

Doporučená obsluha I/O

Abstrakt

Aplikační poznámka řeší doporučenou SW obsluhu vstupů a výstupů na všech typech řídicích systémů firmy AMiT. Součástí této aplikační poznámky jsou aplikace (vytvořené v DetStudios verze 1.8.3), ve kterých je naprogramována doporučená obsluha vstupů a výstupů pro všechny řídicí systémy nabízené firmou AMiT. Dále pak projekty, vytvořené v programu ViewDet (verze 1.3.0) určené pro ovládání vstupů/výstupů (nutno použít v kombinaci s výše uvedenými aplikacemi DetStudia).

Autor: Zbyněk Říha
Dokument: ap0018_cz_05.pdf

Příloha

Obsah souboru: ap0018_cz_05.zip

adir_cz_101.dso	Aplikace pro řídicí systém ADiR.
adosxx5_cz_101.dso	Aplikace pro řídicí systémy typu ADOS.
amap99s_sf_cz_101.dso	Aplikace pro řídicí systémy typu AMAP99S single flash.
amap99s_df_cz_101.dso	Aplikace pro řídicí systémy typu AMAP99S dual flash.

amini4dw2_sf_cz_101.dso	Aplikace pro řídicí systémy typu AMiNi4(D)W2(/G) single flash.
amini4dw2_df_cz_101.dso	Aplikace pro řídicí systémy typu AMiNi4(D)W2(/G) dual flash.
aminies_cz_101.dso	Aplikace pro řídicí systémy typu AMiNi(-ES)
amiris99s_sf_cz_101.dso	Aplikace pro řídicí systémy typu AMiRiS99S single flash.
amiris99s_df_cz_101.dso	Aplikace pro řídicí systémy typu AMiRiS99S dual flash.
art267a_cz_101.dso	Aplikace pro řídicí systémy typu ART267A.
art4000a_cz_101.dso	Aplikace pro řídicí systémy typu ART4000.
adir_cz_101.mdb	Projekt v prostředí ViewDet pro řídicí systém ADiR.
ados_cz_101.mdb	Projekt v prostředí ViewDet pro řídicí systémy typu ADOS.
amap99s_cz_101.mdb	Projekt v prostředí ViewDet pro řídicí systémy typu AMAP99(S).
amini4dw2_cz_101.mdb	Projekt v prostředí ViewDet pro řídicí systémy typu AMiNi4(D)W2/G.
aminies_cz_101.mdb	Projekt v prostředí ViewDet pro řídicí systémy typu AMiNi.
amiris99s_cz_101.mdb	Projekt v prostředí ViewDet pro řídicí systémy typu AMiRiS99(S).
art267_cz_101.mdb	Projekt v prostředí ViewDet pro řídicí systémy typu ART267A.
art4000_cz_101.mdb	Projekt v prostředí ViewDet pro řídicí systémy typu ART4000.

Obsah

Obsah	3
Historie revizí	5
Související dokumentace.....	5
1 Definice použitých pojmů	6
2 Popis aplikací pro DetStudio	7
2.1 Konfigurace analogových vstupů (libAI).....	7
2.1.1 Alx_typ.....	7
2.1.2 Alx_params.....	7
Příklad nastavení parametrů pro jednotlivé vstupy	8
2.1.3 Alx_A	8
2.1.4 Alx_konst	8
2.1.5 Alx_R	9
2.1.6 Alx_XR.....	9
2.1.7 Alx.....	9
2.1.8 Ux_A	9
2.1.9 Ux_R.....	9
2.1.10 Ux_XR.....	9
2.1.11 Ux	9
2.2 Konfigurace analogových výstupů	10
2.2.1 AOx_A.....	10
2.2.2 AOx_R	10
2.2.3 AOx_XR.....	10
2.2.4 AOx_params	10
2.2.5 AOx.....	11
Příklad nastavení parametrů pro jednotlivé výstupy.....	11
2.3 Konfigurace digitálních vstupů.....	11
2.3.1 DIx_DC	11
2.3.2 DIx_AC.....	11
2.3.3 DIx_typ.....	11
2.3.4 DIx_A	11
2.3.5 DIx_R.....	11
2.3.6 DIx_XR.....	12
2.3.7 DIx_neg.....	12
2.3.8 DIx	12
2.3.9 DAIx_DC	12
2.3.10 DAIx_AC	12
2.3.11 DAIx_typ	12
2.3.12 DAIx_A.....	12
2.3.13 DAIx_R.....	12
2.3.14 DAIx_XR	12
2.3.15 DAIx	13
2.3.16 Logické schéma obsluhy digitálních vstupů	13
2.4 Konfigurace digitálních výstupů	13
2.4.1 DOx_A	13
2.4.2 DOx_R	13

