

The graphic features a central blue square frame containing a complex, futuristic interface with glowing red and blue lines and a central circular element. Below the frame are several colorful spheres: a large cyan one, a smaller yellow one, a red one, a green one, and a blue one. The background is a blue sky with white clouds.

# BlueControl

## Verze **EXPERT** 1.7 SR1

Stručný popis programu

---

**PROFESS** spol. s r.o.

Květná 5, 326 00 Plzeň

Tel: 377 454 411, 377 240 470 Fax: 377 240 472

E-mail: [profess@profess.cz](mailto:profess@profess.cz) Internet: <http://www.profess.cz>

## Obsah:

<b>1. Použití.....</b>	<b>3</b>	<b>7. Parametry.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Požadavky na hardware.....</b>	<b>3</b>	7.1 Režim Parametry.....	9
<b>3. Instalace, licenční číslo, jazyk....</b>	<b>4</b>	7.2 Režim Viditelnost.....	11
<b>4. Vítejte v programu.....</b>	<b>5</b>	7.3 Režim Úroveň ovládání.....	11
4.1 Otevřít existující projekt.....	5	7.4 Tlačítka komunikace.....	12
4.2 Otevřít poslední projekt.....	5	7.5 Okno komunikace.....	12
4.3 Otevřít nový projekt.....	5	<b>8. Simulátor.....</b>	<b>13</b>
4.4 Otevřít asistenta projektu.....	5	8.1 Tlačítková lišta simulátoru	14
<b>5 BlueControl - Projekt.....</b>	<b>6</b>	<b>9. Editor programu.....</b>	<b>14</b>
5.1 Základní stránka BlueControl.....	6	<b>10. Okno on-line provozu.....</b>	<b>15</b>
5.1.1 Soubor.....	6	<b>11. Trend.....</b>	<b>15</b>
5.1.2 Úpravy.....	6	11.1 Tlačítková lišta trendu	16
5.1.3 Zobrazit.....	7	<b>12. Diagnostika.....</b>	<b>17</b>
5.1.4 Příklad.....	7	<b>13. Poznámky.....</b>	<b>18</b>
5.1.5 Ostatní.....	7		
5.1.6 Okno.....	8		
5.1.7 Nápověda.....	8		
5.2 Lišta tlačítek.....	8		
<b>6. Projekt Info.....</b>	<b>9</b>		

---

Informace obsažené v tomto dokumentu podléhají změnám bez předchozího upozornění  
© Profess spol. s r.o., Květná 5, 301 60 Plzeň

## 1. Použití

BlueControl software se dodává jako volitelné příslušenství průmyslových kompaktních regulátorů, regulačních modulů a regulačních systémů PMA, standardně vybavených servisním komunikačním BluePortem na čelním panelu. Program umožňuje rychlou a snadnou konfiguraci, nastavení parametrů a uvedení regulátorů do provozu. Nastavení regulátorů lze uložit do paměti, případně vytisknout. Program obsahuje i simulátor regulátorů a rozsáhlou diagnostiku včetně zobrazení on-line trendů.

Verze 1.7.SR1 programu BlueControl podporuje tyto přístroje:

Kompaktní regulátory	KS 40-1
	KS 40-1 hořák
	KS 41-1
	KS 42-1
	KS 50-1
	KS 50-1 TCont
Procesní regulátory	KS 90-1
	KS 90-1 programátor
	KS 90-1 DP
Omezovač teploty	TB 40-1
Číslicový indikátor	DIGITAL 280-1
Regulační moduly	KS 800
	KS 816
Regulační systém	KS vario
Převodník teploty	CI 45

## 2. Požadavky na hardware a software

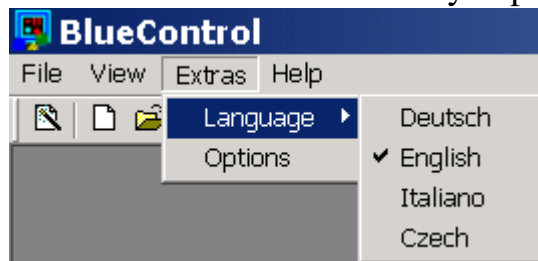
BlueControl je určen pro PC s operačním systémem Windows 95/98/NT/2000. Pro propojení regulátoru s PC je nutno použít PC adapter (obj. č. 9407 998 00001). Adapter se připojuje na sériové rozhraní počítače RS232.

### 3. Instalace, licenční číslo, jazyková verze

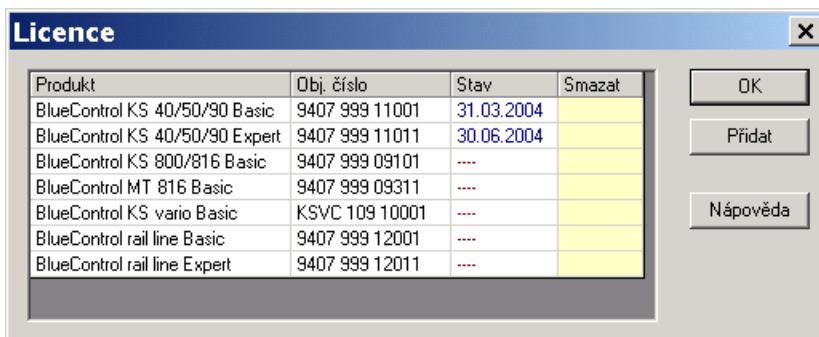
BlueControl se instaluje z CD způsobem obvyklým u produktů pro operační systém Windows. Instalační exe soubor lze rovněž stáhnout z internetu ([www.profess.cz](http://www.profess.cz) nebo [www.pma-online.de](http://www.pma-online.de)). Během instalace je požadováno zadání dvanáctimístného licenčního čísla. Pokud se licenční číslo nezadá, nainstaluje se program v demo verzi s omezenými funkčními možnostmi (nelze komunikovat s regulátory pomocí PC adaptéru).

Od verze 1.7.SR1 je program BlueControl lokalizován také v češtině. Texty nápovědy však zůstávají zatím v angličtině.

Volba jazyka se provádí v menu Extras – Language. Změna jazyka se projeví až po zavření a opětovném spuštění programu.

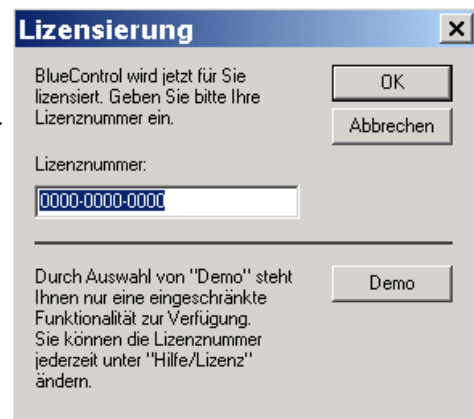


Změna licenčního čísla je kdykoli možná. Otevřením menu Nápověda – Licence se zobrazí okno Licence s přehledem stavu licencí jednotlivých verzí programu.



