_R_0 DI BCD pravý válec (2¹) * BCD_R_1 DI BCD pravý válec (2¹) * BCD_R_2 DI BCD pravý válec (2³) * BCD_R_3 DI BCD pravý válec (2³) * BCD_R_3 DI BCD pravý válec (2³) * BCD_R_3 DI BCD pravý válec (2³) * S1 DI Čidlo naplnění kuliček v středním válci S2 DI Čidlo naplnění kuliček v středním válci S3 DI Čidlo přítomnosti krabice ZH1 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válci ZH2 DI Žpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci ZH3 DI Žeřené tlačítko STOP </th <th>BCD_L_0</th> <th>DI</th> <th>BCD levý válec (2º) *</th>	BCD_L_0	DI	BCD levý válec (2º) *
BCD_L_2 DI BCD levý válec (2²) * BCD_L_3 DI BCD levý válec (2³) * BCD_M_0 DI BCD střední válec (2°) * BCD_M_1 DI BCD střední válec (2¹) * BCD_M_2 DI BCD střední válec (2³) * BCD_M_3 DI BCD střední válec (2³) * BCD_R_0 DI BCD pravý válec (2°) * BCD_R_0 DI BCD pravý válec (2°) * BCD_R_1 DI BCD pravý válec (2°) * BCD_R_2 DI BCD pravý válec (2°) * BCD_R_3 DI BCD pravý válec (2°) * S1 DI Čidlo naplnění kuliček v levém válci S2 DI Čidlo naplnění kuliček v pravém válci S3 DI Čidlo přítomnosti krabice ZH1 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válci ZH2 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válci ZH3 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci ZH3 DI Žpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válci ZH3		DI	
BCD_L_3 DI BCD levý válec (2³) * BCD_M_0 DI BCD střední válec (2¹) * BCD_M_1 DI BCD střední válec (2¹) * BCD_M_2 DI BCD střední válec (2²) * BCD_M_3 DI BCD střední válec (2³) * BCD_R_0 DI BCD pravý válec (2³) * BCD_R_1 DI BCD pravý válec (2²) * BCD_R_2 DI BCD pravý válec (2³) * BCD_R_3 DI BCD pravý válec (2³) * BCD_R_3 DI BCD pravý válec (2³) * BCD_R_3 DI Čidlo naplnění kuliček v levém válci S2 DI Čidlo naplnění kuliček v středním válci S3 DI Čidlo naplnění kuliček v pravém válci S4 DI Žpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válci ZH2 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válci ZH3 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci ZH3 DI Žpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci START DI Želené tlačítko START No_Ball		DI	
BCD_M_0 DI BCD střední válec (2°) * BCD_M_1 DI BCD střední válec (2°) * BCD_M_2 DI BCD střední válec (2°) * BCD_M_3 DI BCD střední válec (2°) * BCD_R_0 DI BCD pravý válec (2°) * BCD_R_1 DI BCD pravý válec (2°) * BCD_R_2 DI BCD pravý válec (2°) * BCD_R_3 DI Čidlo naplnění kuliček v levém válci S2 DI Čidlo naplnění kuliček v pravém válci S3 DI Čidlo přítomnosti krabice ZH1 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válci S4 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válci ZH1 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci ZH2 DI Ževené tlačítko STOP STOP DI Ževené tlačítko START No_Balls1 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci ** No_Balls2 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci ** No_Balls3 číslo Počet kuliček, kolik se má odpočít	BCD L 3	DI	
BCD_M_1 DI BCD střední válec (2¹)* BCD_M_2 DI BCD střední válec (2²)* BCD_M_3 DI BCD střední válec (2³)* BCD_R_0 DI BCD pravý válec (2°)* BCD_R_1 DI BCD pravý válec (2°)* BCD_R_2 DI BCD pravý válec (2³)* BCD_R_3 DI BCD pravý válec (2³)* BCD_R_3 DI Čidlo naplnění kuliček v levém válci S2 DI Čidlo naplnění kuliček v pravém válci S3 DI Čidlo přítomnosti krabice ZH1 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válci ZH2 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci ZH3 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci ZH3 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci STOP DI Červené tlačítko STOP START DI Zelené tlačítko START No_Balls1 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci ** No_Balls2 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v středním v		DI	
BCD_M_2 DI BCD střední válec (2²) * BCD_M_3 DI BCD střední válec (2³) * BCD_R_0 DI BCD pravý válec (2°) * BCD_R_1 DI BCD pravý válec (2°) * BCD_R_2 DI BCD pravý válec (2°) * BCD_R_3 DI BCD pravý válec (2°) * BCD_R_3 DI Čidlo naplnění kuliček v levém válci S2 DI Čidlo naplnění kuliček v pravém válci S3 DI Čidlo naplnění kuliček v pravém válci S4 DI Žpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válci ZH2 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci ZH3 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci STOP DI Červené tlačítko STOP START DI Zelené tlačítko START No_Balls1 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci ** No_Balls2 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci ** No_Balls3 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci ** No_Balls3 Číslo		DI	
