

# UVR16x2

## Volně programovatelná univerzální regulace

Software Verze 1.30



## Programování Všeobecné pokyny



# Obsah

<b>Základy .....</b>	<b>5</b>
Základy programování .....	6
Názvy .....	6
Obecné pokyny pro parametrizování .....	8
<b>Datum / čas / místo .....</b>	<b>9</b>
Rezerva chodu .....	10
<b>Přehled hodnot .....</b>	<b>11</b>
<b>Vstupy .....</b>	<b>12</b>
Parametrizování vstupů .....	13
Typ senzoru a měřená veličina .....	13
Název .....	15
Oprava senzoru .....	15
Střední hodnota .....	15
Kontrola senzoru pro analogové senzory .....	16
Chyba senzoru .....	16
Přiřazení možného typu senzoru ke vstupům .....	17
Tabulka s hodnotami odporu u různých typů čidel .....	18
<b>Výstupy .....</b>	<b>19</b>
Parametrizování .....	20
Typ výstupu .....	20
Název .....	25
Přehled výstupů .....	25
Počítadlo .....	26
Zobrazení spojení .....	28
Ochrana proti zablokování .....	29
Displej .....	30
<b>Pevné hodnoty .....</b>	<b>31</b>
Parametrování .....	32
Typ pevných hodnot .....	32
Digitální .....	32
Analogový .....	33
Impulz .....	34
Funkční veličina .....	34
Název .....	34
Omezení pro změnu pevné hodnoty .....	34
<b>Hlášení .....</b>	<b>35</b>
<b>CAN-Bus .....</b>	<b>36</b>
Nahrávání dat .....	37
Nastavení CAN .....	38
CAN analogové vstupy .....	39
Číslo uzlu .....	39
Název .....	40
CAN-Bus Timeout .....	40
Kontrola senzoru .....	40
Měřená veličina .....	40
Hodnota u Timeout .....	41
Oprava senzoru .....	41
Chyba senzoru .....	41
CAN digitální vstupy .....	42
CAN analogové výstupy .....	42
Název a podmínka přenosu .....	43
Podmínka vysílání .....	43

CAN digitální výstupy .....	44
Název a podmínky přenosu .....	44
Aktivní uzly CAN .....	45
<b>DL-Bus .....</b>	<b>46</b>
DL-nastavení .....	46
DL-vstup .....	47
Adresa DL-Busu a index DL-Busu .....	47
Název .....	48
DL-Bus Timeout .....	48
Kontrola senzoru .....	48
Měřená veličina .....	48
Hodnota u Timeout .....	48
Oprava senzoru .....	49
Chyba senzoru .....	49
DL-digitální vstupy .....	49
Zátěž sběrnice čidly datového vedení .....	49
DL-výstup .....	50
Název a cílová adresa .....	51
<b>Základní nastavení .....</b>	<b>52</b>
Jazyk .....	52
Světlost .....	52
Displej Timeout .....	52
Simulace .....	53
Měna .....	53
Přístup do menu Menu .....	53
Názvy definované uživatelem .....	54
<b>Uživatel .....</b>	<b>55</b>
Aktuální uživatel .....	55
Změnit heslo .....	55
<b>Verze a sériové číslo .....</b>	<b>57</b>
<b>Správa dat .....</b>	<b>58</b>
Funkční data .....	58
Nahrát... ..	59
Smazání, přejmenování a posílání uložených dat .....	60
Smazání souboru .....	60
Přejmenování souboru .....	60
Soubor poslat na zvolené číslo účtu .....	60
Uložit... ..	61
Firmware Nahrání .....	62
Přehled funkcí Nahrát.../Smazat .....	62
Stav .....	63
Totální reset .....	63
Restart .....	64
Resetování .....	64
Nahrávání firmwaru ve stavu, který byl dodán výrobcem .....	64
Kalibrování .....	65
Change-Log .....	65
<b>Systémové hodnoty .....</b>	<b>66</b>
<b>Přehled funkcí .....</b>	<b>68</b>
<b>LED kontrolní světlo .....</b>	<b>69</b>
<b>Technické údaje UVR16x2 (Reléová verze) .....</b>	<b>70</b>
<b>Technické údaje UVR16x2...-D (Verze Triac) .....</b>	<b>71</b>

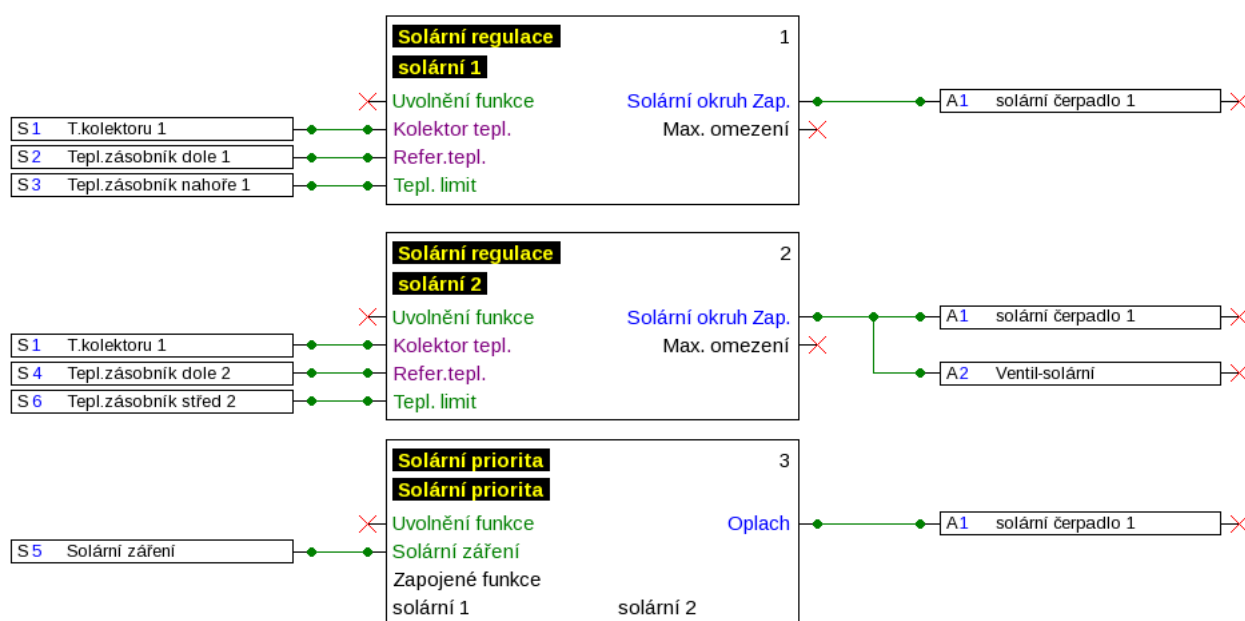
## Základy

Tento návod slouží jako pomůcka při programování prováděném **přímo na regulaci**, obsahuje ale také důležité vysvětlující informace týkající se jednotlivých prvků, které uživatel potřebuje pro programování s programovacím softwarem **TAPPS 2** (funkce, vstupy a výstupy, apod.).

Doporučujeme provádět programování výhradně pomocí softwaru TAPPS 2. Díky němu může odborník naznačit (=programovat) a parametrizovat všechny funkce na PC jako grafický harmonogram.

I přesto je důležité, aby uživatel znal “programovací mechanismy” na regulaci samotné tak, aby dokázal provádět změny přímo na místě.

### Příklad s TAPPS 2:



# Základy programování

Pro zaručení efektivního zhotovení programu se musí dodržet určené pořadí:

<b>1</b>	Základním předpokladem k sestavení požadované regulační funkce a její parametrizace je <b>exaktní hydraulické schéma</b> .
<b>2</b>	Podle tohoto schéma <b>musí</b> být určeno, <b>co a jak</b> má být regulováno.
<b>3</b>	Na základě požadovaných regulačních funkcí pak musí být určeny <b>pozice senzorů</b> a musí být zaneseny do schématu.
<b>4</b>	V následujícím kroku se všechny senzory a výstupy označí požadovanými <b>vstupními a výstupními čísly</b> . Protože mají vstupy a výstupy senzorů různé vlastnosti, není možné provést jednoduché očíslování. Vstupní a výstupní osazení musí být proto odpovídat následujícímu návodu.
<b>5</b>	Podle těchto čísel jsou pak spuštěny funkce a jejich parametrizování.

## Názvy

Pro označení všech prvků mohou být zvoleny přednastavené názvy z různých skupin názvů nebo názvy definované uživatelem samotným.

Ke každému názvu lze přiřadit číslo 1 – 16.

V menu „**Základní nastavení**“ je možné všechny uživatelsky definované popisy použít globálně, změnit, nebo smazat v úrovni **Odborník**- neo **Expert**.

**Základní nastavení**

Jazyk	Čeština
Světlost	100.0 %
Displej Timeout	30m 59s

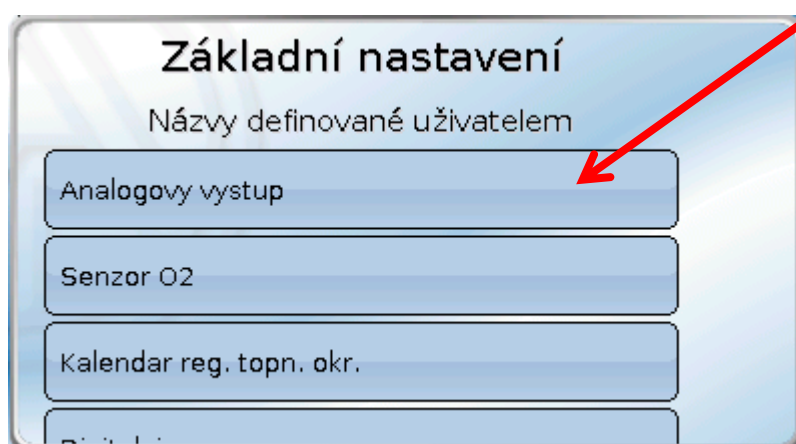


Simulace	VYP
Přístup do menu	Uživatel
Měna	Euro
Názvy definované uživatelem	

Zobrazení jen v Expertním módu

Zobrazení jen v módu Odborník nebo Expert

Zobrazení s již definovanými názvy



Pro změny nebo nové zadání je k dispozici alfanumerická klávesnice.



Uživatel může definovat **až 100 různých názvů**. Maximální počet znaků pro jeden název je **24**

Názvy, které již byly definovány, jsou k dispozici pro všechny prvky (vstupy, výstupy, funkce, pevné hodnoty, vstupy a výstupy Bus).

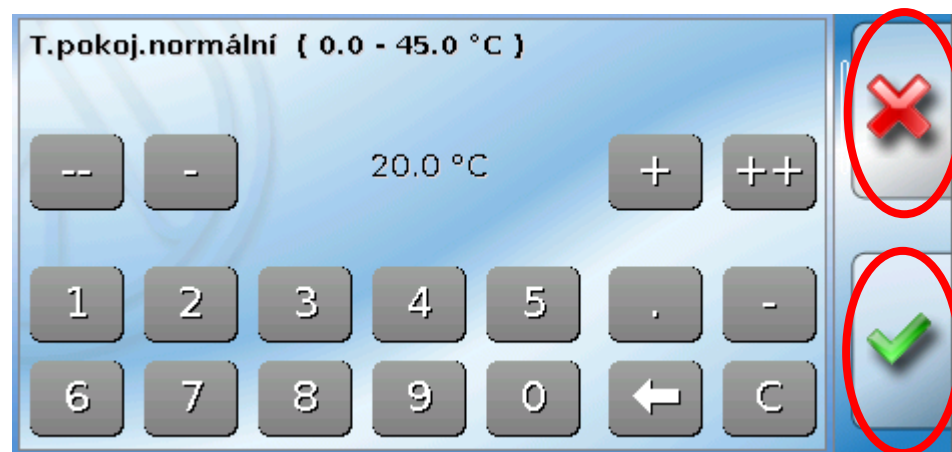
## Obecné pokyny pro parametrizování

vstupů, výstupů, pevných hodnot, funkcí, základního nastavení a vstupů a výstupů pro síť CAN a DL.

**Každé zadání parametru musí být dokončeno stisknutím .**

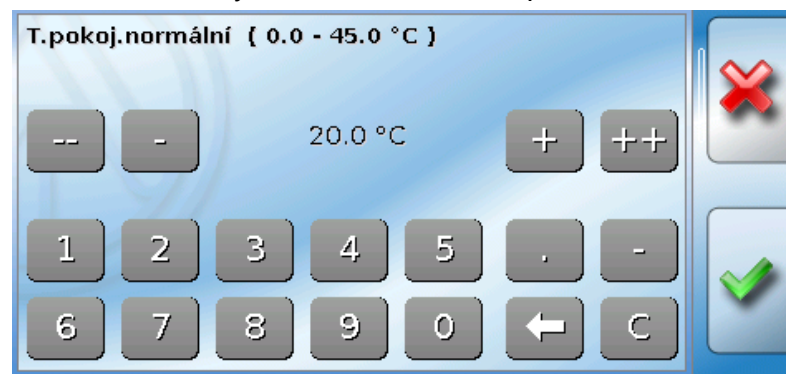
Pokud chcete zadané parametry zrušit, stiskněte .

**Příklad:**



### Zadání číselných hodnot



Pro zadání číselných hodnot se zobrazí pole s klávesnicí.




Je předem nastavena aktuální teplota (příklad: 20,0°C).

V horní řádce je zobrazen rozsah pro zadávané hodnoty (příklad: 0,0 – 45,0°C).

Hodnotu můžete zadávat buď polem pro opravu (--, -, +, ++) nebo polem pro čísla. Políčka „-“ a „+“ mění hodnotu prvního místa, políčka „--“ a „++“ mění hodnotu na 2. místě (faktor 10).

Pole se šipkou  sníží hodnotu o jedno místo, pole  hodnotu vynuluje.

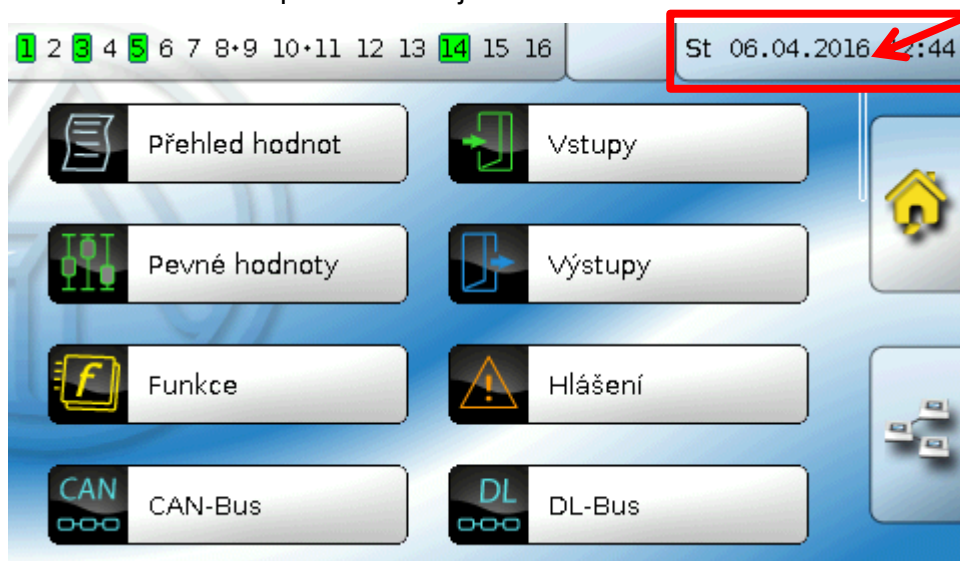
Zadávání ukončíte stisknutím , zrušíte stisknutím .

Z podmenu se dostanete tlačítkem  do hlavního menu.



## Datum / čas / místo

Ve stavovém řádku vpravo nahoře je zobrazeno **datum** a **čas**.



Výběrem tohoto stavového pole se dostanete do menu s údaji pro datum, čas a místo.

**Příklad:**

Datum / čas / místo	
Časové pásmo	01:00
Letní čas	Ne
automaticke nast. času	Ano
Datum	06.04.2016
Časový údaj	12:45
GPS šířka	48.836500 °
GPS délka	15.080000 °

Nejprve se zobrazí parametry pro systémové hodnoty.