Stisknutím tlačítka **Přidat** se otevře okno pro zadání licenčního čísla.

Pokud se místo licenčního čísla zadají samé nuly nebo stiskne tlačítko Demo, omezí se funkční vlastnosti programu na demo verzi (nelze komunikovat s regulátorem pomocí PC adaptéru).

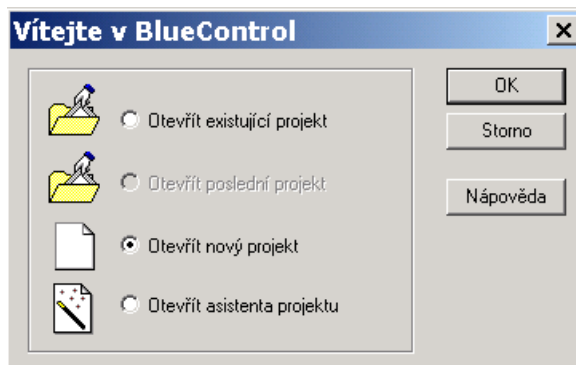


Zájemcům o ověření programu je na vyžádání zdarma poskytováno licenční číslo s omezenou platností na 3 měsíce.

## 4. Vítejte v programu BlueControl

Po spuštění programu se otevře okno Vítejte v BlueControl s tlačítky

- Otevřít existující projekt
- Otevřít poslední projekt
- Otevřít nový projekt
- Otevřít asistenta projektu



Nabídku lze akceptovat tlačítkem **OK** nebo zrušit tlačítkem **Storno**.

### 4.1 *Otevřít existující projekt*

Povel slouží k otevření souboru existujícího projektu.

### 4.2 *Otevřít poslední projekt*

Povel otevírá naposledy zpracovávaný projekt (pokud existuje).

### 4.3 *Otevřít nový projekt*

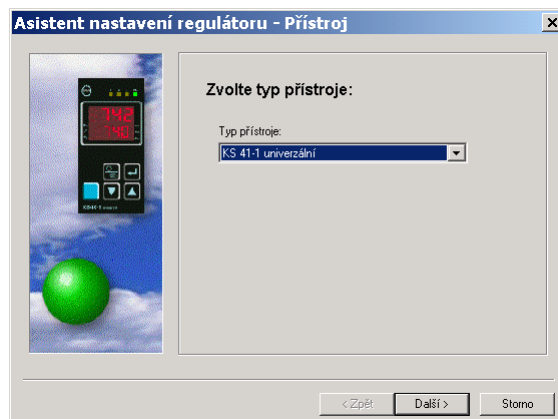
Zadáním tohoto povelu se otevře okno Volba přístroje. Zde je možno vybrat typ a hardwarové provedení regulátoru, s kterým bude dále pracováno. Volbu lze provést buď výběrem typu regulátoru a pro tento typ možných variant napájení, výstupů a vstupů, a to z rolovacích výběrových menu, nebo přímým zadáním objednacího čísla zvoleného přístroje.

Volbu potvrdíme tlačítkem **OK**.



### 4.4 *Otevřít asistenta projektu*

Po zvolení této nabídky se otevírají postupně jednotlivá dialogová okna pro určení základních vlastností regulátoru, volbu jeho typu, typu vstupního čidla regulované veličiny, parametrů vstupu, požadovaného regulačního algoritmu, přiřazení výstupů apod. Takto sestavený projekt – konfiguraci lze potom dále upravovat a doplňovat.



## 5. BlueControl – Projekt

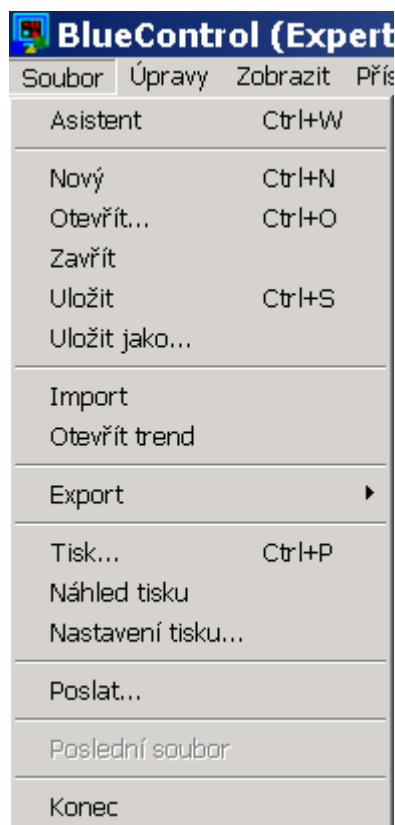
Po zadání typu a provedení regulátoru v předchozí kapitole popsaným způsobem se otevře základní stránka programu BlueControl se třemi okny:

- Projekt Info
- Parametry
- Simulace

### 5.1 Základní stránka BlueControl



#### 5.1.1 Soubor



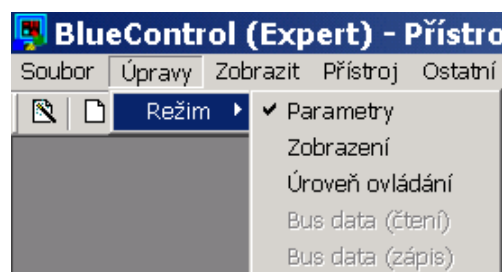
- Otevření asistenta projektu
- Vytvoření nového projektu
- Otevření existujícího projektu
- Uzavření projektu
- Uložení projektu
- Uložení projektu jako ( \*.bct)
- Import projektu
- Otevření existujícího trendu
- Export projektu (do souboru \*.CSV)
- Tisk projektu
- Náhled stránky
- Nastavení tisku
- Odeslání e-mailové zprávy se souborem projektu jako přílohou
- Konec programu

#### 5.1.2 Úpravy

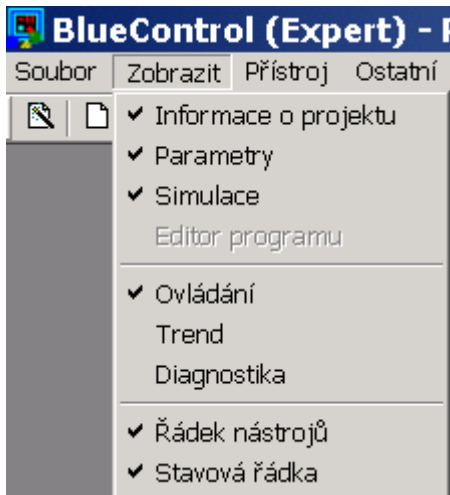
Menu Úpravy slouží k přepínání režimů okna parametrů - viz kap. 7.