2.4.3	DOx_XR.....	13
2.4.4	DOx_valve	13
2.4.5	DOx.....	14
2.4.6	FB_DO0 (ADOS).....	14
2.4.7	Logické schéma obsluhy digitálních výstupů	14
2.5	Konfigurace univerzálních vstupů / výstupů (ADiR).....	14
2.5.1	IO0_typ	15
2.5.2	DX0_typ	15
3	Popis projektů pro ViewDet.....	16
4	DODATEK A – WIDy použitých proměnných	17
5	Technická podpora	19
6	Upozornění	20

Historie revizí

Verze	Datum	Autor změny	Změny
001	26. 11. 2007	Říha Zbyněk	Nový dokument.
002	20. 05. 2010	Říha Zbyněk	Opravena aplikace pro ŘS ADiR, opraven projekt prostředí ViewDet pro AMiNi2(DS), doplněny aplikace pro AMiNi4DS, aplikace pro AMAP99 a AMiRiS99 nahrazeny aplikacemi pro AMAP99S a AMiRiS99S.
003	02. 11. 2011	Říha Zbyněk	Oprava indexu u AI č. 5 v aplikaci pro AMiRiS99S. Do vybraných aplikací přidán proces s obsluhou terminálu a prázdná obrazovka.
004	27. 01. 2015	Říha Zbyněk	Oprava popisu bitů proměnní „IO0_typ“, doplnění aplikací pro AMiNi4(D)W2(/G), odstraněny aplikace pro již neprodávané systémy.
005	14. 02. 2018	Urbačka Libor	Nové verze aplikací. Úprava volby typu analogových vstupů, použití modulu Pt1000. Odstranění neprodávaného ŘS ADOREG.

Související dokumentace

1. Návod k části PseDet vývojového prostředí DetStudio
soubor: Psedet_cs.chm
2. Návod na obsluhu řídicích systémů AMiT
soubor: xxx_g_cz_xxx.pdf

1 Definice použitých pojmů

Kanál

Skupina až šestnácti signálů (vstupů / výstupů) stejného typu (digitální / analogové).

Beznárazové přepnutí I/O

Ve všech aplikacích je zajištěno beznárazové přepnutí do manuálního režimu. Aktuální zapisované / čtené hodnoty jsou uloženy do proměnných pro ruční režim. Přepnutím do ručního režimu tak nedojde k nechtěným skokům hodnoty na vstupech / výstupech řídicího systému.

2 Popis aplikací pro DetStudio

Přiložené aplikace doporučujeme použít jako základ všech programů vytvářených v návrhovém prostředí DetStudio. V každém programu, kde budou přiložené aplikace použity, bude možno využít taktéž přiložených projektů prostředí ViewDet, pomocí kterých lze vstupy / výstupy řídicích systémů nastavovat a přepínat je do ručního / automatického režimu.

Jednotlivé aplikace jsou určeny vždy pro skupinu řídicích systémů, u kterých je shodná konfigurace vstupů a výstupů. Aplikaci s názvem amini4dw2_xf_cz_xxx.dso lze využít pro řídicí systémy AMiNi4W2, AMiNi4DW2, AMiNi4W2/G i AMiNi4DW2/G. Všechny tyto typy mají shodnou konfiguraci vstupů a výstupů. Aplikaci lze převést pro kterýkoliv z výše uvedených řídicích systémů pomocí hlavního menu DetStudia „Nástroje / Změnit typ stanice ...“.

Aplikace se ve většině případů skládají ze čtyř procesů p00_DI, p01_AI, p08_DO a p09_AO, které se zvolenou periodou volají následující podprogramy:

- ◆ libAI – práce s analogovými vstupy,
- ◆ libAO – práce s analogovými výstupy,
- ◆ libDI – práce s digitálními vstupy,
- ◆ libDO – práce s digitálními výstupy.

V případě, že některý řídicí systém dané vstupy / výstupy neobsahuje, není v něm příslušný podprogram umístěn.

U některých řídicích systémů (ADiR) jsou dle potřeby další procesy či podprogramy, které je nutno pro práci se vstupy a výstupy použít.

Poznámka

Periodu procesů, ve kterých je volání jednotlivých podprogramů lze libovolně měnit dle potřeb technologie.

2.1 Konfigurace analogových vstupů (libAI)

Význam jednotlivých proměnných v podprogramu libAI.

