LOGO! Krok za krokem II



Autor: Ing. Josef Havel Korektura: Tereza Jeřábková

ÚVOD	4
DATOVÝ LOG – DATA LOG	5
Výběr parametrů pro ukládání hodnot	7
Přenos dat do počítače	8
Práce s uloženými daty v PC	12
BLOKY UDF – UŽIVATELEM VYTVOŘENÝ FUNKČNÍ BLOK	16
Vytvoření bloku UDF v hotovém programu	16
Vložení vytvořeného bloku do programu	21
Změna uvnitř bloku	22
Vymazání bloku UDF z nabídky	25
Samostatné vytvoření bloku UDF	25
SÍŤOVÝ PROJEKT (Network Projekt)	30
Příklad	32
Simulace na počítači	35
Otevření uloženého programu	36
Diagnostika propojení sítě při přímém propojení LOGO! zařízení	36
Diagnostika propojení sítě při propojení zařízení LOGO! přes switch	38
Síťové propojení více přístrojů LOGO!	49
OVLÁDÁNÍ LOGO! DOTYKOVÝM PANELEM HMI	57
Vytvoření projektu v dotykovém panelu HMI	59
Nastavení proměnných v panelu HMI	63
Nastavení obrazovky panelu HMI	67
Vkládání ovládacích prvků na obrazovku	70
Zobrazování číselných hodnot	86
Vymazání šablon na základní obrazovce	88
Vložení textu	89
Základní tvary	
Změna hodnot parametrů	
Výsledek naprogramovaných obrazovek	105
Simulace	106
DIAGRAM KONTAKTNÍCH SCHÉMAT – LADDER DIAGRAM (LAD)	109
Logické funkce v programování LAD	112
Programování analogových funkcí v LAD	116
VYTVÁŘENÍ WEBOVÝCH STRÁNEK PRO PROPOJENÍ S LOGO!	118

PŘÍKLADY	135
Podlahové vytápění s ovládáním na panelu LOGO! TD	135
Regulace vytápění s možností nastavení teploty tlačítky na panelu LOGO!	143
Automatické ovládání požární zbrojnice v Pavlově po vyhlášení poplachu integrovaným záchranným systémem	149
POZNÁMKA	160
ANGLICKO-ČESKÝ SLOVNÍK	161

Tato publikace navazuje na první díl LOGO! Krok za krokem, který popisoval programování pomocí "Diagramu funkčních bloků". Další možností programování v LOGO!Soft Comfort je "Diagram kontaktních schémat (LAD)". Jak na to najdete na dalších stránkách tohoto návodu. Vytvořit můžete také vlastní funkční blok "Diagram UDF". V této části programování se vytvářejí nové bloky, které jsou složeny z nabídky bloků FBD. Někdy je potřeba archivovat data, např. průběh teplot v závislosti na čase, to je možné s pomocí funkčního bloku "Data Log". Jistě jsi všimli, že na vrchní liště menu je tlačítko "Síťový projekt". To slouží k naprogramování více přístrojů LOGO! propojených datovým kabelem, kdy je možné ovládat jedním Logem další. Podrobně je zde popsáno propojení LOGA a dotykového panelu HMI. Panelem HMI můžeme vzdáleně ovládat pomocí datového kabelu technologie naprogramované v LOGU. Panel může být samozřejmě součástí jednoho rozváděče společně s Logem. Poslední částí tohoto návodu je vytváření webových stránek. Pomocí webových stránek můžeme ovládat technologii z počítače, mobilu nebo tabletu. V závěrečné části jsou uvedeny příklady a anglicko-český slovník se slovy, na které narazíte v průběhu programování.

DATOVÝ LOG – DATA LOG

Funkční blok Data log je určen pro zaznamenávání vybraných hodnot, jak digitálních (např. hodnot čítače), tak analogových (např. teplot), a to v nastaveném intervalu ukládání. Tato data se ukládají na mikro SD kartu vloženou do LOGA! Z ní se přenesou do počítače do souboru excel.



Data log nemá vlastní časování, proto se k tomu využívá externí instrukce, kterou může být např. Asynchronní generátor. Instrukce Data logu funguje tak, že uloží hodnoty proměnných v okamžiku, kdy dorazí pulz (náběžná hrana) na vstup En Data logu. Pulz může dorazit z digitálního vstupu, nebo z týdenního časovače. Nejčastěji se však na ukládání využívá nějaká perioda, která se nejjednodušeji udělá pomocí asynchronního pulzního generátoru. Ten se musí aktivovat např. vstupem 11.

Jedno z možných zapojení data logu:



V tomto zapojení je použit blok I1 jako aktivní vstup, který spouští zapisování dat, blok B002 asynchronní pulzní generátor a blok datového logu L1.

Při nastavení asynchronního pulzního generátoru na hodnoty stejné velikosti pulzu a mezery 1 vteřina, se budou hodnoty ukládat po 2 vteřinách.

🞬 B002 [Asynchronní pulzní generátor]	×
Parametr Komentář	
Obecné Název bloku:	
Šiřka pulzu (TH)	
Šiřka mezi pulzy (TL) 1⊕ [] : 0⊕ [] Sekundy (s:1/1 ∨	
Ostatní Paměť Ochrana aktivní	
OK Zrušit Nápověd	a

Nastavení Data logu je vysvětleno na následujícím jednoduchém příkladu: Teplotní čidlo ovládá obvod zapínání topného tělesa pastéru. Požadavek je zaznamenávat dobu sepnutí a vypnutí topného tělesa, teplotu ohřívané kapaliny a počet sepnutí.



Bloky I1, B002 a L1 představují zapojení datového logu, bloky High, B003 a X1 zajišťují nastavení displeje LOGO! a text zprávy. Bloky pro analogové spínání výstupu jsou následující:

Al1 analogový vstupB001 analogový spínačQ1 výstupB005 čítačX2 virtuální výstup

Výběr parametrů pro ukládání hodnot

Budeme zaznamenávat teplotu Al1, výstup Q1 a počet sepnutí – čítač:

1. Dvojklik LT na blok Data log – otevře se okno

L1 [Datový log]	×
Parametr Komentář	
Parametr	
Blok a parametry:	
Search: Název bloku	Perametr:
Al AI1 [Analogový vstup]	
AI AI2 [Analogový vstup]	
Al AI3 [Analogový vstup]	
Ŷ	Vložit parametr
Položky Data Logu	
Blok	Parametr
	Odebrat
	OK Zrušit Nápověda

- 2. Klik LT na parametr Al1
- 3. Klik LT "Vložit parametr"
- 4. Vyhledáme další parametr (dopředný čítač)

Parametr		
Blok a param	etry:	
Search:	Název bloku	Perametr:
<u>лл</u> воо2	[Asynchronní pulzní ger	Čítač 💽 🌠
₽ B005	[Dopředný a zpětný číta	
Ⅰ I1-I8 <	▼ Ⅲ ►	
	🕂 Vložil	t parametr
Položky Data	Logu	
	Blok	Parametr
AI1 [An	alogový vstup]	

- 5. Klik LT na Čítač
- 6. Klik LT "Vložit parametr""
- 7. Stejně postupujeme i u dalších parametrů. Vybrané parametry se zobrazí v okně "Položky Data Logu""

ložky Data Logu	
Blok	Parametr
AI1 [Analogový vstup]	
🏧 B005 [Dopředný a zpětný čítač]	Čítač 💽 💅
9 Q1-Q8	

8. Potvrzení nastavení kliknutím LT na OK

Přenos dat do počítače

Jsou dva způsoby, jak data přesunout do počítače:

- A. Vytáhnout micro SD kartu (LOGO! se nezastaví) a vložit ji do počítače
- B. Hodnoty se přenesou datovým kabelem
- 1. LOGO! přepneme do stavu STOP



- 2. Klik LT na Nástroje
- 3. Najet myší na Přenos Nahrát datový log

4. Klik LT na Nahrát datový log



Anglická verze:

Tools	Window Help				
	Transfer	>	Ð	PC -> LOGO!	Ctrl+D
≈ ini	Determine LOGO! Select Hardware	F2 Ctrl+H		LOGO! -> PC Start LOGO! Stop LOGO!	Ctrl+U
	Compare	Ctrl+Minus		Factory Reset LOGO!	
O <mark>TO</mark> OSIM	Simulation Simulation Parameters	F3		Synchronize clock with EM Show FW version Clear User Program and Password	
6 7	Connect Modem			Upload Data Log	
a	Disconnect Modem			Configure Network Address	
	Ethernet Connections Parameter VM Mapping			Configure Master/Slave Mode Set Clock Summer time/Winter time	
) Fur ster (low)	bit			NTP Settings Set LOGO! TD Power-on Screen Access control	
(high) or			Hours counter VO Status	
	-			Diagnostic Dynamic server IP filters	
put utput				Configure TDE Device	

5. Klik LT na rotující šipky – najde se IP adresa LOGO!

	Ľ	Test		
Cílová IP a	dresa: 192.168.	0.3	Adresář	

- 6. Klik LT na řádek s adresou
- 7. Klik LT na "OK"

192.168.0.3 255.255.255.0 192.168.0.0 E0-DC-A0-96-CB-7F Pro ochranu zařízení před kybernetickými hrozbami je třeba nakonfigurovat a udržovat nástroje pro kybernetickou bezpečnost. Nástroje a řešení Siemens jsou pouze jednou z částí řetězce, pro více informací o průmyslovém zabezpečení navštivte http://www.siemens.com/industrialsecurity.	Jméno	IP adresa	Maska podsítě	Gateway	MAC adresa	Typ zařízení	Stat
Pro ochranu zařízení před kybernetickými hrozbami je třeba nakonfigurovat a udržovat nástroje pro kybernetickou bezpečnost. Nástroje a řešení Siemens jsou pouze jednou z částí řetězce, pro více informací o průmyslovém zabezpečení navštivte http://www.siemens.com/industrialsecurity.		192.168.0.3	255.255.255.0	192.168.0.0	E0-DC-A0-96-CB-7F		
Pro ochranu zařízení před kybernetickými hrozbami je třeba nakonfigurovat a udržovat nástroje pro kybernetickou bezpečnost. Nástroje a řešení Siemens jsou pouze jednou z části řetězce, pro více informací o průmyslovém zabezpečení navštivte http://www.siemens.com/industrialsecurity.							
Pro ochranu zařízení před kybernetickými hrozbami je třeba nakonfigurovat a udržovat nástroje pro kybernetickou bezpečnost. Nástroje a řešení Siemens jsou pouze jednou z částí řetézce, pro více informací o průmyslovém zabezpečení navštivte http://www.siemens.com/industrialsecurity.							
Pro ochranu zařízení před kybernetickými hrozbami je třeba nakonfigurovat a udržovat nástroje pro kybernetickou bezpečnost. Nástroje a řešení Siemens jsou pouze jednou z částí řetězce, pro více informací o průmyslovém zabezpečení navštivte http://www.siemens.com/industrialsecurity.							
Pro ochranu zařízení před kybernetickými hrozbami je třeba nakonfigurovat a udržovat nástroje pro kybernetickou bezpečnost. Nástroje a řešení Siemens jsou pouze jednou z části řetézce, pro více informací o průmyslovém zabezpečení navštivte http://www.siemens.com/industrialsecurity.							
Pro ochranu zařízení před kybernetickými hrozbami je třeba nakonfigurovat a udržovat nástroje pro kybernetickou bezpečnost. Nástroje a řešení Siemens jsou pouze jednou z části řetězce, pro více informací o průmyslovém zabezpečení navštivte http://www.siemens.com/industrialsecurity.							
Pro ochranu zařízení před kybernetickými hrozbami je třeba nakonfigurovat a udržovat nástroje pro kybernetickou bezpečnost. Nástroje a řešení Siemens jsou pouze jednou z částí řetězce, pro více informací o průmyslovém zabezpečení navštivte http://www.siemens.com/industrialsecurity.							
Pro ochranu zařízení před kybernetickými hrozbami je třeba nakonfigurovat a udržovat nástroje pro kybernetickou bezpečnost. Nástroje a řešení Siemens jsou pouze jednou z částí řetézce, pro více informací o průmyslovém zabezpečení navštivte http://www.siemens.com/industrialsecurity.							
Pro ochranu zařízení před kybernetickými hrozbami je třeba nakonfigurovat a udržovat nástroje pro kybernetickou bezpečnost. Nástroje a řešení Siemens jsou pouzě jednou z části řetézce, pro více informací o průmyslovém zabezpečení navštivte http://www.siemens.com/industrialsecurity.							
kybernetickou bezpečnost. Nástroje a řešení Siemens jsou pouze jednou z částí řetězce, pro více informací o průmyslovém zabezpečení navštivte http://www.siemens.com/industrialsecurity.							
informací o průmyslovém zabezpečení navštivle http://www.siemens.com/industrialsecurity.	Pro	ochranu zařízení	před kybernetickými	hrozbarni ie třeba	nakonfigurovat a udržov	at nástroie pro)
	Pro kyb	ochranu zařízení ernetickou bezpe	před kybernetickými čnost. Nástroje a řeš	hrozbami je třeba ení Siemens jsou	nakonfigurovat a udržov I pouze jednou z částí řel	at nástroje pro tězce, pro více	•
	Pro kyb info	ochranu zařízení ernetickou bezpe rmací o průmyslo	před kybernetickými čnost. Nástroje a řeš ovém zabezpečení na	hrozbami je třeba ení Slemens jsou avštivte http://www.	nakonfigurovat a udržov i pouze jednou z částí řel siemens.com/industrial	at nástroje pro tězce, pro více security.	•
	Pro kyb info	ochranu zařízení ernetickou bezpe rmací o průmysk	před kybernetickými čnost. Nástroje a řeš ovém zabezpečení na	hrozbami je třeba ení Siemens jsou avštivte http://www	nakonfigurovat a udržov i pouze jednou z částí ře siemens.com/industrial	at nástroje pro tězce, pro více security.)
	Pro kyb info	ochranu zařízení ernetickou bezpe rmací o průmysk	před kybernetickými čnost. Nástroje a řeš ovém zabezpečení na	hrozbami je třeba ení Siemens jsou avštivte http://www	nakonfigurovat a udržov i pouze jednou z části řel slemens.com/industrial	at nástroje pro tězce, pro více security.	•
	Pro kyb info	ochranu zařízení ernetickou bezpe rmací o průmysk	před kybernetickými čnost. Nástroje a řeš ovém zabezpečení na	hrozbami je třeba ení Siemens jsot Ivštivte http://www	nakonfigurovat a udržov I pouze jednou z části řel slemens.com/industrial	at nástroje pro tězce, pro více security.	•
	Pro kyb info	ochranu zařízení ernetickou bezpe rmací o průmysk	i před kybernetickými čnost. Nástroje a řeš ovém zabezpečení na	hrozbami je třeba ení Siemens jsou vštivte http://www	nakonfigurovat a udržov I pouze jednou z části řel slemens.com/industrial	at nástroje pro tězce, pro více security.	•

8. Klik LT na "Nahrát"

LOGO! nastave	ení	\times
Offline nastavení On	nline nastavení	
Připojit se do LOG	Nahrát data lag	
Ukázat verzi FW		
Přířazení IP adresy	Nahrat data log z ciloveno LOGO! do PC	
Nastavení hodin	Cilové zařízení	
Operacni mod	IP adresa: 192.168. 0. 3	
Smazat program a		
ID spousteci obra	Nobrét	
Nabrát data log	TValitat 3	
Diagnostika		
Letní/Zimní čas		
Přístup k nastaven		
Dynamický filtr IP a		
Synchronizace hoc		
Nastavení NTP		
	OK Zrušit	Nápověda

9. Najde se adresář pro uložení

10. Klik LT na Save

Save			\times
Save in:	📜 Datalog	 j 📂 🛄 - 	
Naposledy	xa 192.168.0. xa 192.168.0.	3_2021-4-9 9-29-46.csv 3_2021-4-9 10-14-28.csv	
Plocha			
Dokumenty			
Jento počí			
1	File name:	192.168.0.3_2021-4-9 18-55-42	Save
Síť	Files of type:	CSV (čárkou oddělené hodnoty) (*.csv) ~	Cancel

Zobrazí se:

LOGO!	nastavení	Х
()	Datový log se podařilo úspěšně nahrát z SD k	arty.
	OK	

11. Klik LT na "OK" Zobrazí se:

LOGO!		×
?	Zařízení je v modu ST	OP.Přepnout do modu RUN?
	<u>Y</u> es	No

12. Pokud se rozhodneme opět spustit LOGO! klikneme na "Yes"

Práce s uloženými daty v PC

S daty můžeme pracovat v tabulkových nebo datových programech. V následujícím textu je použit Excel. V Excelu se otevře soubor v následujícím formátu, data jsou v jednom sloupci, oddělovač mezi daty je čárka a mezi datem a časem je mezera.

1. Označí se sloupec s daty (klik LT na A)

А	В	С		D	
Time,AI1,E	Q1, 005.Cnt	L <mark>,Q2,Q</mark> 3,	Q4	,Q5,Q6,Q7,	<mark>Q8</mark>
2000-01-0	2 10:15:31,	160,	0,0	,0,0,0,0,0,0),0
2000-01-0	2 10:15:32,	160,	0,0	,0,0,0,0,0,0,0),0

Aby bylo možné s daty pracovat musí se rozložit do sloupců. To se provede otevřením nabídky Data a použitím funkce Text do sloupců ze skupiny Datové nástroje.



2. Klik LT na Oddělovač

Průvodce převodem textu do sl	oupců (1/3	3)			?	×
Průvodce převodem textu zjistil, že	data jsou pe	evné šířky.				
Zvolte datový typ, který datům odpo	ovídá nejlép	e, a potom klik	něte na tlačítko Další.			
Zdrojový datový typ						
Vyberte typ souboru, který datům	neiléne od	lnovídá:				
Oddělovač - Pole isou	oddělena s	neciálními znak	v (čárka tabulátor)			
		de eleveres e is				
Náhled vybraných dat: 1 Time,AI1,B005.Cnt,Q1, 2 2000-01-01 18:10:18, 3 2000-01-01 18:10:24, 4 2000-01-01 18:10:30, 5 2000-01-01 18:10:36.	22,Q3,Q4, 0, 0, 0, 0,	Q5,Q6,Q7,Q 0,0,0,0,0,0 2,1,0,0,0 4,1,0,0,0 6,1,0,0,0	3 .0,0,0,0 .0,0,0,0 .0,0,0,0			^
62000-01-01 18:10:42,	ο,	8,1,0,0,0	,0,0,0,0			~
<		Storno	< Zpět	<u>D</u> alší >	Do <u>k</u> or	> nčit

3. Klik LT na "Další"

4. Zaškrtnout pole "Čárka"

Průvodce převodem text	u do sl	oup	ců (2/3)									?	×
Zde můžete nastavit oddělo	vače da	t. Ná	áhled textu s	aktuá	lním na	astaven	ím odd	lělovač	ů je uve	eden ni	íže.		
Oddělovače] <u>P</u> oslou • <u>x</u> tový k	valifi	ost oddělova ikátor: "	ačů jak	o jede	n V							
Time	AI1		B005.Cnt	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8		^
2000-01-01 18:10:18		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2000-01-01 18:10:24		0	2	1	0	0	0	0	0	0	0		
2000-01-01 18:10:30			4	t.	6	6	6	6	2	2	6		
2000-01-01 18:10:30		0	8	ĥ	6	6	6	6	6	6	6		
<	. 1	~		۲	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢		>
			Stor	no		<	<u>Z</u> pět		[<u>)</u> alší >		Do <u>k</u>	ončit

5. Klik LT na "Další"

6. Klik LT na "Datum - DMR"

Průvodce převodem textu	Průvodce převodem textu do sloupců (3/3) ? X											
Zde můžete vybrat sloupce a nastavit formát dat. Formát dat ve sloupcích Obecný Iext Datum: DMR Neimportovat sloupce (přeskočit)												
<u>C</u> íl: \$A\$1 Náh <u>l</u> ed dat												1
DMR	Obecný D	hecný	Obecn	Obecn	Obecn	Ohecn	Obecn	Obecn	Obecn	Obecný		
Time 2000-01-01 18:10:18 2000-01-01 18:10:24 2000-01-01 18:10:30 2000-01-01 18:10:36 2000-01-01 18:10:42	AII B 0 0 0 0 0	005.Cnt 0 2 4 6 8	0 0 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 Q4 0 0 0 0 0	0 25 0 0 0 0 0	0 Q6 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	>	* *
		Storn	0		< <u>Z</u> p	oět		Dal	ší >		Do <u>k</u> onči	t

7. Klik LT na "Dokončit"

Data se rozdělí do sloupců, datum a čas jsou v jednom sloupci, pokud je chceme mít v samostatných sloupcích, provedeme rozdělení ještě jednou.

- 1. Vedle sloupce A vložíme prázdný sloupec
- 2. Zde musíme jako oddělovač označit "Pevná šířka"

Průvodce převodem textu do sloupců (1/3)									
Průvodce převodem textu zjistil, že data jsou oddělena.									
Zvolte datový typ, který datům odpovídá nejlépe, a potom klikněte na tlačítko Další.									
Vyberte typ souboru, který datům nejlépe odpovídá:									
 Oddělovač - Pole jsou oddělena speciálními znaky (čárka, tabulátor). Revná čířka - Pole jsou zarovnána do slovnoů a jsou oddělena mezerami 									

Náh <u>l</u> ed dat			
·····	20	30	40
Time			
01.01.2000	18:10:18		
01.01.2000	18:10:24		
01.01.2000	18:10:30		
01.01.2000	18:10:36		
01.01.2000	18:10:42		
<			

Zobrazení rozdělení v excelu:

А	В	С	D	E	F	G	н	I.	J	к	L
Time		AI1	B005.Cnt	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
01.01.2000 0:00	18:10:18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01.01.2000 0:00	18:10:24	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
01.01.2000 0:00	18:10:30	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0

V tabulce se zobrazí 8 výstupů Q. Zapojený byl pouze jeden výstup Q1, sloupce Q2 až Q8 tedy můžeme odstranit. Po úpravě může tabulka vypadat například takto:

Α	В	С	D	
čas	toplota	počet	sepnutí	
Cas	tepiota	sepnutí	výstupu	
9:14:53	61	1	1	
9:14:59	91	2	0	
9:15:05	101	3	0	
9:15:11	91	4	0	
9:15:17	59	5	1	
9:15:23	73	5	1	
9:15:29	21	6	1	
9:15:35	81	6	0	
9:15:41	92	7	0	
9:15:47	80	8	0	
9:15:53	91	8	0	
9:15:59	50	9	1	

Nastavení analogového spínače je provedeno tak, že zapíná při 0 °C a vypíná při 80 °C. Podle posloupnosti času je vidět, že načtení nové hodnoty je po 6 s. Nastavení pulzu na asynchronním generátoru proudu bylo 3 s a délka mezery také 3 s. Protože datalog spíná na vzestupné hraně, doba načtení hodnoty parametrů je dána součtem pulzu a mezery (3+3 = 6s).



Ve sloupci s teplotou je v prvním řádku nižší než 80 °C a vyšší než 0 °C, proto signalizuje výstup D sepnutí (1). Ve druhém řádku je teplota 91 °C, proto je výstup ve sloupci D nula. Během prvního intervalu (53s - 59s) došlo ke dvěma sepnutím, což dokládá sloupec C (počet sepnutí). Export je soubor ve formátu csv, je doporučeno ho uložit ve formátu xlsx.

Micro SD karta musí být ve formátu FAT 32. Návod na formátování je možné najít na: https://www.alza.cz/formatovani-sd-karty

BLOKY UDF – UŽIVATELEM VYTVOŘENÝ FUNKČNÍ BLOK

UDF umožňuje vytvoření vlastních bloků složených ze zapojených bloků, které LOGO! nabízí. Tyto vytvořené bloky můžeme použít opakovaně v jiných programech. Zároveň se tím uspoří místo v grafické paměti LOGO! (Layout Memory). UDF tedy pomáhají s optimalizací paměti a přehledností programu.