Pokud je otevřeno okno Editor programu - viz kap. 9 (pouze při konfiguraci regulátoru KS 90-1 programátor), umožňuje menu Úpravy vyjmutí, kopírování a vložení částí programu.

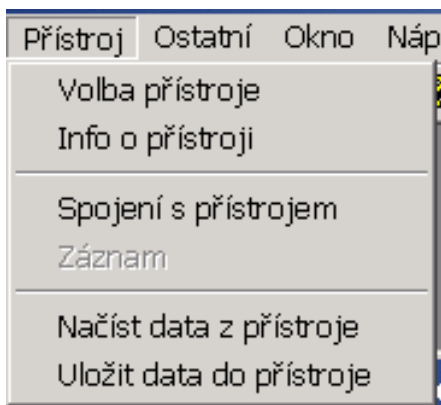


### 5.1.3 Zobrazit



- Aktivace okna Informace o projektu
- Aktivace okna parametrů a konfigurace
- Aktivace okna simulátoru
- Aktivace okna editoru programu (viz. kap. 9)
- Aktivace okna on-line provozu (viz kap. 10)
- Aktivace okna trendu (jen při on-line provozu)
- Aktivace okna diagnostiky
- Aktivace lišty tlačítek – viz kap. 5.2
- Aktivace stavového řádku

### 5.1.4 Přístroj

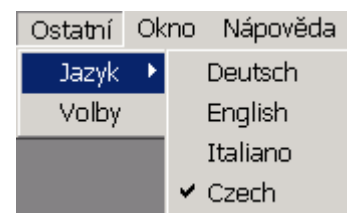


- Aktivace okna Volba přístroje – viz 4.3
- Aktivace okna Info o přístroji – viz 7.4
- Aktivace okna Spojení s přístrojem – viz 7.5
- Nahrání projektu z regulátoru – viz 7.5
- Poslání projektu do regulátoru – viz 7.5

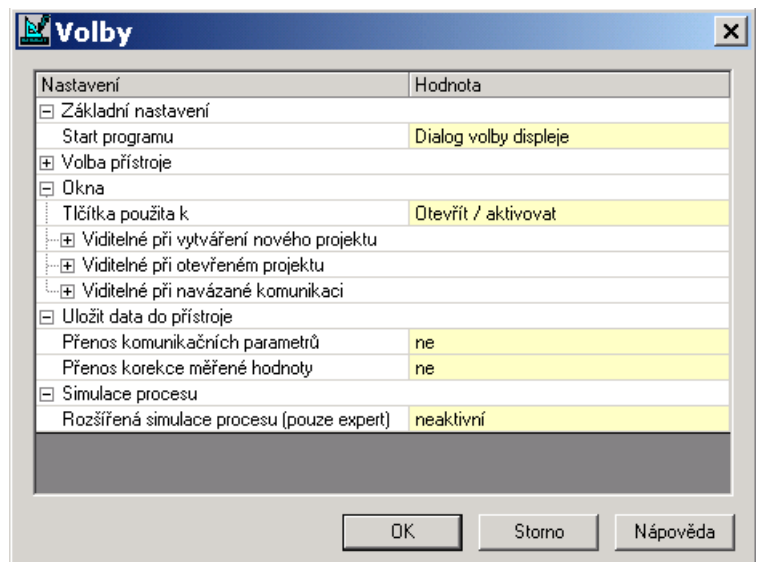
### 5.1.5 Ostatní

Volba jazyka programu s možnostmi

- němčina
- angličtina
- italština
- čeština

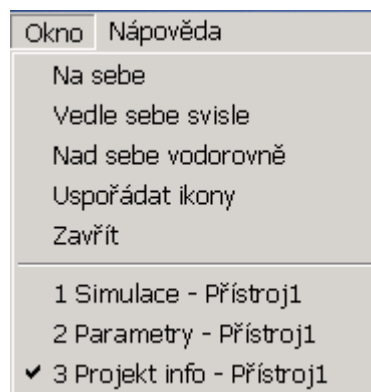


Tlačítko Volby otevře okno s možností volby úprav menu programu dle vlastních požadavků (tento popis respektuje základní nastavení výrobce).

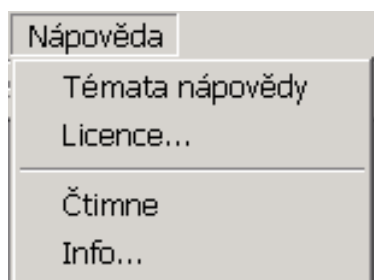


## 5.1.6 Okno

Menu Okno slouží k uspořádání otevřených oken na displeji.



## 5.1.7 Nápověda



→ Otvírá okno nápovědy – zatím v angličtině

→ Otvírá okno licence – viz kap. 3

→ Otevírá Read me soubor (v angličtině)

→ Informace o verzi programu.

## 5.2 Lišta tlačítek



- On-line nápověda (v angličtině)
- Aktivace okna diagnostiky ⚠
- Aktivace okna trendu (pouze při on-line provozu) ⚠
- Aktivace okna on-line provozu ⚠
- Aktivace okna editoru programu – viz kap. 9
- Aktivace okna simulátoru
- Aktivace okna konfigurace
- Aktivace okna Info o projektu
- Tisk
- E-mail se souborem projektu jako přílohou
- Uložení projektu
- Otevření existujícího projektu
- Otevření nového projektu
- Otevření asistenta projektu

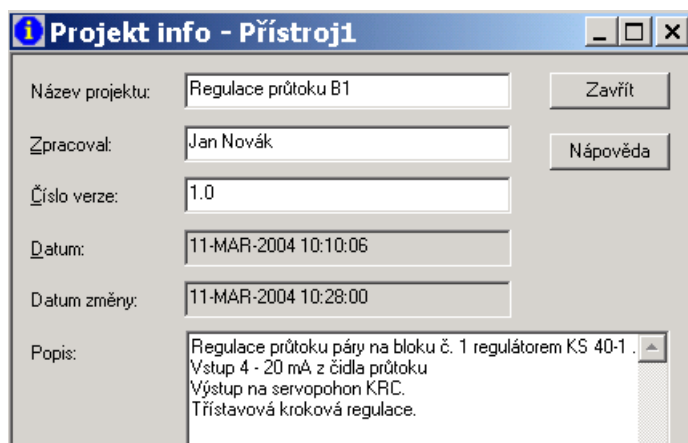
⚠ Tato tlačítka jsou zpočátku nefunkční a lze je použít až po navázání komunikace s přístrojem nebo simulátorem – viz odst. 7.5).