BCD_R_0 DI BCD pravý válec (2°)* BCD_R_1 DI BCD pravý válec (2°)* BCD_R_2 DI BCD pravý válec (2°)* BCD_R_3 DI BCD pravý válec (2°)* BCD_R_3 DI BCD pravý válec (2°)* S1 DI Čidlo naplnění kuliček v levém válci S2 DI Čidlo naplnění kuliček v pravém válci S3 DI Čidlo přítomnosti krabice ZH1 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válci ZH2 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci ZH3 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci STOP DI Červené tlačítko STOP START DI Zelené tlačítko STOP START DI Zelené tlačítko START No_Balls1 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci ** No_Balls2 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci ** No_Balls3 číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci ** No_Balls2 Číslo Počet kuliček,		DI	
BCD_R_0 DI BCD pravý válec (2°)* BCD_R_1 DI BCD pravý válec (2°)* BCD_R_2 DI BCD pravý válec (2°)* BCD_R_3 DI BCD pravý válec (2°)* BCD_R_3 DI BCD pravý válec (2°)* S1 DI Čidlo naplnění kuliček v levém válci S2 DI Čidlo naplnění kuliček v pravém válci S3 DI Čidlo přítomnosti krabice ZH1 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válci ZH2 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci ZH3 DI Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci STOP DI Červené tlačítko STOP START DI Zelené tlačítko STOP START DI Zelené tlačítko START No_Balls1 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci ** No_Balls2 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci ** No_Balls3 číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci ** No_Balls2 Číslo Počet kuliček,	BCD_M_3	DI	BCD střední válec (2 ³) *
BCD_R_2DIBCD pravý válec (2²) *BCD_R_3DIBCD pravý válec (2³) *S1DIČidlo naplnění kuliček v levém válciS2DIČidlo naplnění kuliček v pravém válciS3DIČidlo přítomnosti krabiceZH1DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válciZH2DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válciZH3DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válciZH3DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válciSTOPDIČervené tlačítko STOPSTARTDIZelené tlačítko STARTNo_Balls1ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci **No_Balls2ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPoč	BCD_R_0	DI	` ,
BCD_R_2DIBCD pravý válec (2²) *BCD_R_3DIBCD pravý válec (2³) *S1DIČidlo naplnění kuliček v levém válciS2DIČidlo naplnění kuliček v pravém válciS3DIČidlo přítomnosti krabiceZH1DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válciZH2DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válciZH3DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válciZH3DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válciSTOPDIČervené tlačítko STOPSTARTDIZelené tlačítko STARTNo_Balls1ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci **No_Balls2ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3ČísloPoč	BCD_R_1	DI	BCD pravý válec (2¹) *
BCD_R_3DIBCD pravý válec (2³) *S1DIČidlo naplnění kuliček v levém válciS2DIČidlo naplnění kuliček v středním válciS3DIČidlo naplnění kuliček v pravém válciS4DIČidlo přítomnosti krabiceZH1DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válciZH2DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válciZH3DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válciSTOPDIČervené tlačítko STOPSTARTDIZelené tlačítko STARTNo_Balls1ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci **No_Balls2ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3čísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3čísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **AlarmLXDISignalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *AlarmHXDISignalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *C_LEDDOČervená LEDZ_LEDDOZelená LEDMIUDOZarážka levá dolníM2DDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	BCD_R_2	DI	
S1DIČidlo naplnění kuliček v levém válciS2DIČidlo naplnění kuliček v středním válciS3DIČidlo naplnění kuliček v pravém válciS4DIČidlo přítomnosti krabiceZH1DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válciZH2DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válciZH3DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válciSTOPDIČervené tlačítko STOPSTARTDIZelené tlačítko STARTNo_Balls1ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci **No_Balls2ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci **No_Balls3čísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **AlarmLXDISignalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *AlarmHXDISignalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *C LEDDOČervená LEDZ LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3DDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	BCD_R_3	DI	