Vytvoření bloku UDF v hotovém programu

Vytváření bloku UDF je vysvětleno na zapojení rozběhu motoru hvězda trojúhelník.



1. Označíme to, co bude součástí bloku. Neoznačené zůstanou vstupy a výstupy



2. Klik PT na některý z označených bloků

3. Klik LT na Vytvořit UDF



Vznikne nový soubor



4. Klik PT na plochu

5. Klik LT na Upravit vlastnosti UDF



6. Doplní se názvy vstupů a výstupů

		st				×
N Pa	rametry	Komentář				
dentifik	tátor:					
Ident	iifikátor: U	JDF				
Heslo U	DF					
	5	Staré heslo:				
	1	Nové heslo:				
7	onakuiteu	nové heslo:				
2	opakujie i	nove nesio.				
vstupni	Nonekto	Trianstifiluítau		Ménau		
1	idex #	10enunkalor	START	NdZev		
2	#	12	STOP			
/ýstupr	ni konekte	огу				
/ýstupr In	ní konekte ndex	ory Identifikátor		Název		
/ýstupr In 1	ni konekti Idex #	ory Identifikátor :Q3	KM1	Název		
/ýstupr In 1 2	ni konekto Idex #	ory Identifikátor :Q3 :Q2	KM1 Hvezda	Název		
Výstupr In 1 2 3	ni konekte ndex # #	ory Identifikátor :Q3 :Q2 :Q1	KM1 Hvezda Trojuheln	Název		
Výstupr In 1 2 3	ni konekto Idex # #	ory Identifikátor :Q3 :Q2 :Q1	KM1 Hvezda Trojuheln	Název		
Výstupr In 1 2 3	ni konekto Idex # #	ory Identifikátor :Q3 :Q2 :Q1	KM1 Hvezda Trojuheln	Název		
Výstupn In 1 2 3	ni konekto Idex # #	ory Identifikátor :Q3 :Q2 :Q1	KM1 Hvezda Trojuheln	Název ik		
Výstupn In 1 2 3	ni konekt Idex # #	ory Identifikátor Q2 Q1	KM1 Hvezda Trojuheln	Název ik		

- 7. Klik LT na parametry
- 8. Klik LT na Blok

Des	etinných mí	st					×
V/V	Parametry	Komentář					
Re	ference paran	netru					
	Identifikátor	Blok		F	Parametr		
	Přidat	Odebrat					
Blo	ok			Parametr			
	<mark>Г.</mark> ВОО4 [Zp	ožděné zapnutí]					
	B007 [Zp	ožděné zapnutíl					
							
	_		_			_	
					ОК	Zrušit	Nápověda

9. Dvojklik LT Parametr, parametr se zobrazí v horním okně.

Dese	etinných mí	st						×
V/V	Parametry	Komentář						
Ref	erence parar	netru						
I	dentifikátor	_	Blok			Parametr]
٦	r <mark>í</mark>	B004 [Zpo	źděné zapnutí]	Z	požděné za	apnutí 📝	•	
	Přidat	Odebra	t					
Blo	k				Parametr			
	<mark>. 8004 [</mark> Zp	ožděné zapr	utí]		Aktuáln	í čas 💽	i By	
-		ožděné zapr	+3		Zbývají	cí čas 💽	u <u>w</u>	
		iozuerie zapi	uuj		1.1			
	_	_	_	-		_		
						OK	Zrušit	Nápověda

10. Napíšeme označení časovačů

V/V	Parametry	Komentář								
Re	Reference parametru									
	Tdentificiter Dick Democrate									
	Identifikator	BIOK	Farameu							
1	HVEZ 🗧 B004 [Zpožděné zapnutí] Zpožděné zapnutí 📝									
	TROJ	🔓 B007 [Zpožděné zapnutí]	Zpožděné zapnutí 📝							

- 11. Klik LT na "OK"
- 12. Uložit

🖹 ± 🖻 📮 🛃 🗉	X 🐰 🗉 🛍 🔊 (~ 🛐 🖬 🖩 📓 🕨
Lokální projekt	Síťový projekt

13. Napíše se název souboru do vybraného adresáře

Save			×
Save <u>i</u> n:	UDF_Bloky	 j 🖻 🖽 	•
	Návod_UI Blok_mot)F ory.lma	
Naposledy			
Plocha			
Dokumenty			
Tento počí			
۲	File <u>n</u> ame:	Hvezda_Trojuhelnik	Save
Síť	Files of type:	UDF soubor LOGO! (*.lma) V	Cancel

- 14. Klik LT na "Save"
- 15. Klik PT na UDF ve stromu instrukcí



16. Klik LT na Nastavení UDF



17. Klik na přidat UDF

UDF	×
UDF D:\Dokumenty\Ele D:\Dokumenty\Ele D:\Dokumenty\Ele	ktrika\Projekt\Cisticka_Hraditka_kos\Lo ktrika\Navod_Logo\Navod_LOGO\UDF_I «trika\Navod_Logo\Navod_LOGO\UDF_E
<	IIII
Přidat UDF	Přidat složku Odebra
	OK Zrušit Nápověda

18. Vyhledejte soubor s vytvořeným UDF blokem

🛓 Volba UD	F				Х
Look <u>i</u> n:	UDF_Bloky		~	🏂 📂 🛄 •	
Naposledy	Návod_UI	DF ory.lma rojuhelnik.lma			
Plocha					
Dokumenty					
Tento počí					
1	File <u>n</u> ame:	Hvezda_Trojuhelnik.lma			Open
Síť	Files of type:	UDF soubor LOGO! (*.lma)		\sim	Cancel

- 19. Klik LT na soubor
- 20. Klik LT na "Open"

Vložení vytvořeného bloku do programu

Blok UDF je zobrazen ve stromu instrukcí na posledním místě.

1. Blok se myší uchopí a natáhne na plochu



- 2. Na plochu se natáhnou vstupy I5, I6 a výstupy Q7, Q8, Q9
- 3. Propojení bloků



4. Dvojklik LT na blok UDF se otevře okno, ve kterém můžeme změnit dobu obou časových spínačů.

1002 [UDF]	\times
Parametr Komentář	
Obecné	
Název bloku:	
HVEZ	
2 ÷ U : 0 ÷ U Sekundy (s:1/1 ∨	
TROJ	
1 ★ [] : 0 ★ [] Sekundy (s:1/1 ∨	
OK Zrušit Nápověd	la

Změna uvnitř bloku

Př.: Na displeji budeme chtít zobrazovat zbývající čas přepnutí do hvězdy a do trojúhelníku



1. Otevře se soubor bloku s příponou .lma



2. Klik LT na Upravit vlastnosti UDF



3. Přidání parametru Zbývající čas v časovači pro hvězdu a Zbývající čas do trojúhelníku

V/V	Parametry	Komentář	
Re	ference para	ametru	
[Identifikátor	Blok	Parametr
	HVEZ	🛱 B004 [Zpožděné zapnutí]	Zpožděné zapnutí 📝
-	TROJ	🛱 B007 [Zpožděné zapnutí]	Zpožděné zapnutí 📝
	Hzbc	🛱 B004 [Zpožděné zapnutí]	Zbývající čas 🔇
-	Tzbc	🛱 B007 [Zpožděné zapnutí]	Zbývající čas 💽

Postup pro přidání parametru byl popsán v předchozích kapitolách.

- 4. Postup cesty je stejný, jako bylo popsáno výše
- 5. Uložíme novou verzi

Ctoré vortou	100			
stara verze:	1.0.0			
Nová verze:		1 🗄 🗄 :	0≑ ∐ :	2 🗘 🗄

6. V programu se v bloku UDF zobrazí červený vykřičník



- 7. Klik PT na blok UDF
- 8. Klik LT na Aktualizovat UDF, blok se automaticky změní.



Vložíme-li Zbývající čas do textu zpráv bude se zobrazovat na displeji



Vymazání bloku UDF z nabídky

1. Klik PT na UDF



2. Klik LT na Nastavení UDF



3. Klik LT na soubor, který chceme odebrat

UDF	×
UDF	
Přidat UDF Přidat složku Odebrat	
OK Zruši	t Nápověda

- 4. Klik LT na odebrat
- 5. OK

Samostatné vytvoření bloku UDF

Příklad: Na obrázku je zakreslený program reverzace chodu motoru. Stiskem tlačítka I1 se sepne chod motoru doprava. Stiskem tlačítka I3 se motor zastaví. Stiskem tlačítka I2 se sepne chod motoru doleva.



Úkolem je vytvořit blok, který má tři vstupy pro připojení tlačítek a dva výstupy pro připojení na cívku stykače motoru, u kterého se bude měnit směr otáčení podle stisknutí příslušného tlačítka.

1. Klik LT na ikonu

LOGO!Soft Comfort							
Soubor Editovat Formá	Soubor Editovat Formát Zobrazit Nástroje						
🕒 🖻 🍃 🖩 昌 🗙 🐰 🖷 👘							
Lokální projekt Siťový projekt							
Nástroje							
✓ Diagram							
💣 Přidat nový diagra	am						
뫄 Schéma zapojení	1						

Otevře se nabídka:



2. Klik LT na "Diagram UDF"

3. Na plochu UDF se vloží bloky programu a propojí se. Na levou silnou čáru připojíme vstupy a na pravou silnou čáru se propojí výstupy.



- 4. Dvojklik LT na tučný nadpis UDF (viz předchozí obrázek)
- 5. Zapíše se název bloku do okna "Identifikátor" (např. reverz) okno má 8 pozic
- 6. Zapíší se názvy vstupů a výstupů

Identifikátor:	//V Parameti	ry Komentář					
Identifikátor: reverz Heslo UDF Staré heslo: Nové heslo: Zopakujte nové heslo: Zopakujte nové heslo: Model National Staré Vstupní konektory Výstupní konektory Male Mathematickátor Název 1 #13 stop Výstupní konektory Male Mathematickátor Název 1 1 Výstupní konektory Výstupní konektory Male Mathematickátor Název 1 1 Yestupí konektory	Identifikátor: .						
Heslo UDF	Identifikátor						
Heslo UDF Staré heslo: Nové heslo: Zopakujte nové heslo: Zopakujte nové heslo: Název Índex Ídentifikátor Název 1 2 #12 vlevo 3 #13 stop Výstupní konektory Index Ídentifikátor Název Index Ídentifikátor Vievo 2 #22 vlevo 1 #13 stop Výstupní konektory Vievo Index Ídentifikátor Název 1 #21 vlevo 1 #22 vlevo	Taoman ator						
Staré heslo: Nové heslo: Zopakujte nové heslo: Vstupní konektory Índex Identifikátor Název 1 #11 v pravo 2 #12 vlevo 3 #13 stop	Heslo UDF						
Nové heslo: Zopakujte nové heslo: Vstupní konektory Índex Identifikátor Název 3 #13 výstupní konektory Výstupní konektory Índex Identifikátor vpravo 2 #Q2 vlevo		Staré heslo:					
Zopakujte nové heslo: Vstupni konektory 1 #11 2 #12 Vlevo 3 #13 stop		Nové beslo:		_			
Zopakujie nove nesto. Vstupni konektory 1 #11 2 #12 vlevo 3 #13 stop	Zanalusi	to pour bealer		_			
Vstupni konektory 1 #11 vpravo 2 #12 vlevo 3 #13 stop Výstupni konektory Název Índex Identifikátor Název	Zopakuj	te nove nesio:					
Vstupni konektory							
Index Identifikátor 1 #I1 vpravo 2 #I2 3 #I3 stop Výstupní konektory Index Identifikátor Název 1 #Q1 vpravo 2 #Q2 vlevo	Vstupni konek	ctory					
1 #I1 vpravo 2 #I2 vlevo 3 #I3 stop Výstupni konektory Výstupni konektory Índex Identifikátor Název 1 #Q1 vpravo 2 #Q2 vlevo	Index	Identifikátor		Název			
2 #I2 vlevo 3 #I3 stop Výstupni konektory Index Identifikátor Název 1 #Q1 vpravo 2 #Q2 vlevo	1	#I1	vpravo				
3 #I3 stop Výstupní konektory	2	#I2	vlevo				
Výstupní konektory Index Identifikátor Název 1 #Q1 vpravo 2 #Q2 vlevo	3	#I3	stop				
Výstupní konektory Index Identifikátor Název 1 #Q1 vpravo 2 #Q2 vlevo							
Výstupni konektory Index Identifikátor Název 1 #Q1 vpravo 2 #Q2 vlevo							
Výstupní konektory							
Výstupní konektory							
Index Identifikátor Název 1 #Q1 vpravo 2 #Q2 vlevo	Výstupní kone	ktory					
1 #Q1 vpravo 2 #Q2 vlevo	Index	Identifikátor		Název			
2 #Q2 vievo	1	#Q1	vpravo				
	2	#Q2	vlevo				
OK Tručit Nánověda					OK	Zručit	Nánověda

- 7. Klik LT na "OK"
- 8. Uložíme soubor do zvoleného adresáře, postupuje se jako v předchozí části návodu

UDF_Hvezda_trojuhelnik.lsc	49 467	14.04.2021	21:32:22	Α
UDF_Reverzace.lma	9 386	20.04.2021	19:00:21	А

9. Klik PT na "Nastavení UDF"

FA	Převodník Float/Ir	t
UF	Převodník Int/Floa	t
	Nastavení UDF	

10. Klik LT na "Přidat UDF"

UDF	×
UDF	
 Knihovna UDF O:\Dokumenty\Elektrika\Projekt\Cistic D:\Dokumenty\Elektrika\Navod_Logo\ D:\Dokumenty\Elektrika\Navod_Logo\ 	:ka_Hraditka_kos\Lo Navod_LOGO\UDF_I Navod_LOGO\UDF_E
Pridat UDF Přidat složku OK Zruš	it Nápověda

11. Klik LT na uložený soubor bloku v adresáři



12. Klik LT na "OK" Blok se zobrazí ve stromu UDF

🛨 🔁 UC)F	
107	reverz	

Blok můžeme vložit do nového programu



SÍŤOVÝ PROJEKT (Network Projekt)

Síťový projekt umožňuje datové propojení s dalšími přístroji

A. Síťové propojení dvou nebo tří přístrojů LOGO! bez vložení síťových bloků (ty se vloží automaticky)

Postup je vysvětlený na dvou přístrojích LOGO!

1. Klik LT na "Síťový projekt"



2. Klik LT na "Přidat nové zařízení"

Siť 🂕 Přidat nové zařízení 💋 Pracovat Online 🔊 P	racovat Offline 🔍 Přiblížit 🔍 Oddálit 🝶 Skrýt spojnici zařízení
Lokální PC	
Volba zařízení	X
LOGO! LOGO! 8.FS4 LOGO! 0BA8 LOGO! 0BA7 S7 kompatibilní zařízení S7 kompatibilní zařízení Modbus kompatibilní zařízení Modbus kompatibilní zařízení HMI LOGO! TDE LOGO! SLFS4 LOGO! SLFS4 LOGO! 8.FS4 Slave LOGO! 0BA8 Slave LOGO! 0BA7 Slave	Konfigurace Jméno zařízení: LOGOI 8.FS4_1 IP adresa: 192.168. 0. 2 Maska podsítě: 255.255.255. 0 Implicitní gateway: 192.168. 0. 1
	OK Zrušit Nápověda

Musí se zkontrolovat IP adresy, které nesmějí být stejné. Pokud jsou stejné, musí se jedna adresa v LOGO! změnit.

Síť			
📑 Přidat nové zařízení ጆ Praco	vat Online 🔊	Pracovat Offline	🍳 Přiblížit 🔍
Lokální PC			
LOGO! 8.FS4_1 192.168.0.2		LOGO! 8.FS4_2 192.168.0.3	
Centre Contraction			
K S A # ■ ■ +	÷ # #	[™])([™] <mark>™</mark> 6	F SF L _
라 LOGO! 8.FS4_1 Diagram	맑 ^{p.} LOGO! 8.	FS4_2 Diagram ×	

3. Klik LT na tlačítko rozdělení obrazovky (máme dvě zařízení LOGO!, rozdělíme ji na dvě části)



Obrazovka má nyní dvě plochy

5. LOGO! 2 uchopíme myší a přetáhneme na druhou plochu

Editor Diagramu	
kୁ ୍ ଭ A # ଅ ଲ ଲ + <i>ଅ ଅ</i> ୭୦୦୯ ଭ ଜ ଜ ⊾ ୦ ୦୦୦ ବ୍ ବ୍ <u>ଅ</u> ଅ ଅ ଲେ <u>ଅ</u> ଅ ଅ	
양 ⁶ LOGO! 8.FS4_1 Diagram.lsc ×	₽º LOGO! 8.FS4_2 Diagram.lsc ×

Na jednoduchém příkladu je ukázáno ovládání vstupem I1 prvního LOGO! výstupu druhého LOGO!

- 1. Na první obrazovku vložíme vstup I1
- 2. Na druhou obrazovku vložíme vstup Q1



3. Vstup na jedné ploše a výstup na druhé ploše propojíme: automaticky se vytvoří síťové bloky výstupu a vstupu.



Příklad

LOGO! 1 (vlevo) budeme spouštět technologii ovládanou LOGO! 2 (vpravo) - motor 1 Q1 a motor 2 Q2. Chod motoru 1 a počet sepnutí motoru 2 budeme zobrazovat na displeji LOGO! 1.



Zapojení bloků LOGO! 1

Pomocí LOGO! 1 se bude spouštět technologie (motory) ovládané LOGO! 2, dále se na displeji zobrazuje stav zapnutí nebo vypnutí motoru 1 (Q1). Výstup z Q1 je napojen přes příznak M1 (přímo nelze spojit) na blok OR a z něj na vstup bloku Text zpráv. Při chodu motoru se bude zobrazovat ON, při vypnutí OFF. Další sledovanou hodnotou je počet sepnutí motoru 2 (Q2) na LOGO! 2. Čítač, který počítá počet sepnutí, je v LOGO! 1, jeho výstup je zapojen přes blok OR na blok Text zpráv.



Zapojení bloků LOGO! 2

Síťovým vstupem se sepne výstup RS bloku a z něj motor 1 (Q1), se zpožděním (blok B001) se zapne motor 2 (Q2). Sepnutím výstupu Q1 se síťovým výstupem NQ2 přenese stav ON do LOGO! 1 na síťový vstup NI2 a následně se zobrazí na displeji. Síťový výstup NQ1 vyšle impulz na vstup Síťového vstupu NI1 LOGO! 1, ten se načte v čítači a na displeji se zobrazí počet sepnutí. Sepnutí a vypnutí motorů je možné jak z LOGO! 1, tak z LOGO! 2. U LOGO! 2 je použito vstupů I1 pro spuštění, tak vstupu I2 pro vypnutí motorů.



Na displeji LOGO! 1 můžeme vidět, že motor 2 (Q2) byl sepnut 5x a současně je v chodu motor Q1.



Příklad je velmi zjednodušený. LOGO! 1 můžeme ovládat výstupy jiné technologie, nejen spouštět a zobrazovat stav LOGO! 2.

Síťové propojení tří zařízení LOGO! uděláme podobně. V tomto případě však rozdělíme programovací plochu na tři části.



Příklady vzájemného ovládání jednotlivých přístrojů LOGO! LOGO! 1 spíná výstup Q1 LOGO! 3:



34

LOGO 3

1

NQ1

Q

LOGO2

LOGO! 2 spíná výstup Q1 LOGO! 1:



LOGO! 3 spíná výstup Q1 LOGO! 2:



Simulace na počítači

- 1. Klik LT na plochu programu LOGO! 1
- 2. Klik LT na tlačítko simulace, nebo klávesu F3



3. Zopakujeme pro plochu LOGO! 2 a LOGO! 3

Otevření uloženého programu

Otevřeme-li program, nezobrazí se program na obou obrazovkách. Pro jeho vložení na plochu musíme dvakrát kliknout na jednotlivé diagramy programu 1 a 2.

Nástroje 🔹	Síť	
✓ Síťový projekt	📑 Přidat nové zařízení ጆ Pracovat Online 🔊 Pracovat Offline	🔍 Přiblížit
🙀 3_Propojeni_Site		
Přidat nové zařízení		
LOGO! 8.FS4_1 [LOGO! 8.FS4]	L okální DC	
Mactavoní	LokalineC	
ዜማ LOGO! 8.FS4_1 Diagram		
- LOGO! 8.FS4_2 [LOGO! 8.FS4]		
Nastavení	T T	
바 LOGO! 8.FS4_2 Diagram		
		i
v Instrukce	LOGO! 8.FS4_1 LOGO! 8.FS4_2	
	192.168.0.2 192.168.0.3	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	6 6	
	<	
	Editor Diagramu	

1. Klik LT na ikonu rozdělení plochy



2. Jeden program se přetáhne na druhou prázdnou plochu



V předešlých příkladem jsme se obešli bez vkládání síťových bloků. Vytvořily se automaticky po propojení bloků na obou obrazovkách.

Diagnostika propojení sítě při přímém propojení LOGO! zařízení

Příklad:

Máme dvě propojená zařízení LOGO!. Dojde-li k přerušení komunikace, např. přerušením datového kabelu, dojde k signalizaci poruchy. Na LOGO! 1 je porucha signalizována na displeji, a to střídáním nápisu "prerusen" a "kabel". Dále je zde signalizace přivedena na výstup Q1, na nějž může být připojena světelná, nebo akustická signalizace. Na LOGO! 2 je signalizace provedena pomocí výstupu Q2. Také na něj může být připojena světelná, nebo akustická signalizace. Pro zvýraznění signalizace je do obvodu zařazen asynchronní generátor, který
způsobí přerušování světelné nebo akustické signalizace. Přerušení síťového spojení diagnostikuje blok síťového vstupu u LOGO! 2 NI2.

- síťový výstup LOGO 1 LOGO 2 síťový vstup T LOGO 2 NI1 LOGO 1 NQ1 Q High hi síťový vstup NI1 M1 L0602. NQ1 B00; Μ t NI2 Х B00-V0.0. B002 = 0 ≥1 € Rem = 0 00:50s+ 00:50s NQ1 Quit = off Text1: enabled Text2: disabled Q1 LOGO 1 NI1 11 Q
- 1. Dvojklik LT na blok NI2

2. Klik LT na Diagnostika

12 [Síťový vstup]					
Parametr Komentář					
Perametr:					
Načíst hodnoty z					
Paměť na lokální proměnné (VM)					
🔘 Vzdálené zařízení					
Diagnostika					
Lokální proměnná paměť (VM)					
VB: 0, ↓ Bit: 0, ↓ ↓					
	văda				
OK Zrusit Napo	veud				

3. Klik LT na "Chyba ethernetového připojení"

Image: NI2 [Síťový vstup] ×
Parametr Komentář
Perametr:
Nacist nodnoty z Paměť na lokální proměnné (VM) Vzdálené zařízení O Diagnostika
Diagnostika Typ diagnostiky Chyba ethernetového připojení Rozsirující modul byl vymenen Chyba čtení/zápisu na SD kartu SD karta není v zářízení SD karta je plná
OK Zrušit Nápověda

4. Klik LT na OK

Anglická verze:

Parameter:	Diagnostics
Read value from	
 Local variable memory (VM) 	Diagnostic type: Ethernet link error
Remote device	Ethernet link error
Diagnostic	Expansion module has changed
	SD card read/write error
Diagnostics	No SD card present
Diagnostic type: Ethernet link error	The SD card is full

Diagnostika propojení sítě při propojení zařízení LOGO! přes switch



V případě, kdy budou obě zařízení LOGO! připojena nepřímo přes switch (datový přepínač), fungoval by předchozí program jen pro LOGO! 2, proto provedeme následující změnu programu.

1. V programu LOGO! 1 přidáme asynchronní generátor pulzů (B001) a síťový výstup (NQ2) a trvale sepneme pulzy blokem "High". Viz následující obrázek.



2. V programu LOGO! 2 přidáme síťový vstup (NI3) a porovnávač frekvence (B003).



Porovnávač frekvence (threshold trigger) má na výstupu hodnotu "0", je-li frekvence na vstupu vyšší, než hodnota nastavená v okně práh "Vyšší". Klesne-li frekvence pod nastavenou hodnotu, výstup se přepne na hodnotu "1" (sepne se výstup).