## 6. Projekt Info



Okno Projekt Info slouží k dokumentaci projektu. Vložit lze název projektu, jméno autora, datum vytvoření a poslední úpravy se vkládají automaticky. Dále lze vepsat libovolný text popisu projektu. Vložené informace jsou využity při tisku projektu.



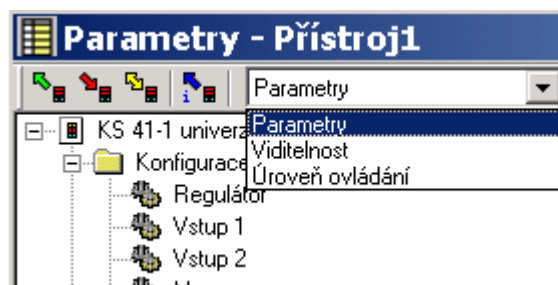
## 7. Parametry



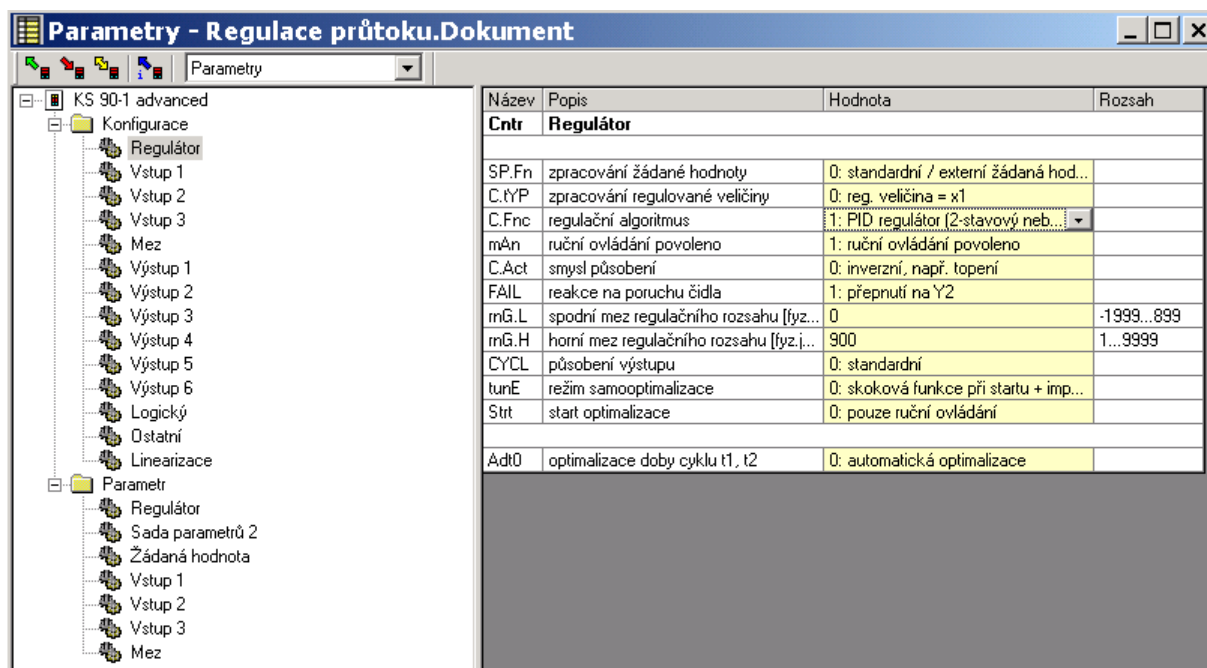
Okno slouží k zadání konfigurace a parametrů regulátoru. Pracovat s ním lze v základním režimu Parametry nebo dalších režimech

- Viditelnost
- Úroveň ovládnání

Volba se provádí v rolovacím menu lišty tlačítek – viz obrázek.



### 7.1 Režim Parametry



Podle typu a verze zvoleného regulátoru je v levé polovině okna uveden seznam skupin konfigurace a parametrů přístroje (např. Regulátor, Vstup 1, Vstup 2, Mez atd.). Po kliknutí na určitou skupinu se v pravé části rozbalí seznam jednotlivých parametrů skupiny. Seznam obsahuje kód parametru, popis a rozbalovací nabídku jejich hodnoty, u parametrů s možností zapnutí nebo vypnutí i příslušné tlačítko ve sloupci „Z...“. Nabídka hodnoty je aktivována pouze u těch parametrů, které jsou pro současné hodnoty zadání platné.

Název	Popis	Hodnota	Z...	Rozsah
<b>Cntr</b>	<b>Regulátor</b>			
Pb1	proporcionální pásmo 1 [fyz.jedn.]	100		1...9999
Pb2	proporcionální pásmo 2 [fyz.jedn.]			
ti1	integrační čas. konstanta 1 [s]	180	<input checked="" type="checkbox"/>	1...9999
ti2	integrační čas. konstanta 2 [s]			
td1	derivační čas. konstanta 1 [s]	180	<input checked="" type="checkbox"/>	1...9999
td2	derivační čas. konstanta 2 [s]			
t1	min. doba cyklu 1 [s]	10.0		0.4...9999
t2	min. doba cyklu 2[s]			
SH	neutrální pásmo [fyz.jedn.]			
d.SP	přídavný kontakt D / Y [fyz. jednotky]			
tP	min. délka pulzu			
tt	doba přeběhu pohonu [s]			
Y2	korekční proměnná 2	0		0...100
Y.Lo	spodní mez akční veličiny [%]	0		0...99
Y.Hi	horní mez akční veličiny [%]	100		1...105
Y.O	pracovní bod [%]	0		0...100
Ym.H	max. střední hodnota [%]			
L.Ym	max. střední odchylka [fyz.hodn.]			
E.H20	min. teplota			
t.on	pulzní chlazení vodou			
t.oFF	min. Prodleva pulzu [s]			
F.H20	režim chlazení vodou			
oFFS	posun nuly			

V seznamu parametrů jsou vždy zvýrazněny a lze zadávat pouze ty parametry, které jsou pro současnou konfiguraci přístroje platné. Konfigurace a parametry jsou přednastaveny na základní hodnoty, u číselných parametrů je ve sloupci Rozsah uvedeny i meze možného nastavení.