- **Časové pásmo** - 01:00 znamená časová zóna „**UTC + 1 hodina**“. **UTC** znamená „Universal Time Coordinated“, dříve označované také jako GMT (= Greenwich Mean Time).
- **Letní čas** – „**ano**“, pokud je letní čas aktivní. Měnitelné jen když je „automatická změna času“ nastavená na „**Ne**“.
- **automatické nast. času** – pokud „**ano**“, bude automaticky posunut čas na letní a sice podle zadání EU.
- **Datum** – zadání aktuálního dne (DD.MM.RR).
- **Časový údaj** – zadání aktuálního času

## Datum / Čas / Místo

- **GPS šířka** – zeměpisná šířka podle GPS (= global positioning system – satelitně řízený navigační systém),
- **GPS délka** – zeměpisná délka podle GPS

Pomocí hodnot pro zeměpisnou délku a šířku jsou zjišťována data o slunci, která se vztahují k danému stanovišti. Mohou být použita ve funkci (např. funkci zastínění).

Nastavení od výrobce pro GPS data se vztahuje ke stanovišti společnosti Technische Alternative ve městě Amaliendorf / v Rakousku.

Níže jsou zobrazena data týkající se slunce.

### Příklad:

Východ slunce	05:26
Západ slunce	18:37
Výška slunce	46.7 °
Směr slunce	196.1 °

- **Východ slunce** - Čas
- **Západ slunce** - Čas
- **Výška slunce** – údaj v ° měřeno o geometrického horizontu (0°),  
Zenit = 90°
- **Směr slunce** – údaj v ° měřeno od severu (0°)  
sever = 0°  
východ = 90°  
jih = 180°  
západ = 270°

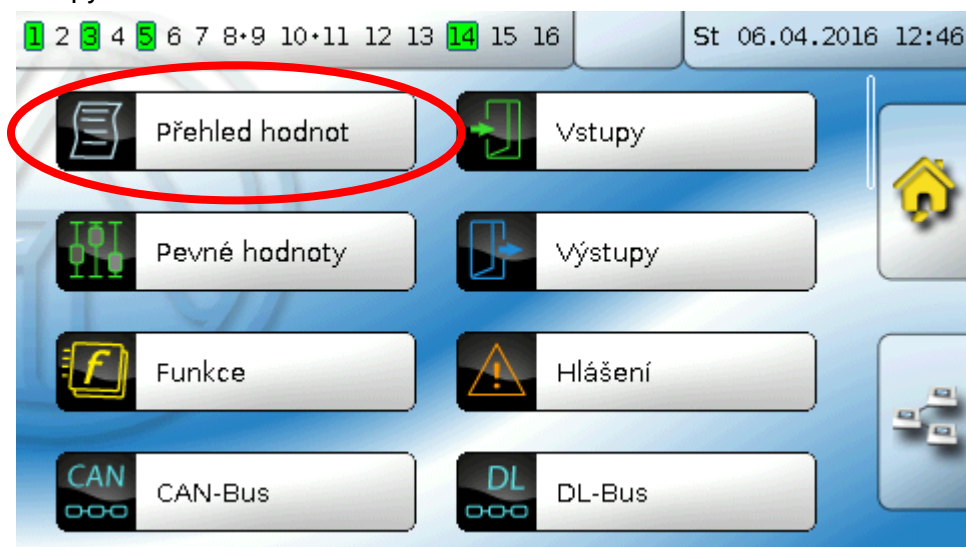
## Rezerva chodu

Regulátor má při výpadku napájení rezervu chodu cca 3 dny na datum a čas.

## Přehled hodnot

V tomto menu jsou zobrazeny aktuální hodnoty **vstupů 1 – 16**, **vstupů datového vedení** a analogových a digitálních **síťových vstupů**.

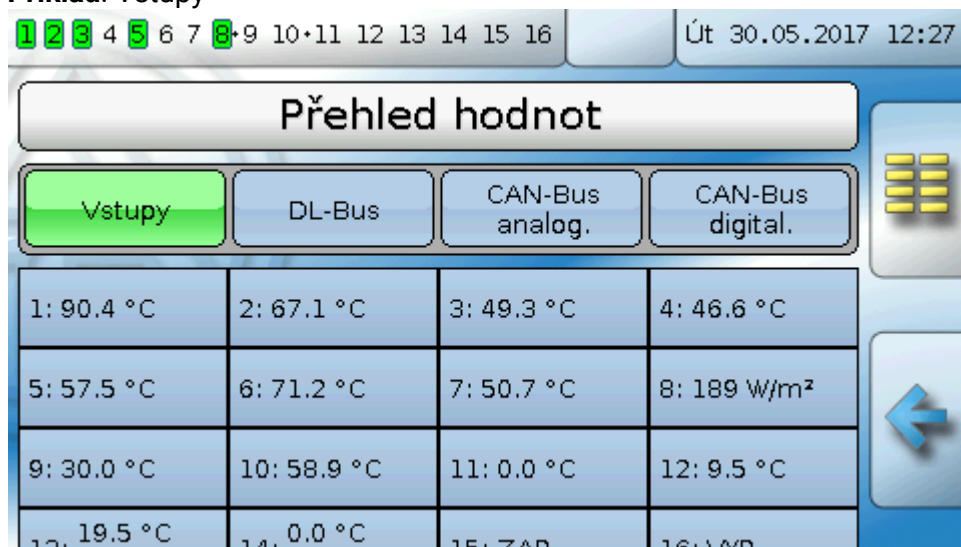
Vstupy datového vedení a síťové vstupy se zobrazí tím, že budete rolovat kolečkem pod polem pro vstupy.



Různé hodnoty se zobrazí poklepáním na příslušnou skupinu.



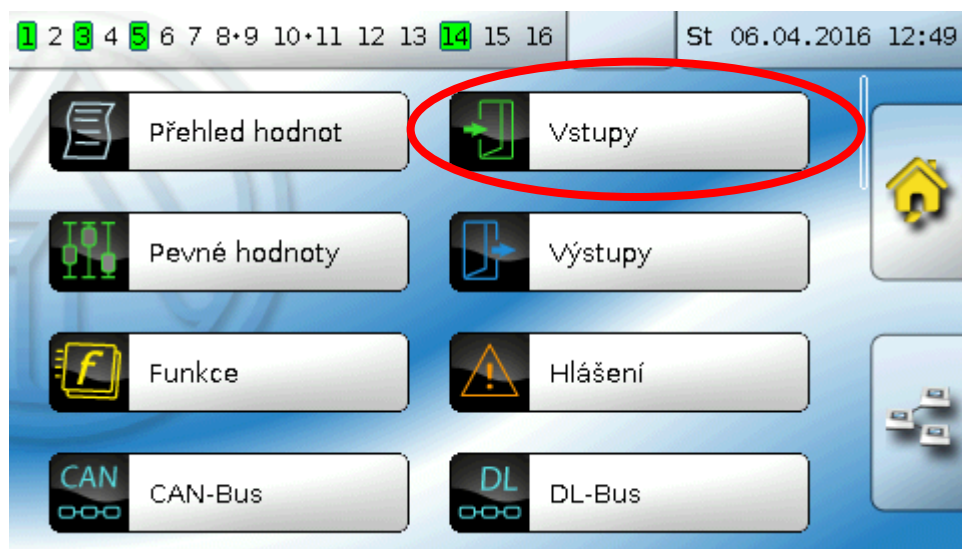
**Příklad: Vstupy**



## Vstupy

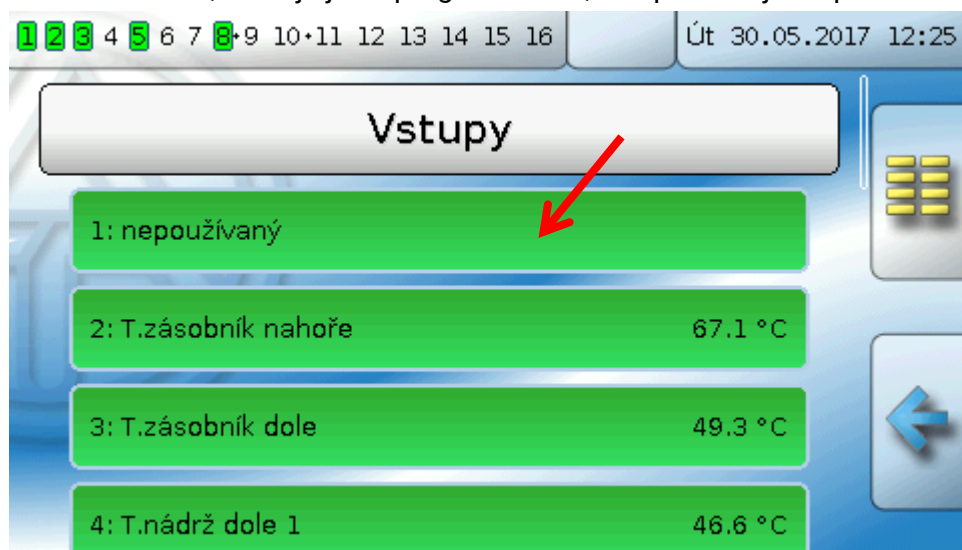
# Vstupy

Regulace je vybavena **16 vstupů** pro analogové (měřené hodnoty), digitální (ZAP/VYP) signály nebo impulzy.



Po zvolení hlavního menu se zobrazí vstupy s jejich názvem a aktuální naměřenou hodnotou resp. stavem.

**Příklad** zařízení, které je již naprogramováno, vstup 1 není ještě používán:



# Parametrizování vstupů

## Typ senzoru a měřená veličina

Po zvolení požadovaného vstupu musíte určit typ senzoru.



Nedříve musíte vybrat typ vstupního signálu

- Digitální
- Analogový
- Impulz

### Digitální

Výběr měřené veličiny:

- Vyp. / Zap.
- Ne / Ano
- Vyp. / Zap. (inverzní)
- Ne / Ano (inverzní)

### Analogový

Výběr měřené veličiny:

- Teplota  
Výběr typu senzoru: **KTY** (2 k $\Omega$ /25°C = bývalý standardní typ u firmy Technische Alternative), **PT 1000** (= aktuální standardní typ), pokojové senzory: **RAS**, **RASPT**, termoelektrický článek **THEL**, **KTY** (1 k $\Omega$ /25°C), **PT 100**, **PT 500**, **Ni1000**, **Ni1000 TK5000**
- Solární záření (typ senzoru: **GBS01**)
- Napětí (Vstupy 1-6 a 9-16: **max. 3,3 V**, vstupy 7 a 8: **max. 10V**)
- Proud (jen vstup 8: 4-20mA DC)
- Odpor
- Vlhkost (Typ senzoru: **RFS**)
- Déšť (Typ senzoru: **RES**)

Další výběr **procesní veličiny**

pro měřené veličiny **napětí, proud (jen vstup 8), odpor**:

- |                             |  |                  |
|-----------------------------|--|------------------|
| • bezrozměrná               | • Absolutní vlhkost                            | • Napětí         |
| • bezrozměrná (,1)          | • Tlak bar, mbar, Pascal                       | • Síla proudu mA |
| • Faktor výkonnosti         | • Litř   | • Síla proudu A  |
| • bezrozměrná(,5)           | • Metr krychlový                               | • Odpor          |
| • Teplota °C                | • Průtok (l/min, l/h, l/d, m³/min, m³/h, m³/d) | • Rychlost km/h  |
| • Globální záření           | • Výkon  | • Rychlost m/s   |
| • Obsah CO <sub>2</sub> ppm |  | • Stupeň (úhel)  |
| • Procent                   |  |                  |

Následně musí být určen rozsah hodnot s měřítkem.

**Příklad** Napětí/globální záření:

Škálování	
Vstupní hodnota 1	0.00 V
Cílová hodnota 1	0 W/m²
Vstupní hodnota 2	10.00 V
Cílová hodnota 2	1500 W/m²

0,00V odpovídá 0 W/m², 10,00V jsou 1500 W/m².

## Vstupy

### Impulzní vstup

Vstupy **15 a 16** mohou evidovat impulzy s **max. 20 Hz** a alespoň **25 ms** délkou impulsu (impulzy **S0**).  
Vstupy **1 - 14** mohou evidovat impulzy s **max. 10 Hz** a alespoň **50 ms** délkou impulsu.

### Výběr měřené veličiny

Rychlost větru
Průtok
Impulz
Def. uživatelem

### Rychlost větru

Pro měřenou veličinu „**rychlost větru**“ musí být zadán kvocient. To je signální frekvence při **1 km/h**.

**Příklad:** senzor větru **WIS01** vydá při rychlosti větru 20 km/h každou sekundu jeden impuls (= 1Hz). Proto je frekvence při 1 km/h rovna 0,05Hz.

Kvocient	0.05 Hz
----------	---------

Rozsah nastavení: 0,01 – 1,00 Hz

### Průtok

Pro měřenou veličinu „**průtok**“ musí být zadán kvocient. To je průtočné množství v litrech za jeden impuls.

Kvocient	0.5 l/Imp
----------	-----------

Rozsah nastavení: 0,1 – 100,0 l/impulz

### Impulz

Tato měřená veličina slouží jako vstupní proměnná pro funkci „**Počítač**“, čítač impulzů s jednotkou „impulzy“.

### Definováno uživatelem

Pro měřenou veličinu „**definováno uživatelem**“ musí být zadán kvocient **a** jednotka

Kvocient	0.50000 l/Imp	Kvocient	0.01250 kWh/Imp
Jednotka	l	Jednotka	kW
Časová jednotka	/h		

Rozsah nastavení kvocientu: 0,00001 – 1000,00000 jednotky/impulz (5 desetinných míst)

Jednotky: l, kW, km, m, mm, m³.

Pro l, mm a m³ musí být navíc zvolena jednotka času. Pro km a m jsou předem pevně nastaveny jednotky času.

**Příklad:** Pro funkci „počítadlo energie“ může být použita jednotka „kW“. Ve výše uvedeném příkladu bylo zvoleno 0,00125 kWh/Impulz, což odpovídá 800 impulzům/kWh.

## Název

Zadání vstupního názvu výběrem předem zadaných názvů z různých skupin názvů nebo názvů definovaných uživatelem.

Typ senzoru analogový / teplota:

- **Obecné**
- **Zdroj**
- **Spotřebič**
- **Vedení**
- **Klimatizace**
- **Uživatel** (uživatelem definované názvy)

Každému názvu může být navíc přiřazeno číslo 1 – 16.

## Oprava senzoru

Pro měřené veličiny teplota, solární záření, vlhkost a déšť u typu analogového senzoru existuje možnost korektury senzoru. Opravená hodnota je použita pro všechny výpočty a zobrazení.

**Příklad:** Senzor teploty Pt1000

Senzor	PT 1000
Oprava senzoru	0.0 K

## Střední hodnota

Střední hodnota	1.0s
-----------------	------

Toto nastavení se týká **časového** intervalu sběru měřených hodnot.

Průměrná hodnota jako 0,3 sekundy vede k rychlejší reakci ukazatelů a přístroje, ovšem musí se počítat s kolísavými hodnotami.

Vyšší průměrná hodnota vede k nepříjemné setrvačnosti a je doporučitelná jen pro senzory počítadel množství tepla.

U jednodušších měřících úloh by mělo být voleno asi 1 - 3 sek., při hygienické přípravě teplé vody s ultrarychlým senzorem 0.3 - 0.5 sek.



## Vstupy

### Kontrola senzoru pro analogové senzory

Kontrola senzoru	Ano	Prahová hodnota přerušení	standardní
Prahová hodnota zkrat	standardní	Hodnota přerušení	standardní
Hodnota zkrat	standardní		

Aktivní „kontrola senzoru“ (zadání: „Ano“) provede automaticky v případě zkratu resp. přerušení proudu chybové hlášení: v horní statusové liště je zobrazen **výstražný trojúhelník**, v menu „Vstupy“ je rozbitý senzor označen červeným rámečkem.

#### Příklad:

The screenshot shows the 'Vstupy' menu. At the top, a status bar contains a warning icon (a triangle with an exclamation mark) circled in red. Below the menu title 'Vstupy', a green bar displays '1: T.kolektoru' and '-9999.9 °C'. A red arrow points from the text 'Zkrat senzoru 1 Standardní hodnota' to the '-9999.9 °C' value.