Z LOGO! 1 se vysílá v nastavené frekvenci generátorem pulzů do porovnávače frekvence v LOGO! 2 přerušovaný signál (1,0). V porovnávači frekvence se nastavená frekvence porovná s přicházející frekvencí. Pokud je přicházející frekvence nižší než nastavená, dojde k sepnutí výstupu a spustí se signalizace poruchy.

3. Nastavení asynchronního generátoru.

Nastavujeme šířku pulzu "TH" a šířku mezery pulzu "TL". V tomto případě jsou obě hodnoty stejné - 0,1 s. Doba pulzu je TH + TL = 0,2 s. Frekvence = 1/0,2 = 5 Hz.

Šířka pulz	u (TH)				
0	ł	:	10 🗘 🗄	Sekundy (s:1/1 🗸	
Šířka mez	i pulzy	(TL)			
0 🚖	- II	: [10 🗘 🕕	Sekundy (s:1/1 V	

4. Nastavení porovnávače frekvence.

Zde se musí nastavit hodnota frekvence nižší, než je hodnota na pulzním generátoru.

Práh Nižší:	0≑ []	Vyšší:	4
Časový Parameter	0 💠 🚹	Sekundy (s:1/1	~

B. Síťové propojení LOGO! na rozdělené ploše pomocí vložení síťových bloků Síťové bloky

česká verze

anglická verze

Si	ť	🔻 - 🛄 Ne	etwork
t	Síťový vstup	-t	Network input
AI	Síťový analogový vstup	TA	Network analog input
ta	Síťový výstup	- t a	Network output
AQ	Síťový analogový výstup	i	Network analog output

1. Vložíme blok síťového výstupu a vstupu



2. Propojíme síťové bloky výstupu a vstupu propojovací čarou



Uděláme-li dvojklik LT na Síťový výstup, vidíme, že výstup je směřován do LOGO! 2 do bloku NI1:

NQ1 [Síťový výstup]	×
Parametr Komentář	
Parameter	
Zapsat hodnotu do	
🔵 Lokální proměnná paměť (VM)	
Vzdálené zařízení	
Vzdáloná zařízoní	
LOGOL8 ES4, 2 [192, 168, 0, 3]	
Typ bloku: TVI	
Číslo bloku: 1 🚔 📗	
OK Zrušit	Nápověda
11 Síťový výstup 📄 Síťový vstup	
	Q1
	Q

C. Výstup z LOGO! 1 můžeme adresovat přímo na výstup LOGO! 2, aniž by byl v LOGO! 2 program

Příklad:

Zařízením LOGO! 1 ovládáme přímo výstup Q1.

- 1. Dvojklik LT na blok síťového výstupu.
- 2. Vybereme adresu LOGO!, v němž chceme ovládat výstup Q1

📑 Přidat nové zařízení ጆ Pracovat Online 🔊 Pracovat Offline 🔍 Přiblí	šit 🕒 Oddálit 🕴 Skoʻt spojojsi zařízaní	
	1 NQ1 [Síťový výstup]	×
Lokální PC	Parametr Komentář	
*	Parameter	
	Zapsat hodnotu do	
	🔵 Lokální proměnná paměť (VM)	
	Vzdálené zařízení	
	Vzdálené zařízení	
	Zařízení/IP adresa: LOGO! 8.FS4_2 [192.16 🗸	
	Typ zařízení: IP adresa	
<u>د</u>	Typ bloku:	
Editor Diagramu	Číslo bloku: 1 😴 🛙	
와 LOGO! 8.FS4_1 Diagram ×		
	OK Zrušit Nápov	rěda
		~
1		
	₩ vo.0	

3. Nastaví se výstup Q a číslo výstupu 1. Při ovládání výstupu Q3, napíšeme "3"

NQ1 [Síťový výstup]	×
Parametr Komentář	
Parameter	
Zapsat hodnotu do	
🔵 Lokální proměnná paměť (VM)	
Vzdálené zařízení	
Vzdálené zařízení	
Zařízení/IP adresa: LOGO! 8.FS4_2 [192.16	~
Typ zařízení: LOGO! 8.FS4	
Typ bloku: Q	\sim
Číslo bloku:	1 🔹 🗄
ОК	Zrušit Nápověda

Pro LOGO! 2 není potřeba žádný program

D. Síťové propojení LOG adresováním

Vstupem I1 v LOGO! 1 budeme ovládat výstup Q1 v LOGO! 2.



- 1. Modré čtverečky (viz předchozí obrázek) LOGO! propojíme
- 2. Dvojklik LT na propojovací čáru
- 3. Klik LT na rozbalovací ikonu typů adres vybere se např. vstup IB v LOGO! 1

Va S7	spojení
-------	---------

Jméno zařízení: LOGO IP adresa: 192.1			LOGO! 8.FS	64_1			Jméno zařízení:	LOGO! 8.	FS4_2
			192.168. 0). 2			IP adresa:		0.3
		TSAP:	20.00				TSAP:	20.00	
			Klient	Oserver			_	Klient	Server
D	atový pře	nos							
ID		Adres	а	Délk	a (Bytes)	Směr	Adresa		Délka (Bytes)
1	VB 💌						VB 💌		
	VB								
	MB								
	QB								
	IB								

4. Klik LT na adresu IB a vybereme byte vstupu IBO

	Jméno za	řízení:	LOGO! 8.FS	4_1
	IP adresa:		192.168. 0.	2
		TSAP:	20.00	
			Klient	08
D	atový přeno	s		
ID		Adres	a	
1	IB 🔻 0			1
2	Adresa		Mapování	L
3	IB0			
	IB1			
	IB2			

5. Nastaví se konkrétní vstup "1" (I1)

D	Datový přenos											
ID	Adresa	D	élka (Bytes)	Směr	Adresa	Délka (Bytes)						
1	IB 🔻 0		1 🗘 🛛	>	QB 🔻 0	1						

6. Nastaví se směr přenosu dat (z LOGO! 1 do LOGO! 2)

ID	Adresa	Délka (Bytes)	Směr	Adresa	Délka (Bytes)
1	IB ▼ 0		> *	OB ▼ 0	
			<		
			>		

7. Klik LT na adresu pro LOGO! 2 a vybereme adresu vstupu QB

D	atový přeno	DS							
ID		Adresa		Délka (Bytes)	Směr		Adresa		Délka (Bytes)
1	IB 🔻 0		1		>	QB 💌	0	1	
						VB			
						MB			
						QB			
						IB			

 \times

8. Nastaví se adresa QBO

Směr		Adresa	D	élka (Bytes)
>	QB 🔻 0		1	
	Adresa	Mapování		
	QB0			
	QB1			
	QB2			
	VM Mapo	ovací 🗸 💙	<	

Program se nahraje do obou zařízení LOGO!. Vstupem I1 v LOGO! 1 budeme ovládat výstup v LOGO! 2, aniž bychom cokoliv potřebovali naprogramovat na programovací ploše.

Ρř. Zobrazení hodnot čítače z LOGO! 1 na displeji LOGO! 2



Nastavení adresy čítače v LOGO! 1

1. Klik LT na Nástroje



anglická verze



- 2. Klik LT na "Parametr VM Mapování"
- 3. Klik LT na šipku rozbalení pole "Blok" a vloží se blok čítače

цра V	Konfigurace variabilní paměti (VM)	
ID	Blok	Parametr
1	~	
	∓ B002 [Dopředný a zpětný čítač]	

4. Klik LT na "Parametr" a vloží se "Čítač"

Blok	Parametr
For a zpětný čítač	~
	Čítač 💽 🌠
	Práh pro zapnutí 📝
	Práh pro vypnutí 📝
	Počáteční hodnota 📝
	Blok <mark>-/-</mark> B002 [Dopředný a zpětný čítač]

Automaticky se přiřadí "Typ" a "Adresa":

10	🖁 Konfigurace variabilní paměti (VM)			
ID	Blok	Parametr	Тур	Adresa
1	💤 B002 [Dopředný a zpětný čítač]	Čítač 💽 🌠	DWord	0
2				

Nastavení adresy analogového vstupu na LOGO! 2

1. Dvojklik LT na blok analogového vstupu



2. Zapíše se adresa do Lokální proměnné paměti (VM)

NAI1 [Síťový analogový vstup]	×									
Parametr Komentář										
Perametr:										
Načist hodnoty z Paměť na lokální proměnné (VM) Vzdálené zařízení										
Lokální proměnná paměť (VM) VW adresa: 2 ≑ []										
OK Zrušit N	lápověda									

- 3. Klik LT na OK
- 4. Klik LT na blok "Text zpráv"
- 5. Označí se "Webový server"

Cíl zprávy				c	i	t	а	с					
LOGO! Displej	O LOGO! TD	🔿 Oboje	🖌 Webový server										

6. Do textu zpráv se vloží "Ax zesílené"

Obsah	
Blok	Parametr
Hledat Název bloku	Přírůstek 📝
	Offset 📝
	Ax, zesílené 💽
	Aktuální čas
	Aktuální datum
	Čas zapnutí zprávy
	Datum zapnutí zprávy
Nastavení posouvače textu	↓ Vložit parametr
Inak po znaku:	Nastavoní tovtu zprávu
○ Řádka po řádce:	A Staveni textu zpravy
Řádek1 Řádek2 Řádek3 Řádek4 Řádek5 Řádek6	
Cíl zprávy	citac:
● LOGO! Displej 🔷 LOGO! TD 🔷 Oboje 🔽 Webový server	

Simulace

Simulace musí být spuštěná u obou zařízení. Na prvním LOGO! zvyšujeme nebo snižujeme hodnotu. Pokud chceme vidět číselnou hodnotu na simulovaném displeji musíme přepnout na druhé LOGO!.



Příklad adresování analogových funkcí

V LOGO! 1 je program dvou čítačů a dvou spojitých analogových funkcí. Zapojení čítačů je v obou případech shodné, stejně tak u obou analogových funkcí. Příklad je uveden z důvodu adresování.

V LOGO! 2 jsou všechny čtyři části programu shodné. Dílčí programy jsou složeny ze vstupního síťového bloku, analogového zesilovače a analogového příznaku. Na displeji LOGO! 2 se zobrazují vstupy.



1. Vytvoříme program pro obě zařízení

- 2. Přepneme na programovací plochu LOGO! 1
- 3. Otevřeme v okně Nástroje Parametr VM Mapování

Nástr	oje	Okno	Nápov	věda		
	Př	enos				>
eini	Vybrat LOGO!				F2	
	Zv	olte ha	Ctrl+H			
	Po	rovnat			Ctrl+Minus	
	Sir	nulace			F3	
	Pa	rametr	y Simul	ace		
F T	Při	ipojit m	odem			
a	00	lpojit m	odem			
њ	Eth	nerneto	ová přip	ojení		
	Pa	rametr	VM Ma	pování		
	Mo	žnosti				

4. Do VM paměti se vloží bloky, parametr a automaticky se doplní typ a adresa (viz předchozí příklad).

LOGI V2	Konfigurace variabilní paměti (VM)			
ID	Blok	Parametr	Тур	Adresa
1	💤 B002 [Dopředný a zpětný čítač]	Čítač 💽 📝	DWord	0
2	代 B006 [Analogový spínač]	Ax, zesílené 🔇	Word	4
3	💤 B004 [Dopředný a zpětný čítač]	Čítač 💽 📝	DWord	6
4	代 B008 [Analogový spínač]	Ax, zesílené 🔇	Word	10

- 5. Přepne se na programovací plochu LOGO! 2
- 6. Dvojklik LT na ikonu síťového vstupu NAI1 (bude přijímat data z čítače 1)
- 7. Označí se vzdálené zařízení
- 8. Vybere se adresa LOGO!, ze kterého přijímáme data.

MAI1 [Síťový analogový vstup]	\times									
Parametr Komentář										
Perametr:										
Načíst hodnoty z										
🔵 Paměť na lokální proměnné (VM)										
Vzdálené zařízení										
Vzdálené zařízení										
Zařízení/IP adresa: LOGO! 8.FS4_1 [192.16 🗸										
Typ zařízení: IP adresa										
Typ bloku:										
VW adresa: 2 🚔 🚹										
OK Zrušit Nápo	věda									

- Napíšeme adresu VW, ta je u čítače o hodnotu 2 vyšší než ve VM paměti v LOGO! 1 (0 + 2 = 2)
- 10. Dvojklik LT na ikonu síťového vstupu NAI3 bude načítat hodnoty z analogového spínače teplota 1.
- 11. Vybere se adresa zařízení, ze kterého přijímáme data.

Načíst hodnoty z Paměť na lokální prom Vzdálené zařízení	iěnné (VM)	
Vzdálené zařízení		
Zařízení/IP adresa:	LOGO! 8.FS4_1 [192.16	~
Typ zařízení:	LOGO! 8.FS4	
Typ bloku:	V	~
VW adresa:	4 🐳 🚹	

- 12. Zapíše se VW adresa, ta odpovídá adrese VM v LOGO! 1
- 13. Stejně pokračujeme u ostatních dvou síťových vstupů

Přehled adres v LOGO! 1 (VM) a v LOGO! 2 (VW):

	_0G0	1	LC)GO 2
Blok Typ Adresa VM			Blok	Adresa VW
čítač	DW	0	NAI1	2
analog	W	4	NAI3	4
čítač	DW	6	NAI2	8
analog	W	10	NAI5	10

U čítačů je adresa VW v síťovém vstupu o 2 vyšší než ve variabilní paměti VM.

Síťové propojení více přístrojů LOGO!

Příklad propojení pěti přístrojů LOGO!

Budeme mít linku a v ní čtyři stroje. Každý bude řízen samostatným LOGO!. Pomocí pátého zařízení LOGO! se budou spouštět všechny čtyři stroje a bude se sledovat jejich stav (ON/OFF), teplota a počet kusů výrobků.



1. Klik LT na síťový projekt



2. Klik LT na "Přidat nové zařízení" a postupně přidáme 5 přístrojů LOGO!.

📑 Přidat nové zařízení ጆ Pracovat Online	e 🔊 Pracovat Offline 🍳 Přib	lížit 🔍 Oddálit 🚛 Skrýt sp
Volba zařízení		×
LOGO!	Konfigurace	
LOGO! 0BA8	Jméno zařízení:	LOGO! 8.FS4_6
LOGO! 0BA7	IP adresa:	192.168. 0. 7
57 kompatibilní zařízení	Maska podsítě:	255.255.255. 0
🛅 Modbus kompatibilní zařízení	Implicitní gateway:	192.168. 0. 1

3. Otevře se postupně programovací plocha jednotlivých přístrojů LOGO! a do nich se zaznamená program. Např. LOGO! 2. Zde je pro jednoduchost vysvětlení jen výstup Q.

Editor Diagramu			
k t₂ ⋈ A # = 1 11 t⊧ + # # 5 (* 0 6 5 L	🗖 🔲 🍳 🍳 🚄 🔡	📸 🖬 🍶 🛨 💼	
ង្វ ^e LOGO! 8.FS4_1 Diagram.lsc ង្វ ^e LOGO! 8.FS4_2 Diagram.lsc ង្វា	• LOGO! 8.FS4_3 Diagram.lsc	뫄• LOGO! 8.FS4_4 Diagram.lsc	\$₽º LOGO! 8.FS4_5 Diagram.lsc ×
			_
ram.lsc 방 LOGO! 8.FS4_2 Diagram.lsc × 밝			
LOGO 2			
-			
Q1 .			

Máme-li programy vytvořené ve všech zařízeních, provedeme jejich síťové propojení.

A – Síťové propojení LOGO! 1 a LOGO! 2

- 1. Klik LT na ikonu rozdělení plochy na dvě části
- 2. Na levou plochu dáme program LOGO! 1 a na pravou plochu přetáhneme program pro LOGO! 2.



- 3. Spojnicí propojíme výstup z bloku RS v LOGO! 1 se vstupem bloku Q1 LOGO! 2 adresování spínání
- 4. Dále propojíme vstup M1 LOGO! 1 a výstup Q1 LOGO! 2 adresování sepnutí Q1

Po spuštění simulace (musí být aktivována u obou zařízení) a stisku Start I1 na LOGO! 1, je na LOGO! 2 vidět spuštění výstupu Q1 a na displeji v LOGO! 1 se zobrazí ON – stav zapnutí Q1.



B – Síťové propojení LOGO! 1 a LOGO! 3

Opět rozdělíme plochy a na nově vzniklou umístíme program pro LOGO! 3.



1. Blok RS propojíme s blokem M1, automaticky se doplní síťový výstupní a vstupní blok LOGO! 3



2. K sepnutí výstupu Q1 na LOGO! 3 dojde při sepnutí vstupu I1 na LOGO! 1, za současného sepnutí výstupu analogového spínače "B001"

3. V parametrech VM Mapování nastavíme adresu analogového spínače B001 LOGO! 1



LOGO! 1:



- 3. Dvojklik LT na blok analogového vstupu NAI1
- 4. Vyhledá se adresa LOGO!, ze kterého přenášíme data (LOGO! 3)

MI1 [Síťový vstup]									
Par	rametr	Komentář							
Pe	rametr	:							
	Načíst hodnoty z								
	0	Paměť na lokální pror	měnné (VM)						
	Vzdálené zařízení								
	O Diagnostika								
	Vzdá	lené zařízení							
		Zařízení/IP adresa	: LOGO! 8.FS4_2 [192.16 🖂						
		Typ zařízeni	IP adresa						
		Tvp bloku	LOGO! 8.FS4_2 [192.168.0.3]						
		Číslo bloku	LOGO! 8.FS4_3 [192.168.0.4]						
		CISIO DIORU	LOGO! 8.FS4_5 [192.168.0.5]						

Tím je síťové propojení LOGO! 1 a LOGO! 3 provedeno. Na displeji se zobrazí hodnota analogové veličiny a sepnutí nebo vypnutí výstupu Q1 na LOGO! 3.



C – Síťové propojení LOGO! 1 a LOGO! 4

V tomto příkladu se v LOGO! 4 spíná pomocí LOGO! 1 výstup Q1, a to s časovým zpožděním, které je nastavené v časovači BOO1. Stav sepnutí na vstupu časovače je zobrazeno na displeji, stejně jako sepnutí výstupu po uplynulém čase.

1. Propojíme výstup bloku RS LOGO! 1 se vstupem do bloku časovače v LOGO! 4 – síťové bloky se automaticky propojí



2. V LOGO! 1 naprogramujeme novou obrazovku displeje a v LOGO! 4 přidáme blok M1





- Výstup Q1 LOGO! 4 propojíme čarou se vstupem M4 LOGO! 1 a výstup z M1 LOGO!
 4 propojíme se vstupem LOGO! M5
- 4. V textu zpráv nastavíme zobrazování stavu příznaku M4 zapnutí po časové prodlevě a zobrazení sepnutí vstupu časového spínače příznak M5



D – Síťové propojení LOGO! 1 a LOGO! 5

Na rozdělenou plochu vložíme vpravo program LOGO! 1 a vlevo program LOGO! 5. Programem LOGO! 1 se spíná výstup Q1 v LOGO! 5, zároveň se na displeji LOGO! 1 zobrazí sepnutí výstupu Q1 a počet sepnutí na LOGO! 5 - načítání se provádí impulzem z I1 v LOGO! 5.

- LOGO 1 Vsuup z Q1 LOGA 2 L060!8.FS4_2 NQ1 М hi Prio = 0 Quit = off Tex1: enabled Tex2: disabled Rem = On=0+ Off=4 Teplota LOGO 3 AM1 L0G0!8.FS4_3 A→ AM . Gain =1. Offset=0 Point=0 ON/OFF Q1 LOGO 3 L060!8.FS NQ1 М Start Rem = off Spuštění výstupu Q1 v LOGU 2 Stop à . LOGO! 8.FS4_3 Spuštění výstupu Q1 v LOGU 3 ¥
- 1. Rozdělíme programovací plochu na dvě části. V levé otevřeme program LOGO! 1 v pravé LOGO! 5

- 2. Čarou propojíme vstup Q1 v LOGO! 5 a výstup RS v LOGO! 1 spouštění stroje, automaticky se doplní síťové bloky.
- 3. Čarou propojíme výstup Q1 v LOGO! 5 a vstup M3 LOGO! 1.
- 4. V LOGO! 5 nastavíme adresu čítače (skrze Nástroje Parametr VM mapování)

I) Blok	Parametr	Тур	Adresa
1	🛛 抏 B001 [Dopředný a zpětný čítač]	Čítač 💽 📝	DWord	0
1	2			

- 5. V LOGO! 1 vložíme bloky: Síťový analogový vstup, analogový zesilovač, analogový příznak
- 6. Dvojklik LT na síťový vstup
- 7. Klik LT na adresu LOGO! 5



8. Do okna VW adresa zapíšeme hodnotu adresy o 2 vyšší, než je adresa čítače v LOGO! 5 (0 + 2 = 2)

Zaříz	ení/IP adresa:	LOGO! 8.FS4 5 [192.16	~	
	Typ zařízení:	LOGO! 8.FS4		
	Typ bloku:	V	~	
	VW adresa:	2 🔹 🚹		

- 9. Klik LT na OK
- 10. V textu zprávy nastavíme zobrazení sepnutí Q1 v LOGO! 5 a hodnotu časovače (např. počet výrobků)

Na	Nastavení textu zprávy								
0	🖉 °C 💳 AI ON/OFF Symbol 00:00 Manuálně upravit								
L	0	G	0	2				0:OFF M1 1:ON	
L	0	G	3	-	A			A→ B003 - Ax, zesile → 0	
L	0	G	0	3				M2 0:OFF 1:ON	
L	0	G	0	5				M3 0:OFF 1:ON	
L	0	G	0	5	-	A		A→ B006 - Ax, zesile → 9	

Každý z 5 programů nahrajeme samostatně do příslušného přístroje LOGO!.

Jedno LOGO! může mít celkem až 16 spojení s komunikací S7 nebo Modbus TCP. Z toho 8 spojení je statických a zbylých 8 spojení je dynamických. Propojení mezi přístroji LOGO! musí být realizováno spojeními statickými, tedy k jednomu LOGO! lze připojit až 8 dalších. To je jedno omezení a druhé omezení je v podobě sítových proměnných (Network input/output).

Lze také jedno LOGO! dedikovat jako master a další jako slave. Pokud chcete mít například časovou synchronizaci, tj. ve všech zařízeních stejný čas, normálně byste museli ke každému LOGO! připojit NTP server (časovou referenci) a spustit synchronizaci. S použitím režimu master/slave stačí NTP připojit pouze k LOGO! masteru a ostatní LOGO! slave budou jeho čas přebírat.

IP adresa LOGO! lze změnit buď přes displej LOGO! ve stop režimu (Network-IP address a poté kurzorem přes šipky), nebo přes LSC: File-Properties-Online settings a Assign IP address.

OVLÁDÁNÍ LOGO! DOTYKOVÝM PANELEM HMI

Propojení LOGO! a dotykového panelu HMI je rozděleno do dvou částí. První je konfigurace pro LOGO! a druhá programování panelu HMI. Každé programování má vlastní software (LOGO i panel HMI). V našem případě nejprve naprogramujeme LOGO!.

Příklad:

Následující program je pro ovládání šoupátkového uzávěru. Otevírání a uzavírání šoupátka se děje změnou otáček motoru. Spuštěním motoru pro otevírání je možné spínačem I1 u násypky, nebo na dotykovém panelu HMI M1, vypnutí je možné kdykoliv spínačem, nebo k němu dojde při dojetí na koncový spínač "KS otevírání". K vypnutí dojde také při přetížení motoru ""AI1"", např. se dostane do dráhy šoupátka kámen apod. Zavírání se děje stejným způsobem.

Polohu hradítka je možné sledovat na panelu HMI. To je provedeno časově. Po otevření hradítka se spustí asynchronní generátor pulzů a tyto pulzy se načítají do čítače, jeho hodnota se zobrazuje na panelu HMI a ve sloupcovém grafu. Sepnutím koncového spínače zavírání se čítač vynuluje. Na panelu budeme zobrazovat stav přetížení a vypnutí.