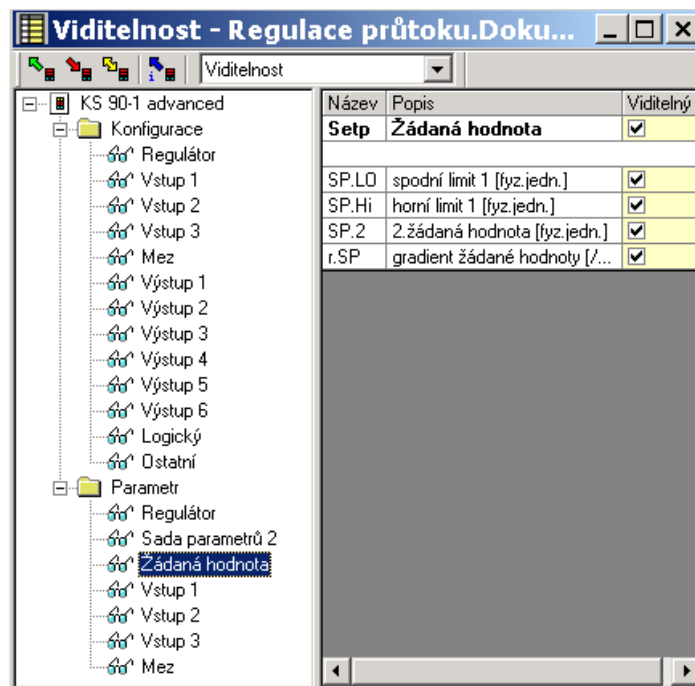


Přesný význam konfigurace a jednotlivých parametrů je uveden v návodu k použití příslušného regulátoru.

## 7.2 Režim Viditelnost

V tomto režimu lze pomocí zaškrtačacích tlačítek u jednotlivých parametrů nebo jejich celých skupin zvolit, jestli mají být obsluze přístupné pomocí tlačítek čelního panelu přístroje.

Předvolen je přístup k celé konfiguraci a všem parametrům, v tomto stavu jsou také regulátory dodávány.



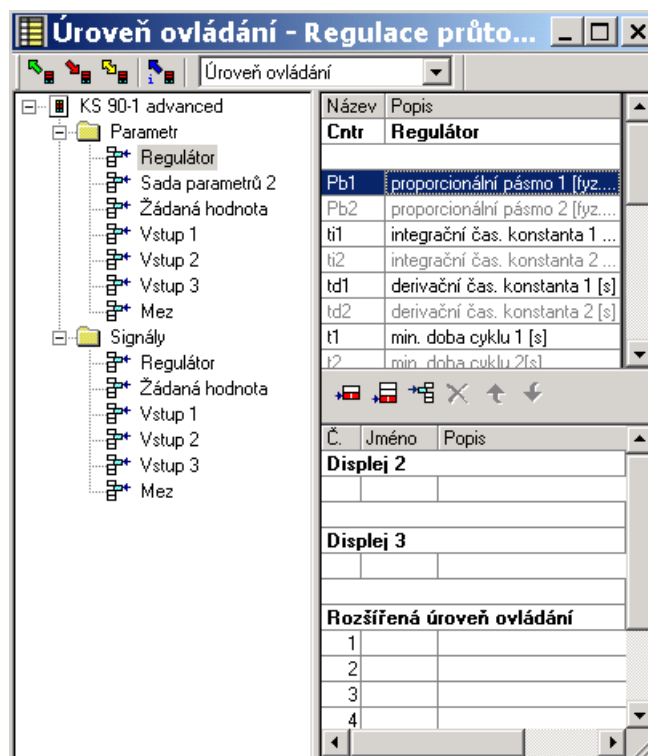
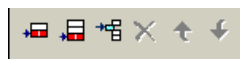
## 7.3 Režim Úroveň ovládání


Okno Úroveň ovládání umožňuje zvolit nebo zrušit parametr nebo signál, který bude trvale zobrazen na displeji 2 a displeji 3 regulátoru (displej 3 pouze u typů KS 90-1).

Pokud se výběr neprovede, je na druhém displeji trvale zobrazována efektivní žádaná hodnota regulátoru a na displeji 3 u KS 90-1 sloupcový bargraf výstupní akční veličiny.

Dále lze ze seznamu zvolit až osm parametrů nebo signálů regulátoru pro umístění do rozšířeného displeje operátora.

Zařazení zvoleného parametru nebo signálu na displej nebo do rozšířeného displeje operátora a jejich pořadí se provádí tlačítky







**i** Rozšířený displej umožňuje obsluze snadný přístup (stisknutím tlačítka ) k zvoleným parametrům a signálům.

**i** Postupem uvedeným v odstavci 7.3 může projektant zvolit informace, které regulátor podává obsluze na svých displejích a tak přístroj i v tomto ohledu přesně přizpůsobit požadavkům dané aplikace.

## 7.4 Tlačítka komunikace



Pomocí tlačítkové lišty okna parametrů lze ovládat komunikaci mezi projektem a regulátorem, resp. oknem simulátoru.

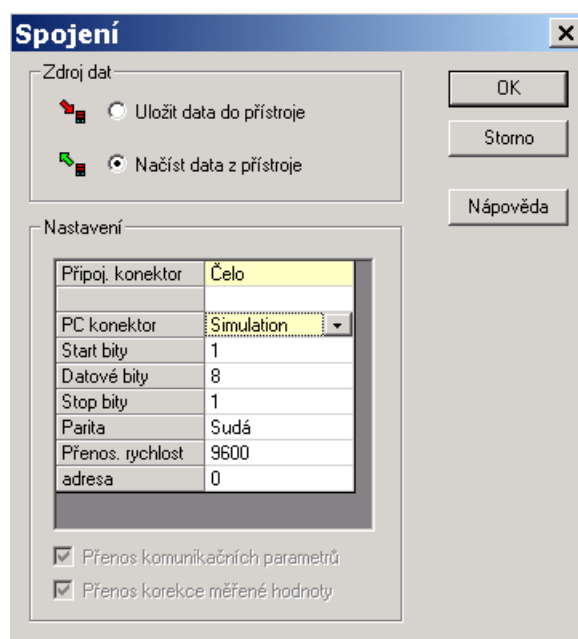
-  Nahrání projektu z regulátoru (simulátoru)
-  Poslání projektu do regulátoru (simulátoru)
-  Otevření okna komunikace pro on-line provoz
-  Otevření okna informace o regulátoru

## 7.5 Okno komunikace

Rolovací tlačítko PC konektor slouží k nastavení komunikačního portu RS232, po kterém je PC pomocí adapteru spojeno s regulátorem. Jednou z možností je volba portu „Simulation“, kdy komunikace bude probíhat mezi oknem parametrů a oknem simulátoru.