### Chyba senzoru

Při aktivní funkci „Kontrola senzoru“ je k dispozici **chyba senzoru** jako vstupní proměnná funkce: stav „Ne“ pro správně fungující senzor a „Ano“ pro závadu (zkrat nebo přerušení proudu). Díky tomu můžeme reagovat například na výpadek nějakého čidla.

V systémových hodnotách / všeobecně je k dispozici chyba senzoru pro **všechny** vstupy.

Pokud jsou zvoleny **standardní** mezní hodnoty, pak je oznámen zkrat při podkročení dolní **měřené mezní hodnoty** a přerušení při překročení horní **měřené mezní hodnoty**.

**Standardní** hodnoty pro teplotní senzor jsou při zkratu  $-9999,9^{\circ}\text{C}$  a při přerušení  $9999,9^{\circ}\text{C}$ . Tyto hodnoty jsou použity v případě chyby pro interní výpočty.

Vhodným výběrem mezních hodnot a hodnot může být v případě výpadku senzoru předem nastavena v regulaci pevná hodnota, aby mohla funkce pracovat i nadále a sice v nouzovém režimu.

**Příklad:** Pokud je podkročena mezní hodnota  $-40^{\circ}\text{C}$  (= „Prahová hodnota“), je pro tento senzor zobrazena hodnota  $0,0^{\circ}\text{C}$  (= „Výstupní hodnota“) a vydána (pevná hystereze:  $1,0^{\circ}\text{C}$ ). Zároveň se nastaví stav „chyba senzoru“ na „Ano“.

Mezní hodnota zkratu může být definována jen pod mezní hodnotou pro přerušení.

Kontrola senzoru	Ano	Hodnota zkrat	Def. uživatelem
Prahová hodnota zkrat	Def. uživatelem	Výstupní hodnota	$0,0^{\circ}\text{C}$
Prah.hodnota	$-40,0^{\circ}\text{C}$		

**Příklad:** Senzor 12 se dostal pod hodnotu  $-40^{\circ}\text{C}$ , jako naměřená hodnota je proto vydána hodnota  $0^{\circ}\text{C}$ , zároveň je oznámena chyba senzoru.

The screenshot shows the 'Vstupy' menu. A green bar displays '12: T.venkovní' and '0.0 °C'. The bar is outlined with a red border, indicating a sensor error.



## Přiřazení možného typu senzoru ke vstupům

	PT1000, KTY (2k $\Omega$ ), KTY (1k $\Omega$ ), PT100, PT500, Ni1000, Ni1000TK5000, NTC	Digitální (ZAP/VYP)	THEL, GBS01, RFS, RES01	Napětí 0 – 3,3 V DC	Napětí 0 – 10V DC	Elektrický proud 4 – 20 mA	Odpor 1 – 100 k $\Omega$ m	Impulzy max 10 Hz	Impulzy (S0) max. 20 Hz
Vstupy 1 - 6	x	x	x	x			x	x	
Vstup 7	x	x	x	x	x		x	x	
Vstup 8	x	x	x	x	x	x	x	x	
Vstupy 9 - 14	x	x	x	x			x	x	
Vstup 15	x	x	x	x			x	x	x
Vstup 16	x	x	x	x			x	x	x

Při měření napětí na vstupech 1-6 a 9-16 (max. 3,3 V), je třeba zajistit, aby vnitřní odpor **zdroje napětí** nebyl vyšší než 100 ohmů, aby neklesla přesnost uvedená v technických datech.

**Měření napětí** na vstupech 7 a 8: Vstupní impedance regulátoru je 30k $\Omega$ m. Je důležité zajistit, aby se napětí nikdy nevzrostlo nad 10.5V, jinak budou další vstupy velmi negativně ovlivněny.

**Měření odporu:** Při nastavení veličiny měření "bezrozměrné" je možné měření jen do 30k $\Omega$ m. Při nastavení veličiny měření "odpor" a měření odporů > 15 k $\Omega$ m je nutné zvýšit průměrnou dobu snímání, protože hodnoty mohou mírně kolísat.

## Vstupy

### Tabulka s hodnotami odporu u různých typů čidel

Teplota [°C]	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
PT1000 [Ω]	1000	1039	1078	1097	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385
KTY (2kΩ) [Ω]	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392
KTY (1kΩ) [Ω]	815	886	961	1000	1040	1122	1209	1299	1392	1490	1591	1696
PT100 [Ω]	100	104	108	110	112	116	119	123	127	131	135	139
PT500 [Ω]	500	520	539	549	558	578	597	616	635	654	674	693
Ni1000 [Ω]	1000	1056	1112	1141	1171	1230	1291	1353	1417	1483	1549	1618
Ni1000 TK5000 [Ω]	1000	1045	1091	1114	1138	1186	1235	1285	1337	1390	1444	1500

Standardním typem používaným firmou Technische Alternative je **PT1000**.

Do roku 2010/2011 byl standardním typem stejného výrobce **KTY (2kΩ)**.

**PT100, PT500:** Protože tyto senzory jsou náchylnější vůči vlivům poruch, musí být vedení senzorů **stíněno** a měla by být zvýšena **průměrná hodnota času**. Přesto **nemůže** být **garantována přesnost** podle technických údajů pro senzory PT1000.

### Čidlo NTC

Senzor	NTC
R25	1.00 kΩ
Beta	1000

Pro vyhodnocení čidel NTC je nutné zadání hodnot R25- a Beta verze.

Jmenovitá hodnota odporu R25 se vztahuje vždy na 25°C.

Beta-hodnoty označují charakteristiku čidla NTC s ohledem na dva odpory.

Beta je materiálová konstanta a může být vypočtena z tabulky odporů výrobce podle následujícího vzorce:

$$B = \frac{\ln \frac{R1_{(NT)}}{R2_{(HT)}}}{\frac{1}{T1_{(NT)}} - \frac{1}{T2_{(HT)}}}$$

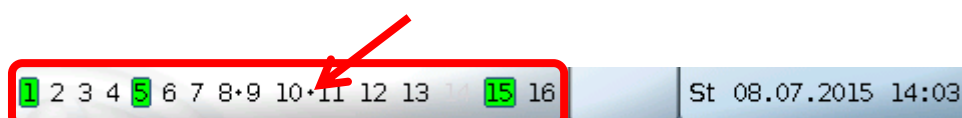
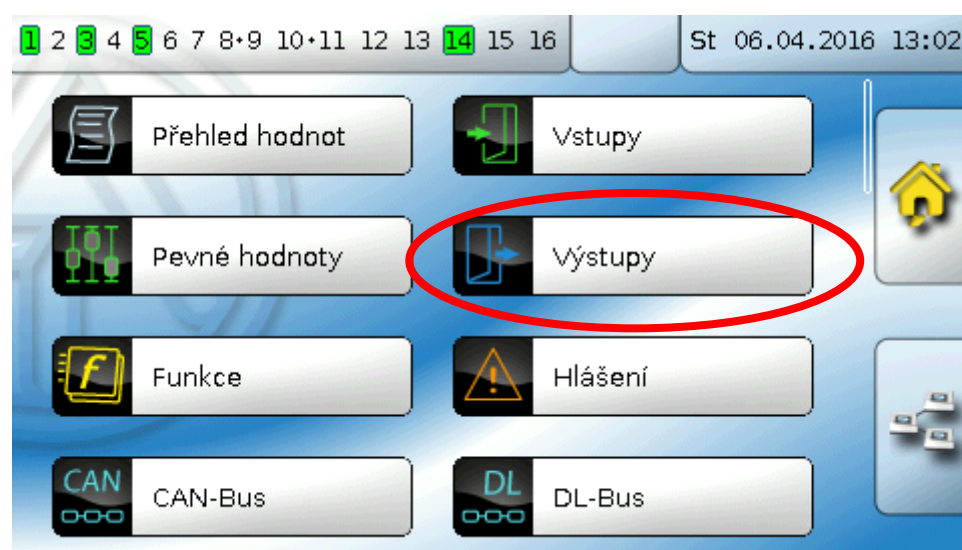
Protože Beta-hodnota není konstantní v celém profilu teplot, musí být očekávané hranice rozsahu měření pevně nastavena (např. Pro čidlo nádrže od +10°C do +100°C, nebo pro vnější čidlo od -20°C do +40°C).

Všechny teploty musí být do vzorce zadány jako **absolutní teplota v K (Kelvin)** (např.. +20°C = 273,15 K + 20 K = 293,15 K)

- ln                      přirozený lagaritmus
- $R1_{(NT)}$             odpor při spodní teplotě teplotního rozsahu
- $R2_{(HT)}$             odpor při horní teplotě teplotního rozsahu
- $T1_{(NT)}$             spodní teplota teplotního rozsahu
- $T2_{(HT)}$             horní teplota teplotního rozsahu

# Výstupy

Regulace je vybavena **16 výstupů**.



Kliknutím zobrazených výstupů v horním stavovém řádku se dostanete rovněž do menu „**Výstupy**“. Výstupy, které nejsou definovány, jsou skryty.

Po výběru jsou zobrazeny výstupy se svým názvem a aktuálním stavem (viz kapitola „Zobrazení na displeji“).

**Příklad:**

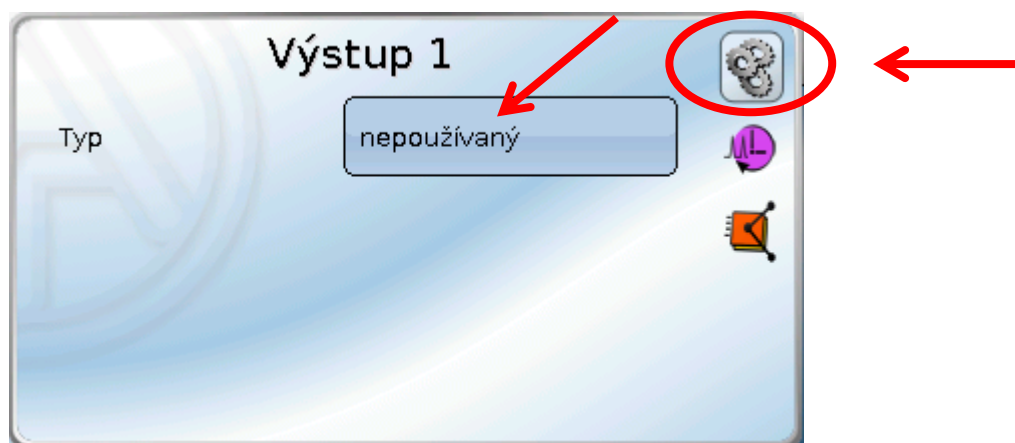


## Výstupy

### Parametrizování



Po zvolení požadovaného výstupu je určen typ výstupu.



Nejprve je určen typ výstupu.

### Typ výstupu

Rozlišujeme následující různé typy výstupů, které si ale nemůžeme zvolit u všech výstupů:

- Spínací výstup
- Výstupní pár
- 0-10V
- PWM

Výstupy 1/2, 3/4, 6/7, 8/9, 10/11, 12/13 a 14/15 jako výstupní pár

nepoužívaný
Spínací výstup
<b>Výstupní pár</b>



Tyto výstupy mohou být použity jako jednoduché spínací výstupy nebo společně s **následujícím** spínacím výstupem jako **dvojice výstupních hodnot** (např. řízení pohonu směšovače).

**Pozor!**

Výstupní dvojice **1/2** a **6/7** smí být použity jen v relé verzi regulace UVR16x2.

Dvojice výstupů **1/2, 3/4, 6/7, 8/9** a **10/11** jsou k dispozici v sériové výrobě. Dvojice výstupů **12/13** a **14/15** vyžadují použití pomocného relé (relé modulů).

**Doba běhu**

Doba běhu	02m 00s
-----------	---------

Pro každou **dvojici výstupů** musí být zadána doba běhu směšovače.

**Pokud je zadána doba běhu směšovače 0, nedojde ke spuštění výstupní dvojice.**

**Omezení doby běhu**

Omezení doby běhu	Ano
-------------------	-----

Při **aktivním** ohraničení doby běhu je řízení výstupních párů zastaveno, když je zbývajících doba běhu odpočítána z 20 minut na 0. Zbývajících doba

běhu je znovu načtena když je výstupní pár přepnut na ruční ovládání, je řízena zprávou (dominantně ZAP nebo VYP), změní se směr řízení, nebo se uvolnění přepne z VYP na ZAP.

Pokud je ohraničení doby běhu **deaktivováno**, je zbývajících doba běhu odpočítávána jen do 10 Sekund a řízení není zastaveno.

Dvojice výstupů jsou zobrazeny ve stavovém se znaménkem „+“ mezi výstupními čísly.

**Příklad:** Výstupy **8+9** a **10+11** jsou parametrizovány jako výstupní dvojice

1	2	3	4	5	6	7	8+9	10+11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	-----	-------	----	----	----	----	----

Jestliže budou na oba výstupy dvojice výstupů působit 2 různé funkce současně, pak je aktivován z této dvojice ten výstup, který má nižší číslo, (pokyn „otevřít“).

**Výjimka:** Funkce „**Hlášení**“ – pokud přijde současně pokyn od této funkce, pak je aktivován výstup s vyšším číslem (pokyn „zavřít“).

## Výstupy

### Všechny spínací výstupy

Pro všechny **spínací** výstupy lze nastavit prodlení sepnutí a dobu doběhu.

Prodleva	0s
Doběh	0s

### Všechny výstupy

Pro všechny výstupy může být omezen manuální provoz **na skupiny uživatelů** (uživatel, odborník, expert).

Změna ruč. Režimu	Uživatel
----------------------	----------

### Výstupy 12 až 16 jako analogové výstupy

nepoužívaný	
Spínací výstup	
Výstupní pár	
0-10V	←
PWM	←

Tyto výstupy poskytují napětí od 0 do 10V, např. k regulaci výkonu hořáků (modulace hořáků) nebo regulaci počtu otáček elektronických čerpadel.

Výdej je dle volby jako napětí (**0 - 10 V**) nebo jako signál **PWM**.

Mohou být ovládány funkcí PID nebo také jinými funkcemi. „**Určení měřítka**“ nabízí možnost přizpůsobit **analogovou hodnotu** zdroje (s nebo bez desetinného místa) regulovanému rozsahu přístroje, který má být regulován.

V režimu **PWM** (pulzní šířková modulace) je vyslán pravoúhlý signál s hladinou napětí cca. **10V** a frekvencí **1kHz** s variabilním klíčovacím poměrem (0 - 100%).

**Působí-li několik funkcí (analogové hodnoty) současně na jeden analogový výstup, je vydána vyšší hodnota.**

Při aktivaci analogového výstupu pomocí **digitálního příkazu** může být určeno výstupní napětí mezi 0,00V a 10,00V (resp. 0,0% – 100,0 % při PWM). Digitální příkazy jsou **dominantní** vůči spojení s analogovou hodnotou.

Aktivace analogového výstupu pomocí „**dominantní Vyp**“ a „**digitální Zap**“ je možná díky následujícím digitálním signálům:

<b>Dominant vyp.</b>	5.00 V	<b>Digitál zap.</b>	10.00 V
<b>Příklad:</b> Výstupní hodnota 5,00V		<b>Příklad:</b> Výstupní hodnota 10,00V	
Dominantní Vyp (hlášení)		Dominantní Zap (hlášení)	
Ruční provoz Vyp		Ruční provoz Zap	
		Digitální Zap	
		Ochrana proti zablokování	

## Stav analogových výstupů

Výstupní stav	
ZAP když	Naměř. > prah.hodnota
Prahova hodnota	Naměř. ≤ prah.hodnota

Pro **stav výstupu** lze určit, zda má být zobrazen stav výstupu **ZAP**, nad nebo pod nastavitelnou **prahovou hodnotu**.