Použité bloky v programu typu Word a Dword uložíme do variabilní paměti VM.

1. Klik LT na "Nástroje"

2. Klik LT na "VM Mapování"



3. Dvojklik LT na řádek – otevře se nabídka a klik LT na blok, který budeme používat v dotykovém panelu

шос Va	👫 Konfigurace variabilní paměti (VM)									
ID	Blok	Parametr	Тур	Adresa						
1	羄 B011 [Dopředný a zpětný čítač]	Čítač 💽 📝	DWord	0						
2	×									
	💱 B003 [Analogový zesilovač]									
	🖰 B007 [Analogový spínač]									
	💵 B010 [Asynchronní pulzní generátor]									
	F- B011 [Dopředný a zpětný čítač]									
	ကို B014 [Analogový spínač]									

- 4. Dvojklik LT na řádek ve sloupci Parametr
- 5. Klik LT na požadovaný parametr

ID	Blok	Parametr	
1	For a spětný čítač	Čítač 💽 📝	DWord
2	🖰 B007 [Analogový spínač]	Zapnuto 📝	Word
3	🖰 B014 [Analogový spínač]	Ax, zesílené 💽 🗸 🗸	Word
4		Zapnuto 📝	
		Vypnuto 📝	
		Přírůstek 📝	
		Offset 📝	
		Ax, zesílené 💽	

Bloky vložené do VM:

10	Konfigurace variabilní paměti (VM)								
ID	Blok	Parametr	Тур						
1	For B011 [Dopředný a zpětný čítač]	Čítač 🗛 📝	DWord	0					
2	🛱 B007 [Analogový spínač]	Zapnuto 📝	Word	4					
3	🛱 B014 [Analogový spínač]	Ax, zesílené 🚱	Word	6					
4									

Vytvoření projektu v dotykovém panelu HMI

1. Klik LT na označení "Create new project" - vytvořit nový projekt



2. Vyplní se okna v otevřené nabídce – Název projektu, adresa uložení projektu, jméno programátora

Create new project						
Project name:	Soupatka					
Path:	d:\Dokumenty\Elektrika\Navod_Logo\DIL_2\HMI					
Version:	V15.1					
Author:	Programator					
Comment:						

- 3. Klik LT na "Create" vytvořit
- 4. Klik LT na "Configure a device" nakonfigurujte zařízení



5. Vybere se typ panelu, který budeme programovat

	The HM
	👻 🛅 SIMATIC Basic Panel
	🕨 🛅 3'' Display
Controllers	🕨 🛅 4'' Display
controllers	🕨 🛅 6'' Display
	Ti Display
	🕨 🔚 9'' Display
	In 10" Display
	12" Display
HMI	15" Display
	SIMATIC Comfort Panel
	SIMATIC Mobile Panel
	HMI SIPLUS
	_
PC systems	

6. Klik LT na rozbalovací šipku označení přístroje



7. Klik LT na typové označení přístroje



- 8. Klik LT na "Add" přidat
- 9. Klik LT na "Finish" dokončit
- 10. Otevře se programovací plocha

e		SIEMENS	SIMATIC F
Soupatka	^		
Add new device			
Bevices & networks		STEMENS	
HMI_1 [KTP400 Basic PN]		simatic HML Root screen	₩ 10:50
Device configuration		Children Children	10:59:
Q. Online & diagnostics	-		
X Runtime settings	=		
Screens			
Screen management			
		Welcome to Hi	MI_1 (KTP400 Basic+ PN)!
Connections			
Recipes			
Historical data			
5 Scheduled tasks			
Text and graphic lists		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	:
🛐 User administration			

Nastavení přístroje LOGO! a adres HMI a počítače

1. Dvojklik LT na "Connections" – připojení



- 2. Klik na "Add new" přidat nový
- 3. Klik LT na rozbalovací šipku "Communication driver"
- 4. Klik LT na LOGO!

Co	nnections	
	Name	Communication driver
2	Logo 8	LOGO!
<add new=""> Add new> Add new> Add new></add>		Allen-Bradley EtherNet/IP
		LOGO!
		Mitsubishi MC TCP/IP Modicon Modbus TCP/IP SIMATIC S7 1200 SIMATIC S7 1500
кт	P400 Basic PN	SIMATIC S7 200 SIMATIC S7 300/400

Nastavíme IP adresy panelu HMI a LOGO!

5. Klik LT na šipku – zobrazí se adresy

Connections to	S7 PLCs in Devices & networks						
Connections							
Name	Communication driver	HMI time synchronization mode	Station	Partner	Node	Online	Comr
🚬 🏹 Connectio	n_1 LOGO!						
<add news<="" th=""><th>,</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></add>	,						
<							
Parameter	Area pointer	•	•				
KTP400 Bas	ic PN Interface: PROFINET(X1)			D.C.		Statio	n
	Inere: 102 169 0 2			ric	Address	102 168 0	1
	192.100.0.2				Address.	192 . 100 . 0	
Access	point: STONLINE				Expansion slot:		
					Rack:	0	
					Cyclic operation:		

- 6. V našem případě je adresa LOGO! 192.168.0.3, nikoliv 192.168.0.1, proto ji přepíšeme
- 7. Klik LT na "Device configuration" konfigurace zařízení



- 8. Dvojklik LT na ikonu portu
- 9. Zkontrolujeme adresu panelu HMI, neodpovídá-li skutečné adrese, tak ji přepíšeme.

.

	▶ 100% ▼ ▼ ▼
IMI_1 [KTP400 Basic PN]	🔍 Properties 🚺 Info 👔 🖞 Diagnostics 🗐 🗆 🤉
General IO tags	stem constants Texts
General	Subnet: Not networked
PROFINET Interface [X1]	Add new subnet
Information	
	IP protocol
	 Set IP address in the project
	IP address: 192.168.0.2
	Subnet mask: 255 . 255 . 0
	Use router
	Router address: 0 . 0 . 0 . 0
	O IP address is set directly at the device

Každé zařízení v síti musí mít jinou IP adresu (LOGO!, panel HMI, počítač atd.) U adres se mění koncová čísla, jejich rozsah je od 0 do 200.

Nastavení proměnných v panelu HMI

1. Klik LT na rozbalovací šipku "HMI tags" - zobrazit HMI



2. Klik LT na "Show all tags", přidat novou tabulku – ukázat všechna zobrazení Zobrazí se tabulka, do které budeme zapisovat a adresovat proměnné:

HMI tags						
	Name 🔺	Tag table	Data type	Connection	PLC name	PLC tag
	Tag_ScreenNumber	Default tag table	UInt	<nternal tag=""></nternal>		<undefined></undefined>
	<add new=""></add>					

V LOGO! máme ve VM zapsané bloky, jejichž hodnoty budeme používat pro zobrazení v panelu HMI. Bloky vstupů I, výstupů Q a příznaků M se do paměti VM v LOGO! Neukládají.

ID	Blok	Parametr	Тур	
1 +/	B011 [Dopředný a zpětný čítač]	Čítač 💽 📝	DWord	0
2 5	ီ B007 [Analogový spínač]	Zapnuto 📝	Word	4
3 5	ီ B014 [Analogový spínač]	Ax, zesílené 🔇	Word	6

V uvedeném příkladu v LOGO! budeme používat následující bitové proměnné pro ovládání a zobrazování:

- M1 otevírání
- M2 zavírání
- I2 koncový spínač otvírání
- 13 koncový spínač zavírání
- 3. Ve sloupci "Connection" nalistujeme název, který jsme zadali při nastavení "Connection"

Name 🔺	Tag table	Data type	Connection	PLC name	PLC tag
B004 citac	Default tag table	UInt 🔳	ternal tag> 🔳 🛄		<under< td=""></under<>
Tag_ScreenNumber_1	Default tag table	UInt			
<add new=""></add>			- <u>1</u>	LOGO	
			2	Name	
			_	<internal tag=""></internal>	
				Logo 8	
			<		
					×
				•	<u> </u>
					4

4. Klik LT na řádek ve sloupci "Name" a napíšeme název bloku, který budeme adresovat, nejlépe označení bloku a jeho význam

	Name 🔺	Data type	Connection	PLC name	PLC tag	Address
•	B004 citac	DWord	Logo 8		<undefined></undefined>	VD 0
•	B007 vypnuti	Word	Logo 8		<undefined></undefined>	VW 4
•	B014 pretizeni	Word	Logo 8		<undefined></undefined>	VW 8
•	M1 otvírání	Bool	Logo 8		<undefined></undefined>	M 0.0
•	M2 zavírání	Bool	Logo 8		<undefined></undefined>	M 0.1
•	I2 KS otvírání	Bool	Logo 8		<undefined></undefined>	10.1
•	I3 KS zavírání	Bool	Logo 8		<undefined></undefined>	10.2

5. Ve sloupci "Data typ" vybereme datový typ (pro čítač je to DWord)

Data type	Connection
DWord	🔳 Logo 8
Bool	~
Byte	
DInt	
DWord	
Int	
Word	
Array	
	~

- 6. Ve sloupci "Address" vybereme "V"
- I vstup do LOGO! (I1-I24) Q – výstup LOGO! (Q1-Q20) M – příznak (M1-M64) V – paměť (0-850)

Address	Access mode
ID 0	absolute access>
Operand identifier: Operand type: Address:	V V I Q M V

Typ V mají bloky s proměnným výstupem (čítač, analogové bloky)

Address 👻	Access mode	
VW 8	▼ <absolute access=""></absolute>	Find
Operand identifier:	V	•
Operand type:	W	
Address:	0	
	v	

7. Zapíšeme adresu "0"

	B004 citac	VD 0	-
--	------------	------	---

Adresa musí být shodná s adresou v LOGO! - ta se v LOGO! nastavuje automaticky po vložení bloku a parametru.

8. Analogové bloky mají typ proměnné "Word"

Name 🔺		Data type	Connection
B004 citac		DWord	Logo 8
B007 vypnuti		Word	Logo 8
B014 pretizeni	-	Word	Logo 8
I2 KS otvírání		Bool	~
I3 KS zavírání		Byte	
M1 otvírání		DInt	
M2 zavírání		DWord	
<add new=""></add>		Int	
		Word	
		Array	

9. Adresa musí být opět shodná s adresou v LOGO! ve VM paměti "4"

Address		Find
VW 4	-	
Operand identifier:	V	•
Address:	4	
		✓ ×

Adresy v panelu HMI

Name 🔺	 Address
B004 citac	VD 0
B007 vypnuti	VW 4
B014 pretizeni	 VW 6

Adresy v LOGO!:

Ц	Konfigurace variabilní paměti (VM)				
ID	Blok	Parametr	Тур		
1	B011 [Dopředný a zpětný čítač]	Čítač 💽 📝	DWord	0	
2	🖰 B007 [Analogový spínač]	Zapnuto 📝	Word	4	
3	🖰 B014 [Analogový spínač]	Ax, zesílené 🔇	Word	6	

Adresy vstupů I, výstupů Q a příznaků M se doplňují pouze v panelu HMI. V panelu HMI budeme používat tyto bloky z prostředí LOGO!:

- M1 otevírání
- M2 zavírání
- I2 koncový spínač otvírání
- I3 koncový spínač zavírání

K nim jsou pevně přiřazeny paměti v panelu HMI:

LOGO!	adresa HMI
M1	M 0.0

- M2 M 0.1
- 12 10.1
- 13 10.2

10. Adresy vstupů I, výstupů Q a příznaků M mají datový typ Bool

Name 🔺	Data type	Connect
B004 citac	DWord	Logo 8
B007 vypnuti	Word	Logo 8
B014 pretizeni	Word	Logo 8
l2 KS otvírání	Bool	🔳 Logo 8
13 KS zavírání	Bool	^
M1 otvírání	Byte	
M2 zavírání	DInt	
<add new=""></add>	DWord	
	Int	
	Word	
	Array	
		~

11. Adresa pro vstup I2 je "I 0.1"

Address		Access mode	1
VD 0		<absolute access=""></absolute>	
VW4		<absolute access=""></absolute>	
VW 6		<absolute access=""></absolute>	
10.1	•	<absolute access=""></absolute>	1
Operand identifier:	1	-	
Operand type:			
Address:	0		
Bit number:	1		
		X X	j

Stejným způsobem doplníme i ostatní adresy:

HMI	HMI tags					
N	lame 🔺	Data type	Connection	PLC name	PLC tag	Address
-00	B004 citac	DWord	Logo 8		<undefined></undefined>	VD 0
-00	B007 vypnuti	Word	Logo 8		<undefined></undefined>	VW 4
-00	B014 pretizeni	Word	Logo 8		<undefined></undefined>	VW 6
-00	I2 KS otvírání	Bool	Logo 8		<undefined></undefined>	10.1
-00	13 KS zavírání	Bool	Logo 8		<undefined></undefined>	10.2
-00	M1 otvírání	Bool	Logo 8		<undefined></undefined>	M 0.0
-00	M2 zavírání	Bool	Logo 8		<undefined></undefined>	M 0.1

Čísla bloků V LOGO! A ODPOVÍDAJÍCÍ ADRESY V HMI (TIA Portal) pro příznaky M

LOGO!	HMI		
M1	M0.0	Bit 1	
M2	M0.1	Bit 2	
M3	M0.2	Bit 3	
M4	M0.3	Bit 4	1 BYTE
M5	M0.4	Bit 5	
M6	M0.5	Bit 6]
M7	M0.6	Bit 7	

LOGO!	HMI		
M41	M5.0	Bit 1	
M42	M5.1	Bit 2	
M43	M5.2	Bit 3	
M44	M5.3	Bit 4	6 BYTE
M45	M5.4	Bit 5	
M46	M5.5	Bit 6	
M47	M5.6	Bit 7	

M8	M0.7	Bit 8	
M9	M1.0	Bit 1	
M10	M1.1	Bit 2	
M11	M1.2	Bit 3	
M12	M1.3	Bit 4	
M13	M1.4	Bit 5	ZBILE
M14	M1.5	Bit 6	
M15	M1.6	Bit 7	
M16	M1.7	Bit 8	
M17	M2.0	Bit 1	
M18	M2.1	Bit 2	
M19	M2.2	Bit 3	
M20	M2.3	Bit 4	
M21	M2.4	Bit 5	SBILE
M22	M2.5	Bit 6	
M23	M2.6	Bit 7	
M24	M2.7	Bit 8	
M25	M3.0	Bit 1	
M26	M3.1	Bit 2	
M27	M3.2	Bit 3	
M28	M3.3	Bit 4	
M29	M3.4	Bit 5	4 DT I C
M30	M3.5	Bit 6	
M31	M3.6	Bit 7	
M32	M3.7	Bit 8	
M33	M4.0	Bit 1	
M34	M4.1	Bit 2	
M35	M4.2	Bit 3	
M36	M4.3	Bit 4	
M37	M4.4	Bit 5	JDTIE
M38	M4.5	Bit 6]

M48	M5.7	Bit 8	
M49	M6.0	Bit 1	
M50	M6.1	Bit 2	
M51	M6.2	Bit 3	
M52	M6.3	Bit 4	
M53	M6.4	Bit 5	/ BYIE
M54	M6.5	Bit 6	
M55	M6:6	Bit 7	

Bit 8

M6.7

M56

M57	M7.0	Bit 1	
M58	M7.1	Bit 2	
M59	M7.2	Bit 3	
M60	M7.3	Bit 4	
M61	M7.4	Bit 5	OBTIE
M62	M7.5	Bit 6	
M63	M7:6	Bit 7	
M64	M7.7	Bit 8	

M39M4.6Bit 7M40M4.7Bit 8Výpočet adres

Př. M23 23:8 = 2 zbytek 7, (7-1=6) → výsledek: M2.6

Je-li dělení beze zbytku (např. 24:8 = 3), potom se jde o řadu níž (v tomto případě 2) a přidá se poslední označení bitu v bytu, tj. 7 \rightarrow výsledek **M2.7**

Př: M25, 25:8 = 3, zbytek 1, (1-1 = 0) → výsledek M3.0

Stejný postup číslování adres by platil pro I a Q s tím, že poslední adresa pro I24 je I 2.7 a pro Q je poslední adresa Q24 = Q 2.3

Nastavení obrazovky panelu HMI

Po vytvoření nového projektu se zobrazí základní obrazovka "Root Screens".

Devices					
1 II I	🗎 🗌	• B I	<u>U</u> S <u>A</u> <u>±</u> <u>E</u> <u>+</u> <u>A</u>	± 🖄 ± 🖉 ± 📑 ± -	- 비 문 비 가 운 가 운 가
Name		SIEMENS		SIMATI	
▼ 📄 Soupatka	^				
💣 Add new device					
Devices & networks		SIEMENS			:12/31/2000
▼ 📄 HMI_1 [KTP400 Basic PN]		SIMATIC HMI Root	screen	∇	10:50:30 AM
Device configuration					+0-22-22 ÚG
Online & diagnostics					
Y Runtime settings					
Screens					
Add new screen					
Root screen			elcome to HMI_1 (KTP4	400 Basic+ PN)!	
Screen management					:::::::
▼ → HMI tags					
Show all tags					
Add new tag table					:::::::
Default tag table [7]			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Connections		A	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		\bigcirc
HMI alarms					

Změna názvu obrazovky v adresáři "Screens" můžeme změnit kliknutím PT na název obrazovky.

- 1. Klik PT na "Root screen"
- 2. Klik LT na "Rename"



3. Napíšeme nový název



Změna pozadí a barvy bodů na obrazovce

- 1. Klik LT na Properties vlastnosti
- 2. Klik LT na rozbalovací šipku "Background color" barva pozadí a vybereme barvu pozadí



3. Klik LT na "Grid color" - (barva mřížky) a změníme barvu bodů na ploše.

Přidání obrazovky

1. Klik LT na "Add new screen" (přidat novou obrazovku).



V našem příkladu přidáme dvě obrazovky a přejmenujeme je. Z domovské stránky budeme přepínat na obrazovku "Ovládání" a "Stav".



Přepínání obrazovek

- 1. Otevřeme obrazovku "Domovská"
- 2. Stiskneme LT název obrazovky "Ovládání" a táhneme myší na obrazovku "Domovská"
- 3. Stiskneme LT název obrazovky "Stav" a táhneme myší na obrazovku "Domovská"



- 4. Otevřeme obrazovku "Ovládání"
- 5. Stiskneme LT název obrazovky "Domovská" a táhneme myší na obrazovku "Ovládání"

▼ 📄 Screens	
📑 Add new screen	
돈 Domovská	
Ovládání	Domovská
Stav	

6. Otevřeme obrazovku "Stav"

7. Stiskneme LT název obrazovky "Domovská" a táhneme myší na obrazovku "Stav"



Vkládání ovládacích prvků na obrazovku

Přepínač – Switch

1. Stiskneme LT na Switch a táhneme na plochu



2. Klik LT na Switch



3. V zobrazené nabídce otevřeme kartu "Properties" - "Vlastnosti" a záložku "General" - "Obecný"

Switch_1 [Swit	ch]					🖳 Properti	es 🚺 In
Properties	Animations	Events	Texts				
📑 Property list		Process				Mode	
General	^	-					a ha
Appearance		lag:	L			Format	Switch
Fill pattern		PLC tag:					
Design		Address:			/	Label	
Layout	=,	Value for "ON":	1	_		ON	I: ON
Text format						0.57	
Limits						OF	OFF
4. Klik l	_T na ikonu tì	ŕí teček:					

5. V otevřené nabídce adresu, vybereme adresu v tomto případu "M1 otvírání" - klik LT

		7			
N	ame		Data type	Address	Comment
	None				
-00	B007 vypnuti		Word	VW 4	
	B014 pretizeni		Word	VW 6	
	12 KS otvírání		Bool	10.1	
-	13 KS zavírání		Bool	10.2	
-00	M1 otvírání		Bool	M 0.0	
-	M2 zavírání		Bool	M 0.1	
<			1111		3
		Q, Ed	it	🚰 Add new	× ×

6. Klik LT na tlačítko potvrzení



7. Stejným způsobem vložíme a nastavíme adresu druhého přepínače. Druhá možnost je nakopírovat 1. přepínač (Ctrl + C, Ctrl + V) a změnit adresu.

Ξ		Ŧ	В	Ι	U	÷	Ă.	* ≣	Ε±	<u>A</u>	± 📌	<u>t</u>	<u>a</u> ±	≡	± -	- ±	봐	: 🖓 व
SI	E١	ME	١N	S								S	M	IA ⁻	TI(Cł	ΗN	ЛІ
																		1
1																		
811 I.						F-												
						12												
8111.				0	IFF	P						0	FF					
						10												:::
8111 I		:				L .:				:								
§																		
																		112
8																		
8																		•••
8111													1.1.4				n	118
8																-1-5		
8														DO	novs	ska	1.1.1	· · 3

8. Klik LT na přepínač – v otevřené nabídce můžeme přepsat názvy na přepínači.

Mode	
Format:	Switch
Label	
ON:	Zap.
OFF:	Vyp. 4/320

9. Výsledek:



Změna barvy přepínače při přepínání

- 1. Klik LT na kartu Animations animace
- 2. Klik LT na rozbalovací šipku "Display"
- 3. Klik LT na "Add new animation"

Add animation			×	2	f
Select the animation y	ou want to add.				
Appearance			á		
Properties Animatio	ns Events Text:	OK C	ancel	_	C
Overview	Animation types Display Appearance Visibility	≝ ≯ ≌ ≯	Dynamize co Make visibili	lors and flash ty dynamic	ing

4. Klik LT na "Apperance" – vzhled

	▼ 🛅 HMI_1 [KTP400 Basi	ic PN]			7		
	▼ 🔚 HMI tags		Name		Data type	Address	Comment
Vvn	🔻 💥 Default tag ta	able [7]	Non	e			
vyp.			B00	4 citac	DWord	VD 0	
			BOO	7 vypnuti	Word	VW 4	
			B01	4 pretizeni	Word	VW 6	
			12 K	5 otvírání	Bool	10.1	
			I3 K	5 zavírání	Bool	10.2	
		• 🕣	M1 (otvírání	Bool	■ M 0.0	
			M2 2	avírání	Bool	M 0.1	
5 Events							
Appearance		<					>
	Show all			O	Edit	😵 Add new	
Tag				_			
Name: N	11 otvírání		I	Range			
Address: M	10.0			O Multiple bi			
, adress. In				O Multiple bi			
				Single bit	0		
Range 🔺	Background color	Foreground of	color F	lashing			
<add new=""></add>							

- 5. Klik LT na rozbalovací šipku "Background color" (barva pozadí) a vybereme barvu pozadí pro stav přepínače vypnuto.
- 6. Klik LT na rozbalovací šipku "Foreground color" (barva popředí) a vybereme barvu textu
| Appearance | | | |
|--------------------|------------------|------------------|-----------|
| Tag | | | Туре |
| Name: M1 otvír | ání | ■ | 💽 Range |
| Address: M 0.0 | | | 🔘 Multipl |
| | | | 🔘 Single |
| Range 🔺 | Background color | Foreground color | Flashing |
| 0 | 255, 0, 0 | 255, 0, 0 | No |
| 1 💌 | 0, 255, 0 💌 | 0, 255, 0 💌 | No |
| <add new=""></add> | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | H |
| | | | |
| | | | H |
| | | More colors | |

7. Klik LT na "Add new" (přidat nový) - druhý řádek, zde stejným způsobem změníme barvy pro stav vypnuto

Výsledek:



Button – Tlačítko

Po dobu stisknutí je výstup sepnutý, uvolněním tlačítka se vypne. Protože v úvodním programu v LOGO! nebyl obvod pro využití tlačítka, tak z důvodu vysvětlení jeho naprogramování v panelu HMI jsme ho přidali. Současně byla přidána do "HMI tags" jeho adresa (M 0.3).