**i** Propojení mezi okny parametrů a simulátoru umožňuje jednoduše ověřit zvolenou konfiguraci a parametry přístroje před použitím v reálné aplikaci.

**i** U verze Demo je volba fyzického portu zablokována, lze tedy zvolit pouze komunikaci se simulátorem.



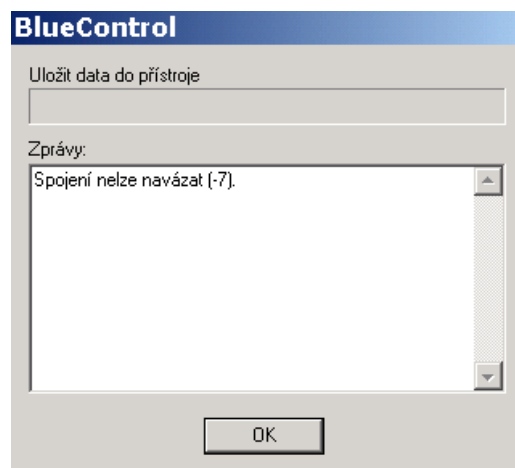
Tlačítka **Uložit data do přístroje** a **Načíst data z přístroje** se volí směr komunikace z projektu do regulátoru (simulátoru) nebo naopak.

Po spuštění tlačítkem **OK** proběhne nahrání projektu zvoleným směrem a otevře se okno on-line provozu (viz kap. 10).

Při chybě komunikace se zobrazí příslušné poruchové hlášení.

Při chybě komunikace ověřte:

- V nastavení Čelo / Sběrnice v komunikačním okně musí být zvoleno Čelo.
- V nastavení PC konektor v komunikačním okně musí být zvolen správný port, odpovídající sériové lince RS232 Vašeho počítače (např. COM1).



- K propojení regulátoru a PC musí být použit originální PC adapter od výrobce (obj. č. 9407 998 00001) a na straně PC i regulátoru řádně zapojen.

Při trvajících potížích kontaktujte prodejce a servis.

Po volbě "Informace o regulátoru se po proběhnutí komunikace zobrazí okno s informací o typu a verzi přístroje a výrobních číslech hardware a software.

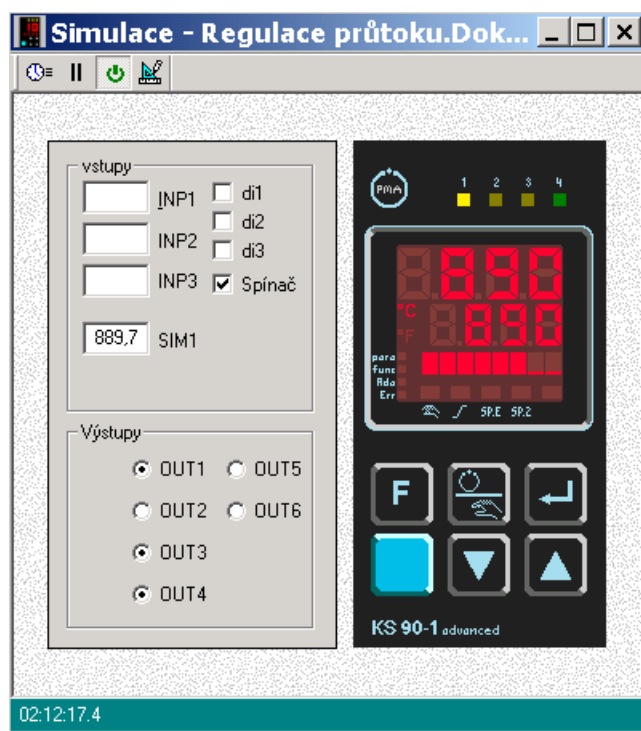
Info o přístroji	
základní jednotka	KS 90-1 advanced
verze	1
Objednávací číslo	KS90-100-11000-000
Švorky	Nožové konektory
Napájení	90..250 Vac
typ výstupu	4 relé
varianta vstupu	INP1, INP2 a INP3
Komunikační port	RS 485 / 422
volitelná výbava	zdroj pro přev. + di3 + OUT5,OUT6
Softwarová výbava	bez rozšíření
Identifikační číslo	000000000 0000
SW-kódové číslo	4012-157-35016
SW verze	1.6

## 8. Simulátor



Program BlueControl obsahuje i samostatný simulátor regulátorů s plnými funkčními vlastnostmi reálných přístrojů. Okno simulátoru se otevře po zvolení typu a provedení regulátoru – viz kap. 4.3 a 4.4.

V pravé polovině okna je čelní panel zvoleného typu regulátoru. Tlačítka regulátoru lze ovládat myší jako u reálného přístroje, např. tlačítka ▲ a ▼ měnit žádanou hodnotu. Levá polovina okna obsahuje okénka jednotlivých vstupů a výstupů přístroje. Do okének analogových vstupů lze zapisovat simulované hodnoty a sledovat reakci regulátoru na čelním panelu a v okénkách výstupů. Analogové vstupy lze zadávat číselně v hodnotách fyzikální veličiny (např. 700 odpovídá vstupu 700°C), nebo v hodnotách vstupního signálu (např. #10 odpovídá vstupnímu signálu 10mA). Simulovat lze i poruchu čidla vepsáním písmena F (Fail). Binární vstupy se simulují kliknutím myši v zaškrťovacích okénkách.







Simulátor obsahuje i simulovanou regulační smyčku. Pokud není vstup regulované veličiny stanoven vepsáním hodnoty do příslušného okénka (okénko příslušného vstupu, např. INP1, je prázdné), je na vstup regulátoru přiváděna hodnota ze simulované regulační smyčky, zobrazená v okénku SIM1.