2.1.1 Alx_typ

Hodnotami prvků této matice se definuje typ analogových vstupů. Každý řádek matice odpovídá jednomu analogovému vstupu na řídicím systému.

Hodnota	Nastavení
0	AI
1	Ni1000/6180 ppm
2	Ni1000/5000 ppm
3	Pt1000

2.1.2 Alx_params

Matice parametrů analogových vstupů. Tyto je nutné zadat v případě, že je v proměnné Alx_Typ zvolen napěťový / proudový vstup. Řádek matice určuje číslo vstupu v daném kanálu. V jednotlivých sloupcích se pak definuje typ vstupu (napěťový / proudový) a jeho parametry.

Sloupec	Popis parametru	Přednastavená hodnota
[*,0]	Měřicí rozsah HW modulu v elektrických jednotkách.	10
[*,1]	Dolní mez signálu v elektrických jednotkách.	0
[*,2]	Horní mez signálu v elektrických jednotkách.	10
[*,3]	Dolní mez signálu ve fyzikálních jednotkách.	0
[*,4]	Horní mez signálu ve fyzikálních jednotkách.	100

Příklad nastavení parametrů pro jednotlivé vstupy

Napěťový vstup 0 V až 5 V

Na řídicím systému (mimo ADiR) musí být vstup nakonfigurován také příslušnými HW propojkami.

Rozsah	EIMin	EIMax	PhysMin	PhysMax
5	0	5	0	100

Rozsah 0 V až 5 V bude lineárně interpolován tak, že bude v aplikaci odpovídat rozsahu 0 až 100.

Napěťový vstup 0 V až 10 V

Na řídicím systému (mimo ADiR) musí být vstup nakonfigurován také příslušnými HW propojkami.

Rozsah	EIMin	EIMax	PhysMin	PhysMax
10	0	10	0	100

Rozsah 0 V až 10 V bude lineárně interpolován tak, že bude v aplikaci odpovídat rozsahu 0 až 100.

Proudový vstup 0 mA až 20 mA

Na řídicím systému (mimo ADiR) musí být vstup nakonfigurován také příslušnými HW propojkami.

Rozsah	EIMin	EIMax	PhysMin	PhysMax
20	0	20	0	100

Rozsah 0 mA až 20 mA bude lineárně interpolován tak, že bude v aplikaci odpovídat rozsahu 0 až 100.

Proudový vstup 4 mA až 20 mA

Na řídicím systému (mimo ADiR) musí být vstup nakonfigurován také příslušnými HW propojkami. Tyto se zapojí stejně jako pro rozsah 0 mA až 20 mA.

Rozsah	EIMin	EIMax	PhysMin	PhysMax
20	4	20	0	100

Rozsah 4 mA až 20 mA bude lineárně interpolován tak, že bude v aplikaci odpovídat rozsahu 0 až 100. Při hodnotě menší jak 4 mA bude načtená hodnota záporná.

2.1.3 Alx_A

Matice okamžitých hodnot analogových vstupů. Každý řádek matice odpovídá jednomu analogovému vstupu na řídicím systému.

2.1.4 Alx_konst

Matice s hodnotami korekce a časové konstanty filtru. Každý řádek matice odpovídá jednomu analogovému vstupu na řídicím systému.

Korekce měřené hodnoty je vypočtena dle vztahu

$$Alx = A \times \langle Alx_A \rangle + B$$

Sloupec	Popis parametru	Přednastavená hodnota
[*,0]	Parametr korekce A	1
[*,1]	Parametr korekce B	0
[*,2]	Časová konstanta filtru	5 s

2.1.5 Alx_R

Matice se simulovanými hodnotami analogových vstupů v ručním režimu. Každý řádek matice odpovídá jednomu analogovému vstupu na řídicím systému. V automatickém režimu jsou do této matice kopírovány hodnoty z příslušných řádků matice Alx (beznárazové přepnutí vstupů).

2.1.6 Alx_XR

Bits této proměnné definují, zda je analogový vstup v režimu automatickém nebo ručním. Když je vstup v režimu automatickém, je do příslušného řádku matice Alx (viz dále) zapisována hodnota vstupu po korekci a filtraci. V režimu ručním je do příslušného řádku zkopírována hodnota z matice Alx_R. Přednastavený je režim automatický.

Stav bitu	Nastavení
False	Automatický režim
True	Ruční režim

2.1.7 Alx

Matice, ve které jsou hodnoty analogových vstupů dle nastaveného režimu. Každý řádek matice odpovídá jednomu analogovému vstupu na řídicím systému. S touto maticí se dále pracuje v aplikaci.