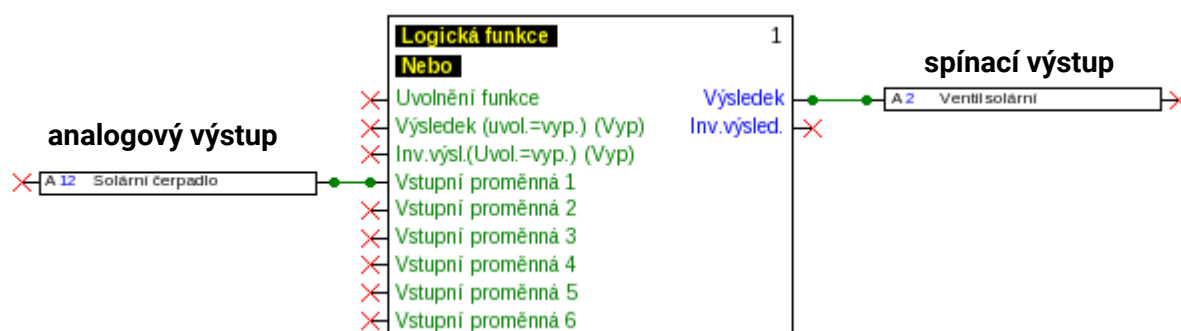
**Příklad:** Pokud analogový výstup vysílá více než 3,00 V, pak je stav výstupu změněn z Vypnuto na Zapnuto.

Výstupní stav	
ZAP když	Naměř. > prah.hodnota
Prahova hodnota	3.00 V

V závislosti na technických vlastnostech řízeného čerpadla, může být zobrazen stav výstupu ZAP, když čerpadlo skutečně běží.

Pokud se má zapnout spolu s analogovým výstupem (A12 – A16) **zároveň** i spínací výstup, musí být programování vhodně nastaveno.

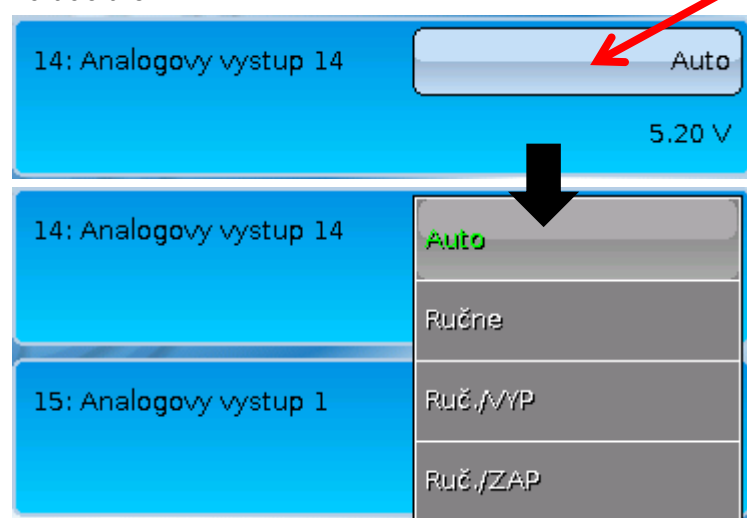
**Příklad:** Když je stav analogového výstupu ZAP, bude povel ZAP předán pomocí logické funkce na spínací výstup.



## Výstupy

### Zobrazení v menu Výstupy

Na displeji je zobrazen provozní stav analogového výstupu. Stav výstupu je možno změnit klepnutím na tlačítko.



- **Auto:** výdej podle zdroje a měřítka
- **Ručne:** nastavitelná hodnota
- **Ruč./VYP:** výdej podle nastavení „Dominantní vyp.“
- **Ruč./ZAP:** výdej podle nastavení „Digitální zap.“

### Příklady různých měřítek

**Akční veličina funkce PID:** režim 0-10V, akční veličina 0 má odpovídat 0V, akční veličina 100 má odpovídat 10V:

**Škálování**

Vstupní hodnota 1	0
Cílová hodnota 1	0.00 V
Vstupní hodnota 2	100
Cílová hodnota 2	10.00 V

**Hodnota teploty**, např. analogové funkce: režim PWM, teplota 0°C má odpovídat 0%, teplota 100,0°C má odpovídat 100%:

Hodnota teploty je převzata v 1/10°C **bez čárky**.

Vstupní hodnota 2	1000
Cílová hodnota 2	100.0 %

**Výkon hořáku**, např. od funkce požadavek teplé vody nebo údržby: režim 0-10V, výkon hořáku 0,0% má odpovídat 0V, 100,0% má odpovídat 10V:

Procentní hodnota je převzata v 1/10% **bez čárky**.

Vstupní hodnota 2	1000
Cílová hodnota 2	10.00 V



## Název

Zadání názvu výstupu můžete provést tím, že si vyberete z předem nastavených názvů z různých skupin názvů nebo z názvů, které definuje uživatel sám.

- **obecně**
- **Klimatizace**
- **Uživatel** (názvy definované uživatelem)

Dodatečně můžete přiřadit ke každému názvu číslo od 1 do 16.

## Přehled výstupů

	Spínací výstup Triac	Reléový výstup rozpínací kontakt	Reléový výstup spínací + rozpínací kontakt	Reléový výstup beznapěťový spínací + rozpínací kontakt	Dvojice výstupů pro směšovač, atd.	0-10V nebo PWM
Výstup 1	x				x	
2	x				x	
3		x			x	
4			x		x	
5				x		
6	x				x	
7	x				x	
8		x			x	
9		x			x	
10		x			x	
11			x		x	
12				x	x	x
13				x	x	x
14				x	x	x
15				x	x	x
16				x		x

Dvojice výstupů  
1/2 a 6/7  
možná jen pro některé  
verze regulace

Spínací výstupy a dvojice výstupů  
12 – 16 možné jen s dodatečnými  
platinami




**Výstup 1**

Typ: Spínací výstup

Název:

Obecně

Solární čerpadlo



Výběrem symbolu můžeme načíst **pro každý výstup** provozní hodiny a impulzy (sepnutí).

**Příklad:** U výstupu 1 můžeme přečíst stav na počítadle od 30.3.2017.

**Výstup 1**

Stav čítač od: 30.03.2017

Celkový počítáč smazat

Po klepnutí na tlačítko je zobrazen dotaz, jestli chcete odstarnit **celkové** stavy počítadel a „**předchozí den**“ počítadla motohodin a impulzů. Stavy počítadel „**dnes**“ a „**poslední běh**“ a „**aktuální běh**“ nebudou odstraněny.

Tyto otázky jsou zodpovězeny klepnutím tlačítka háček  (= ano) nebo křížek  (= ne).

Po smazání se objeví datum aktuálního dne.

#### Provozní hodiny

Provozní hodiny	15d 02h 46m 40s
Provozní hodiny předchozí den	0s
Provozní hodiny dnes	01h 12m 40s
Poslední běh provoz.hodin	01m 57s
Provozní hodiny aktuální běh	29m 07s

Provozní hodiny dnes smazat

Zde jsou zobrazeny celkové provozní hodiny, provozní hodiny z předchozího dne a dnešního dne, stejně jako posledního a aktuálního chodu zařízení.

Po klepnutí na tlačítko je zobrazen dotaz, jestli chcete smazat zapsané provozní hodiny **dnes**. „**Poslední běh**“ a „**aktuální běh**“ nejsou smazány.

Impulzy	
Impulzy	4
Impulzy předchozí den	0
Impulzy dnes	4
Impulzy dnes smazat	

Pod provozními hodinami si můžeme přečíst impulzy (spínání).

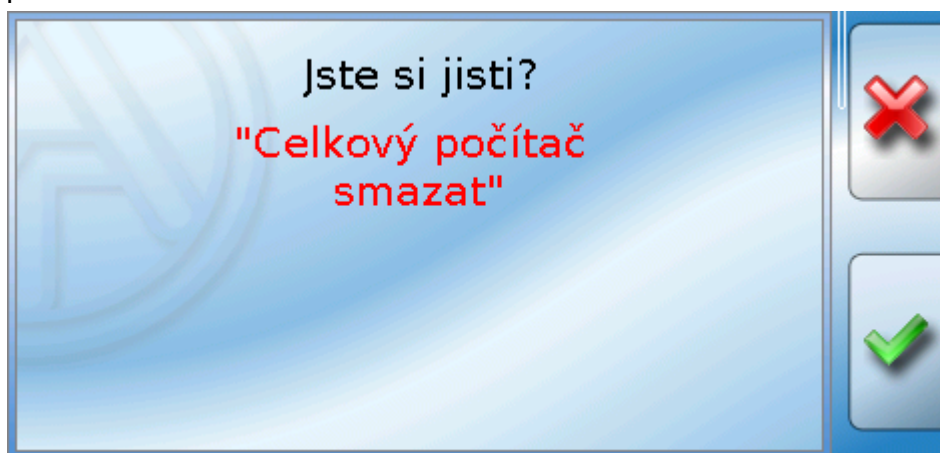
Zde je zobrazen celkový počet impulzů (spínání), počet impulzů z předchozího dne a dnešního dne.



Po klepnutí na tlačítko je zobrazen dotaz, jestli chcete smazat zapsané impulzy **dnes**.

- **POZOR:** Stavy na počítadle jsou zapisovány každou hodinu do interní paměti. V případě výpadku proudu se proto mohou ztratit data, která byla evidována během jedné hodiny.
- Při nahrávání funkčních dat musí být zodpovězen dotaz, zda mají být převzaty uložené stavy na počítadle (viz. návod „Programování díl 1: Všeobecné pokyny“).

### Vynulování počítadla

Po klepnutí na tlačítko „**smazat**“ je zobrazen dotaz, jestli chcete smazat celková počítadla nebo denní počítadla.



Bezpečnostní otázka je zodpovězena kliknutím na háček  (= ano) nebo křížek  (= ne).  
Po vymazání celkového stavu bude zobrazeno aktuální datum.

## Zobrazení spojení




**Výstup 1**

Typ: Spínací výstup

Název:

Obecně

Solární čerpadlo



Pokud si vyberete tento symbol, zobrazí se pro tento výstup spojení, která jsou k dispozici, i s jejich funkcemi.

## Příklad:

**Výstup 1**

1: Solární 1

Solární okruh: ZAP

2: Solární 2

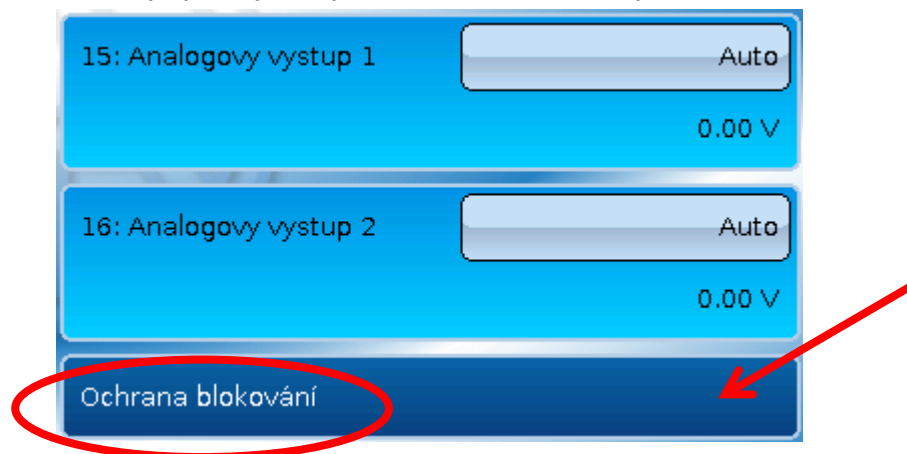
Solární okruh: VYP

V tomto případě je řízen výstup 1 u 2 funkcí, přičemž je právě spuštěna funkce 1 (solar1). Výběrem funkce vstoupíte **přímo** do menu funkce.

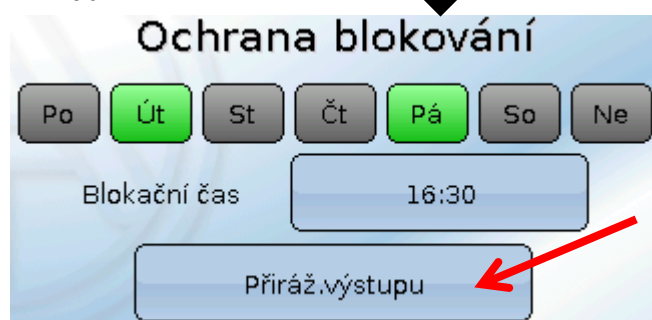
## Ochrana proti zablokování

Cirkulační čerpadla, která delší dobu neběží (např. čerpadlo topného okruhu v létě), mají často problémy s rozběhem v důsledku vnitřní koroze. Tento problém lze vyřešit tím, že je čerpadlo zapnuto periodicky na dobu 30 sekund.

V menu se nachází za výstupem 16 **ochrana proti zablokování**, která umožňuje zadat čas a také všechny výstupy, kterých se má tato funkce týkat.



Příklad:



V úterý a v pátek v 16:30 budou výstupy v **Přirazení výstupů** na 30 sekund zapnuty, pokud výstup od posledního startu regulace, nebo od proběhnutí ochrany proti zablokování nebyl aktivní.



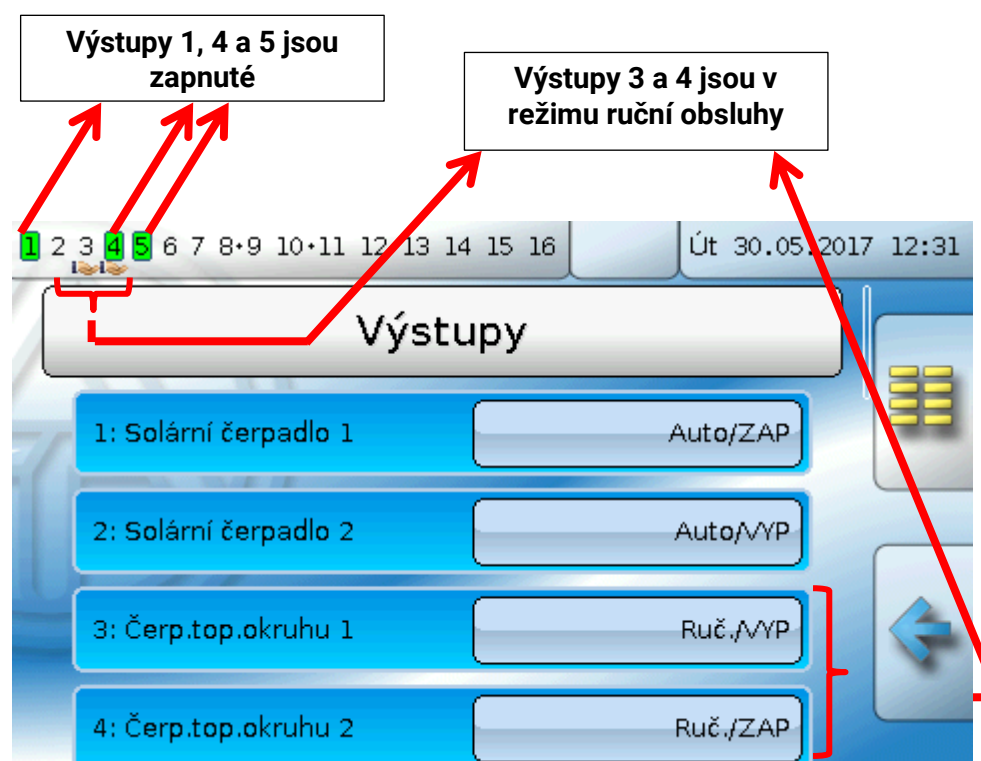
Výstupy 3, 4, 6 a 7 jsou zvoleny.

Regulace nezapne všechny výstupy současně, ale začne s jedním výstupem a po 30 sekundách zapne další a tak dále.