... M 0.3

1. Stiskneme LT na "Button" a táhneme na plochu

M4 zap.osvětlení

Vyp.	Osvětlení
	Domovská

- 2. Dvojklik LT na nápis Text v tlačítku a přepíšeme jeho název "Osvětlení
- 3. Klik LT na "Events" (události)
- 4. Klik LT na "Press" (stisknout)
- 5. Klik LT na rozbalovací šipku

Properties	Animations	Events	Texts			
	1	∓⊟≣	×			
Click						
Press		<add func<="" td=""><td>tion></td><td></td><td></td><td>-</td></add>	tion>			-
Release	-					
Activate	•					

- 6. Klik LT na "Calculation script" (výčet scénáře)
- 7. Klik LT na "SetTag"



8. Klik LT na ikonu tří teček

Show	vall			🔍 Edit	Add new	~	×
<	III	>	<				>
							•
				QS osvetieni	8001	Q 0.2	
			M4 zap.osvétlení	Bool	M0.3		
			•	M3 signal. přetížení	Bool	M0.2	
				M2 zavírání	Bool	M 0.1	
				M1 otvírání	Bool	M 0.0	-
				13 KS zavírání	Bool	10.2	
	Delault tag table			12 KS otvírání	Bool	10.1	1
HMI tags			Name	Data type	Addres	s	

- 9. Klik LT na "M4 zap. Osvětlení"
- 10. Kik LT na ikonu potvrzení



- 11. Klik LT na záložku "Relase" (uvolnit)
- 12. Klik LT na rozbalovací šipku a vybereme "SetTag"



- 13. Klik LT na ikonu tří teček
- 14. Klik LT na adresu "M4 zap. osvětlení"

✓ → HMI_1 [KTP400 Basic PN]		Π	[
HMI tags			_	Name	Data type	Address	
• Eault tag table			-	l2 KS otvírání	Bool	10.1	^
			-	13 KS zavírání	Bool	10.2	
			-	M1 otvírání	Bool	M 0.0	
		E	-	M2 zavírání	Bool	M 0.1	
		•	-	M3 signal. přetížení	Bool	M 0.2	=
			-	M4 zap.osvětlení	Bool 🔳	M 0.3	
			-	Q3 osvětlení	Bool	Q 0.2	
							~
<	>	IJ	<			>	
Show all				🔍 Edit	Add new	~ >	<
			_				

15. V okně "Value" (hodnota) napíšeme "1"

▼ SetTag		
Tag (Output)	"M4 zap.osvětlení"	
Value	1	Dable 🗸
<add function=""></add>		

Změna barvy tlačítka

Změnu barvy pozadí, textu a síly ohraničení provedeme otevřením "Properties" (vlastnosti) - "Appearance" (vzhled), nesmíme zapomenout označit tlačítko "Osvětlení".

Osv	ětlení Bomo	vská
Button_2 [Button]		Properties
Properties Anima	ations Events Texts	
Property list	Appearance	
General Appearance	Background	Border
Fill pattern	Color: 206, 255, 206	Vidth: 3 🗢
Design	Fill pattern: Solid	▼ Style: — Solid ▼
Layout	Compared into 2	Color: 66 73 82
Text format	comertadius: 5	COIOT: 00,75,82 +
Styles/Designs		Background color: 107, 105, 107
Miscellaneous	lext	
Security	Color: 0, 0, 0	-

Background (pozadí) - změníme barvu plochy tlačítka

Color (barva) Fill pattern – vzor výplně Commer radius – poloměr rohu

Text – mění se barva textu

Border (okraj) - mění se síla okraje a barva

Width (šířka) Style Color (barva)

Animace tlačítka

U tlačítka uděláme animaci změny barvy tlačítka v zapnutém stavu. Vypnuté tlačítko bude zelené. Zapne-li se výstup ovládaný tlačítkem, změní se na barva tlačítka na fialovou.

- 1. Klik LT na "Animations"
- 2. Klik LT na rozbalovací šipku "Display"



- 3. Klik LT na "Add new animation"
- 4. Klik LT na "Apperance" (vzhled)
- 5. Klik LT na "Q3 osvětlení"

Animations	Events	Texts							
Ap	pearance	N							
15	Tag					_	Гуре		
	Name:					1	💽 Range		
imation	Address:		400 Basic PN]	1			5	7]	
-		▼ → HMI tags	là às a às bla			Name		Data type	
4	Range 🔺	V 🚔 Detau	lit tag table		-00	I3 KS	zavírání	Bool	^
	<add new=""></add>			-	-	M1 ot	vírání	Bool	**
-					-	M2 za	vírání	Bool	
						M3 si	gnal. přetížení	Bool	=
					-	M4 78	n osvětlení	Bool	
					∢	Q3 os	větlení	Bool	
		<	11	>	<		Ш		>
		Show all				Q Edit	Add 🍄	new	×

6. Vyberou se barvy, které se budou střídat. Na prvním řádku Range = 0 to bude zelená, na druhém řádku Range = 1 to bude fialová.

Osvětlen	Í Domovská
ton]	
Animation	Appearance
tions	Tag
	Name: Q3 osvětlení 🔳
v animation	Address: Q 0.2
s .	
•	Range Background color Foreground color 0 206, 255, 0, 130, 132 1 1 206, 154, 255 0, 0, 0

Pro změnu barvy byla vybrána adresa "Q3 osvětlení" nikoliv "M4 zap. osvětlení", protože změna barvy tlačítka by byla viditelná jen při stisku a nebylo by možné poznat, zda je osvětlení zapnuté.

GRAF

1. Klik LT na značku grafu a táhnout myší na obrazovku



2. Klik LT na značku grafu

- 3. Klik LT na "Properties" (vlastnosti)
- 4. Klik LT na "Property list"
- 5. Klik LT na General

Properties	Animations	Events Texts			
General		Process Maximum scale value: 100	; †		
Border type			-		 -
Scales			-×	Process tag:	<u> </u>
Label	•			PLC tag:	~
Layout				Address:	
Text format			-		
Limits/Ranges		Minimum scale value:	Ē.		

- 6. Klik LT na ikonu tří teček otevře se okno s adresami
- 7. Klik LT na adresu, jejíž hodnotu proměnné budeme zobrazovat na grafu "B004 citac"

	$\mathbf{\gamma}$			
_	Name	Data type		
	None			
-00	B004 citac	DWord 🔳		
-00	B007 vypnuti	Word		
-	B014 pretizeni	Word		
<		>		
Q	Edit 🏾 📑 Add new	✓ X		

8. Zapíše maximální a minimální hodnota zobrazované veličiny

Process					
Maximum scale value: 50					
	x	Process tag:	B004 citac	■	
	-	PLC tag:		7	
	-	Address:	VD 0	DWord	
Minimum scale value:					

Grafické úpravy grafu

Po přidání na plochu se graf zobrazí v následující podobě. Pokud žádnou úpravu neuděláme bude graf fungovat také, ovšem graf můžeme graficky upravit.

									-		
		1		0		_	_	_			
,		Ľ		0			=	=			
,		L					=	=			
		L			-	-	=	=			
,		L					=	=			•
,		L	0	n			-	=	1		•
,		Ľ	0	0			=	Ξ			
,		L					-	-			
,		L			-	-	-	=			•
		L					=	=			
,		L	-	•			=	=			•
,		Ľ	O	υ		_	-	_			•
		L					=	=			
,		L				_	_	_	_		•
,											•
											•
,			4								•
,											•
,											•
,											•
	1		2						<		
,											
,											•
,											•
,											
,	1										•
,											
,										1	
	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-

A) Appearance – vzhled

1. V oddělení Bar (sloupec) upravíme "Foreground color" - barevné popředí (se změnou hodnot čítače se mění barevná plocha

- 2. "Background" "Color" barva pozadí grafu
- 3. "Text" "Color" barva textu

Properties	Animations	Events	Texts						
Property list	A	opearance							
General Appearance		Bar				Background			
Border type			Foreground colo	r: 0, 121, 206	•		Color:	255, 255, 255	•
Scales			Color gradien	t: Entire bar			Fill pattern:	Solid	-
Label	•								
Layout		Text				Limite			
Text format	•	Text				Linits			
Limits/Ranges			Colo	r: 0, 0, 0	•		Lines:		
Styles/Designs							t to also a		
Miscellaneous							Marks:		

4. Limits (hranice, mez) označením Lines se vyznačí v grafu čára, označením Marks (značka) se zobrazí šipka, neoznačíme-li nic, graf je bez označení mezí



B) Border type – typ ohraničení Zde se upravuje vzhled rámečku.

Property list	Border type
General	Denden
Appearance	border
Border type	Width: 7
Scales	Color: 66, 73, 82
Label	
Layout	Background color: 99, 101, 115 💌
Text format	Style: Double line
Limits/Ranges	Corner radius: 4
Styles/Designs	

1. Width (šířka) - měníme šířku rámečku

Width = 0





	60		
. 1		•	
		•	
. 1	40	÷.	
		- E	
		 ÷.	

- 2. Color (barva) při stylu "Double line" (dvojitá čára) je to barva čar orámování
- 3. Background color (barva pozadí) je barva výplně mezi čarami

Border	
Width: 10	
Color: 66, 73,	,82 🔻 🗄 100 📃
Background color: 255, 2	55, 156 🔻 🗄
Style: 📃 Double	e line
Corner radius : 4 🖨	

4. Změníme-li "Style" na "3D style" barvy na rámečku se rozdělí

	100 -
Width: 10	80 - 8
Color: 0,	0, 0
Background color: 25	5, 255, 156 💌
Style: 📥 3D	style 40
Corner radius: 4	20

5. Style (provedení) - zde jsou tři možnosti nastavení obvodové čáry, dvě byly výše popsány (Double Line, 3D style), Solid je plná čára s barvou "Color"

Width:	10
Color:	0, 0, 0 💌
Background color:	255, 255, 156
Style:	Solid
Corner radius:	- Solid
	- 3D style

6. Corner radius (poloměr rohu) - změnou se nastavuje zaoblení všech rohů. Max hodnota je 20.

,					
ł					
ł		600	1		
ł		(100 - 1)		•	
ł		=		•	
ł				÷	
ł				•	
ł				•	
ł		80		•	
ł		=		•	
ł	-			ŀ.	
ł	-	=		•	

C) Scales (stupnice)

Property list	Scales	
General		
Appearance	Show scale	
Border type	Settings	Large interval
Scales		
Label	Auto-scale:	Interval: 10
Layout	Divisions: 5	
Text format	Marks label: 2	
Limits/Ranges		

1. Auto-scale – automatické nastavení stupnice.

Show scale	
Settings	
Auto-scale	: 🗹
Divisions	: 🛛 🗢
Marks label	2

- "Divisions" (rozdělení, dílky) zde se mění počet dílků mezi hodnotami. Při nastavení
 2 jsou mezi 50 a 60 dva dílky (jedna čárka)
- 3. "Marks label" označení stupnice. Zde se změní počet číselných hodnot na stupnici. Hodnota 2 \rightarrow čísla jsou po dvaceti

	600	<u>۱</u> .
	(100 -)	1- I
		Ŀ.
		1× -
		Ŀ.
•	00	1× -
•	80 —	Ŀ.
		1× -
•		Ŀ.
		1 ·
		1× -
•	60 —	Ŀ.
•		Ŀ.
		1× -
•		1× -
•	-	Ŀ.
	40 —	1× -
•		1× -
•		Ŀ.
		1× -
•	-	Ŀ.
•	20	L.
	_	1 ·
•		Ŀ.
•	_	1 ·
	-	1 ·
		J.
		/.
		• •

Vypneme-li auto-scale, v "Large interval" (velikost intervalu) měníme interval mezi čísly.

Settings		Large interval	
Auto-scale:			Interval: 15
Divisions:	2		
Marks label:	1		

D) Label – označení

Label length – Délka označení Integer numbers – počet celých čísel (3) Decimal places – počet desetinných míst (0) Unit – jednotka – napíše se měřená jednotka "°C"

	100°C 90
Settings for label	Label length 75
Show "+" for positive numbers	Decimal places: 0
Use exponential notation	45
Two-line label Unit: °C	30
	15
	O°C ·

E) Layout – rozvržení

Layo	ut					
Po	sition & size		Style			
	X: 14	₩₩ 76	Scale	position:	Left/up	•
	Y: 34 🖨	220	Barali	gnment:	Тор	•

Position & size – poloha, rozměr

Style – Scale position

Left/up – číslice jsou vlevo, nebo nahoře Right/down – číslice jsou vpravo nebo dole

Style					
	Scale p Baralig	position: gnment:	Left/up <mark>Left/up</mark> Right/down		-
	10 9 7 6 4 3 1 1	00°C - 0 - 5 - 0 - 5 - 0 - 0 - 0 - 0 -		$ \begin{array}{c} = 100^{\circ} \\ - 90 \\ - 75 \\ - \\ - 60 \\ - \\ - 30 \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ 0^{\circ} \\ \end{array} $	

Bar alignment – uspořádání grafu

Style			
	Scale position:	Left/up	•
	Bar alignment:	Up and down	•
		Down	
		Left	
		Left and right	
		Right	
		Тор	
		Up and down	

1. Down (dole) - stupnice má nulu nahoře

0	°C 5	-	
0	°C 5	-	
1	5	-	
1	5	_	
		_<	
3)	-	
		-	
4	5	-	
		-	14
6	D	_	
		-	
7	5	_	
9	D	_	
10	0°0		
		1	- r

2. Left (nalevo) - stupnice je otočená o 90°



3. Left and right (vlevo a vpravo) - stupnice na levé straně začíná nulou



4. Right (vpravo) - stupnice na levé straně začíná nulou

5. Top (horní) - graf na výšku

100°C	-
90	-
	-
75	- 1
60	_
00	-
45	-
	-
30	-
15	_<
	-
0°C	-

6. Up and down (nahoru a dolů)

		1
100°C	-	
90	-	
75		
	-	
60	-	1
	-	
45	-	
	-	
30	-	
15	- 1	1
	-	
0°C	-	1

F) Text format – nastaví se typ a velikost písma

Font			×
Туре			
Fonts	Font style	Size	
Tahoma	Bold	11	
Tahoma	Normal	8 🔨	
	Bold	9	
	Italic	11 =	
	Bold Italic	12	
		13	
		15	
		16	
	_	1/ 👻	
Underline Strikethrough Vertical reading	direction		
Example			
English (United States)			
		OK Cano	el

G) Limit/Ranges (mezní rozsahy) - je možné změnit barvu šipek rozsahu



Upper – horní Lower – dolní

General			
Appearance	Settings		
Border type	Limit/Range	Value	Color
Scales	Upper 2		0, 0, 255 💌
Label	Lower 2		49, 154, 99
Layout	▶		_
Text format			
Limits/Ranges			

Animace grafu

V animaci je možnost změny barvy grafu s narůstající hodnotou zobrazované veličiny.

- 1. Klik LT na záložku "Animations"
- 2. Klik LT na Display
- 3. Klik LT na "Add new animations" (přidat novou animaci)
- 4. Klik LT na "Apperance" (vzhled)

Add animation Select the animation you want to add.	×
Appearance	
	OK Cancel

Otevře se:

Properties Animatio	ns Events Te	xts		
	Appearance			
Overview	Tag			Тупо
Tag connections	1ag			туре
🕶 🖹 Display	Name:			💿 Range
💕 Add new animation	Address:			Multiple bits
Appearance			_	O Single bit 0 ≜
▶ 🛃 Movements				
	Range 🔺	Background color Foreground colo	r Flashin	9
	<add new=""></add>			

- 5. Klik LT na roletu adres (ikona tří teček)
- 6. Klik LT na adresu, ze které se bude zobrazovat graf

Appearance		
Tag		
Name:	1	
Address:	4 B011_Citac_1	
	💷 l1 přetížení	• •
	I2_ pretizeni_vypnuti	173
Range 🔺	I3_KS otvirani	12

7. Klik LT na "Add new" a do prvního řádku napíšeme rozsah 0-20 a vybereme barvu

Appearance _				
Tag			Туре	
Name:	B004 citac		Range	
Address:	VD 0		O Multiple bits	
			O Single bit	0
Range 🔺	Background color	Foreground color	Flashing	
0 - 20	255, 255, 255	206, 255, 255	No	
21 - 41	255, 255, 255	156, 207, 255	No	
42 - 62	255, 255, 255	0, 207, 255	No	
63 - 83	255, 255, 255	49, 101, 255	No	
84 - 104	▼ 255, 255, …	255, 0, 255 💌	No	-

8. To samé provedeme pro ostatní rozsahy

0-20



21-40

	0°C 15	30	45 	60	75	9(0 100 °C
--	--------	----	--------	----	----	----	----------

41–60



61-80



81-100

0°C 15	30	45	60	75	90	100°G

Zobrazování číselných hodnot

Objekt "I/O pole" se používá k zadávání a zobrazování procesních hodnot, např. hodnot čítače.

1. Značka "I/O pole" se natáhne na plochu a klikne se na ní

0.12	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
·····	
	V Floments
	• Liements
······································	- 01 I ISLO I

2. Klik LT na "General"

Properties	Animations	Events	Texts		
Property list		General			
General		Process	Form		
Appearance		Flocess	Forme	n	
Characteristics		Tag:		Display format:	Decimal
Layout		PLC tag:		Decimal places:	0
Text format	-	Address.	▼ 🔄 HMI_1 [KTP400 Basic PN]	California (
Limits		Address:	▼ 🔄 HMI tags	Field length:	
Styles/Designs	-	_	▼ 🖌 Default tag table	Leading zeros:	
Miscellaneous		Туре		Format pattern:	9999999
Security		Mode:			
		wode.	🗌 Show all 🔤 Edit 📑 Add new 🗸 🗙		

- 3. Klik LT na rozbalovací ikonu
- 4. Klik LT na adresu, z níž budeme zobrazovat hodnoty "B004 citac"
- 5. Klik LT na ikonu potvrzení

в.				
ε.				
	۰.			
	0.7			

6. Klik LT na rozbalovací šipku

Format		
Display format:	Decimal	•
Decimal places:	Binary	
Field length:	Date Date/time	
Leading zeros:	Decimal	
Format pattern:	Hexadecimal String	
	Time	

- 7. Klik LT na "Decimal" (desítková soustava)
- 8. "Decimal places" (desetinná místa), v našem případě budeme zobrazovat celá čísla proto ponecháme "0"

Format	
Display format:	Decimal
Decimal places:	0
Field length:	3
Leading zeros:	
Format pattern:	999
	9
	99
	999
	9999
	99999

- 9. "Format patern" (vzor formátu) zde nastavíme počet číslic, zobrazování bude probíhat do 999
- 10. Okno zobrazování můžeme upravit podle postupu "Grafické úpravy grafu"



Vymazání šablon na základní obrazovce

Na základní obrazovce, kterou jsme přejmenovali na "Domovská", jsou šedé obrazce, které chceme vymazat.



1. Klik LT na "Screen managment" (správa obrazovky)



- 2. Klik LT na "Templates" (šablona)
- 3. Klik LT na "Template_1" obrazce se zvýrazní

STEMENS: T		12/31/2000
- Siewens Post sereen	-	
SIMATIC HML ROOL SCIEEN	_	10.50.00 414
		10:29:39 AM
•••••••		
••••••••••••••••••••••••••••••••••		
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
📥 🔥		

4. Klik LT na objekt, který chceme vymazat

5. Stisk "delete" na klávesnici počítače

Výsledek:

						é	ï	ï	í,	í	í.	í	í.	í,	Ű	í	í	í	í.	1	1			•	•	•	•	÷	•	•	í,	•	•	•	÷	÷	•	•	í	í	í	í,	í,		1	1	2	13	21	r	71	nr
	t	1				•	1	1											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1							1			-/		1	<u> </u>	2	1
SIN	M.	ÁT	iC	H	IN	١ŀ.																																							1	0	. 5	9	÷	30	a.	Á
• •	•	•	•	• •	• •	•	•	•									1		•	1		1		•	•	•	•			•			•	•	•	•	•	•							1	~		1				
		1																		l		l										i.	l														1	i	ł		l	l
• •	•		•	•			•			1	1	1		1						1		ľ			•	•									•	•	•	•			1	1						•				•
			1																											1			l	1	1	1											1	1			1	
		÷	•	•													1			1															•	•		•														
	•		•	•													1			1	1	1			•		1			•			1	1		1	1	•										1		1	1	

Vložení textu

1. Stisknutým LT přetáhneme ikonu "A" na programovací plochu

	▲ Basic objects
Text	

2. Klik LT na "Texts"

P	roperties	Animations	Events	Texts	
₽	E -				
-	🕥 English (Un	ited States)			Reference
	PŘEPÍNÁNÍ OBR	RAZOVEK			Text field_1\Text

3. Zapíšeme nový text "PŘEPÍNÁNÍ OBRAZOVEK"

Velikost písma a jeho styl

- 1. Klik LT na "Properties" (vlastnosti)
- 2. Klik LT na "Text format"

	STEIVIEN	15	Font		×
			Туре		
		L ×	Fonts	Font style	Size
		PR	Tahoma	Bold	19
			Tahoma	Normal	9 🔨
				Bold	11
II.		Ovládání		Italic Bold Italic	12 ≡ 13 15 16 17 19 ♥
II.			Underline Strikethrou Vertical rea	ugh ading direction	
	_		Example		
ext field_1 [Properties	[Text field] Animation	s Events	En	iglish (United	States)
Property list	t	Text format _			OK Cancel
Appearance		Format			
Layout	•		Font: Ta	homa, 13px, style=Bold	
Text format			Orientation: H	orizontal	

3. Nastavíme velikost písma a jeho styl – klik LT na "OK"

Barva písma

- 1. Klik LT na "Properties" (vlastnosti)
- 2. Klik LT na "Apearance" (vzhled)
- 3. Klik na rozbalovací šipku "Color" a vybereme barvu písma.

Properties	Animations	Events	Texts	
Property list		Background		
General Appearance Layout Text format			Color: Fill pattern: Corner radius:	206, 255, 255 V Solid V 3
Styles/Designs Miscellaneous		Text	Color:	231, 0, 231 💌

Barva výplně rámečku textu a ohraničení

Text je vložen v orámovaném poli. Zde můžeme měnit výplň a ohraničení.

1. Klik LT na rozbalovací šipku "Color" vybereme barvu výplně

Background	Border
Color: 206, 255, 255 🔻	Width: 10
Fill pattern: Solid 💌	Style: 📥 3D style 💌
Corner radius: 3	Color: 198, 195, 198 🔻
	Background color: 66, 65, 66 💌
Text	
Color: 156, 48, 99 💌	

- 2. V okně "Corner radius" (poloměr rohu), nastavíme zakulacení rohu
- 3. Klik LT na rozbalovací šipku "Fill pattern" (vyplnit vzor)

Background		
	Color:	206, 255, 255 💌
	Fill pattern:	Transparent 💌
	Corner radius:	Transparent
		Solid

Solid (plný):



Transparent (průhledný):

PŘEPÍNÁNÍ OBRAZOVEK

Border (ohraničení)

4. Nastavíme "Width" (šířka)



5. Klik LT na rozbalovací šipku "Style" a vybereme typ čáry ohraničení Solid (plný)

Color: 198, 195, 198 Background color: 255, 255, 255	PŘEPÍNÁNÍ OBRAZOVEK
Double line (dvojitá čára)	
Color: 49, 48, 49 ▼ Background color: 255, 255, 255 ▼	PŘEPÍNÁNÍ OBRAZOVEK

3D style

PŘEPÍNÁNÍ OBRAZOVEK

- 6. Vybere se "Color" (barva)
- 7. Vybere se "Backgroud color" (barva pozadí)

Width: 10	
Style: 3D style	•
Color: 49, 48, 49 🔻	
Background color: 198, 195, 198 🔻	

Svislá poloha textu

Text je možné umísti i svisle.