2.1.8 Ux_A

Matice s aktuální hodnotou napájecího napětí řídicího systému a s aktuální hodnotou napětí zálohovací baterie paměti RAM.

2.1.9 Ux_R

Do této matice je možné zapsat simulovanou hodnotu napájecího napětí řídicího systému a simulovanou hodnotu napětí zálohovací baterie paměti RAM, pokud je nastaven ruční režim. V automatickém režimu jsou do této matice kopírovány hodnoty z příslušných řádků matice Ux.

2.1.10 Ux_XR

Bits této proměnné definují, zda je analogový vstup v režimu automatickém nebo ručním. Je-li vstup v režimu automatickém, je do příslušného řádku matice Ux (viz dále) zapisována hodnota vstupu. V režimu ručním je do příslušného řádku zkopírována hodnota z matice Ux_R. Přednastavený je režim automatický (zpracování skutečných hodnot).

Stav bitu	Nastavení
False	Automatický režim
True	Ruční režim

2.1.11 Ux

Matice, ve které je hodnota napájecího napětí řídicího systému a napětí zálohovací baterie paměti RAM (dle nastaveného režimu). S touto maticí se dále pracuje v aplikaci (možno využít pouze u některých řídicích systémů).

Pro řídicí systém ADOS má matice pouze jeden prvek obsahující napětí zálohovací baterie.

Pro řídicí systémy ADiR a AMiNi4(D)W2(/G) je význam prvků matice následující:

Buňka matice	Význam
[0,0]	Napájecí napětí řídicího systému
[1,0]	Napětí zálohovací baterie paměti RAM

Poznámka

Písmeno „x“ v názvu proměnných (matic) značí číslo fyzického kanálu. Například proměnná A10 je pro kanál 0 a A11 pro kanál 1. Pokud se proměnná v aplikaci pro daný řídicí systém nenachází, není možné daný parametr nebo vstup použít.

2.2 Konfigurace analogových výstupů

Význam jednotlivých proměnných v podprogramu libAO.

2.2.1 AOx_A

Matice hodnot, které budou zapsány na analogové výstupy v automatickém režimu. Každý řádek matice odpovídá jednomu analogovému výstupu na řídicím systému. Přednastavená hodnota výstupů je 0.

2.2.2 AOx_R

Matice hodnot, které budou zapsány na analogové výstupy v ručním režimu. Každý řádek matice odpovídá jednomu analogovému výstupu na řídicím systému. V automatickém režimu jsou do této matice kopírovány hodnoty z příslušných řádků matice AOx (beznázorové přepnutí výstupů). Přednastavená hodnota výstupů je 0.

2.2.3 AOx_XR

Bity proměnné se definuje, zda je analogový výstup v režimu automatickém nebo ručním. Přednastavený je režim automatický. Když je nastaven režim automatický, je do daného řádku matice AOx nakopírována hodnota z matice AOx_A. V režimu ručním je do řádku definovaného daným bitem nakopírována hodnota z matice AOx_R. Přednastavený je režim automatický.

Stav bitu	Nastavení
False	Automatický režim
True	Ruční režim

2.2.4 AOx_params

Matice parametrů modulů AnOut (moduly pro zápis hodnoty na analogové výstupy). Každý řádek matice odpovídá jednomu analogovému výstupu na řídicím systému. Každý sloupec odpovídá jednomu parametru, viz tabulka.

Sloupec	Popis parametru	Přednastavená hodnota
[*,0]	Měřicí rozsah HW modulu v elektrických jednotkách	10
[*,1]	Dolní mez signálu v elektrických jednotkách	0
[*,2]	Horní mez signálu v elektrických jednotkách	10
[*,3]	Dolní mez signálu ve fyzikálních jednotkách	0
[*,4]	Horní mez signálu ve fyzikálních jednotkách	100

2.2.5 AOx

Matice s aktuálními hodnotami analogových výstupů. Každý řádek matice odpovídá jednomu analogovému výstupu na řídicím systému.

Poznámka

Písmeno „x“ v názvu proměnných (matic) značí číslo fyzického kanálu. Například proměnná A00 je pro kanál 0 a A01 pro kanál 1. Pokud se proměnná v aplikaci pro daný řídicí systém nenachází, není možné daný parametr nebo výstup použít.

Příklad nastavení parametrů pro jednotlivé výstupy

Napěťový výstup 0 V až 10 V

Rozsah	EIMin	EIMax	PhysMin	PhysMax
10	0	10	0	100

Rozsah 0 až 100 bude lineárně interpolován tak, že bude na výstupu odpovídat rozsahu 0 V až 10 V.