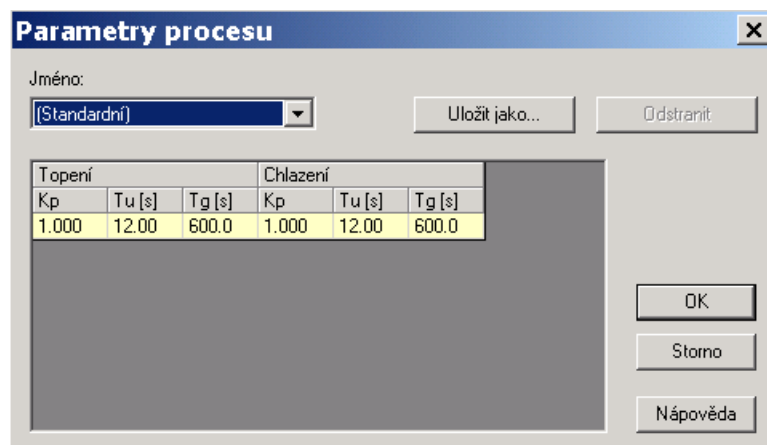
## 8.1 Tlačítková lišta simulátoru




Tlačítková lišta simulátoru obsahuje čtyři tlačítka:

-  Tlačítko přepnutí do režimu Turbo (simulovaná regulační smyčka probíhá zvýšenou rychlostí)
-  Tlačítko přepnutí do režimu Prodleva (průběh simulované regulační smyčky se zastaví)
-  Tlačítko simulace vypnutí a zapnutí síťového napájení regulátoru

 Tlačítko otevře okno pro zadání vlastností simulované regulační smyčky. Simulovaný model procesu je 2. řádu a lze zadat jeho zesílení  $K_p$ , dobu průtahu  $T_u$  a dobu náběhu  $T_g$  a to odděleně pro režim topení a chlazení. Nastavení modelu lze pojmenovat a uložit tlačítkem **Uložit jako...**

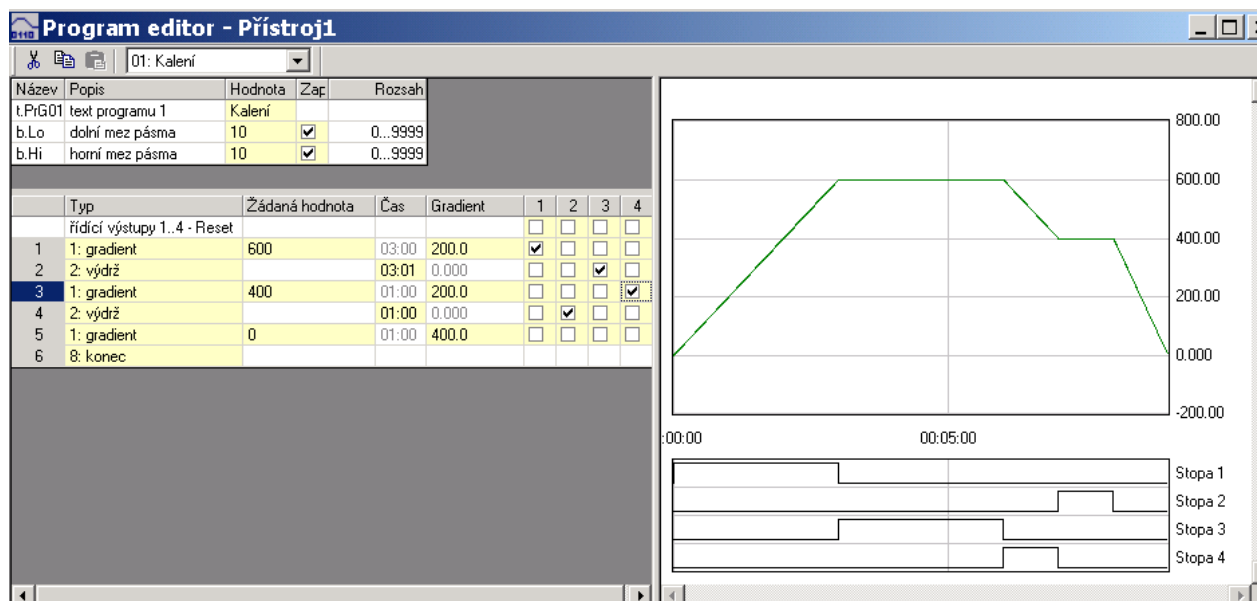


 Nastavení vlastností modelu procesu je omezeno povoleným poměrem doby náběhu a průtahu  $T_u/T_g \leq 0,1$ .

## 9. Editor programu



Toto okno slouží k efektivní a přehledné konfiguraci programů regulátoru KS 90-1 programátor.



## 10. Okno on-line provozu



Po navázání komunikace s regulátorem (nebo oknem simulátoru) se otevře okno Ovládání. Okno umožňuje sledovat aktuální procesní parametry regulované smyčky, zadávat žádanou hodnotu a ovládat regulátor pomocí zaškrtačkových tlačítek.

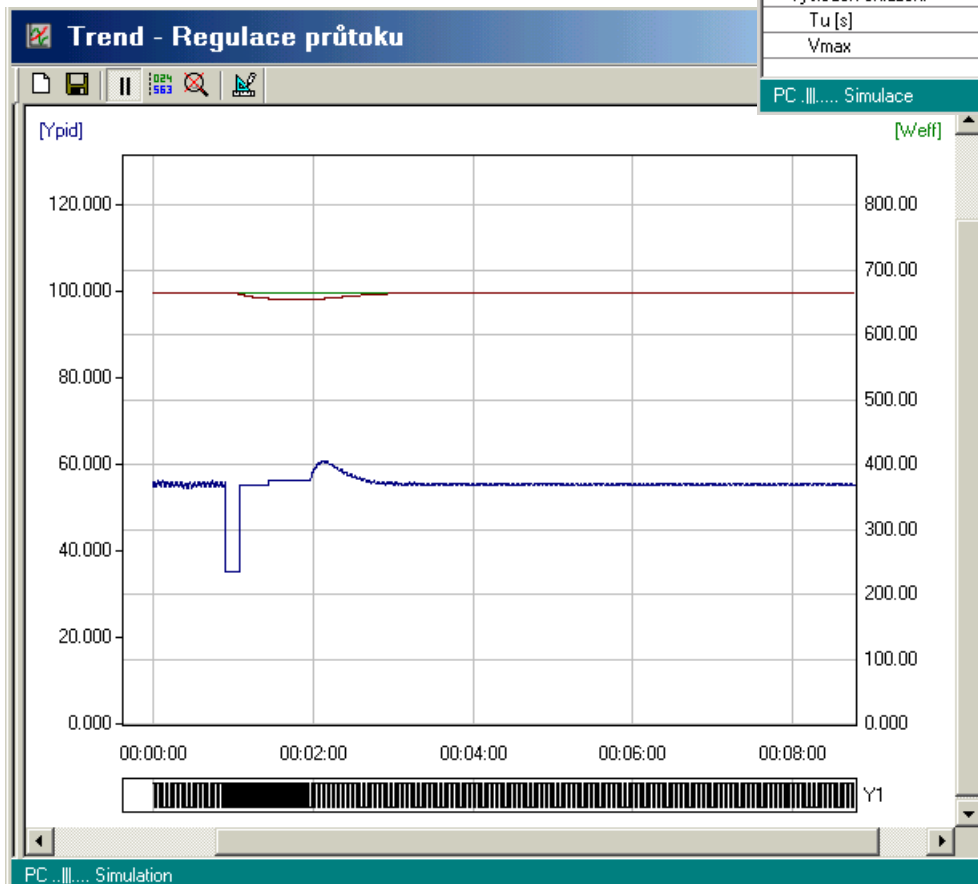
Popis	
<b>Přehled</b>	
regulovaná veličina	740.3
vstup 1	740.3
vstup 2	0.00
vstup 3	0.00
Interní žádaná hodnota	740.0
Efektivní žádaná hodnota	740.0
regulační odchylka	
akční veličina	60.5
Ruční ovládání	<input type="checkbox"/>
2. žádaná hodnota	<input type="checkbox"/>
externí žádaná hodnota	<input type="checkbox"/>
regulátor vypnut	<input type="checkbox"/>
2. akční veličina	<input type="checkbox"/>
<b>Meze</b>	
Mez 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Mez 2	<input type="checkbox"/>
Mez 3	<input type="checkbox"/>
Alarm reg. smyčky	<input type="checkbox"/>
Reset	<input type="checkbox"/>
<b>samooptimalizace</b>	
Start	<input type="checkbox"/>
Proces v klidu	<input type="checkbox"/>
aktivní sada parametrů	1
Výsledek topení	0: ....
Tu [s]	0.000
Vmax	0.000
Výsledek chlazení	
Tu [s]	
Vmax	