## Výstupy

# Displej

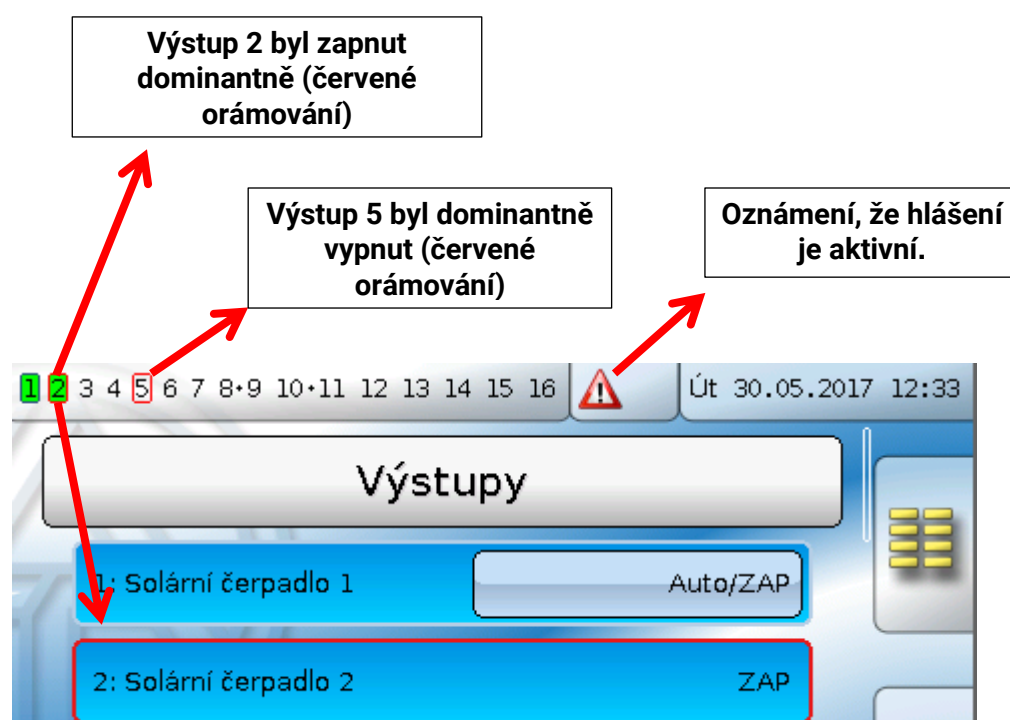
Příklad zařízení, které je již naprogramováno:



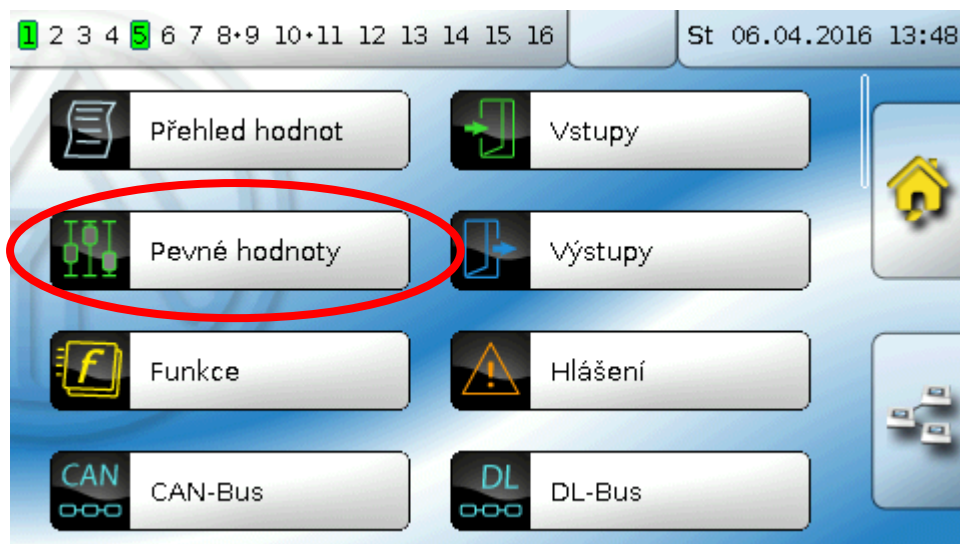
**Zapnuté** výstupy jsou zvýrazněny **zeleně**.

Výstupy v režimu **manuální obsluhy** jsou označeny **symbolem ruky** pod číslem výstupu.

**Příklad: Dominantně zapnuté výstupy** (pomocí funkce „Hlášení“):



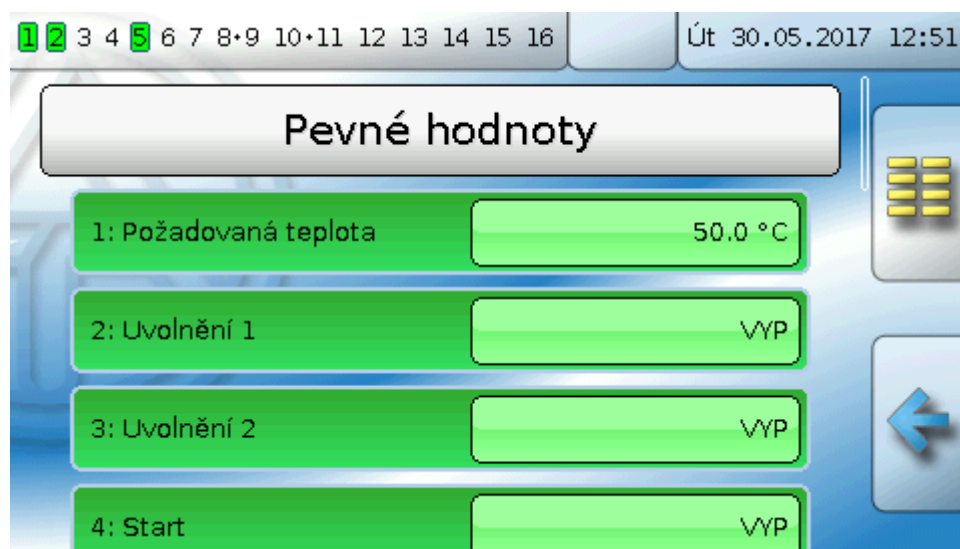
## Pevné hodnoty



V tomto menu může být definováno až **64 pevných hodnot**, které mohou být používány např. jako vstupní proměnné funkcí.

Po výběru v hlavním menu se zobrazí již definované pevné hodnoty se svým názvem a aktuální hodnotou resp. stavem.

**Příklad:**



## Pevné hodnoty

# Parametrování

Příklad: Pevná hodnota 1

	Pevná hodnota 1
Typ	nepoužívaný

## Typ pevných hodnot

Po výběru požadované pevné hodnoty je určen její typ.

- Digitální
- Analogový
- Impulz

## Digitální

Výběr měřené veličiny:

- Vyp. / Zap.
- Ne / Ano

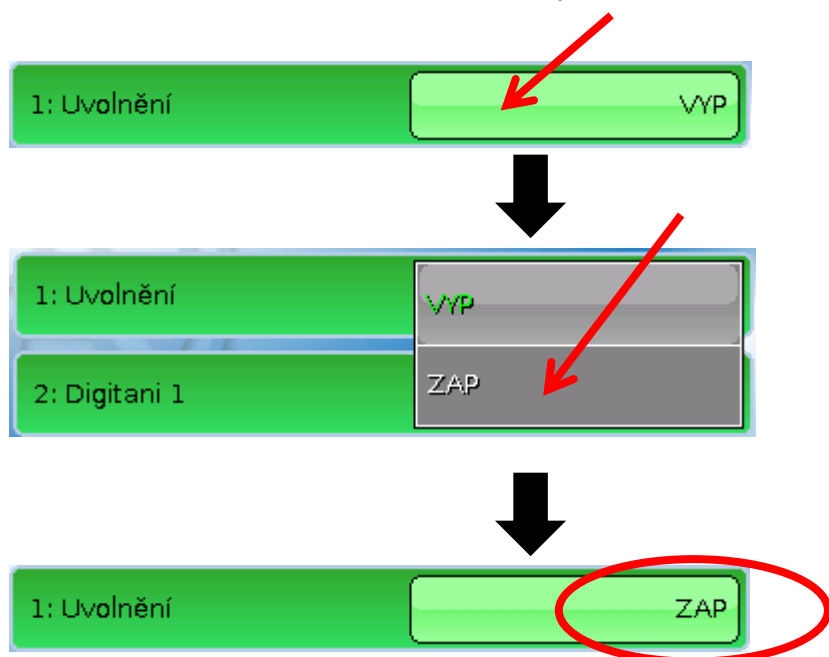
Výběr, zda může být přepnut stav pomocí výběrového boxu nebo jednoduchým kliknutím.

Přepínat	výběr box
Hodnota	Kliknutí

## Změna digitální pevné hodnoty

Výběrem pole na **světlém pozadí** může být změněna pevná hodnota pomocí **výběrového boxu** nebo **dotykem** („kliknutím“). Jestliže nemá stav světlé pozadí, není možné stav změnit z přihlášené uživatelské roviny.

Příklad: Přepnutí ze **VYP** na **ZAP** pomocí výběrového boxu





## Analogový

Výběr z více různých velikostí funkcí

Analogový
bezrozměrná
bezrozměrná(,1)
Faktor výkonosti

Po zadání **názvu** jsou určeny povolené mezní hodnoty a aktuální pevná hodnota. Hodnota může být v menu upravována jen v rozmezí těchto mezních hodnot.

Pro fixní hodnoty je k dispozici také velikost funkce Čas (zobrazení: 00:00).

**Příklad:**

Minimum	50.0 °C
Maximum	65.0 °C
Hodnota	50.0 °C

### Změna analogové pevné hodnoty

Stisknutím pole, které má **světlé pozadí**, můžete změnit pevnou hodnotu pomocí číselné klávesnice. Pokud nemá tato hodnota světlé pozadí, není možné stav změnit z přihlášené uživatelské roviny.

**Příklad:**

1: Požadovaná teplota
50.0 °C

1: Požadovaná teplota { 50.0 - 65.0 °C }

-- - 50.0 °C + ++

1 2 3 4 5 . -

6 7 8 9 0 ← C

X

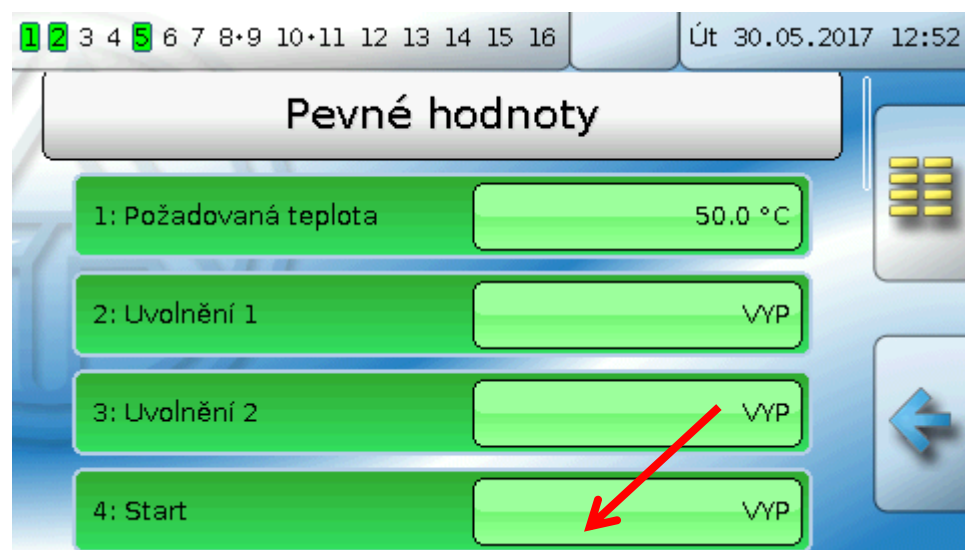
✓

## Pevné hodnoty

### Impulz

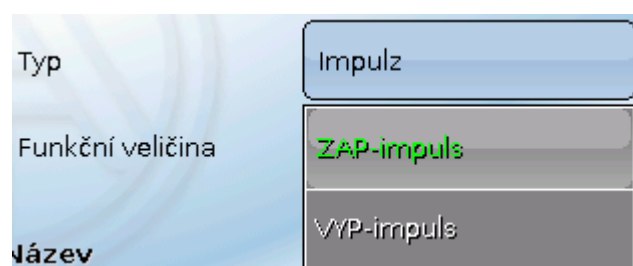
S touto pevnou hodnotou mohou být vytvořeny krátké **impulzy** prostřednictvím kliknutí na menu „Fixní hodnoty“.

**Příklad:**



V menu Fixních hodnot může být stejně kliknutím impulz spuštěn.

### Funkční veličina



Výběr **Funkční veličiny**: Za provozu je vytvořen buď ZAP-impulz (z VYP na ZAP) nebo VYP-impulz (ze ZAP na VYP).

### Název

Zadání názvu pevné hodnoty výběrem z přednastavených názvů nebo z názvů definovaných uživatelem.

Ke každému názvu můžeme dodatečně přiřadit číslo 1 – 16.

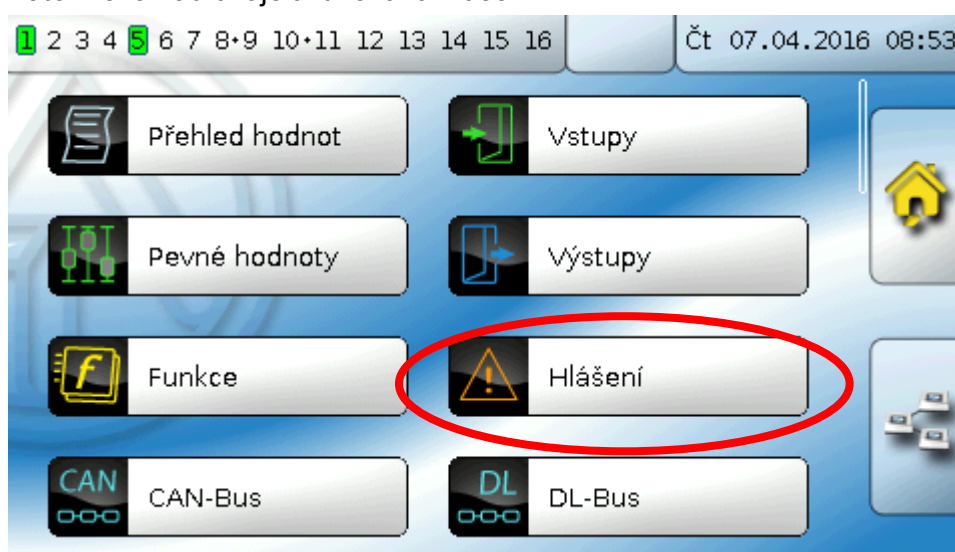
### Omezení pro změnu pevné hodnoty

Pro **všechny** pevné hodnoty si můžeme nastavit, z jaké uživatelské roviny smí být daná pevná hodnota změněna:

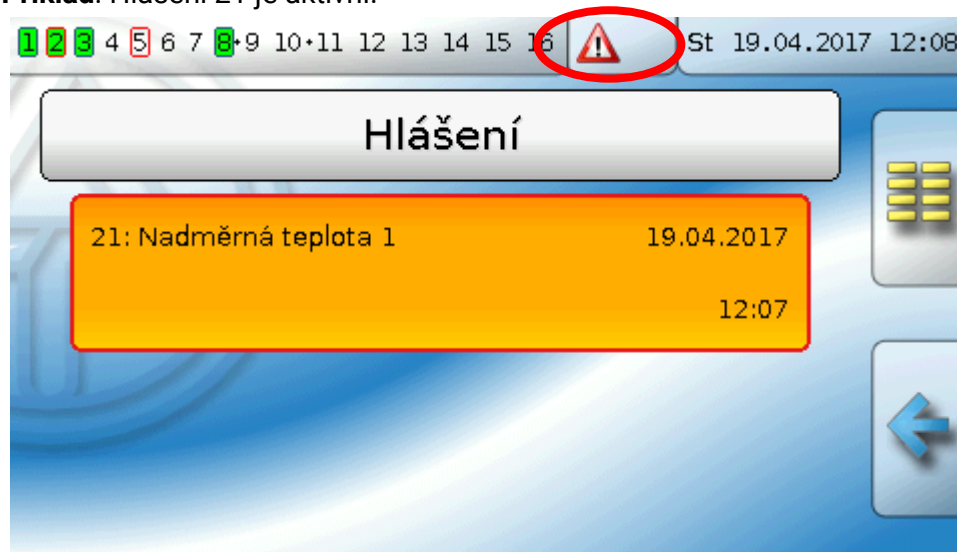


## Hlášení

Toto menu zobrazuje aktivovaná hlášení.



**Příklad:** Hlášení 21 je aktivní.



Pokud je aktivní alespoň jedno hlášení, je zobrazen v horním stavovém řádku výstražný trojúhelník. Pokud je hlášení skryto, můžete se dotknout trojúhelníku v okně Pop-Up a hlášení se zobrazí.

Přesnější vysvětlivky jednotlivých hlášení jsou uvedeny v úvodu „**Programování / díl 2: Funkce, Kapitola hlášení**“.