- 1. Klik LT na "Properties" (vlastnosti)
- 2. Klik LT na "Text format"
- 3. Klik LT na rozbalovací šipku "Orientation"

Properties	Animations	Events	Texts		
Property list		Format			
General		i onnat			
Appearance			Font:	Tahoma, 12px, style=Bold	
Lavout Tot format			Orientation:	Vertical, right	•
lext format				Horizontal	
Flashing	•	Alianment		Vertical, left	
Styles/Designs				Vertical, right	
Miscellaneous			Horizontal:	Centered	•
			Vertical:	Middle	-

4. Vybere se Vertical, right nebo left



Animace textu

Pro vysvětlení animace textu je použit následující příklad. Během otevírání šoupátka bude text na displeji měnit střídavě svoji barvu a bude se měnit i barva pozadí.

- 1. Klik LT na "Animations"
- 2. Klik LT na rozbalovací šipku "Display"
- 3. Klik LT na "Add new animations" (přidat novou animaci)
- 4. Klik LT na "Apearance" (vzhled)

Add animation	×
Select the animation you want to add.	
Appearance Visibility	
	OK Cancel

5. Vložíme adresu "M1 otvírání"

Properties Animatic	ns Events Texts		
	Appearance		
Overview	Tan	Time	
🕶 🖹 Display	Tag	туре	
Add new animation	Name: M1 otvírání 📳 🛄	💽 Range	
Appearance	Address: M 0.0	O Multiple bits	
Movements		◯ Single bit 0 🗘	
	Range 🔺 Background color Foreground color Flashin	ng	
	0 156, 207, 💌 49, 52, 74 💌 No	-	
	1 255, 255, 255 255, 0, 0 Yes		
	<add new=""></add>		

6. V prvním řádku zvolíme barvy pro stav vypnuto "0" – pozadí (Background color), text (Foreground color)

PŘEPÍNÁNÍ OBRAZOVEK

- 7. Ve druhém řádku napíšeme barvy pro stav zapnuto "1"- pozadí, text
- 8. Označíme-li u druhého řádku "Flashing" (blikání) Yes, bude se střídavě měnit barva textu a pozadí

přepínání obrazovek	PŘEPÍNÁNÍ OBRAZOVE
---------------------	--------------------

Základní tvary

Základní tvary mohou být použity jako grafické prvky pro vylepšení vzhledu obrazovky, nebo jako signálky. Při změně stavu (sepnutí, vypnutí) se změní jejich barva.



1. Stiskneme LT a táhneme ikonu na plochu



Pokud použijeme Základní tvary jako dekorativní prvek, můžeme u nich nastavit velikost, barvu výplně a šířku a barvu orámování.

- 1. Klik LT na "Properties" (vlastnosti)
- 2. Klik LT na "Apperarance" (vzhled)

Properties	Animation	s Events	Texts					
Property list		Appearance						
Appearance		Background				Border		
Layout		background				border		
Styles/Designs			Colo	r: 222, 219, 222 💌			Width:	3
Miscellaneous			Fill patter	n: Solid	•		Style:	Solid
							Color I	
							Color:	132, 130, 132 🔻

- 3. Nastavíme barvu výplně obrazce
- 4. Nastavíme šířku "Width" a barvu "Color" orámování

Animations

Zde budeme měnit barvu Základního tvaru

- 1. Klik LT na "Animations"
- 2. Klik LT na "Add new animations"



3. Klik LT na "Appearance" (vzhled)

Add animation		×
Select the animation you want to add.		
Appearance Tisibility		
		_
	ОК	ancel

4. Vložíme adresu koncového spínače "I3 KS zavírání"

Арр	earance		
T	ag		
	Name:	I3 KS zavírání	■
	Address:	10.2	
	Denne	Performent selection Device selection Classifier	
	каnge 🔺	Background color Border color Flashing	
	0	💌 📃 222, 219, 💌 📰 132, 130, 💌 No	-
	<add new=""></add>		

- 5. Klik LT na "Add new"
- 6. Zvolíme barvu výplně obrazce a jeho ohraničení

7. Přidáme nový řádek a zvolíme barvu a ohraničení obrazce ve stavu zapnuto "1". Zvolíme-li ve "Flashing" (blikání) Yes – bude se periodicky měnit barva výplně (červená a modrá)

Appear	ance _				
Tag					
	Name:	13 KS zavírání			
Ad	ldress:	10.2			
Ran	ige 🔺	Background color	Border color	Flashing	
0		💌 📃 198, 195, 💌	🔲 132, 130, 💌	No	
1		156, 207, 255	255, 0, 0	Yes	

Změna při označení při přepnutí "Flashing" na "Yes" - střídavě se mění oba obdélníky:

koncový spínač	koncový spínač
----------------	----------------

Změna při označení přepnutí "Flashing" na "No":



Vložení fotografie



- 1. Klik LT na ikonu fotografie a natáhnout na plochu
- 2. Klik PT do obdélníku fotografie



- 3. Klik LT na "Add graphic"
- 4. V příslušném adresáři najdeme fotografii, kterou budeme vkládat na plochu



5. Klik LT na otevřít



Přenesení přepínačů na popředí

- 1. Klik PT na přepínač
- 2. Klik PT na "Order" (pořadí)

• ()vl	ád o		Stav
	Ж	Cut	Ctrl+X	
		Сору	Ctrl+C	
	Î	Paste	Ctrl+V	
		Copy to Excel format		
	×	Delete	Del	100%
		Create faceplate		🗓 Info 追 🗓 Diag
Anima		Order	Þ	Bring to front
- armine		Group	,	Move forward
		Animations		Move backward
		Events		📲 Send to back
				1 3 1 2 1

3. Klik LT na "Move forward" (posunout dopředu) Přenesené přepínače do popředí:



První objekt se nazývá IO field a jedná se o rozbalovací menu. Výhodné je v tom, že nastavíte pouze to, co se v procesu bude využívat. Například chcete ve stroji používat 3 programy, tak je zde nastavíte a operátorovi se rozbalí po rozkliknutí pouze tyto 3 programy.

Druhý objekt slouží k nahrání grafiky. Chceme si například dát logo své společnosti na HMI obrazovku, tak můžeme využít tento objekt. Zároveň k tomu můžeme připojit tag a měnit více zobrazení. Mohou se pak jednoduše dělat přes graphic list gify v podobě točícího větráku, motoru atd. s časovou stopou.

Videonávod: <u>https://www.youtube.com/watch?v=ndykF_jXb6Y&t=413s</u>

Časový formát by měl jít změnit zde: language & resources > Project texts > System texts

Změna hodnot parametrů

Příklad: Na panelu HMI budeme provádět změnu šířky pulzu a šířky mezi pulzy u asynchronního generátoru LOGO! zapsáním čísla na obrazovce po stisknutí zobrazovače hodnot.

LOGO!

1. Otevřeme konfiguraci variabilní paměti (VM)

Zobrazit	Nástro	oje	Okno	Nápověda		
XX		Pře	enos		>	
Síťový pr	en.	Vy	/brat LC)GO!	F2	
		Ζv	olte har	dware	Ctrl+H	
m		Po	rovnat		Ctrl+Minus	
		Sir	nulace	F3		
		Pa	rametry	Simulace		
	f t	Při	pojit mo	dem		
	a	Od	lpojit mo	odem		
	ሔ	Ethernetová připojení				
		Parametr VM Mapování				
á klávesa		Мо	žnosti			

- 2. Vložíme blok "Blok B010" [Asynchronní pulzní generátor], parametr Šířka pulzu (TH)
- 3. Vložíme blok "Blok B010" [Asynchronní pulzní generátor], parametr Šířka mezi pulzy (TL)

Konfigurace variabilní paměti (VM)

ID	Blok	Parametr	Тур	
1	For a spětný čítač	Čítač 💽 📝	DWord	0
2	🛱 B007 [Analogový spínač]	Zapnuto 📝	Word	4
3	🛱 B014 [Analogový spínač]	Ax, zesílené 🔇	Word	6
4	ши B010 [Asynchronní pulzní generátor]	Šířka pulzu (TH) 📝	Word	8
5	ши B010 [Asynchronní pulzní generátor]	Šířka mezi pulzy (TL) 💅	Word	10

Panel HMI

Adresy pamětí asynchronního generátoru přidáme do HMI tags:

HN	11 tags					
-	Name 🔺	Data	Connec	PLC name	PLC tag	Address
-00	Q3 osvětlení	Bool	Logo 8		<und< th=""><th>Q 0.2</th></und<>	Q 0.2
	B010_AG_TH	Word	Logo 8		<und< th=""><th>VW 8</th></und<>	VW 8
-00	B010_AG_TL	Word	Logo 8		<und< th=""><th>VW 10</th></und<>	VW 10

Postup pro nastavení šířky pulzu

1. Klik LT na blok I/O field (zobrazovače čísel) a táhneme myší na obrazovku



- 2. Klik LT na obrazec zobrazovače
- 3. Klik LT na Properties

4. Property list – není-li Property list zobrazen klik LT na "Property pages" na stejném místě a Property list se zobrazí

5. Klik LT na "General"

I/O field_1 [I/O field]				Properties	🗓 Info 🚺 🖞
Properties	Animations	Events	Texts		
Property list		Drasaas			
General		Process			
Appearance		Tag:	B010_A	G_TH	
Characteristics		PLC tag:			×
Layout		i ze tog.			
Text format		Address:	VW 8		Word
Limits	•	-			
Styles/Designs		Туре			
Miscellaneous		Mode:	Input		
Security		moure.	mpar		

- 6. Klik LT na roletu Tag a najde se blok generátoru pulzu s adresou "B010_AG_TH"
- 7. V okně "Mode" se vybere "Input" nebo "Input/output". Stejný postup opakujeme pro změnu šířky mezi pulzy

Process			
Tag:	B010_AG_TL		■
PLC tag:			P
Address:	VW 10	Word	
Туре			
Mode:	Input		-

Změna šířky pulzů na panelu HMI nebo pomocí simulace



- 1. Stiskneme tlačítko, otevře se klávesnice, napíšeme novou hodnotu
- 2. Stisk Enter

SIEMENS	SIMATIC HMI
	×
2	
7 8 9	$A B C \leftarrow \mathbf{P}$
4 5 6	DEF
1 2 3	Del Home End
0	Esc Help 🗲 🔶
E1 E2	F 2 F 4

Nastavení šířky pulzů a mezipulzů pomocí tlačítek "+" a "-" na obrazovce

1. Na obrazovku přidáme dvě tlačítka "Button" pro nastavení šířky pulzu a dvě tlačítka pro šířku mezi pulzy a dva bloky zobrazovače I/O field. Tvar, barva a písmo (+, -) byly upraveny, podle předchozí části návodu



- 2. Klik LT na tlačítko "+"
- 3. Klik LT na "Events" (události)
- 4. Klik LT na "Press" (stisknout)
- 5. Klik LT na rozbalovací šipku Calculation script (výčet scénáře)



6. Klik na "Increase Tag" (zvýšit hodnotu)

7. Klik LT na rozbalovací šipku "Tag" (označit – vybrat adresu)

			0				
 IncreaseTag 					_		
Tag (Input/output)			Re	place	Rep	lace	all
Value		_			,		-
<add function=""></add>	▼ 1 [KTP400 Basic PN]		7				
	🔻 🔚 HMI tags	NI		Data tura			
	Default tag table		ame	Data type			
	beloan ag abre	1 - 1	B007 vypnuti	Word		[^
		-	B010_AG_TH	Word		[=
			B010_AG_TL	Word		1	-
		-	B014 pretizeni	Word		[~
	< III >	<				>	
	Show all		🔍 Edit 🏼 📑 Ad	d new	~	×	

- 8. Vybere se označení pro šířku pulzu "B010_AG_TH"
- 9. Klik LT na řádek "Value" (hodnota) spíše se hodnota po jaké se bude pulz zvyšovat Zde je např. 5 (0, 5, 10, 15...)

 IncreaseTag 		
Tag (Input/output)	B010_AG_TH	
Value	5	Dable -
<add function=""></add>		

10. Stejný postup uděláme i pro tlačítko mínus "-", s kterým snižujeme hodnotu délky pulzu jediný rozdíl bude v bodě 6. Zde zvolíme "Decrease Tag" (snížit hodnotu)

 System functions 			
All system functions			
Alarms			
 Calculation script 			
DecreaseTag			
IncreaseTag			
InverseLinearScaling			
LinearScaling			
SetTag			
Edit bits			
Historical data			
Keyboard			
DecreaseTag			
Tag (Input/output)			
Value			
<add function=""></add>			

- 11. Klik LT na blok "I/O field" (zobrazovače čísel)
- 12. Klik LT na "Properties" (vlastnosti)
- 13. Klik LT na "General"

	Šiřka pulzu	Šiříka	mezi pulzy	
I/O field_1 [I/O field]				🔍 Properties
Properties Animat	tions Events	Texts		
Property list	General			
General Appearance	Process			
Characteristics	Tag:	B010_AG_TH		┋
Layout	PLC tag:			×
Text format	Address:	VW 8	Word	
Limits Styles/Designs				
Miscellaneous	Type			
Security	Mode:	Input/output		•

- 14. Vybereme blok pulzního asynchronního generátoru šířka pulzu "B010_AG_TH"
- 15. Nastavíme "Input/output"
- 16. Tlačítko "šířka mezi pulzy" nastavíme stejně. Změna je pouze v nastaveni "Tag" u "I/O field" (zobrazovače čísel) "B010_AG_TL" šířka mezi pulzy a u tlačítek



Properties	Animations	Events	Texts
Property list	P	rocess	
General		Tag:	B010_AG_TL

17. Nastavíme pro tlačítka "+" a "-" Tag na "I/O field" (zobrazovače čísel) -"B010_AG_TL"" - šířka mezi pulzy



Klikáním na tlačítka měníme hodnoty pulzů a mezipulzů:



Výsledek naprogramovaných obrazovek

Domovská obrazovka, jak budou obrazovky vypadat záleží na nás.



Stiskem tlačítka "Ovládání" se přepne obrazovka:



Stiskem tlačítka "Stav":



Zpět na základní obrazovku se přepne stiskem tlačítka "Domovská"

Simulace

Simulace umožňuje na počítači ověřit funkčnost naprogramovaných úkonů v TIA Portal.

- 1. Klik LT na HMI_1 řádek se zvýrazní
- 2. Klik LT na Online
- 3. Klik LT na Simulation
- 4. Klik LT na With tag simulator



Otevře se základní obrazovka (Domovská) a tabulka.



- 1. Kliknutím LT na tlačítko "Ovládání" se přepne obrazovka
- 2. Kliknutím LT na přepínač se změní stav na "Zap."



3. Klik LT na tlačítko "Domovská" se přepne obrazovka zpět na základní obrazovku (domovská)

Změnu stavu spínače můžeme ovládat i z tabulky:

1. Ve sloupci Tag (označit) vybereme adresy, které ovládají tlačítka a zobrazovač s grafem

File	File Edit View ?						
🔳 D 😅 🖬 👗 🖻 💼 🚭 💡							
	Tag	Data Type	Current val.	Format	Write cycle (s)	Simulation	Set value
	M1 otvírání	BOOL	1	Dec	1,0	<display></display>	
	M2 zavírání	BOOL	0	Dec	1,0	<display></display>	
►	B004 citac 💌	ULONG	1	Dec	1,0	<display></display>	
*	B004 citac					[1
	"M3 signal. přetížení						
	"M4 zap.osvětlení"						
	B010_AG_TH						
	B010_AG_TL						
	13 KS zavírání						
	Q3 osvětlení						

2. Do sloupce "Set value" (hodnota) napíšeme "1" pro stav zapnutí, nebo "0" pro stav vypnutí a potvrdíme stiskem klávesy Enter, na obrazovce se změní stav přepínače.



3. Funkčnost čítače zjistíme zapsáním hodnoty do sloupce "Set value" a stisk klávesy Enter na PC

Tag	Data Type	Current val.	Format	Write cycle (s)	Simulation	Set value
M1 otvírání	BOOL	1	Dec	1,0	<display></display>	
M2 zavírání	BOOL	0	Dec	1,0	<display></display>	
B004 citac	ULONG	45	Dec	1,0	<display></display>	45

Zapsaná hodnota "45" se zobrazí na zobrazovači a v grafu:



Při opravě v programu TIA Portal se musí program simulace zavřít a znovu otevřít, aby se načetly provedené změny.
DIAGRAM KONTAKNTÍCH SCHÉMAT – LADDER DIAGRAM (LAD)

Programování v LAD se podobá liniovému schématu a pokud máme přepsat do programu LOGO! výkres v této podobě, bude výhodné použít LAD diagram.

Nový program nastavíme otevřením File – New – Ladder diagram, nebo v české verzi Soubor – Nový – Diagram kontaktních schémat

File	Edit Format View Tools Window	Help		
2 ⁴	New	>	망	Function block diagram (FBD)
	Open	Ctrl+O	박	Ladder diagram (LAD)
	Close	Ctrl+F4	\$ 2	UDF diagram (UDF)

Instructions Instrukce Constants Konstanty Vytvořit kontakt ----- Make contact - Break contact Analog contact Analogový kontakt () Relay coil () Vstupní cívka Inverted output Analog output Analogový výstup T Network input T Síťový vstup AT Network analog input ar Síťový analogový vstup o Network output Síťový výstup A Network analog output a Síťový analogový výstup

Programování vysvětlíme na jednoduchém příkladu zapojení stykače s ovládáním dvěma tlačítky SB1 – vypnutí a SB2 – zapnutí.



1. Na plochu vložíme Rozpojovací kontakt a přiřadíme mu vstup I1

Rozdíl mezi bloky FBD a LAD najdeme v části konstanty. Nenajdeme zde základní logické funkce.



2. Klik LT na OK

<u></u>			
Použít	ОК	Zrušit	Nápověda
SIIII WAARD		Concernent and the second	Sec

- 3. Na plochu vložíme spínací kontakt Vytvořit kontakt
- 4. Vložíme výstup Vstupní cívka



5. Vložíme spínací kontakt a po otevření nabídky Dostupné bloky nalistujeme Q1 (Vstupní cívka). Je to pomocný spínací kontakt výstupu (stykače K1) Q1.



- 6. Klik na "OK"
- 7. Bloky propojíme čárami



Stejný příklad můžeme vyřešit vložením bloku RS "Samodržné relé", spínacímu kontaktu přidělíme blok RS



Druhý příklad je spínání reverzace asynchronního motoru. Tlačítkem SB2 sepneme chod na jednu stranu. Tlačítkem SB3 sepneme chod na druhou stranu. Tlačítkem SB1 vypneme motor. Směr otáčení motoru je vzájemně blokován. Je-li spuštěn směr doprava, nelze stiskem tlačítka pro chod doleva provést změnu otáček. To samé platí i naopak.



Podle liniového schématu vložíme na plochu bloky. I1 je vypínací tlačítko, I2 je spínací tlačítko

pro jeden směr otáčení, I3 je tlačítko pro druhý směr otáčení. Paralelně připojený Q1 je přidržovací kontakt stykače KM1. Q2 je rozpojovací kontakt (blokování) stykače KM2. Druhé zapojení stykače KM2 je obdobné.



Logické funkce v programování LAD

V programování FBD se používají logické funkce, kromě funkcí FBD AND (hrana) a NAND (hrana) v programování LAD nejsou logické funkce uvedeny, protože jsou nahrazeny spínacími a rozpínacími kontakty.

Funkce AND – logický součin



Funkce NAND – negovaný AND



vstup 1	vstup 2	výstup
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0



Funkce OR – logický součet







Funkce NOR – negovaný logický součet



vstup 1	vstup 2	výstup
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



vstup 1	vstup 2	výstup
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0



FBD



Funkce XOR – exkluzivní logický součet

XOR je zapsán logickou funkcí: Y = A' \cdot B + A \cdot B'

LAD



Vstup 1	Vstup 2	Výstup
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

FBD





NOT – Negace Negaci výstupu lze provést dvěma způsoby:





Použití časového spínače "Zpožděné zapnutí" v programu LAD

Příklad: Stiskem tlačítka I1 sepneme motor Q1 a po nastaveném zpoždění se sepne motor Q2. Stiskem tlačítka I2 se oba motory vypnou.



Sepnutí motorů

- řádek 1 Stiskem I1 se sepne Q1
- řádek 2 Pomocný spínací kontakt Q1 překlene I1 a Q1 v prvním řádku zůstane trvale
- sepnutý.
- řádek 3 Pomocný spínací kontakt Q1 sepne časovač T002
- řádek 4 Spínací kontakt časovače T002 sepne Q2

Vypnutí motorů

- řádek 1 Stiskem tlačítka I2 se vypne Q1
- řádek 2 Vypnutím Q1 se vypne časovač T002
- řádek 4 Rozpojením kontaktu časovače T001 se vypne Q2

Nastavení spínacího kontaktu bloku časovače provedeme dvojklikem LT na spínací kontakt a nalistováním časového spínače T002.



Stejně postupujeme i u spínacích kontaktů Q.

Programování analogových funkcí v LAD

Příklad: Výstup Q1 se sepne při dosažení teploty 10 °C, při 5 °C se výstup vypne. Na displeji LOGO! se bude zobrazovat stav zapnutí a vypnutí a teplota



řádek 3 Spínací kontakt analogového spínače SF002 sepne nebo vypne výstup Q1

Nastavení spínacího kontaktu:



Nastavení parametrů analogového spínače:

🐨 SF002 [Analogový spínač]	×
Parametr Komentář	
Obecné	^
Název bloku:	
Senzor	_
shimac. 0 10 V V	
Analogová nastavení	
Rozsah měření Parametr	
Minimum: 0 🐳 🚹 Přírůstek: 1,00 👻	
Maximum: 1000 🖨 🕕 Offset: 0 🖨 🗍	
Prahové hodnoty	_
Zapnuto	
10 定 📋 Reference	
Vynnuto	
5 Reference	
Desetiná místa	
Počet desetinných míst v textu zprávy: 0 🚔 👔 +12345	
Ostatni	•
	2
OK Zrušit Nápov	êda

Nastavení textové zprávy:

Na	Nastavení textu zprávy											
6	C C C AI ON/OFF Symbol 00:00											
s	t	а	v				0:OFF SF002 [Analog 1:ON					
t	e	p	ł	o	t	а	A→ 5F003 - Ax, zesí → 11 ℃					

Zobrazení textové zprávy:

s	t	a	v				0	N					
t	e	p	I	o	t	a				1	1	°C	

VYTVÁŘENÍ WEBOVÝCH STRÁNEK PRO PROPOJENÍ S LOGO!

V LOGO! jsme vytvořili program na vytápění s útlumem teploty na 18 °C v nastaveném čase týdenními hodinami B006, v době od 22 hod do 14 hod. V čase od 14 hod. do 22 hod. je nastavená teplota na 22°C. Tento časový úsek je spínán týdenními hodinami B001. Teplotu v útlumu reguluje analogový spínač B007 a teplotu na 22 °C reguluje analogový spínač B003. Počet sepnutí výstupu je zaznamenáván čítačem Q1. Vynulování čítače je provedeno příznakem M2. Vytápění se zapíná nebo vypíná příznakem M1.



Pomocí webových stránek budeme zaznamenávat teplotu, počet sepnutí, spínat vytápění a nulovat čítač.

Do VM paměti zapíšeme adresu analogového zesilovače (zobrazování teploty) a čítače.

Konfigurace variabilní paměti (VM)

ID	Blok	Parametr	Тур	
1	💱 B004 [Analogový zesilovač]	Ax, zesílené 💽	Word	0
2	B009 [Dopředný a zpětný čítač]	Čítač 💽 📝	DWord	2
2				

Dále budeme pokračovat v programování webového editoru LWE V1.