S3DIČidlo naplnění kuliček v pravém válciS4DIČidlo přítomnosti krabiceZH1DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válciZH2DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válciZH3DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válciSTOPDIČervené tlačítko STOPSTARTDIZelené tlačítko STARTNo_Balls1ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci **No_Balls2ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci **No_Balls3čísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **AlarmLXDISignalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *AlarmHXDISignalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *C_LEDDOČervená LEDZ_LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka levá dolníM2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	S1	DI	
S4DIČidlo přítomnosti krabiceZH1DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válciZH2DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válciZH3DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válciSTOPDIČervené tlačítko STOPSTARTDIZelené tlačítko STARTNo_Balls1ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci **No_Balls2ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci **No_Balls3čísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3čísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **AlarmLXDISignalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *AlarmHXDISignalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *C_LEDDOČervená LEDZ_LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka levá dolníM2DDOZarážka střední horníM3DDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	S2	DI	Čidlo naplnění kuliček v středním válci
ZH1DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válciZH2DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válciZH3DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válciSTOPDIČervené tlačítko STOPSTARTDIZelené tlačítko STARTNo_Balls1ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci **No_Balls2ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci **No_Balls3ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **AlarmLXDISignalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *AlarmHXDISignalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *C_LEDDOČervená LEDZ_LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka levá dolníM2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	S3	DI	Čidlo naplnění kuliček v pravém válci
ZH2DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válciZH3DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válciSTOPDIČervené tlačítko STOPSTARTDIZelené tlačítko STARTNo_Balls1ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci **No_Balls2ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **No_Balls3čísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **AlarmLXDISignalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *AlarmHXDISignalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *C_LEDDOČervená LEDZ_LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka levá dolníM2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	S4	DI	Čidlo přítomnosti krabice
ZH3DIZpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válciSTOPDIČervené tlačítko STOPSTARTDIZelené tlačítko STARTNo_Balls1ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci **No_Balls2ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci **No_Balls3čísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **AlarmLXDISignalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *AlarmHXDISignalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *C_LEDDOČervená LEDZ_LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka levá dolníM2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3DDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	ZH1	DI	Zpětné hlášení od ventilátoru západek v levém válci
STOP DI Červené tlačítko STOP START DI Zelené tlačítko START No_Balls1 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci ** No_Balls2 Číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci ** No_Balls3 číslo Počet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci ** AlarmLX DI Signalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 * AlarmHX DI Signalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 * C_LED DO Červená LED Z_LED DO Zelená LED M1U DO Zarážka levá horní M1D DO Zarážka levá dolní M2U DO Zarážka střední horní M2D DO Zarážka střední dolní M3U DO Zarážka pravá horní M3D DO Zarážka pravá dolní Vel DO Spouštění ventilátoru pro levé západky Ve2 DO Spouštění ventilátoru pro střední západky	ZH2	DI	Zpětné hlášení od ventilátoru západek v středním válci