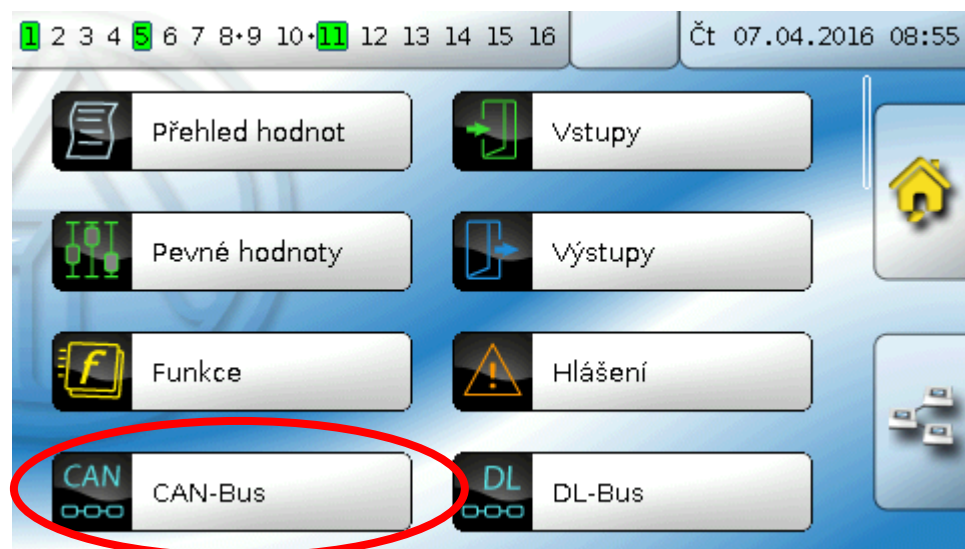
## CAN-Bus

Síť CAN umožňuje komunikaci mezi přístroji CAN-Bus. Odesláním analogových nebo digitálních hodnot přes **síťové výstupy** mohou převzít ostatní přístroje CAN-Bus tyto hodnoty jako **síťové vstupy**.

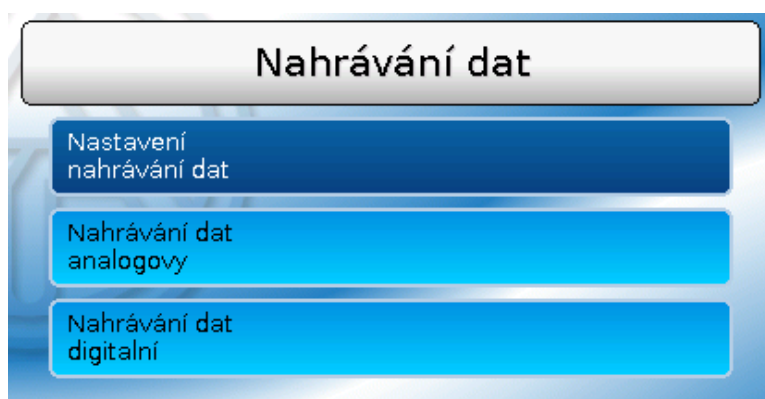
Toto menu obsahuje všechny údaje a nastavení, která jsou potřebná pro vybudování sítě CAN. V jedné síti můžeme provozovat až 62 přístrojů CAN.

V síti musí mít každý přístroj CAN-Bus vlastní uzlové číslo.

**Stavba vedení** sítě CAN-Bus je popsána v montážním návodu.



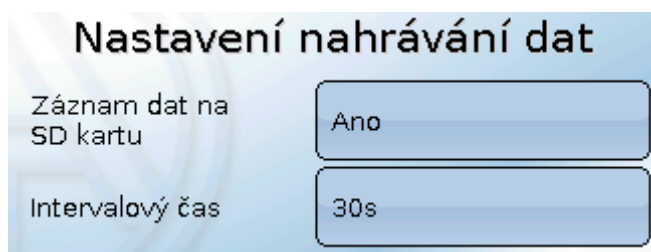
## Nahrávání dat



**V uživatelském režimu není toto menu vidět.**

V tomto menu jsou definovány záznam dat pro analogové a digitální hodnoty prostřednictvím CAN-Bus nebo na SD-Kartu regulace.

### Nastavení nahrávání dat



Zde je potvrzeno, jestli se mají zaznamenané hodnoty ukládat také na SD-Kartu regulace a pokud ano, v jakých intervalech.

Zaznamenaná denní data jsou uložena v adresáři LOG/letopočet. Záznam probíhá jen při vložení SD-Karty.

Pokud klesne volné místo na SD-Kartě pod 50 MB, budou nejstarší denní data automaticky smazána. Zaznamenané hodnoty je možno z SD-karty přečíst softwarem Winsol (viz návod k Winsol).

### Nahrávání dat analogovy / digitalní

Nastavení platí pro záznam dat na SD-Kartě regulace i pro CAN záznam dat prostřednictvím C.M.I. Každá regulace vysílá max. 64 digitálních a 64 analogových hodnot, které je možno definovat v tomto podmenu.

**Pro CAN logování dat je na C.M.I. nutná minimálně verze 1.25 a minimální verze Winsolu 2.06 .**

Nahrávání dat CAN je možné pouze pomocí rozhraní C.M.I. Na rozdíl od záznamu dat pomocí DL-Busu mohou být data pro záznam přes CAN-Bus volně volitelná. Nedochozí k žádnému stálému výdeji dat. Na dotaz rozhraní C.M.I. ukládá regulace aktuální hodnoty do záznamové vyrovnávací paměti a zamkne ji proti dalšímu přepisování (v případě požadavků druhého rozhraní C.M.I.), dokud nejsou data načtena a vyrovnávací paměť není znovu uvolněna.

Potřebná nastavení rozhraní C.M.I. pro záznam dat přes CAN-Bus jsou popsána v online pomoci pro uživatelské rozhraní C.M.I.

Každá regulace může vysílat maximálně 64 digitálních a 64 analogových hodnot, které jsou definovány v „CAN-Bus/logování dat“ UVR 16x2.

Zdroji pro zaznamenávané hodnoty mohou být vstupy, výstupy, funkční výstupné proměnné hodnoty, pevné hodnoty, systémové hodnoty, vstupy DL-Busu a CAN-Busu.

**Poznámka: Digitální vstupy** musí být definovány v oblasti **digitálních** hodnot.

Je možno zaznamenat libovolné hodnoty z funkcí měření (elektroměr, kalorimetr, počítadlo).

### Všechny funkce počítadla (Počítadlo energie, Kalorimetr, Počítadlo)

Je možno logovat libovolné množství funkcí počítadla (ale maximálně 64 analogových hodnot). Logované hodnoty počítadel jsou, jako všechny ostatní analogové hodnoty zaneseny do seznamu „Logování dat analog“.

## Nastavení CAN

The screenshot shows a window titled "CAN-nastavení" (CAN configuration). It has three labeled input fields on the left and their corresponding values in boxes on the right:

- Uzel** (Node): 1
- Název** (Name): UVR16x2
- Přenosová rychlost** (Transmission speed): 50 kbit/s (Standard)

### Uzel

Určete **vlastní** číslo uzlu CAN (rozsah nastavení: 1 – 62). Přístroj s číslem uzlu 1 nastaví časové razítko pro všechny ostatní přístroje CAN-Bus.

### Název

Každá regulace může dostat vlastní název.

### Přenosová rychlost

Standardní přenosová rychlost sítě CAN je **50 kbit/s** (50 kBaud) a je přednastavena pro většinu přístrojů CAN-Bus

**Pozor:** V síti CAN-Bus musí mít **všechny** přístroje v **stejnou** rychlost přenosu, aby mohly mezi sebou komunikovat.

Přenosová rychlost může být nastavena mezi 5 a 500 kbit/s, přičemž nižší přenosová rychlost umožňuje delší kabelové sítě.

Přenosová rychlost [kbit/s]	Maximální povolená celková délka sběrnice [m]
5	10000
10	5000
20	2500
50 (Standard)	1000
125	400
250	200
500	100

Při totálním resetu z menu „Správa dat“ zůstanou nastavení čísel uzlů rychlosti Busu zachovány.

## CAN analogové vstupy

Programovat můžete až 64 analogových síťových vstupů. Analogové vstupy nastavíte zadáním čísla uzlu **vysílače** a čísla výstupu CAN **vysílacího** uzlu.

CAN-Bus

CAN-anal.vstupy

1: nepoužívaný

2: nepoužívaný

3: nepoužívaný



CAN-anal.vstup 1

Číslo uzlu

nepoužívaný



CAN-anal.vstup 1

Číslo uzlu

nepoužívaný

1

2

3

### Číslo uzlu

Po zadání čísla **vysílacího uzlu** jsou prováděna další nastavení. Z přístroje s tímto číslem uzlu je převzata hodnota analogového síťového výstupu.

**Příklad:** U analogového síťového **vstupu** 1 je převzata **od** přístroje s číslem uzlu 2 hodnota analogového síťového **výstupu** 1.

CAN-anal.vstup 1

Číslo uzlu

2

Číslo výstupu

1



## Název

Každý síťový vstup může být označen vlastním názvem. Název je vybrán jako u vstupů z různých skupin názvů nebo z názvů definovaných uživatelem.

**Příklad:**

Název	
	Teplota naměřená hodnota
	T.kolektoru
	1

## CAN-Bus Timeout

Stanovení času Timeout síťového vstupu (minimální hodnota: 5 minut).

CAN-Bus Timeout	5m
-----------------	----

Pokud je tato informace načítána z CAN-Busu průběžně, je **síťová chyba** síťového vstupu „ne“.

Proběhla-li aktualizace hodnoty dříve než nastavený čas Timeout, změní se **síťová chyba** z „ne“ na „ano“. Pak lze určit, zda bude vydána naposledy zprostředkovaná hodnota nebo volitelná náhradní hodnota (jen při nastavení měřené veličiny: **Uživatel**).

Protože může být **síťová chyba** vybrána jako zdroj funkční vstupní proměnné, může regulace odpovídajícím způsobem reagovat na výpadek CAN-Busu nebo vysílacího uzlu.

V **systémových hodnotách** / obecně je k dispozici síťová chyba **všech** síťových vstupů.

## Kontrola senzoru

Prostřednictvím kontroly senzoru „ano“ je k dispozici **chyba senzoru**, ze kterého je převzat síťový vstup, jako vstupní proměnná nějaké funkce.

Kontrola senzoru	Ano
------------------	-----

## Měřená veličina

Pokud je převzata jako měřená veličina „**Automaticky**“, pak je v regulaci použita jednotka, která určuje uzel vysílače.

Měřená veličina	Automaticky
-----------------	-------------

Při volbě „**Uživatel**“ můžete vybrat vlastní jednotku, opravu senzoru a při aktivní kontrole senzoru kontrolní, monitorovací funkci.

Měřená veličina	<div>Automaticky</div> <div>Uživatel</div>
-----------------	--

Ke každému síťovému vstupu je přiřazena vlastní jednotka, která se může lišit od jednotky vysílacího uzlu. K dispozici jsou různé jednotky.

Jednotka	Teplota °C
----------	------------

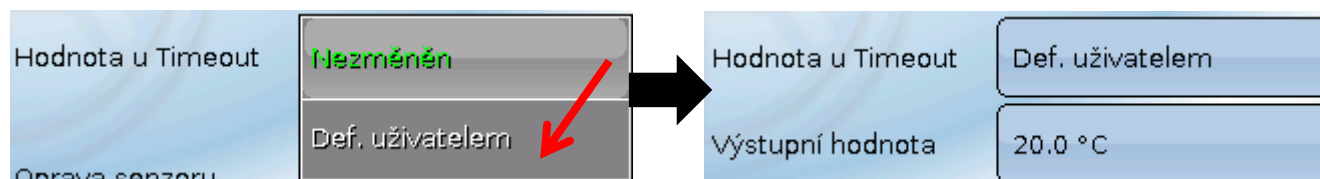
Tento výběr je zobrazen jen u měřené veličiny „**uživatel**“.



## Hodnota u Timeout

Tato možnost je pouze u měřené veličiny „Uživatel“.

Pokud je zjištěn čas Timeoutu, může být nastaveno, zda bude vydána naposledy zprostředkovaná hodnota („nezměněna“) nebo nastavitelná náhradní hodnota.



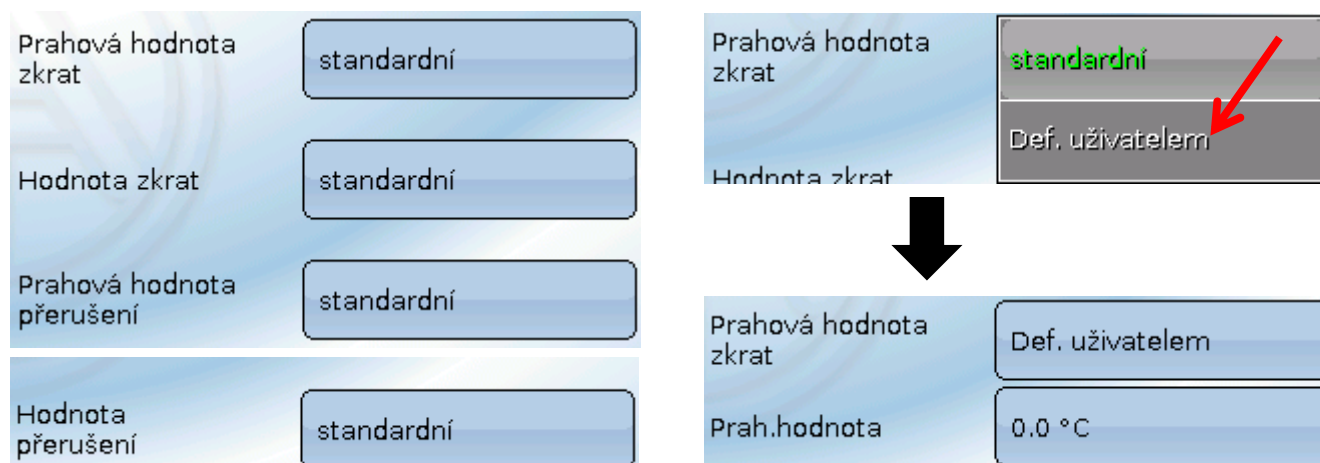
## Oprava senzoru

Tato možnost je zobrazena jen u měřené veličiny „Uživatel“.

Tato hodnota síťového vstupu může být opravena o nastavenou pevnou hodnotu.

Oprava senzoru	0.0 K
----------------	-------

## Chyba senzoru



Tato možnost je zobrazena jen u **aktivní kontroly senzoru** a u měřené veličiny „Uživatel“.

Při aktivní „**kontrole senzoru**“ je k dispozici **chyba senzoru** síťového vstupu jako vstupní proměnná hodnota funkce: status „**Ne**“ pro správně fungující senzor a „**Ano**“ pro poruchu (zkrat nebo přerušení). Můžeme tak reagovat na např. výpadek nějakého čidla.

Pokud jsou vybrány **standardní** prahové hodnoty, pak je zobrazen zkrat při podkročení **měřené mezní hodnoty** a přerušení při překročení **měřené mezní hodnoty**.

**Standardní** hodnoty pro senzor teploty jsou při zkratu -9999,9°C a při přerušení 9999,9°C. Tyto hodnoty jsou použity v případě chyby pro interní výpočty.

Vhodným výběrem mezních hodnot a hodnot pro zkrat nebo přerušení může být předem nastavena při výpadku čidla u vysílacího uzlu regulace pevná hodnota, aby mohla funkce pracovat v nouzovém režimu dál (pevná hystereze: 1,0°C).

Prahová hodnota zkratu může být definována pod prahovou hodnotou pro přerušení.

V **systémových hodnotách** / všeobecné je k dispozici chyba senzoru **všech** vstupů, síťových vstupů a vstupů DL.