**i** Při on-line provozu je možno rovněž otevřít okno trendu a sledovat procesní hodnoty na trendovém grafu.

## 11. Trend










Při provozu on-line s regulátorem nebo simulátorem lze tlačítkem Trend v tlačítkové liště hlavní stránky otevřít okno trendu.



## 11.1 Tlačítková lišta okna trendu



-  Tlačítko vymazání trendového záznamu.
-  Tlačítko uložení trendu do souboru \*.CSV. Tyto soubory lze zpracovávat pomocí MS Excel.
-  Tlačítko kopírování trendu do schránky.
-  Tlačítko Pauza. Časový průběh trendu se zastaví.
-  Tlačítko svislého kurzoru. Kurzorem lze pohybovat myší a procesní hodnoty odpovídající poloze kurzoru odečítat vlevo nahoře pod údajem času.
-  Tlačítko Lupa. Jeho stisknutím se trendový graf vrátí do základní velikosti. Jakýkoli výsek grafu lze zvětšit jeho označením myší při stisknutém levém tlačítku.
-  Tlačítko otevírá okno nastavení grafu. Volit lze levou a pravou svislou stupnici, časovou osu a ze seznamu aktivovat analogové a binární hodnoty pro zobrazení. U každé hodnoty lze zvolit barvu a u analogových hodnot i rozsah.

**Nastavení**

Nastavení	Hodnota
Doba cyklu	100 ms (12 min)
Na konci záznamu	Původní data přepsat
Levé měřítko	---
Pravá stupnice	Weff
Časová osa	relativní

OK  
Storno  
Nápověda

Jméno	/iditelnos	Název	Barva	Min	Max
a1: Weff	<input checked="" type="checkbox"/>	Weff	Green	0.000	900.00
a2: Xeff	<input checked="" type="checkbox"/>	Xeff	Red	0.000	900.00
a3: Ypid	<input checked="" type="checkbox"/>	Ypid	Blue	-100.0	100.00
a4: Xw	<input type="checkbox"/>	Xw	Black	-50.000	50.000
a5: Inp.1	<input type="checkbox"/>	Inp.1	Black	0.000	900.00
a6: Inp.2	<input type="checkbox"/>	Inp.2	Black	0.000	900.00
a7: Inp.3	<input type="checkbox"/>	Inp.3	Black	0.000	900.00
d1: Alarm 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 1	Black		
d2: Alarm 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 2	Black		
d3: Alarm 3	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 3	Black		
d4: A/M	<input type="checkbox"/>	A/M	Black		
d5: W/W2	<input type="checkbox"/>	W/W2	Black		
d6: Wint/Wext	<input type="checkbox"/>	Wint/Wext	Black		
d7: Y/Y2	<input type="checkbox"/>	Y/Y2	Black		
d8: CFail	<input type="checkbox"/>	CFail	Black		
d9: Coff	<input type="checkbox"/>	Coff	Black		
d10: Y1	<input type="checkbox"/>	Y1	Black		
d11: Y2	<input type="checkbox"/>	Y2	Black		
d12: Sada1/2	<input type="checkbox"/>	Sada1/2	Black		



## 12. Diagnostika



Při provozu on-line je možno otevřít okno diagnostiky, které obsahuje údaje, důležité pro údržbu regulačního obvodu.

Kromě diagnostických testů samotného regulátoru je zde uvedena i maximální zjištěná teplota přístroje, počet provozních hodin, počet spínacích cyklů jednotlivých reléových a binárních výstupů a seznam poruch.

Tyto údaje lze využít pro plánování servisních prohlídek, kalibraci čidel, údržbu spínacích prvků (SSR, stykače) apod.

Preventivní údržbou lze zvýšit provozní bezpečnost zařízení a omezit nečekané výpadky.

Popis	Hodnota
<b>Diagnostika přístroje</b>	
max. měřená teplota	20
data selftestu	0
test CPU	0
test RAM	0
test EEPROM	0
výsledky diagnostiky	0
<b>Monitorování přístroje (Obnovení 1/h)</b>	
provozní hodiny, celkem	1
provozní hodiny, servisní interval	0
celkový počet cyklů OUT1	282
počet cyklů OUT1, servisní limit	0
celkový počet cyklů OUT2	0
počet cyklů OUT2, servisní limit	0
celkový počet cyklů OUT3	2
počet cyklů OUT3, servisní limit	0
celkový počet cyklů OUT4	2
počet cyklů OUT4, servisní limit	0
celkový počet cyklů OUT5	0
počet cyklů OUT5, servisní limit	0
celkový počet cyklů OUT6	0
počet cyklů OUT6, servisní limit	0
<b>Seznam poruch</b>	
vnitřní porucha (neodstranitelná)	0: žádná chyba
vnitřní porucha (lze resetovat)	0: žádná chyba
chyba konfigurace	0: žádná chyba
hardwarová chyba	0: žádná chyba
přerušení čidla INP1	0: žádná chyba
zkrat INP1	0: žádná chyba
obrácená polarita INP1	0: žádná chyba
přerušení čidla INP2	0: žádná chyba
zkrat INP2	0: žádná chyba

## 13. Poznámky