Proudový výstup 0 mA až 20 mA

Rozsah	EIMin	EIMax	PhysMin	PhysMax
20	0	20	0	100

Rozsah 0 až 100 bude lineárně interpolován tak, že bude na výstupu odpovídat rozsahu 0 mA až 20 mA.

2.3 Konfigurace digitálních vstupů

Význam jednotlivých proměnných v podprogramu libDI.

2.3.1 Dlx_DC

V bitech této proměnné jsou aktuální stavy digitálních vstupů daného fyzického kanálu v případě, kdy jsou vstupy buzeny stejnosměrným napětím.

2.3.2 Dlx_AC

V bitech této proměnné jsou aktuální stavy digitálních vstupů daného fyzického kanálu v případě, kdy jsou vstupy buzeny střídavým napětím.

2.3.3 Dlx_typ

Bity této proměnné rozhodují, zda se dále zpracovávají (ukládají do Dlx_A) hodnoty načtené jako stejnosměrné nebo jako střídavé. Přednastaveno je použití stejnosměrných hodnot.

Stav bitu	Nastavení
False	Stejnosemřná hodnota
True	Střídavá hodnota

2.3.4 Dlx_A

Do bitů této proměnné se načítají aktuální stavy digitálních vstupů fyzického kanálu.

2.3.5 Dlx_R

Bity této proměnné simulují stavy digitálních vstupů, pokud jsou vstupy v režimu ručním. V automatickém režimu jsou do bitů této proměnné zkopírovány hodnoty bitů z proměnné Dlx (beznázorové přepnutí vstupů).

2.3.6 Dlx_XR

Bity této proměnné definují, zda je digitální vstup v režimu automatickém nebo ručním. V režimu automatickém je do daného bitu proměnné Dlx nakopírován aktuální stav vstupu. V režimu ručním je pak do bitu Dlx zapsána simulovaná hodnota z proměnné Dlx_R. Přednastavený je režim automatický.

Stav bitu	Nastavení
False	Automatický režim
True	Ruční režim

2.3.7 Dlx_neg

Jednotlivými bity této proměnné se provede negace příslušných signálů, načtených v automatickém režimu.

2.3.8 Dlx

Do bitů této proměnné se načítají stavy digitálních vstupů fyzického kanálu dle nastaveného režimu (Automatický/Ruční). S touto proměnnou se dále pracuje v aplikaci.

2.3.9 DAIx_DC

V bitech této proměnné jsou aktuální stavy analogových vstupů, které jsou načteny jako digitální a jsou buzeny stejnosměrným napětím.

2.3.10 DAIx_AC

V bitech této proměnné jsou aktuální stavy analogových vstupů, které jsou načteny jako digitální a jsou buzeny střídavým napětím.

2.3.11 DAIx_typ

Bity této proměnné rozhodují, zda se dále zpracovávají (ukládají do DAIx_A) hodnoty načtené jako stejnosměrné nebo jako střídavé. Přednastaveno je použití stejnosměrných hodnot.

Stav bitu	Nastavení
False	Stejnosemřná hodnota
True	Střídavá hodnota

2.3.12 DAIx_A

Do bitů této proměnné se načítají aktuální stavy analogových vstupů, které jsou načteny jako digitální.

2.3.13 DAIx_R

Bity této proměnné simulují stavy analogových vstupů, které jsou načteny jako digitální, pokud jsou vstupy v režimu ručním. V automatickém režimu jsou do bitů této proměnné zkopírovány hodnoty bitů z proměnné DAIx (beznázorové přepnutí vstupů).

2.3.14 DAIx_XR

Bity této proměnné definují, zda je analogový vstup v režimu automatickém nebo ručním. V režimu automatickém je do daného bitu proměnné DAIx nakopírován aktuální stav vstupu. V režimu ručním je pak do bitu DAIx zapsána simulovaná hodnota z proměnné DAIx_R. Přednastavený je režim automatický.