STARTDIZelené tlačítko STARTNo_Balls1ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci **No_Balls2ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci **No_Balls3čísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **AlarmLXDISignalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *AlarmHXDISignalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *C_LEDDOČervená LEDZ_LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka levá dolníM2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	ZH3	DI	Zpětné hlášení od ventilátoru západek v pravém válci
No_Balls1ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci **No_Balls2ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci **No_Balls3čísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **AlarmLXDISignalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *AlarmHXDISignalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *C_LEDDOČervená LEDZ_LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	STOP	DI	Červené tlačítko STOP
No_Balls2ČísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci **No_Balls3čísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **AlarmLXDISignalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *AlarmHXDISignalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *C_LEDDOČervená LEDZ_LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka střední horníM2UDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	START		Zelené tlačítko START
No_Balls3čísloPočet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **AlarmLXDISignalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *AlarmHXDISignalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *C_LEDDOČervená LEDZ_LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka levá dolníM2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	No_Balls1	Číslo	Počet kuliček, kolik se má odpočítav v levém válci **
AlarmLXDISignalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *AlarmHXDISignalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *C_LEDDOČervená LEDZ_LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka levá dolníM2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	No_Balls2	Číslo	Počet kuliček, kolik se má odpočítav v středním válci **
AlarmHX DI Signalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 * C_LED DO Červená LED Z_LED DO Zelená LED M1U DO Zarážka levá horní M1D DO Zarážka levá dolní M2U DO Zarážka střední horní M2D DO Zarážka střední dolní M3U DO Zarážka pravá horní M3D DO Zarážka pravá dolní Ve1 DO Spouštění ventilátoru pro levé západky Ve2 DO Spouštění ventilátoru pro střední západky	No_Balls3	číslo	Počet kuliček, kolik se má odpočítav v pravém válci **
C_LEDDOČervená LEDZ_LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka levá dolníM2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	AlarmLX	DI	Signalizace, že No_BallsX jsou menší než 0 *
Z LEDDOZelená LEDM1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka levá dolníM2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	AlarmHX	DI	Signalizace, že No_BallsX jsou větší než 9 *
M1UDOZarážka levá horníM1DDOZarážka levá dolníM2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	C_LED	DO	Červená LED
M1DDOZarážka levá dolníM2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	Z_LED	DO	Zelená LED
M2UDOZarážka střední horníM2DDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	M1U	DO	Zarážka levá horní
M2DDOZarážka střední dolníM3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	M1D	DO	Zarážka levá dolní
M3UDOZarážka pravá horníM3DDOZarážka pravá dolníVe1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	M2U	DO	Zarážka střední horní
M3D DO Zarážka pravá dolní Vel DO Spouštění ventilátoru pro levé západky Ve2 DO Spouštění ventilátoru pro střední západky	M2D	DO	Zarážka střední dolní
Ve1DOSpouštění ventilátoru pro levé západkyVe2DOSpouštění ventilátoru pro střední západky	M3U	DO	Zarážka pravá horní
Ve2 DO Spouštění ventilátoru pro střední západky	M3D	DO	Zarážka pravá dolní
	Vel	DO	Spouštění ventilátoru pro levé západky
Ve3 DO Spouštění ventilátoru pro pravé západky	Ve2	DO	Spouštění ventilátoru pro střední západky
	Ve3	DO	Spouštění ventilátoru pro pravé západky

^{*} Signály už jsou definovány v Controller tags.

^{**} Proměnné už jsou definovány v Controller tags. Hodnoty simulujete v Controller Tags v rozsahu 0 až 9.

Programovatelný automaty Laboratoř Rockwell Automation

Parametry

TOC	Doba mezi střídáním otevření a zavření horních a dolních západek (asi 1		
	sekunda)		
	Doba simulace signálu ZH od stykačů ventilátorů (asi 5 s)		
ValecX	Binární hodnota počtu kuliček v X-tém válci – NEPOUŽÍVAT !!!		