Založení nového programu

1. Klik LT na "File"

2. Klik LT na "New Project"



3. Zapíšeme název programu a uložíme

New Project		×
Name and Location		
Project Name:	6_WEB_LOGO	
Project Location:	D:\Dokumenty\Elektrika\Navod_WEB	Browse
Default Resolution:	1440*900 🗸	

4. Klik LT na "Finish"

< <u>B</u> ack	Next >	Einish	Cancel	<u>H</u> elp

Barva obrazovky

- 1. Oddíl Basic (základní)
- 2. Klik LT na rozbalovací ikonu "Background Im" (pozadí)



- 3. Klik LT na "Colors" (barva)
- 4. Klik LT na barevný čtverec zvolené barvy

📛 Graph Library					Search	Upload Files	
Build-In Graph Colors My Graph	PaleGolden	PaleGreen	PaleTurqu	PaleViolet	PapayaWhi	PeachPuff	^
	Peru.png	Pink.png	Plum.png	PowderBlu	Purple.png	Red.png	
	RosyBrown	RoyalBlue	SaddleBro	Salmon.png	SandyBro	SeaGreen	

5. Klik LT na "OK"

Spínač

1. Klik LT na "Digital Value" a vložit na plochu



2. Vybereme typ a adresu ovládacího prvku (M1 – zapnutí vytápění)

Name	Digital Value		7 Polyline	
Location	153,201	.		
Size	100,100	[Rectangle	
Variable		6	Circle	
Variable Name	Private Tag	\sim	Pacie	
Block Type	М	× .	DdSIL	
Block Number	M1	~	I& Text	
Writable		3	🛱 Image	
Animation	•		a	
On Image	Default.png	(e) Link	
Off Image	Default.png	[Digital	
On Text	ON	J	ா Digital Value	
Off Text	OFF		- Analog	-
		1	W Analog Value	
			Analog Bar	
		đ)— Analog Slider	

3. Označíme "Writable"

Animace spínače

1. Klik LT na rozbalovací ikonu "Default.png"

Variable		
Variable Name	Private Tag	\sim
Block Type	М	\sim
Block Number	M1	\sim
Writable	~	
Animation		
On Image	Default.png	
Off Image	Default.png	
On Text	ON	
Off Text	OFF	

2. V "Graph Library" (grafická knihovna) vybereme požadovaný grafický prvek



- 3. Klik LT na ikonu "OK". Po stisku spínače na tabletu začne zelená šipka kroužit
- 4. Klik LT na rozbalovací ikonu ON můžeme změnit text na spínači

Writable	\checkmark	Image	
Animation			
On Image	control_loop_green_an	(e) Link	
Off Image	Default.png	🗆 Digital	
On Text	ON	깨 Digital Value	
OffText	OFF	Analog	
		Analog Value	
👫 Digita	l Value - On Text		×
ON			

Na plochu vložíme i druhý spínač M2 pro vynulování čítače.

Variable			🔿 Circle
Variable Name	Private Tag	\sim	- Basic
Block Type	Μ	~	NR Taut
Block Number	M2	~	153 Text
Writable	\checkmark		🗒 Image
Animation			
On Image	Default.png		CLINK
Off Image	Default.png		🗆 Digital
On Text	ON		JUL Digital Value
Off Text	OFF		Analog
			⁄tw Analog Value
			Analog Bar
			Analog Slider

Vložení textu

1. Klik LT na "Text" a tahem myší ho vložíme na plochu

- Basic		
派 Text		
🛱 Image		
e Link	Zapínání topení	Tout
🗆 Digital		Text
תת. Digital Value		
- Analog		
⁄₩Analog Value	OFF	OFF
Analog Bar		
0 Analog Slider		

2. Dvojklik LT na název "Text" a přepíšeme Text na požadovaný název

Změna typu a velikosti písma

Styles		Circle			
Font	Arial 14 Plain	···· 🖃 Basic			
Text Color Background Color	[0,0,0] [255,255,255]	🖹 Text			
Fill		Image		.	
Values		e Link	Zapínání tapaní	Nulo	ování číta
Fext Value	Nulování čítače	Digital	Zapinani topeni		
		JUL Digital Value		_	_
		- Analog	Text - Font		×
		∕₩A Analog Value	Fast: Fast Style:	Cincu	
			Pont: Pont Style:	Size:	_
			Anai Plain	14	_
		40 Analog Slider	Agency FB Algerian Algerian	5	^
		Miscellaneous	Arial	10	
		C Scale Time	Arial Black Bold Italic	12	
		LOGO! Clock	Arial Narrow	14	
			Arial Rounded MT Bold	18	
			Baskerville Old Face	24	
			Bauhaus 93 🗸 🗸	48	~
			Preview		
			OK Reset to Default	Cancel	

- 1. Klik LT na rozbalovací ikonu Font
- 2. Vybereme typ písma, styl a velikost

Změna barvy písma

Styles		Circle			
Font	Arial 18 Plain	- Basic			
Text Color	[51,0,255]	18 Text			
Background Color	[255,255,255]	25 101			
Fill		Image		I	
Values Text Value	Zapínání topení	e Link	 Zapínání topení	Nulování čítače	
		🗆 Digital	 		
		.ภาม. Digital Value			
		Analog			
		⁄‰ Analog Value	OFF	OFF	
		Analog Bar	-		
		0 Analog Slider	Text - Text Color		×
		Miscellaneous			
		C Scale Time			Recent:
		LOGO! Clock			
					OK Cancel

- 1. Klik LT na rozbalovací ikonu "Text Color" (barva textu)
- 2. Klik LT na zvolenou barvu
- 3. Klik LT na "OK"

Změna pozadí textu

Styles Eont	Arial 18 Plain	🕐 Circle		
Text Color	[51.0.255]	Basic		
Background Color	[255,255,153]	18 Text		
Fill		🗒 Image		
⊡ Values Text Value	Zapínání topení	e Link	Zapínání topení	Nulování čítače
		Digital		_
		🗆 Analog	Text - Background Color	×
		∕₩Aralog Value		
		Analog Bar		Recent:
		D Analog Slider		
		Miscellaneous		
		C Scale Time		
		LOGO! Clock		
				OK Cancel

- 1. Klik LT na rozbalovací ikonu "Background Color" (barva pozadí)
- 2. Klik LT na zvolenou barvu
- 3. Klik LT na "OK"
- 4. Klik LT na zaškrtávací čtvereček "Fill" (vyplnit)

Zobrazování analogové hodnoty

Budeme zobrazovat teplotu z analogového zesilovače

1. Klik LT na "Analog Value" a blok přidáme na plochu

- Digital			
JUL Digital Value			
- Analog		OFF	
⁄₩Analog Value		011	
Analog Bar			
🕮 Analog Slider			
Miscellaneous			
Scale Time			
🕀 LOGO! Clock		•	
Suur		•	

2. Nalistujeme typ adresy

Variable Name	Private Tag	\sim
Block Type	VW	\sim
Block Number	Al	
Block Format	AQ	
Unit	AM	
Writable	VB	
	VD	
	VW	

3. Nalistujeme číslo adresy

		×
vw : [0	
ОК	Cancel	

Adresa musí odpovídat nastavení parametru VM v LOGO!

Nastavíme blok pro zobrazování čítače B009 adresa VD 2

Basic			🖃 Tool
Name	Analog Value		" T Polyline
Location	297,391 .		°
Size	119,48		
Variable			🔿 Circle
Variable Name	Private Tag 🔍 🔨	/	- Rasic
Block Type	VD 🔨	/	
Block Number	2 .		- lext
Block Format	Unsigned 🔍	/	💭 Image
Unit	\ \	/	Qual
Writable			

Graf

1. Klik LT na "Analog Bar" a natáhnutí bloku na plochu



2. Nastavíme adresu "VW 0"

Variable		
Variable Name	Private Tag	\sim
Block Type	VW	<
Block Number	0	
Block Format	Unsigned	~
Animation		
Max. Value	40	
Min. Value	0	
Scale	5	
Color		
Styles		
Border Color	[0,0,0]	

- 3. Nastavíme rozsah stupnice od 0 do 40
- 4. Nastavíme krok stupnice "Scale" (5) 0, 5, 10, 15...

Nastavení barvy stupnice

1. Klik LT na rozbalovací ikonu "Color"

Scale	5	JUL Digital Value						
Color		🖃 Analog	Color Sett	ing				×
Styles Border Color	[0,0,0]	MA Analog Value Analog Bar 0→ Analog Slider						
		Miscellaneous Scale Time LOGO! Clock	Range: [0 19] [2	18	Color: Color:	•••
			Range:	26 ve	Cancel	40	Color: +	-

2. Nastavit můžeme tři barvy. Barva stupnice se bude měnit podle nastaveného rozsahu (Range). Bude-li např. teplota 15 °C barva bude žlutá, při 23 °C bude růžová, při 30 °C bude červená

Nastavení barvy ohraničení a číslic grafu

1. Klik LT na rozbalovací ikonu "Border Color" (barva okraje)



- 2. Klik LT na vybranou barvu
- 3. Klik LT na "OK"

Vložení data a času

1. Klik LT na "LOGO! Clock" a táhneme na plochu



VYT	ÁPĚNÍ
Zapínání topení	Nulování čítače
OFF	OFF
Teplota °c	Počet sepnutí
40 - 35 - 30 - 25 20 - 15 - 10 - 5 0	ddd. HH:mm:ss yyyy-MM-dd

Vložení další stránky obrazovky

- 1. Klik LT na "Projects"
- File Edit Tools Window Help

🖹 ڬ 🗖 📙 🖉 🗄) (* *) 🗉 🖬 🙆	
Page - Properties ×	Compon ×	× 🖃 Frojects × *Home Page ×
Basic	🗆 Tool	
Name Page	🗂 Polyline	
Resolution 1440	,900 Postarda	

2. Klik PT na "Pages" (stránky)



3. Klik LT na "New Page" (nová stránka), zobrazí se nová stránka "page_1"



Page 1 – pro ukázání programování přepínání obrazovek je na obrazovku vložen jen obdélník "Rectangle" a "Text".



V následujícím postup je jen ukázka změny obvodu a výplně obdélníku. Text je do obdélníku posunut.

Vytvořen je v textu.

Vlastnosti obdélníku měníme kliknutím např. na obdélník. Na liště objeví ikona "Rectagle - Properties"

1. Klik LT na "Rectagle - Properties"



2. Klik LT na rozbalovací ikonu se otevře nabídka a v ní nastavíme barvu a ohraničení. Nesmíme zapomenout na zaškrtnutí "Fill".

Projects 🗴 🧴	Rectangle - Properties 🗙 *page_1 🗙 *Navi ()	
Background Color	[255,255,255]	
Border Color	[0,0,0]	
Border Style	Solid	\sim
Border Width	1	
Fill		
Location	123,109	
Name	Rectangle	
Size	404,160	
Transparency	0	

Přepínání obrazovek

Máme dvě obrazovky: Home Page a page_1 a ty přepínáme.



- 1. Klik LT na "Projects"
- 2. Klik LT na "Navigator" a natáhneme na obrazovku.
- 3. Klik na "Navigator Item" a natáhne se do obdélníku "Navigation"



4. Klik LT na "Navigator Item - Propertis" (položka navigátoru - vlastnosti)

i 🖹 🖿 🗖 📕 🥔 i i	C C C I E E E	
Projects 🗴 🔂 Navig	ator Item - Properties × page_1 × *Navigator ×	
Font	Arial 14 Plain	
Link		~
Location	200,107	
Name	Navigator Item	
Size	200,57	
Text	Link	

5. Nastavíme písmo



6. Zapíšeme text



7. Výsledek:

Navigation
Obrazovka 2
LOG OFF

8. Klik LT na "Domovská" a v řádku "Link" nastavíme "Home Page"



9. Klik LT na "Obrazovka 2" a do řádku "Link" nastavíme "page_1"



Nahrání programu do LOGO!

Nahrání se provede kliknutím na ikonu:

File Edit Tools Window He	lp
i 🖹 ڬ 🗖 📕 🧖 i 🔿 🔿) (* *) 🗉 🖬 🙆
Component ×	Projects 🗙 🎳 Text
700	
🗆 Basic	
te 🖸 😐	
🗆 Digital	
JUL.	
- Analog	
‰[∞	
Miscellaneous	
L G	

Program se nahrává v LOGO! na micro kartu. Ta musí mít formát FAT 32. Pokud to tak není, musíme kartu naformátovat. Postup najdeme např. https://www.alza.cz/formatovani-sd-karty

Připojí se router: číslo na nálepce routeru je č. adresy. U použitého routeru je to 29135226.

Dálkové ovládání z počítače, tabletu, mobilu

Pomocí routeru vytvoříme lokální bezdrátovou síť. Výše uvedeným programem můžeme komunikovat s LOGO! bez propojení s datovým kabelem.

1. Připojíme se na síť routeru TP-LINK_DEB4



2. Do vyhledávače internetových stránek se zapíše adresa LOGO!: 192.168.0.3 (použitá adresa v LOGO!).



Na monitoru PC, tabletu nebo mobilu se zobrazí:

Welcome Please log on			
	Log on Name Password Language	Web User English V to customized site Keep me logged on Log on	ReadMe OSS

3. Zaškrtneme pole "to customized site"

4. Klik LT na "Log on", zobrazí-li se okno "invalid password", napíše se heslo "admin" Na displeji se zobrazí ovládací obrazovka "Domovská", kliknutím na tlačítko Zapínání topení se spustí vytápění



5. Kliknutím na obdélník na levé straně se rozbalí přepínací panel obrazovek



6. Kliknutím na "Obrazovka 2" se přepneme na druhou obrazovku.



7. Kliknutím na rozbalovací obdélník se zobrazí panel "Navigation" a kliknutím na "Domovská" se vrátíme na první obrazovku.

Nastavení v LOGO!

Před nahráním programu do LOGO! nastavíme:

- 1. File
- 2. Properties

File	Edit Format View Tools Window Help	
*	New	>
	Open	Ctrl+O
b	Close	Ctrl+F4
	Close All	
	Save	Ctrl+S
	Save As	
	Page Setup	
	Print Preview	Ctrl+Shift+F1
=	Print	Ctrl+P
	Message Text Settings	
	Properties	Alt+Enter

- 3. Online setings (online nastavení)
- 4. Access control settings (nastavení kontroly přístupu)
- 5. Nastavení připojení přes router zaškrtneme Allow Web server access a nastavíme heslo: admin

nstructions	LOGO! settings	×
structions	Offline settings Online settings	
Constants Digital Input Cursor key Shift register bit Shift register bit Status 0 (low) Status 1 (high) Output Output Analog Analog Analog input Analog figu Analog figu	Online settings Online settings Connect to LOGOI New password Show FW version Assign IP address Set clock Confirm New Password Operating mode Apply Clear program and Apply Clear program and Apply Upload data log Allow Web server access Diagnostics Enable password Summer/Winter tin Enter new password More Source IP Clock Sync with EA Opmanic server IP Confirm New Password Optimic server IP Confirm New Password	
Network	Apply Control operation from the LOGO! TD Allow operation control from the LOGO! TD Enable password protection for operation control	
	Enter new password New password Confirm New Password	

6. Klik LT na "Apply" (použít)

PŘÍKLADY

Podlahové vytápění s ovládáním na panelu LOGO! TD

Na zjednodušeném příkladu je ukázána regulace podlahového topení. V systému jsou snímány dvě teploty, jedna v podlaze a druhá ve vytápěném prostoru. V automatickém režimu čidlo v podlaze hlídá, aby teplota podlahy nepřekročila nastavenou mez. Čidlo v prostoru místnosti udržuje teplotu na požadované vytápěné teplotě. Např. teplota podlahy bude nastavená na 29 °C, teplota v místnosti na 20 °C. Dosáhne-li teplota v místnosti 21 °C, topení vypne. Při poklesu teploty na 18 °C opět zapne. Topení vypne i při dosažení teploty podlahy 30 °C. Teploty je možné nastavit pouze v programu. Nastavení pomocí tlačítek je uvedena v dalším příkladu. Ovládání je provedeno na panelu LOGO! TD pomocí tlačítek F1, F2, F3.

- F1 Vypnutí vytápění
- F2 Automatická regulace
- F3 Trvalé vytápění

Na displeji budeme zobrazovat:





Panel LOGO! TD

zap/vyp: OFF - je vypnuto jak automatické, tak i trvalé vytápění

topí: ON - je zapnutý výstup Q1, při automatickém režimu se bude měnit ON a OFF v závislosti na dosažené teplotě

- aut: ON je zapnuta automatická regulace
- trvale: ON je zapnuté trvalé vytápění
- t. podlahy: teplota podlahy
- t. místnosti: teplota v místnosti

Při připojení na napájení se automatický spustí automatická regulace (příznak M8).

Program

V programu jsou na vstupu jednak tlačítka a F1, F2, F3 a příznaky M1, M2, M3 pro možnost ovládání na panelu HMI, nebo pomocí Web editoru.



Vysvětlení funkce programu

Výstup Q1 je sepnutý, je-li první vstup do AND vypnutý a druhý sepnutý. První vstup je negovaný, proto má výstup z bloku B012 hodnotu logické "1"



Funkce přepínacích tlačítek

Pro přehlednost vysvětlení funkce tlačítek jsou z programu odstraněny bloky pro regulaci teploty, zobrazování na displeji a místo výstupu regulace teploty je použito tlačítko I1.

Tlačítko F1 vypnutí:

Stiskem tlačítka F1 se sepne výstup z bloku RS B003 a vypne se blok RS B005 je-li sepnutý. Logický blok AND má na výstupu hodnotu 0 (zobrazení tečky na vstupu AND označuje negaci vstupu jedna, změní se kliknutím PT na vstup a klik na "Invertovat konektor").



Tlačítko F2 automatická regulace:

Stiskem tlačítka F2 se vypne výstup bloku RS B003 a výstup bloku RS B005. Sepnutí výstupu a vypnutí z bloku AND B012 se provede spínačem I1 (simulace regulace).



Tlačítko F3 – manuální spínání:

Stiskem tlačítka F3 se vypne výstup z bloku RS B003 a sepne se výstup z bloku RS B005, tím se sepne výstup z bloku AND B012.



Regulace teploty

Teplota je snímána čidlem AI2 a přes zesilovač vstupuje do analogového spínače, ten má nastavený parametr "Zapnuto" na 20 °C a parametr "Vypnuto" na 18 °C. Za výstupem je blok negace. Pokud by výstup z analogového spínače nebyl negován došlo by při dosažení teploty 20 °C k sepnutí výstupu (topný kabel by topil), při poklesu teploty na 18 °C se výstup vypne, kabel přestane topit, což je nežádoucí. Z tohoto důvodu je výstup z analogového spínače negován.



Prahové hodnoty			
Zapnuto			
20 🕂 🚹			
Vypnuto			
18 🗘 🚹			
Desetiná místa			
Počet desetinných míst v textu zprávy:		0 🕆 🚹 +1:	2345
Ostatní			
🗹 Ochrana aktivní			
Aktualni hodnota parametru			
18.0			
Použít	ОК	Zrušit	Nápověda

Tabulka sepnutí a vypnutí analogového spínače při nastavených teplotách 20 °C zapnuto a 18 °C vypnuto:

teplota	výstup	negace výstupu
T=17	0	1
T=18	0	1
T=19	0	1
T=20	0	1
T=21	1	0
T>21	1	0

klesající teplota

teplota	výstup	negace výstupu
T=20	1	0
T=19	1	0
T=18	0	1
T<18	0	1

Sepnutí výstupu Q 1 je dále omezeno teplotou snímanou podlahovým čidlem AI1.

Aby byl výstup Q1 sepnutý a topení topilo, musí mít všechny vstupy do bloku AND B012 hodnotu 1.

Stav zapnutí výstupu: Blok I1 nahrazuje výše uvedené spínání a vpínání topení. I1 = 0, ale je negován, proto první vstup AND je 1. Druhý vstup do bloku AND je 1 (teplota 18 °C vypne výstup z bloku B004, ale ten je negován). Třetí vstup do bloku AND je také jedna (teplota 28 °C vypne výstup z bloku B019, ale ten je také negován). Protože blok AND má všechny vstupy 1 je i výstup 1 a tím je sepnutý i blok Q1.



Vypnutí vstupu Q1 je v tomto případě dána překročením teploty podlahy nad 30 °C. Při dosažení teploty 31 °C se sepne výstup B019, ale protože je negován blokem B020, má třetí vstup do bloku hodnotu 0. Podmínka pro sepnutí výstupu bloku AND je, že musí mít všechny vstupy hodnotu 1, což splněno není. Výstup Q1 se vypne.



Zobrazování na displeji

Blok B003 RS zobrazuje stav zapnutí a vypnutí topení, protože zapnuto je ve stavu výstupu 0 musí se do prvního řádku zapsat ON nebo zapnuto a do druhého OFF nebo vypnuto.



Blok B005 RS zobrazuje stav trvalého zapnutí vytápění. Zde zápis OFF/ON je opačný.

Název vstupního stavu FAL	0	F	F	
Název vstupního stavu TR	0	Ν		

Blok M4 zobrazuje stav zapnutí automatické regulace. Podmínkou pro sepnutí je vypnutý výstup z bloku B005 RS a sepnutý výstup bloku B023 RS, jehož sepnutí je inicializováno stiskem tlačítka F2.



Pro signalizaci výstupu bloku RS se vybere "Výstup funkčního bloku" a následně příslušné samodržné relé.

Název V/V stavu			×
Nastavení názvu V/V stavu	1		
Zvolte vstup nebo výstup:	Výstup funkčního bloku		~
Zvolte V/V:	Digitální vstupy Digitální výstupy		
Název vstupního stavu	Příznak Kurzorové klávesy		
Název vstupního stavu FAL	LOGO! TD funkční klávesa Bit posuvného registru		
Název vstupního stavu TR.	Výstup funkčního bloku		
		OK Zru	šit Nápověda
Název V/V stavu			×
Nastavení názvu V/V stav	u		
Zvolte vstup nebo výstup:	Výstup funkčního bloku		~
Zvolte V/V:	B003 [Samodržné relé]		~
Název vstupního stavu	B003 [Samodržné relé] B004 [Analogový spínač]		<u> </u>
Název vstupního stavu FAL	B005 [Samodržné relé] B006 [OR]		=
Název vstupního stavu TR.	B007 [OR] B008 [OR]		
	B009 [OR] B011 [OR]		

Regulace vytápění s možností nastavení teploty tlačítky na panelu LOGO!

Na panelu LOGO! TD jsou čtyři programovatelná ovládací tlačítka F1, F2, F3, F4, z nichž pro F1 a F2 naprogramujeme dvě funkce.

V uvedeném příkladu můžeme pomocí tlačítek F1, F2, F3, F4 spustit automatické vytápění v závislosti na nastavené teplotě, trvalé vytápění, vypnutí vytápění a nastavení teploty na níž budeme prostor temperovat. Hystereze je konstantní 2 °C a lze ji měnit pouze v programu. Při automatickém režimu je výstup pro spínání topení vypnut po dosažení nastavené teploty (např. 22 °C). Klesne-li teplota o hodnotu hystereze (2 °C na 20 °C) topení se opět sepne.

Přechod z automatického režimu na trvalý a naopak není podmíněn stavem vypnuto, stačí jen krátce stisknou tlačítko požadovaného režimu. Teploty a stav režimu budeme sledovat na displeji.



r	e	g	u	I		t	:	0	N							
t	r	v	а	I		t	:	0	F	F						
t	0	p	í	:				0	N							
h	у	s	t	e	r	e	z	e	:				2	°C		
m	e	r		t	e	р	I	:					5	°C		
n	а	s	t	а	v		t	:					5	°C		

Funkce tlačítek:

F1 - krátkým stiskem tlačítka se sepne automatické vytápění, stiskem na dobu delší než 1 s a uvolněním tlačítka se vytápění vypne

F2 - krátkým stiskem tlačítka se sepne trvalé vytápění, stiskem na dobu delší než 1 s a uvolněním se vytápění vypne

- F3 klikáním na tlačítko se nastavovaná teplota zvyšuje
- F4 klikáním na tlačítko se nastavovaná teplota snižuje

Automatické vytápění

Pro sepnutí výstupu Q1 musí být splněna podmínka: výstup z RS B003 musí být ve stavu 0 a výstup z analogového spínače B009 musí být také 0. Protože do bloku AND vstupují jejich negace je výstup z bloku AND = 1.



Nastavení bloku Analogový spínač

Stav výstupu analogového spínače B009 je daný jeho nastavením. Zapnutí výstupu se provede po dosažení hodnoty dodané z bloku matematické instrukce B007 a vypnutí po dosažení hodnoty nastavené na čítači B010.