Stav bitu	Nastavení
False	Automatický režim
True	Ruční režim

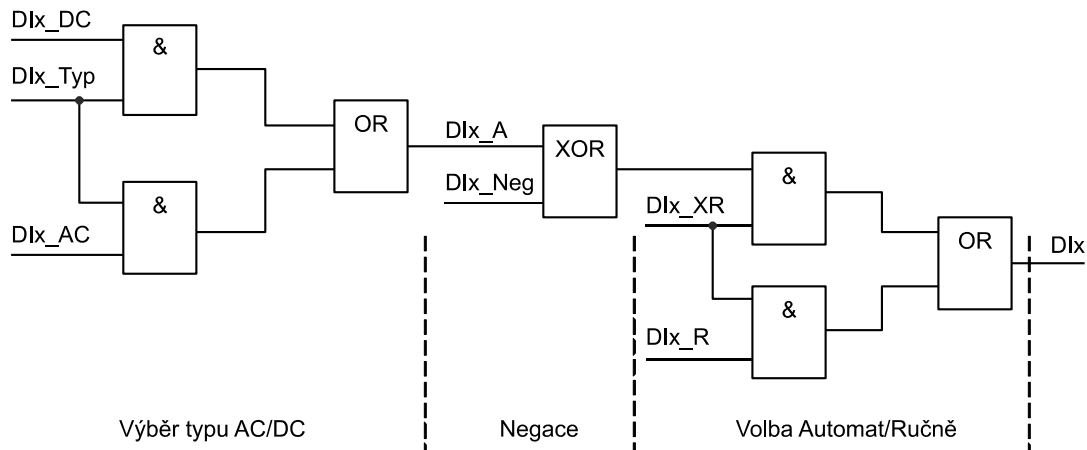
2.3.15 DAIx

Do bitů této proměnné se načítají stavy analogových vstupů, které jsou načteny jako digitální dle nastaveného režimu (Automatický/Ruční). S touto proměnnou se dále pracuje v aplikaci.

Poznámka

Písmeno „x“ v názvu proměnných značí číslo fyzického kanálu. Například proměnná DI0 je pro kanál 0 a DI1 pro kanál 1. Pokud se proměnná v aplikaci pro daný řídicí systém nenachází, není možné daný parametr nebo vstup použít.

2.3.16 Logické schéma obsluhy digitálních vstupů



Obr. 1 – Logické schéma obsluhy digitálních vstupů

2.4 Konfigurace digitálních výstupů

Význam jednotlivých proměnných v podprogramu libDO.

2.4.1 DOx_A

Bity proměnné určují stavy digitálních výstupů, daného fyzického kanálu, zadávaných automaticky. Přednastavená hodnota výstupů je False.

2.4.2 DOx_R

Bity této proměnné simulují stavy digitálních výstupů, daného fyzického kanálu, pokud jsou výstupy v režimu ručním. V automatickém režimu jsou do bitů této proměnné zkopírovány hodnoty bitů z proměnné DOx (beznárazové přepnutí vstupů). Přednastavená hodnota výstupů je False.

2.4.3 DOx_XR

Bity této proměnné se definuje, zda je digitální výstup v režimu automatickém nebo ručním. Přednastavený je režim automatický.

Stav bitu	Nastavení
False	Automatický režim
True	Ruční režim

2.4.4 DOx_valve

Hodnotou této proměnné definujeme bitovou masku pro bity proměnné DO0_A, které jsou určeny pro režim Valve. Nastavením výstupu do režimu Valve zakážeme možnost změny stavu výstupu v ručním režimu. Lze tak zabránit nechtěnému zničení pohonu v případě, kdy by uživatel nastavil

zároveň chod pohonu nahoru i dolů. Režim Valve je nutné nastavit vždy pro dva výstupy (chod nahoru / chod dolů).

2.4.5 DOx

Proměnná, jejíž hodnota je dána logickým součtem hodnot DO_A a DO_R. Tato hodnota je zapisována na příslušný kanál digitálních výstupů.

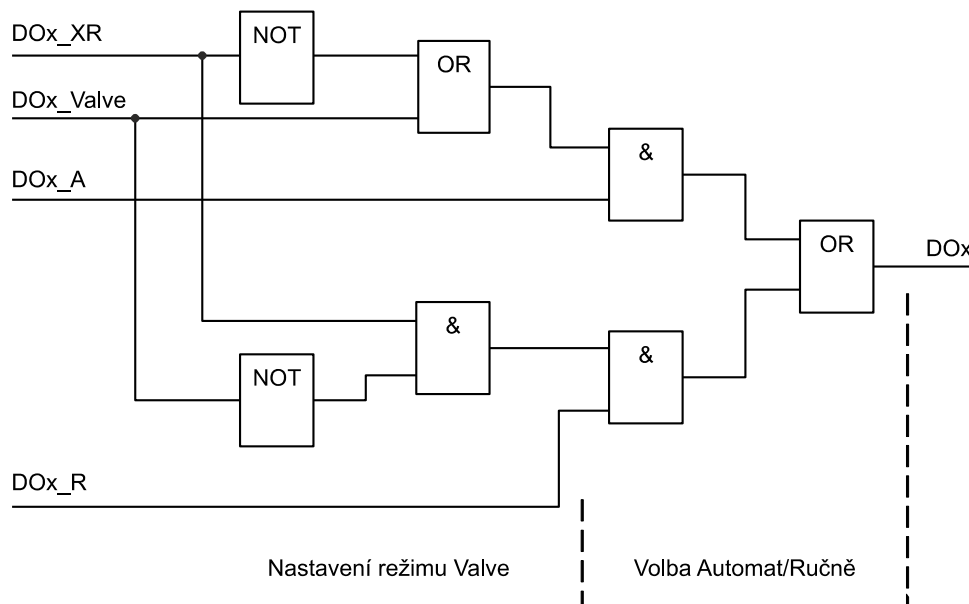
2.4.6 FB_DO0 (ADOS)