## CAN digitální vstupy

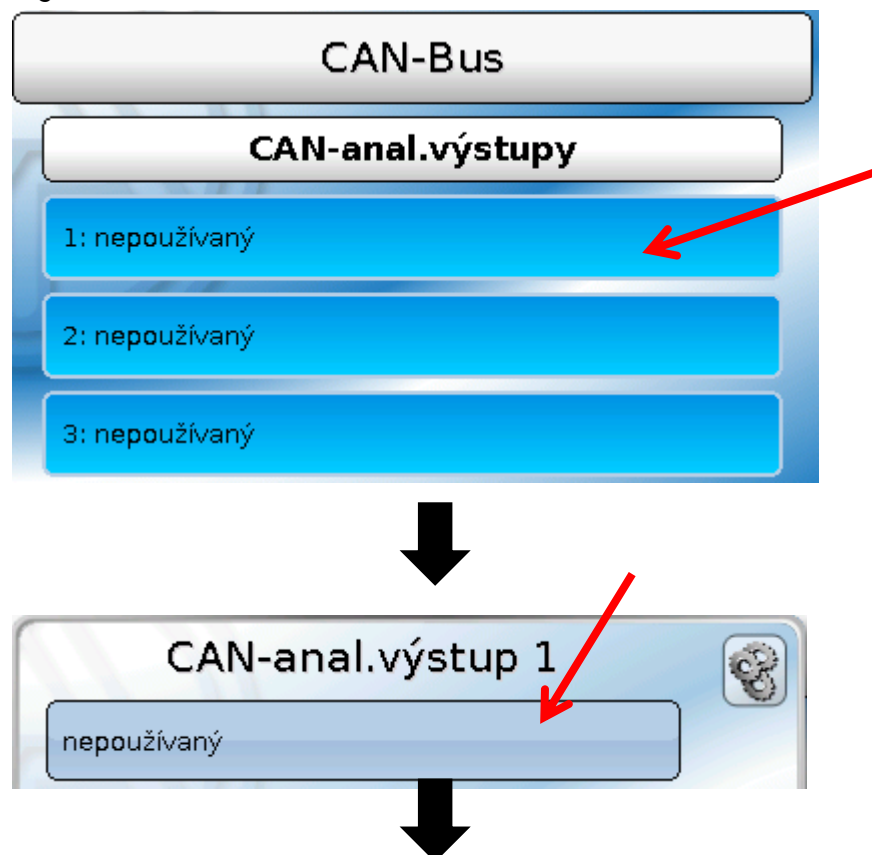
Naprogramovat můžeme až 64 digitálních síťových vstupů. Ty jsou nastaveny zadáním **vysílacího** čísla uzlu a čísla síťového výstupu **vysílacího** uzlu.

Parametrizování je téměř identické s analogovými síťovými vstupy.

Pod **měřená veličina / uživatel** může být změněno **zobrazení** pro digitální síťový vstup z **VYP / ZAP na Ne / Ano** a může být nastaveno, zda bude vydán při překročení hodnoty času Timeout naposledy zprostředkovaný stav („nezměněn“) nebo vybraný náhradní stav.

## CAN analogové výstupy

Naprogramovat můžete až 32 analogových síťových výstupů. Ty jsou nastaveny uvedením **zdroje** v regulaci.



Uvedení zdroje v regulaci, ze kterého pochází hodnota pro síťový výstup.

- **Vstupy**
- **Výstupy**
- **Funkce**
- **Pevné hodnoty**
- **Systémové hodnoty**
- **DL-Bus**

**Příklad:** Zdroj výstup 1

## Název a podmínka přenosu

Ke každému analogovému síťovému výstupu může být zadán vlastní název. Název vybíráte stejně jako název pro vstupy z různých skupin názvů nebo z názvů definovaných uživatelem.

**Příklad:**

**Název**

Teplota naměřená hodnota

T.kolektoru

1

## Podmínka vysílání

**Příklad:**

**Podmínka vysílání**

při změně >

1.0 K

Doba blokování

10s

Intervalový čas

5m

<b>při změně &gt; 1.0 K</b>	Při změně aktuální hodnoty vůči naposledy zaslané o více než 1,0K je přenos zopakován. Jednotka je převzata podle daného zdroje (minimální hodnota: 0,1K).
<b>Doba blokování 10 s</b>	Pokud se změní hodnota během 10 sekund od posledního přenosu o více než 1,0K, je i přesto přenos hodnoty znovu proveden až po uplynutí 10 sekund (minimální hodnota: 1 sek.).
<b>Intervalový čas 5 m</b>	Hodnota je přenášena v každém případě každých 5 minut, i když se od posledního přenosu hodnota nezměnilo o více než 1,0K (minimální hodnota: 1 minuta).

## CAN digitální výstupy

Můžete naprogramovat až 32 digitálních síťových výstupů. Jsou nastaveny zadáním **zdroje** v regulaci. Parametrizování je identické až na přenosové podmínky s parametrizováním analogových síťových výstupů.

### Název a podmínky přenosu

Každému digitálnímu síťovému výstupu může být přidělen vlastní název. Název vybíráte stejně jako název pro vstupy z různých skupin názvů nebo z názvů definovaných uživatelem.

**Příklad:**

<b>Název</b>
Výstup obecně
Požadavek TČ
1

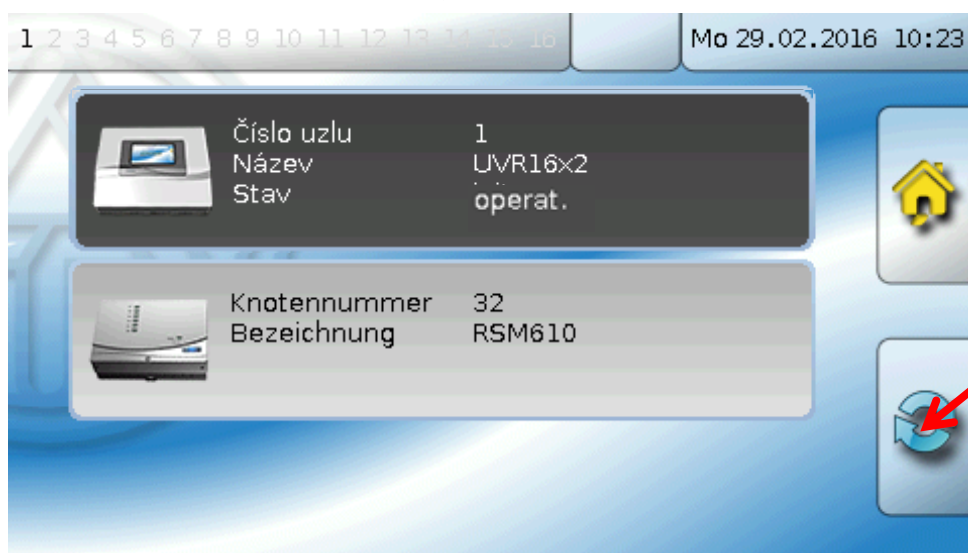
### Podmínka vysílání

**Příklad:**

<b>Podmínka vysílání</b>	
při změně	Ano
Doba blokování	10s
Intervalový čas	5m

<b>při změně Ano/Ne</b>	Zaslání zprávy při každé změně stavu
<b>Doba blokování 10 s</b>	Pokud se změní hodnota během 10 sekund od posledního přenosu o více než 1,0K, je i přesto přenos hodnoty znovu proveden až po uplynutí 10 sekund (minimální hodnota: 1 sek.).
<b>Intervalový čas 5 m</b>	Hodnota je přenášena v každém případě každých 5 minut, i když se od posledního přenosu hodnota nezměnilo o více než 1,0K (minimální hodnota: 1 minuta).

## Aktivní uzly CAN



Kliknutím na pole bude zobrazen aktivní uzel CAN v síti CAN-Bus. Se „**Stav**“ bude stav CAN-Busu regulace. Stav se změní po restartu regulace v předepsném pořadí automaticky z **init.** → **preop(erational)** → **operat(ional)**. Teprve potom je možno komunikovat s ostatními přístroji CAN-Bus. V tomto zobrazení je RSM610 zobrazen s číslem 32 v síti CAN-Bus.

Kliknutím na přístroj CAN-Bus série X2 vstoupíte do menu přístroje.

Ostatní přístroje CAN-Bus a C.M.I. jsou sice zobrazeny, ale vstup do menu není možný.

Pro nový vstup do menu vlastní regulace je nutno kliknout na regulaci v tomto přehledu.

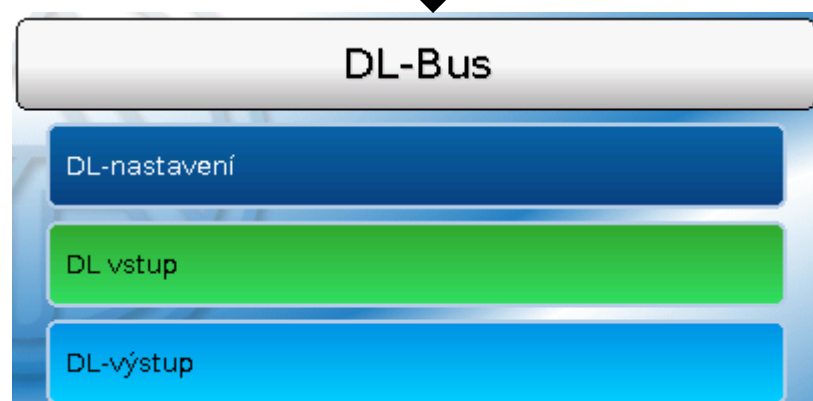
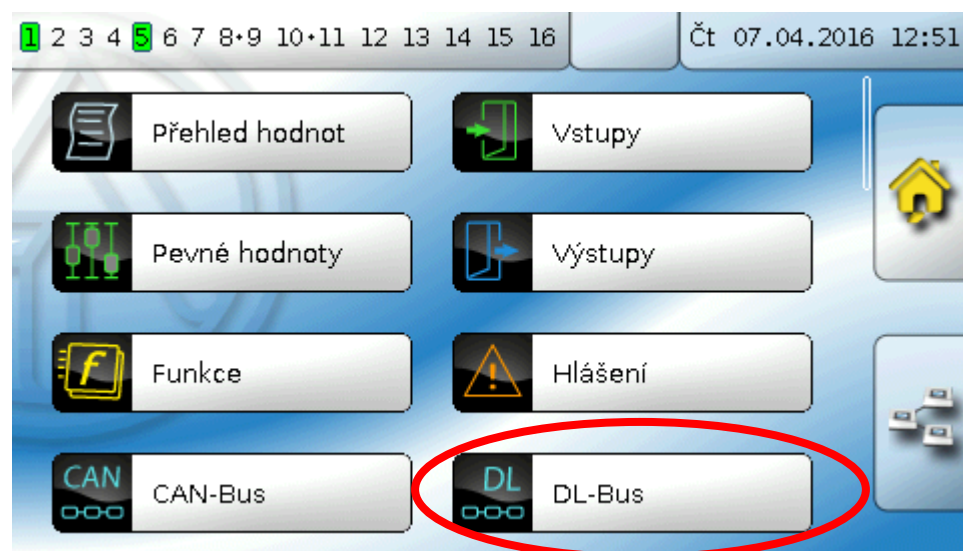
## DL-Bus

DL-Bus slouží jako sběrníkové vedení pro různá čidla a/nebo slouží k záznamu měřených hodnot („logování dat“) prostřednictvím rozhraní C.M.I. nebo D-LOGGu.

DL-Bus je dvoupólové datové vedení a je kompatibilní pouze s produkty firmy Technische Alternative. Síť DL-Busu pracuje nezávisle na síti CAN-Busu.

Toto menu obsahuje všechny údaje a nastavení, která potřebujete pro stavbu sítě DL-Busu.

**Stavba vedení** sítě DL-Busu je popsána v montážním návodu této regulace.



## DL-nastavení



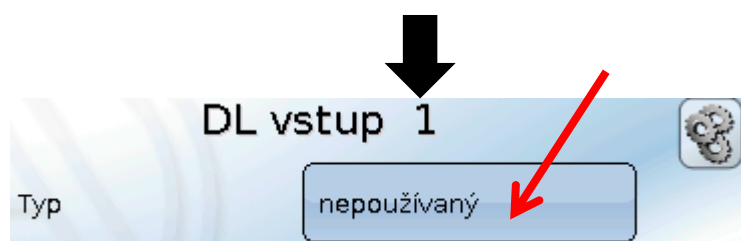
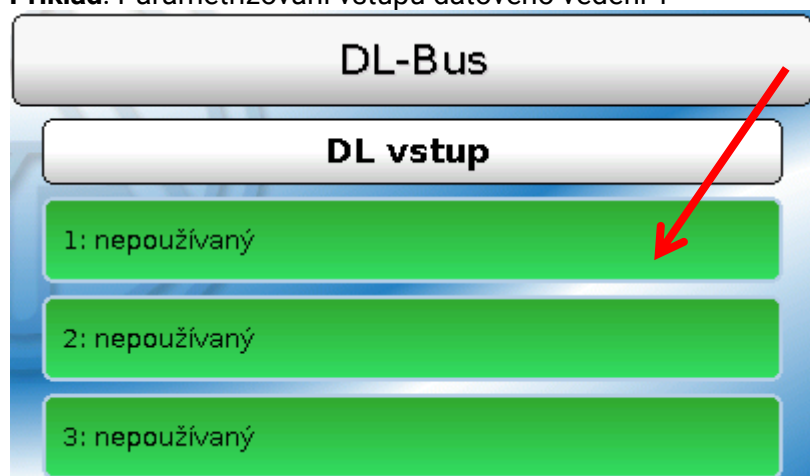
síťových vstupů.

Na dotykovém displeji můžete zapnout nebo vypnout **výdej** dat pro **nahrávání dat** prostřednictvím DL-Busu a pro zobrazení v pokojovém senzoru **RAS-PLUS**. Pro **nahrávání dat datového vedení** můžete použít rozhraní C.M.I.. Jsou vydány jen vstupní a výstupní hodnoty a 2 kalorimetry, ale nejsou vydány žádné hodnoty

## DL-vstup

Pomocí vstupu datového vedení jsou převzaty hodnoty senzoru od senzorů DL-Busu. Naprogramovat můžete až 32 vstupů datového vedení.

**Příklad:** Parametrizování vstupu datového vedení 1



**Výběr:** Analogový nebo digitální



## Adresa DL-Busu a index DL-Busu

Každý senzor datového vedení musí mít vlastní **adresu DL-Busu**. Nastavení adresy senzoru datového vedení je popsáno v datovém listu senzoru.

Většina senzorů DL může evidovat různé měřené hodnoty (např. objemový proud a teploty). Pro každou měřenou hodnotu musí být zadán vlastní **index**. Příslušný index můžete získat v datovém listu senzoru datového vedení.



## Název

Ke každému vstupu datového vedení může být zadán vlastní název. Název vybíráte stejně jako název pro vstupy z různých skupin názvů nebo z názvů definovaných uživatelem

**Příklad: Název**

Teplota naměřená hodnota
T.solární PŘ
1

## DL-Bus Timeout

Pokud je informace načítána DL-Busem průběžně, je **chyba sítě** DL-Vstupu „**Ne**“.

Pokud není regulací odeslána po třikrát opakovaném dotazu na hodnotu čidla datového vedení žádná hodnota, pak se změní **chyba sítě** z „**Ne**“ na „**Ano**“. Pak lze nastavit, zda bude vydána naposledy přenesená hodnota nebo volitelná náhradní hodnota (jen u nastavení měřená veličina: **Uživatel**).

Protože může být **chyba sítě** vybrána také jako zdroj funkční vstupní proměnné, můžete odpovídajícím způsobem reagovat na výpadek DL-Busu nebo čidla datového vedení.

V systémových hodnotách / všeobecně je k dispozici chyba sítě **všech** vstupů datového vedení.

## Kontrola senzoru

Díky kontrole senzoru „**Ano**“ je k dispozici **chyba senzoru** pro ten senzor, od kterého je převzat vstup datového vedení, jako vstupní proměnná funkce.

Kontrola senzoru	Ano
------------------	-----

## Měřená veličina

Měřená veličina	Automaticky
-----------------	-------------

Je-li jako měřená veličina převzata veličina „**Automaticky**“, pak je v regulaci použita ta jednotka, kterou určuje čidlo datového vedení.

Při výběru veličiny „**Uživatel**“ si můžete vybrat vlastní jednotku, opravu senzoru a při aktivní kontrole senzoru monitorovací funkci.

Měřená veličina	<div>Automaticky</div> <div>Uživatel</div>
-----------------	--

Každému vstupu datového vedení je přiřazena **jednotka**, která se může lišit od jednotky čidla datového vedení. K dispozici je mnoho jednotek.