	Prahové hodnoty
	Zapnuto B007 [Matematické i
	Vypnuto
	Desetiná místa Počet desetinných míst v textu zprávy: 0 + 12345
	Ostatní Ochrana aktivní
vstup analog. zesilov (měřená tepl	ače ota)
vstup matematické i	nstrukce
vstup čítače B010 –	Off: 5 Ax: 5

V daném příkladu při dosažení teploty 7 °C výstup sepne, protože je výstup dále negován, dojde k vypnutí topení. Při poklesu teploty na 5 °C výstup vypne, výstup je dále negován, proto dojde k sepnutí topení.
Nastavení bloku Matematické instrukce

Blok matematické instrukce sčítá dvě hodnoty jedna je počet cyklů z čítače B010 (P1) a druhá je počet cyklů z čítače B017 (P2). Výsledek v programu je: 5+2 = 7



Hodnota čítače B017 je hystereze. Ta se načte po spuštění např. po výpadku proudu. Inicializační příznak M8 po prvním spuštění sepne časovač zpožděné vypnutí. Ten sepne asynchronní pulzní generátor na dobu dvou vzestupných hran.

B007 [Matematické instrukce]

Parametr Komentář
Obecné Název bloku:
Instrukce
V1 B010 [Dopředný a z Operátor 1: + Priorita 1: H
V2 B017 [Dopředný a z V Operátor 2: + V Priorita 2: M V
V3 0 ÷ [] Operátor 3: + ∨ Priorita 3: L ∨
V4

Nastavení hystereze

Po sepnutý napájení dá Inicializační příznak M8 impulz časovému spínači zpožděné vypnutí. Ten sepne asynchronní pulzní generátor a při vzestupné hraně se zaznamená impulz na čítači. Hodnota čítače pulzů je dána nastavením časovače a generátoru pulzů.



Nastavení zpožděného vypnutí a asynchronního pulzního generátoru na hodnotu 2, což představuje hysterezi 2 °C.

	B016 [Asynchronní pulzní generátor] ×
B026 [Zpožděné vypnutí] X	Parametr Komentář
Parametr Komentář	Obecné
Obecné	Název bloku:
Název bloku:	Šiřka pulzu (TU)
	0 10 10 Sakundy (e:1/1)
Zpožděné vypnutí	
0 ÷ [] : 40 ÷ [] Sekundy (s:1/1 ∨	Šiřka mezi pulzy (TL)
Ostatni	0 ★ [] : 10 ★ [] Sekundy (s:1/1 ∨
✓ Paměť	Ostatní
Ochrana aktivní	🔽 Paměť
	Ochrana aktivní
OK Zrušit Nápověda	
	OK Zrušit Nápověda

Čas je 1/40 s a šířka pulzu a mezi pulzu je 10 s (4 x 10 = 40) za tu dobu proběhnou dvě vzestupné hrany.



Nastavení zvyšování a snižování teploty

Teplota z analogového zesilovače je vedena do analogového spínače, kde podle nastavených hodnot a vstupní hodnoty teploty dochází k zapínání a vypínání výstupu.



Nastavení teploty je prováděno tlačítky F3 (zvyšování) a F4 (snižování). Klikáním na tlačítka se mění hodnota na čítači B010.

Je-li vstup Dir = 0, potom impulzy na vstup Cnt způsobují nárust hodnoty čítače (tlačítko F3). Stiskem tlačítka F4 se Dir = 1 a současně jde impulz na Cnt a hodnota čítače se snižuje.



Vypnutí vytápění při automatickém režimu

Tlačítko F1 stiskneme na dobu delší než 1 vteřina a uvolníme ho, tím dojde k sepnutí výstupu bloku RS, a protože je vstup do bloku AND negován (0) dojde k vypnutí výstupu Q1. Pro časování je použitý blok "Zpožděné zapnutí / vypnutí".





Stisknutím tlačítka na dobu kratší než 1 s se sepne jen vstup R RS bloku. Výstup bloku RS je vypnutý. Stisknutím tlačítka na dobu delší než 1 s jsou oba vstupy sepnuté (1). Uvolněním tlačítka se nejprve vypne vstup R, vstup S zůstane na krátkou dobu sepnutý, tím se sepne výstup bloku RS.



Nastavení bloku Zpožděné zap/vyp

B020 [Zpožděné zap/vyp]	\times
Parametr Komentář	
Obecné Název bloku:	
Čas zapnuti (TH) 1 ⊕ [] : 0 ⊕ [] Sekundy (s:1/1 ∨	
Čas vypnuti (TL) 0 ⊕ [] : 10 ⊕ [] Sekundy (s:1/1 ∨	
Ostatní	
Paměť	
Ochrana aktivní	
OK Zrušit Nápově	da

Vypnutí topení v režimu trvalé vytápění je stejné jako v případě vypnutí automatického vytápění. Výstupy z tlačítka F2 jdou do bloků OR B025 a B006 kam jsou zapojeny i výstupy z tlačítka F1.

Automatické ovládání požární zbrojnice v Pavlově po vyhlášení poplachu integrovaným záchranným systémem

autorem programu je František Dolák

Popis systému

Požární poplach vyhlašuje IZS dálkovým spuštěním sirény. Jsou dva typy poplachu. Jeden je cvičný a probíhá každou středu v novém měsíci po 12 hodině. Siréna vydává nepřetržitý tón po dobu 120 s. Druhý poplach je ostrý. Siréna se sepne na 25 s poté se na 10 s vypne a znovu se zapne na 25 s. Při prvním spuštění sirény na dobu 25 s dojde k zapnutí kompresoru, osvětlení je-li noc a spustí se senzor pohybu před hasičskou zbrojnicí. Při druhém spuštění sirény na dobu 25 s dojde k otevření garážových vrat, pokud čidlo před zbrojnicí zaznamená pohyb a sepnutí ohřevu vody, je-li aktuálně vypnutý. Jedná-li se o pravidelný středeční poplach, je spuštění kompresoru, osvětlení a vrat od 12:00 do 12:15 blokováno. Program však řeší situaci, kdyby v této době došlo k ostrému poplachu. Potom dojde i v této době k aktivaci spuštění kompresoru, osvětlení a otvírání garážových vrat. Program současně řeší úspory při ohřevu vody (spouští ohřev v době, kdy je předpoklad, že ve zbrojnici budou členové hasičského sboru) a chodu kompresoru. Hadice kompresoru je trvale připojena k brzdovému systému požárního vozidla a účelem je vnějším systémem natlakovat brzdový okruh na předepsanou hodnotu pro bezpečný výjezd vozidla za 10 min. Tím, že se kompresor spouští pouze při vyhlášení poplachu a jeho výkon je dostatečný pro natlakování vzduchu max. do10 minut, dojde k úspoře oproti tomu, kdy je kompresor trvale připojen k síti a spouští se při každém poklesu tlaku. Po 10 minutách se automaticky vypne kompresor a osvětlení. Vrata se nezavírají přes aplikaci LOGO!, ale ručním ovladačem, nebo přes web. Přes webovou aplikaci je možné ovládat vzdáleně vrata, osvětlení a kompresor.

Program



Popis programu

Sepnutí osvětlení a kompresoru při prvním spuštění sirény na 25 s.



Podmínkou spuštění kompresoru je hodnota 1 u obou vstupů do bloku AND B005. Jeden vstup je dán z ročních a týdenní spínacích hodin a druhý hranou spouštěného impulzního relé B008.

Nastavení ročních spínacích hodin:

🞬 B002 [Roční spínací hodiny]	×
Parametr Komentář	
ObecnéNázev bloku:	
Opakující se vzor Ročně O Měsíčně	
Rozsah opakování (rok) Začátek: 2020 + 1 Konec: 2099 + 1	
Čas Měsíc Den Čas zapnutí: 1+	

Nastavení týdenních spínacích hodin:

B001 [Týdenní spínací hodiny]
Obecné Komentář
Obecné
Název bloku:
Vačky 1
🗌 Pondělí 📃 Úterý 🖌 Středa 📃 Čtvrtek
Pátek Sobota Neděle
Čas zapnutí: 12 🛨 计 😳 0 🛨 🕕 Vypnuto
Cas vypnuti: 12 🗘 📋 : 15 🗘 📋 💟 Vypnuto
Vačky 2
Pondělí Úterý Středa Čtvrtek
Pátek Sobota Neděle
Čas zapnutí: 🛛 🗘 📗 🗄 🖉 Vypnuto
Čas vypnuti: 0 🖨 📗 🗄 0 🖨 📗 🖌 Vypnuto

Rozsvícení osvětlení navíc dává smysl pouze, pokud je tma. Tuto podmínku určují astronomické hodiny podle východu a západu slunce. Je-li den, je výstup z astronomických hodin sepnutý, aby vstup do bloku AND B010 byl vypnutý, je před něj zařazen blok negace. Na vstupu do AND je "1" a "0", výstup je vypnutý a hranou spouštěné impulzní relé se nesepne a světlo se nerozsvítí. Pokud by tato situace nastala po západu slunce, popsaný postup se neguje a světlo se rozsvítí.

Nastavení astronomických hodin:

B009 [Astronomické hodiny]	\times
Parametr Komentář	
ObecnéNázev bloku:	
Informace o lokaci	
Umístění: Uživatelem definované 🛛 🗸	
Zeměpisná dél E 🗸 16 🛊 🖟 ° 52 🛊 🖞 ' 45 ෫ 🖞 "	
Zeměpisná šíř N 🗸 49 🐳 🗄 ° 44 🌩 🗄 ' 34 🜩 🗄 "	
Časová zóna (V GMT(+1) 🗸	
Název: Uložit	
Posun času	
Odložení od východu slunce: 0 🗘 🚹 Minuty	
Odložení od západu slunce: 0 🐥 🚺 Minuty	

Sepnutí otvírání vrat po prodlevě signálu sirény 10 s a opětovném spuštění sirény na 25 s. Druhým sepnutím sirény (druhý impulz I1) se na čítači B014 načte druhý impulz. Sepnutí jeho výstupu je nastaveno na hodnotu "2", tím se sepne hranou spouštěné impulzní relé B012 a jeho sepnutý výstup je propojen s jedním vstupem bloku AND B007.

B014	[Dopředný a zpětný čítač]	×
Parametr	Komentář	
Obecné Ná	zev bloku:	
F	Počáteční hodnota:	
Zapn	uto 2 + ↓	
Vypn	uto 0 🕀 👔	

Aby se začala vrata otevírat, musí být ještě dán impulz z PIR čidla před vraty, které zaznamená pohyb. Nyní se sepne výstup bloku AND B007 sepne se hranou spouštěné impulzní relé a vrata se začnou otevírat. Současně se sepnutím hranou spouštěné impulzní relé B012 sepne i blok B026 a tím ohřívač vody.

B024	8042 8026	B027		Ohříva a4	ač vody
+					
15:00h					
22:00h	+ Rem = off				
SS	Rem = off				

Druhým impulzem I1 a při dosažení hodnoty "2" čítače B014 se dostane impulz na blok AND B017, tím jsou všechny jeho vstupy na hodnotě jedna. Sepne se výstup AND a ten resetuje

čítače B014, B016, B018 a po dokončení časování 10 min, na které jsou nastaveny hranou spouštěná impulzní relé, po dobu sepnutí osvětlení a kompresoru, je program ve výchozím stavu.



Co když za měsíc není ani jeden ostrý poplach a test sirén se zopakuje a na čítači se dosáhne hodnota 2? To by se systém choval jako při ostrém poplachu. Tomu se zabrání resetováním čítačů při prvním impulzu spuštění sirény a současně sepnutém blokování ročními a týdenními hodinami. Po deseti minutách se čítače vynulují.



Ohřev vody nastavený týdenními spínacími hodinami (blok B024)

Ohřev vody se zapíná dvěma způsoby. Popsáno bylo spuštění při ostrém poplachu. Druhý způsob zapnutí ohřevu vody pro běžné užívání členů sboru je provedeno spínacími hodinami blok B024.



Ohřev vody je nastaven jinak pro všední dny a jinak pro sobotu a neděli, protože se jedná o dobrovolné hasiče a ti navštěvují požární zbrojnici ve volném čase.

B024 [Týdenní spínací hodiny]
Obecné Komentář
Obecné
Název bloku:
Vačky 1 ✓ Pondělí ✓ Úterý ✓ Středa ✓ Čtvrtek ✓ Pátek Sobota Neděle
Čas zapnuti: $15\frac{1}{v}$ $15\frac{1}{v}$ $0\frac{1}{v}$ VypnutoČas vypnuti: $22\frac{1}{v}$ 1 $0\frac{1}{v}$ Vypnuto
Vačky 2 Pondělí Úterý Středa Čtvrtek Pátek Sobota Neděle
Čas zapnutí: $9 \div$ \vdots $0 \div$ \vdots VypnutoČas vypnutí: $22 \div$ \vdots $0 \div$ \vdots Vypnuto
Vačky 3 Pondělí Úterý Středa Čtvrtek Pátek Sobota Neděle
Čas zapnutí: 0 + II : 0 + IV Vypnuto Čas vypnutí: 0 + II : 0 + IV Vypnuto
Použít OK Zrušit

Vzdálené ovládání přes mobil, tablet nebo z počítače pomocí programovacího prostředí Web Editor

Program v LOGO!

Spínání osvětlení: Web Editor má pouze možnost vložení spínače. V LOGO! bude tento spínač zastupovat příznak M3, který vstupuje do bloku OR společně se vstupem z automatického ovládání, které bylo výše popsáno. Stiskem virtuálního tlačítka např. na tabletu sepne blok M3 osvětlení. Druhým stiskem se vypne.



Spínání kompresoru: Tlačítko pro spínání v LOGO! zastupuje příznak M4. Na něj navazuje vytvořený blok UDF pro Auto reset. Do bloku UDF dále vstupuje výstup bloku příznak M8, ten nuluje nastavení časů v bloku U001, po připojení k síti (při prvním spuštění).



Funkce UDF bloku U001: Tímto blokem je spínán kompresor. Vnitřní zapojení bloku:



Zapojení stejného bloku pro výklad:



Při stisku spínače virtuálního tlačítka naprogramovaného na příznak M4 se sepne časování hranou spouštěného impulzního relé B001 nastaveného na 10 min. Po uběhnutí tohoto času se výstup vypne a tím i kompresor. Stiskem tlačítka jde trvalý signál i na blok hranou spouštěného impulzního relé B002. Ten má inverzně nastavený vstup, proto nedojde k sepnutí výstupu. Výstup z B002 je zapojen na vstup R – reset bloku B001.

Dojde-li k vypnutí tlačítka M4 před ukončeným časování bloku B001 sepne se časovač B002 a ten po nastavené době (velmi krátké) vypne časovač B001 a tím předčasně vypne kompresor. K resetování bloku B001 dojde i inicializačním příznakem M8, při prvním spuštění po výpadku sítě.

Předčasné vypnutí kompresoru:



Otevírání vrat

Vrata se otevírají a zavírají impulzem přivedeného do elektroniky vrat. Celý proces otvírání a zastavení vrat, stejně tak jako zavírání, je řízen elektrickým obvodem, který je součástí vrat.

Funkce UDF bloku U002: Tímto blokem jsou otevírána a zavírána vrata garáže Vysvětlení začneme ve stavu zavřených vrat. Vnitřní zapojení bloku:



Zapojení stejného bloku pro výklad: Otevírání vrat



Zavírání vrat



Při stisku virtuálního spínače příznak M1 dojde k impulzu na výstupu Q2 – vrata se začnou otevírat. Po úplném uzavření vrat se pohon vypne. Při druhém stisku tlačítka dojde k vypnutí výstupu z příznaku M1. Tím, že je vstup do bloku B005 inverzní, začne časování a výstup se sepne. Impulzem do vstupu elektroniky vrat se zapne pohon vrat na druhý směr otáčení a vrata se začnou zavírat.

Nastavení ve WEB EDITORU



- 1. Na plochu natáhneme spínač Digital
- 2. Nastavíme Block Type M
- 3. Nastavíme číslo bloku M3 osvětlení

4. Označíme "Writable" – zapisovatelný

Digital Value	e × 🖃	Component ×
Block Number	M3 🗸	🗆 Tool
Block Type	M v	710
Location	572,186	Basic
Name	Digital ∨al	
Off Image	Default.png	
Off Text	OFF	🗆 Digital
On Image	Default.png	JUL
On Text	ON	🖃 Analog
Size	100,100	7x7x E ===
Variable Name	Private 🗸	
Writable		
		L G

To samé provedeme pro ostatní dva spínače.

Stav tlačítek můžeme zpestřit animací.





POZNÁMKA

Své připomínky, přání a případně také vytvořené aplikace můžete posílat na e-mail: <u>revize@havelnet.cz</u>

ANGLICKO-ČESKÝ SLOVNÍK

access	přístup
accessible	přístupný, dostupný
acknowledge	potvrdit, přiznat, uznat
acquisition	získávání, nabytí
activate	spustit, uvést do chodu
accuracy	přesnost
add	přidat, sečíst
added	přidaný, dodatečný
advanced	pokročilý
alarm	poplach, poplašné zařízení
all	veškerý, celý, vše
alignment	zarovnání, uspořádání, poloha
amber	oranžový, žlutohnědý
amplifier	zesilovač
analog	analogový
and	а
animations	animace, oživení
appearance	vzhled
apply	použít, aplikovat
are	jsi, jste, jsou, jsme
array	pole, řada, soubor
authentication	ověření, prokázání
available	dostupný, k dispozici
back	zpět
background	pozadí, prostředí
backlight	podsvícený
backup	podpora, záloha,
bar	sloupec
basic	základní
be	být, je
black	černý
blue	modrý
bold	tučný
border	okraj, hranice, lem
both	oba, obojí
break	přastávka, mezera, pauza, přerušení
brown	hnědý
browse	prohlížet, listovat, brouzdat
button	tlačítko
busy	zaneprázdněný, obsazený
calculation	výpočet
card	karta
circuit	obvod
clean	čistý, čistit, uklidit

clear	jasny, zrejmy, uklizeny, pruhledny
Click	kliknout, klapnout, cvaknout
color gradient	barevný gradient
common	běžný, obvyklý, obecný, společný
communication	komunikace, spojeni
compile	sestavit, vytvořit, kompilovat
configure	uzpůsobit, přizpůsobit, konfigurovat
connect	spojit, propojit, zapojit
connections	spojení
controller	regulátor, ovladač
corner	roh
corner radius	poloměr rohu
count	počítat
create	vytvořit
current	proud, tok, současný, běžný
data	data, údaje
down	dole
decimal	desetinný
decimal places	desetinná místa
decrease	snížit, zmenšit, klesat
delay	zpozdit, oddálit, odložit
description	popis
detect	zjistit, detekovat, zaznamenat
determine	určit, rozhodnout
device	přístroj, zařízení
display	obrazovka
division	dělení, rozdělení, hranice
design	návrh, navrhování
download	stažení
driver	ovladač
edge	hrana
empty	prázdný
enable	dovolit, povolit, umožnit
Enabling	Aktivace, umožňující
entire bar	celý sloupec
end	konec
environment	prostředí
events	Události
example	příklad
failed	neúspěšný, nezdařilo se
failure	porucha
features	znak, prvek, obsahovat
fill pattern	
finish	
first	
flag	
nug	ן אומוגמ, או מאטו

flash	záblesk, blesk
flashing	bliká, blikající
float	uvést do chodu, plout, vznášet se
foreground	popředí,
from	od
gain	nárust, nabýt
gateway	brána, průchod
get	dostat, získat, přivést
green	zelený
grey	šedý
handheld	ruční, do ruky
high	vysoký
change	změna
character	znak, symbol, značka
charge	nabít
check	kontrola, ověřit
icons	ikony
incorrect	nesprávný, chybný, nevhodný
increase	zvýšit, zvětšit, růst
initial	počáteční
insert	vložit
inside	uvnitř
integer	celý
integer numbers	celé číslo
integrity	celistvost
Interface	rozhraní, styčná plocha
invert	střídač, otočit, obrátit
invisible	neviditelný
key	klíč, klávesa
keyboard	klávesnice
label	označení
language	jazyk, styl, řeč
large	rozsáhlý, významný
latching	přichycení
Layout	rozvržení, rozestavení, dispozice
lower	dolní, nižší
left	levý, nalevo
length	délka, doba trvání
light	světlo
limit	mez, hranice, ohraničení
line	čára, linka, řada
linear	přímočarý, čárový, lineární
load	nahrát, zátěž
log	záznam, zápis, protokol
logging	protokolování
local	místní, lokální

low	nízký
make	udělat, provést
mapping	mapa, plán, zobrazení
margins	rozpětí
marks	značky
mask	maska
measurement	rozměr, velikost, měření
memory	paměť
message	zpráva
might	může, mohl,
migrate	migrovat, stěhovat se
miscellaneous	různý
mode	způsob, styl, režim
momentary	chvilkový, krátký, letmý
more	více
motion	pohyb, chod
movement	pohyb, posun
net	síť
next	další, následující, příští
number	číslo, číslice, počet, množství
offline	nepřipojený, odpojený
online	online, připojený
offset	ofset, kompenzace, vyrovnání
open	otevřít, rozepnout
other	další, druhý, ostatní
other	další
output	výstup
overview	přehled
overload	přetížení
overwrite	přepsat
password	heslo
path	cesta
pattern	vzor, šablona
permanent	trvalý
place	místo
place	místo, pozice
power	výkon
press	stisknout
previous	předchozí, předešlý
properties	vlastnosti
property	vlastnost, charakter, majetek
position	poloha
right	pravý, napravo
random	náhodný, namátkový, nepravidelný
range	rozsah, řada
ranges limit	mezní rozsah

reader	čtečka,
recipe	recept, návod, klíč
record	záznam, zápis, evidence
recunsions	výpovědi
red	červený
refresh	obnovit
release	uvolnit, propustit
remove	odstranit, vyjmout
resource	možnosti, zdroje, zásoby
restore	obnovit
retention	udržet, zachovat
return	návrat, vrátit, opětovat
root	kořen, základ
run	chod, běh
safety	bezpečnost
scale	stupnice, rozsah, měřítko
sampling	výběr náhodného vzorku, vzorkování
scaling	škálování
screen	obrazovka
screen management	správa obrazovky
search	hledat
security	bezpečnost, zabezpečení, záruka
segmented	rozdělený
select	vybrat, zvolit
selection	výběr, selekce
set	sada, soubor, souprava, nastavit
setting	nastavení
shift	posunout
short	krátký, malý
show	ukázat, znázornit
show/hide	ukázat/skrýt
scheduled	plán, seznam
size	rozměr
soft	jemný, mírný, snadný,
some	nějaký, trochu
split	rozdělit
style	styl, způsob
successfully	úspěšně, zdárně
switch	přepínač
tag	označit, štítek
tags	štítky, označení
target	cíl, plán, úkol
task	úkol, úloha
template	šablona, forma, předloha
texts	texty
the	ten, ta, to
	, ,

threshold	hranice, práh
time	čas, doba, trvání
to	do
top	horní, vrchol
toggle	kolíček (kloubový přepínač - toggle switch)
tools	nástroje
tour	prohlídka
transfer	přesunout, přenést
transparent	průhledný
tree	strom
trend	směr
threshold	práh, hranice
trigger	spoušť, aktivovat, spustit
unacknowledged	nepovšimnutý, ponechat bez povšimnutí,
	nepotvrzeno
undefined	nedefinovaný
undo	rozepnout, zvrátit, zrušit
unit	jednotka
until	až do
ир	nahoru, nahoře
upper	horní
update	aktualizovat, doplnit
user	uživatel, odběratel
value	hodnota
via	přes, pomocí
view	náhled, prohled,
visibility	viditelnost
voltage	napětí
want	požadovat, chtít
warnings	varování
was	byl
welcome	vítat, vítejte
white	bílý
width	šířka
wiring	elektroinstalace
word	slovo, výraz
works	fungovat, probíhat, pracovat
write	napsat
yellow	žlutý