Proměnná, do které je zpětně načten stav digitálních výstupů DO0.

Poznámka

Písmeno „x“ v názvu proměnných značí číslo fyzického kanálu. Například proměnná DO0 je pro kanál 0 a DO1 pro kanál 1. Pokud se proměnná v aplikaci pro daný řídicí systém nenachází, není možné daný parametr nebo výstup použít.

2.4.7 Logické schéma obsluhy digitálních výstupů



Obr. 2 – Logické schéma obsluhy digitálních výstupů

Poznámka

Pokud se proměnné v aplikaci pro daný řídicí systém nenachází, není možné daný parametr nebo výstup použít.

2.5 Konfigurace univerzálních vstupů / výstupů (ADiR)

Řídicí systém ADiR obsahuje fyzický kanál univerzálních vstupů / výstupů. S těmito lze pracovat jako s

- ♦ Kontaktními vstupy
- ♦ Analogovými vstupy v rozsahu 0 V až 5 V
- ♦ Analogový vstup pro čidla Ni1000
- ♦ Digitální výstup (15 V přes odpor 3,9 kΩ)

2.5.1 IO0_typ

Bity této proměnné se definuje, zda je univerzální vstup/výstup digitální nebo analogový. Přednastavený je analogový vstup / výstup.

Stav bitu	Nastavení
False	Analogový
True	Digitální

2.5.2 DX0_typ

Bity této proměnné se definuje, zda je univerzální vstup / výstup, který je již definován jako digitální, vstup nebo výstup. Přednastavený je digitální vstup.

Stav bitu	Nastavení
False	Vstup
True	Výstup

Poznámka

Pokud se proměnná v aplikaci pro daný řídicí systém nenachází, není možné daný vstup nebo výstup takto parametrizovat.

3 Popis projektů pro ViewDet

V případě, že budou v řídicím systému zavedeny aplikace, popsané v kapitole 2 „Popis aplikací pro DetStudio“ bude možné, pomocí projektů vytvořených v prostředí ViewDet, využít následující funkce.

- ♦ Načtení aktuálních hodnot vstupů a výstupů řídicího systému.
- ♦ Nezávislé nastavení každého vstupu / výstupu.
- ♦ Nezávislé nastavení ručního režimu pro kontrolu správnosti zapojení periférií na jednotlivé vstupy / výstupy.
- ♦ V ručním režimu možnost simulace hodnot na analogových a digitálních vstupech.
- ♦ V ručním režimu možnost nastavení požadované hodnoty na analogové a digitální výstupy.
- ♦ Nastavení načtení negované hodnoty digitálních vstupů.
- ♦ Volba připojeného čidla k analogovým vstupům (Ni1000 / Pt1000 / U / I).

Projekty jsou přednastaveny pro řídicí systém s adresou 1, který komunikuje pomocí sériového rozhraní protokolem DB-Net rychlostí 38400 bps. U řídicích systémů, které mají Ethernetové rozhraní je definován také profil pro komunikaci protokolem DB-Net/IP s přednastavenou IP adresou 192.168.1.1 a portem 59. V následující tabulce naleznete výpis řídicích systémů, pro které jsou projekty určeny.

Projekt	Řídicí systémy typu
adir_cz_xxx.mdb	ADiR
ados_cz_xxx.mdb	ADOS
amap99s_cz_xxx.mdb	AMAP99S
amini4dw2_cz_xxx.mdb	AMiNi4(D)W2(/G)
aminies_cz_xxx.mdb	AMiNi(-ES)
amiris99s_cz_xxx.mdb	AMiRiS99S
art267_cz_xxx.mdb	ART267A
art4000_cz_xxx.mdb	ART4000

4 DODATEK A – WIDy použitých proměnných

Většina proměnných v aplikacích DetStudia (které jsou součástí této aplikační poznámky) je nadefinována se specifickými WIDy (65xxx). Toto číslo je nutno dodržet v případě, kdy je v prvku DIDO inspektor nebo AIAO Inspektor (prvky prostředí ViewDet), při jejich definici v záložce Kanál, zvolena volba „Vstupní mapovaný“ nebo „Výstupní mapovaný“. Při výběru této volby je předpoklad, že jsou v řídicím systému nadefinovány proměnné pro volbu automatického/ručního režimu vstupů a výstupů se specifickými WIDy. Každý typ kanálu (vstupy/výstupy) má vyhrazen základní rozsah 100 WIDů. Bázové adresy podle typu vstupů/výstupů jsou:

- ◆ AI – 65000
- ◆ AO – 65100
- ◆ DI – 65200
- ◆ DO – 65300

Každý kanál má vyhrazen rozsah 10 WIDů. Bázová adresa kanálu je tedy podle čísla

$$\langle \text{číslo kanálu} \rangle \times 10.$$

Proměnným jsou pak přiděleny WIDy dle následující tabulky.

	AI	AO	DI	DO
WID	65000 +	65100 +	65200 +	65300 +
	+ 10 × <číslo kanálu> +			
+ 0	Skutečná hodnota. Pro výstupy hodnota, která je zapsána na výstup pomocí DigOut, AnOut. Pro vstupy hodnota, která je předána algoritmu stanice ke zpracování.			
+ 1	Řídicí proměnná určující, zda jsou signály v automatickém nebo manuálním režimu.			
+ 2	Automatická hodnota. Pro výstupy hodnota, kterou algoritmus stanice chce na výstup. Pro vstupy hodnota přečtená ze vstupů pomocí AnIn, Nixxx. U digitálních vstupů se do této proměnné dosazuje hodnota v závislosti na zvoleném typu vstupu (ss., stf.).			
+ 3	Manuální hodnota. Pro výstupy hodnota, která může být vnucena na výstup. Pro vstupy hodnotu, která může být vnucena algoritmu stanice.			
+ 4	Řídicí proměnná určující typ kanálu (AI, Ni1000, Pt1000).	–	Řídicí proměnná určující dodatečnou negaci signálů.	
+ 5	Parametry pro modul AnIn / AnOut.		Hodnota přečtená ze vstupů kanálem pro ss. vstupy.	Řídicí proměnná určující, zda lze signály přepnout do manuálního režimu.
+ 6	Parametry pro lineární přepočítání Ax + B a parametry filtru.		Hodnota přečtená ze vstupů kanálem pro stf. vstupy.	–
+ 7	–	–	Řídicí proměnná určující rozšířený typ kanálu (ss., stf., ...).	–

Příklad

DO kanál č. 1.

65310 DO1

65311 DO1_XR

65312 DO1_A

65313 DO1_R

```
Let DO1_A = ...
```

```
Let DO1 = ((~DO1_XR | DO1_Valve) & DO1_A) | (DO1_XR & ~DO1_Valve & DO1_R)
```

```
Let DO1_R = DO1
```

```
DigOut DO1, #1, 0x0000
```

DI kanál č. 2.

65220 DI2

65221 DI2_XR

65222 DI2_A

65223 DI2_R

65224 DI1_neg

65225 DI2_DC

65226 DI2_AC

65227 DI2_Typ

```
DigIn #2, DI2_DC, 0x0000
```

```
DigIn #5, DI2_AC, 0x0000
```

```
Let DI2_A = (DI2_DC & ~DI2_Typ) | (DI2_AC & DI2_Typ)
```

```
Let DI2 = (~DI2_XR & DI2_A ^ DI2_neg) | (DI2_XR & DI2_R)
```

5 Technická podpora

Veškeré informace ohledně doporučené obsluhy vstupů a výstupů, Vám poskytne oddělení technické podpory firmy AMiT. Technickou podporu můžete kontaktovat nejlépe prostřednictvím emailu na adrese **support@amit.cz**.

6 Upozornění

AMiT spol. s r. o. poskytuje informace v tomto dokumentu, tak jak jsou, nepřejímá žádné záruky, pokud se týče obsahu tohoto dokumentu a vyhrazuje si právo měnit obsah dokumentu bez závazku tyto změny oznámit jakékoli osobě či organizaci.

Tento dokument může být kopírován a rozšiřován za následujících podmínek:

1. Celý text musí být kopírován bez úprav a se zahrnutím všech stránek.
2. Všechny kopie musí obsahovat označení autorského práva společnosti AMiT, spol. s r. o. a veškerá další upozornění v dokumentu uvedená.
3. Tento dokument nesmí být distribuován za účelem dosažení zisku.

V publikaci použité názvy produktů, firem apod. mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.