Jednotka	Teplota °C
----------	------------

Tento výběr je zobrazen jen u měřené veličiny „**Uživatel**“.

## Hodnota u Timeout

Tento výběr je zobrazen jen u měřené veličiny „**Uživatel**“.

Pokud je zjištěn čas Timeoutu, může být nastaveno, zda bude vydána naposledy zprostředkovaná hodnota („**nezměněna**“) nebo volitelná náhradní hodnota

Hodnota u Timeout	<div>Nezměněn</div> <div>Def. uživatelem</div>	Hodnota u Timeout	Def. uživatelem
Oprava senzoru		Výstupní hodnota	0.0 °C



## Oprava senzoru

Tento výběr je zobrazen jen u měřené veličiny „Uživatel“.

Hodnota vstupu datového vedení může být opravena o pevnou rozdílovou hodnotu.

Oprava senzoru	0.0 K
----------------	-------

## Chyba senzoru

Prahová hodnota zkrat	standardní
Hodnota zkrat	standardní
Prahová hodnota přerušení	standardní
Hodnota přerušení	standardní

Prahová hodnota zkrat	standardní
Hodnota zkrat	Def. uživatelem

↓

Prahová hodnota zkrat	Def. uživatelem
Prah.hodnota	0.0 °C

Tato možnost je zobrazena jen u **aktivní kontroly senzoru** a u měřené veličiny „Uživatel“.

Při aktivní „**kontrole senzoru**“ je k dispozici **chyba senzoru** datového vedení vstupu jako vstupní proměnná hodnota funkce: status „**Ne**“ pro správně fungující senzor a „**Ano**“ pro poruchu (zkrat nebo přerušení). Můžeme tak reagovat na např. výpadek nějakého čidla.

Pokud jsou vybrány **standardní** prahové hodnoty, pak je zobrazen zkrat při podkročení **měřené mezní hodnoty** a přerušení při překročení **měřené mezní hodnoty**.

**Standardní** hodnoty pro senzor teploty jsou při zkratu -9999,9°C a při přerušení 9999,9°C. Tyto hodnoty jsou použity v případě chyby pro interní výpočty.

Vhodným výběrem mezních hodnot a hodnot pro zkrat nebo přerušení může být předem nastavena při výpadku čidla u vysílacího uzlu regulace pevná hodnota, aby mohla funkce pracovat v nouzovém režimu dál (pevná hystereze: 1,0°C).

Prahová hodnota zkratu může být definována pod prahovou hodnotou pro přerušení.

V systémových hodnotách / všeobecně je k dispozici chyba senzoru **všech** vstupů, síťových vstupů a vstupů datového vedení.

## DL-digitální vstupy

DL-Bus je připraven na to, aby mohly být převzaty také digitální hodnoty. V současné době ale ještě není k dispozici žádný příklad použití.

Parametrizování je téměř identické s analogovými vstupy datového vedení.

Pod **měřená veličina / uživatel** může být změněno **zobrazení** pro digitální DL vstup na **Ne / Ano**.

## Zátěž sběrnice čidly datového vedení

Napájení a předávání signálu čidly DL-Busu probíhá **společně** pomocí dvoupólového vedení. Dodatečná podpora zásobování proudem prostřednictvím nějakého externího síťového přístroje (jako u CAN-Busu) není možná.

Díky relativně vysoké spotřebě proudu čidel musí být zohledněna „**zátěž sběrnice**“:

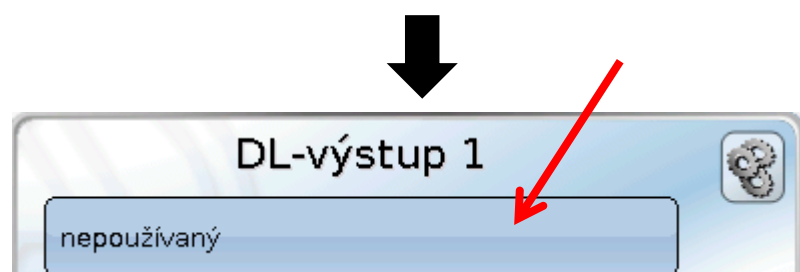
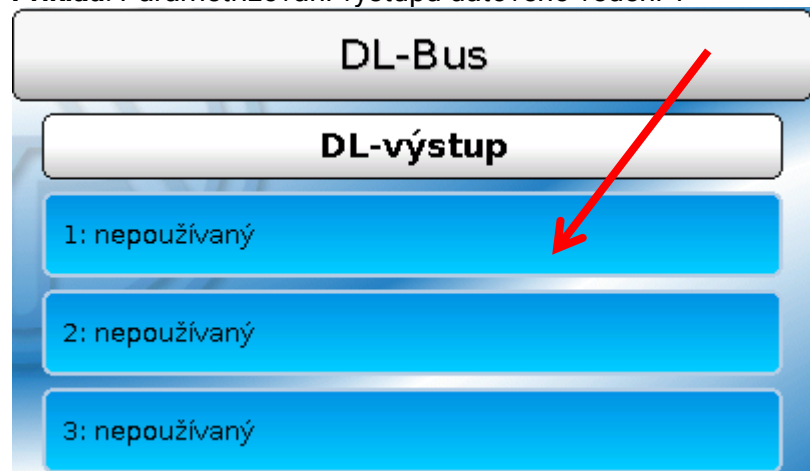
Regulace UVR 16x2 poskytuje maximální zátěž sběrnice **100%**. Zátěž sběrnic čidel datového vedení je uvedena v technických datech daného čidla.

**Příklad:** čidlo datového vedení FTS4-50DL má zátěž **25%**. Můžeme proto připojit maximálně 4 FTS4-50DL k sběrnici DL-Bus.

## DL-výstup

Prostřednictvím výstupu datového vedení mohou být odesílány analogové a digitální hodnoty do sítě DL-Busu. Např. může být vydán **digitální příkaz** k aktivování čidla O<sub>2</sub> datového vedení O2.

**Příklad:** Parametrizování výstupu datového vedení 1



Uvedení zdroje v regulaci, ze kterého pochází hodnota pro výstup datového vedení.

- **Vstupy**
- **Výstupy**
- **Funkce**
- **Pevné hodnoty**
- **Systém. hodnota**
- **CAN-Bus Analog**
- **CAN-Bus Digital**

**Příklad:** Digitální hodnota, zdroj výsledek funkce Logik



## Název a cílová adresa

Název a uvedení cílové adresy čidla datového vedení, které má být aktivováno.

Pro aktivaci čidla O<sub>2</sub> nemá index žádný vliv a může být zanedbán.

**Příklady:**

**Název**

Uživatel

Senzor O<sub>2</sub>

**Cílová adresa**

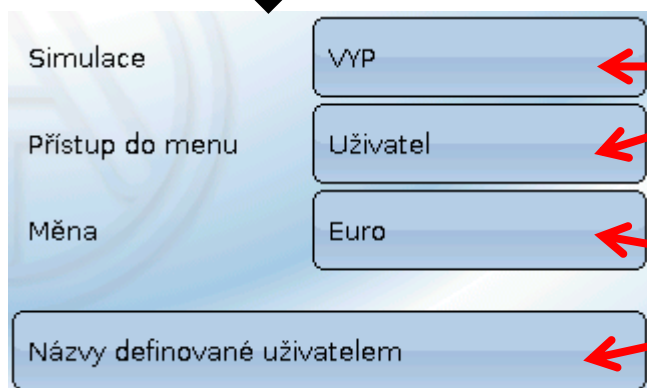
DL-Bus adresa

1

DL-Bus index

1

## Základní nastavení



Zobrazeno jen v expertním módu

Zobrazeno jen v módu odborník nebo expert

V tomto menu jsou prováděna nastavení, která v důsledku platí pro všechny další menu.

### Jazyk

Výběr jazyka na displeji

### Světlost

Výběr jasu displeje pro přizpůsobení se jasu okolí (rozsah nastavení: 5,0 – 100,0%)

### Displej Timeout

Displej je vypnut po uplynutí nastavitelného času, během kterého nemůže uživatel provádět žádné aktivity. Dotknete-li se obrazovky displeje, je displej znovu aktivován (rozsah nastavení: od 5 sekund do 30 minut)

## Simulace

Možnost aktivovat režim simulace (možné je v režimu pro experta):

- ♦ Není tvořena průměrná hodnota venkovní teploty v regulaci topného okruhu.
- ♦ Všechny teplotní vstupy jsou měřeny jako čidla PT1000, i když jsou definovány jako jiné typy senzorů.
- ♦ Žádné vyhodnocení pokojového čidla jako RAS.

**Výběr: VYP**

**Analogový** – Simulace s vývojovou sadou EWS16x2

**CAN-sim.deska** – Simulace s SIM-BOARD-USB-UVR16x2 pro simulaci v zařízení

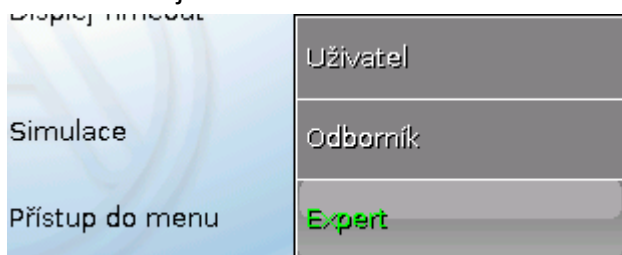
Režim simulace je automaticky ukončen při opuštění roviny určené pro experta.

## Měna

Výběr měny pro výpočet výnosu

## Přístup do menu

Potvrzení do jaké uživatelské úrovně **Hlavního menu** je přístup povolen.



Pokud je přístup do menu povolen pouze **Odborníkovi** nebo **Expertovi**, musí být při výběru hlavního



menu ze startovní stránky Přehledu funkcí (tlačítko ) zadáno příslušné **Heslo**.

Při **restartu** regulace je zobrazen **Přehled funkcí** (pokud je použit, nebo při omezeném přístupu **Klávesnice** pro heslo.

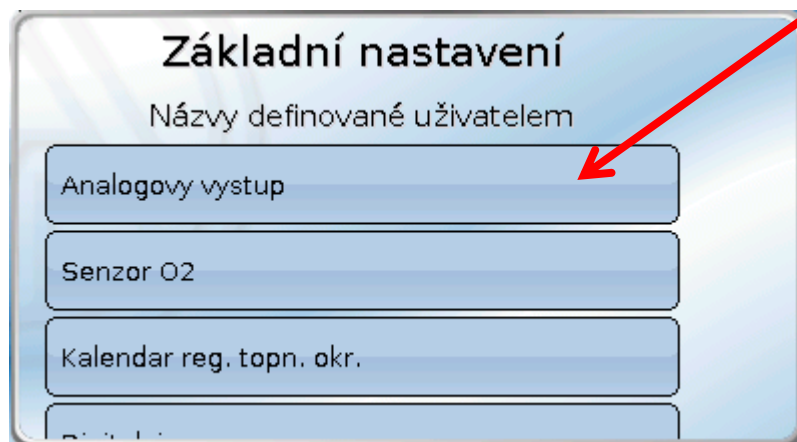


## Základní nastavení

### Názvy definované uživatelem

V tomto menu lze zadávat, měnit nebo mazat názvy definované uživatelem **pro všechny prvky regulace**. Toto menu může obsluhovat jen odborník nebo expert.

Náhled s předdefinovanými názvy



Pro změny, nebo nové zadání je k dispozici alfanumerická klávesnice.



Uživatel může definovat **až 100 různých názvů**. Maximální počet znaků pro jeden název je **24**

Názvy, které již byly definovány, jsou k dispozici pro všechny prvky (vstupy, výstupy, funkce, pevné hodnoty, vstupy a výstupy Bus).

## Uživatel



## Aktuální uživatel



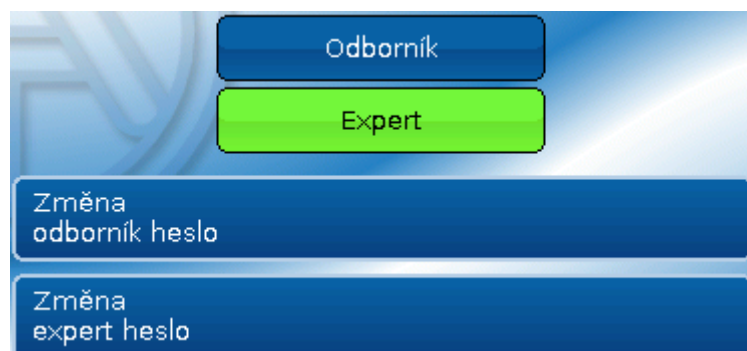
Výběr, zda je uživatel **expert**, **odborník** nebo běžný **uživatel**.

Pro vstup do úrovně odborník nebo expert je nutné zadat **heslo**, které může předem nastavit projektant.

Po nahrání funkčních dat z roviny pro experta nebo odborníka skočí regulace zpět do úrovně uživatele a převezme naprogramovaná hesla.

Po spuštění regulace se nachází regulace vždy v rovině určené uživateli.

## Změnit heslo



**Expert** může změnit hesla pro odborníka a experta. **Odborník** může změnit jen heslo pro odborníka. Délka hesla a druh znaků není nijak předem vymezen. Pro změnu hesla je nejdříve nutné zadání starého hesla.



Uživatel	Zobrazení a povolené akce
Uživatel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Přehled funkcí</b> s možností obsluhy</li> <li>• <b>Přístup do hlavního menu</b> jen pokud je v „základním nastavení“ pro „<b>Uživatele</b>“ povolen</li> <li>• <b>Přehled hodnot</b></li> <li>• <b>Vstupy</b>: jen zobrazení, žádný vstup do parametrů</li> <li>• <b>Výstupy</b>: změna stavu výstupů u výstupů, které jsou pro uživatele uvolněny, zobrazení provozních hodin, žádný vstup do parametrů</li> <li>• <b>Pevné hodnoty</b>: změna hodnoty nebo stavu pevných hodnot, které jsou pro uživatele uvolněny, žádný vstup do parametrů</li> <li>• <b>Funkce</b>: zobrazení <b>stavu funkce</b>, žádný vstup do parametrů</li> <li>• <b>Hlášení</b>: Zobrazení aktivních hlášení, hlášení skrýt a smazat</li> <li>• <b>CAN-Bus a DL-Bus</b>: žádný vstup do parametrů</li> <li>• <b>Základní nastavení</b>: Nastavení jazyka, jasu a zhasnutí displeje</li> <li>• <b>Uživatel</b>: Změna uživatele (se zadáním hesla)</li> <li>• <b>Systémové hodnoty</b>: nastavení dne, času a místa</li> </ul>
Odborník	<p><b>Dodatečné akce:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Přístup do hlavního menu</b> jen pokud je v „základním nastavení“ pro „<b>Uživatele</b>“ nebo <b>Odborníka</b> povolen</li> <li>• Změna parametrů pro <b>vstupy</b> (vyjma typu a měřené veličiny), žádná nová definice</li> <li>• Změna parametrů pro <b>výstupy</b> (vyjma typ; status jen, když je to uvolněno pro uživatele nebo odborníka), nejedná se o nové definování</li> <li>• Změna parametrů pro <b>pevné hodnoty</b> (vyjma typu a měřené veličiny, hodnota nebo status jen, když je to uvolněno pro uživatele nebo odborníka), nejedná se o nové definování</li> <li>• <b>Základní nastavení</b>: Změna a nové definování <b>názevů, které si definuje uživatel</b>, výběr měny</li> <li>• <b>Funkce</b>: změna vstupních proměnných hodnot a parametrů definovaných uživatelem, výstupní proměnné hodnoty jsou vidět</li> <li>• Všechna nastavení v menu <b>CAN-Busu a DL-Busu</b></li> <li>• Akce <b>správy dat</b></li> </ul>
Expert	Pro experta jsou přístupné <b>všechny</b> akce a <b>všechna</b> zobrazení.

### Automatické přepínání

V normálním případě se regulace přepne po 30 minutách **po přihlášení** jako Expert nebo Odborník zpět do uživatelského módu.

Pro programové nebo testovací účely může být toto automatické přepínání vypnuto, pokud Expert zvolí „změnu expertního hesla“ a zadá nejprve staré heslo a pak prázdné heslo (tedy ne „0“) a potvrdí změnu háčkem.

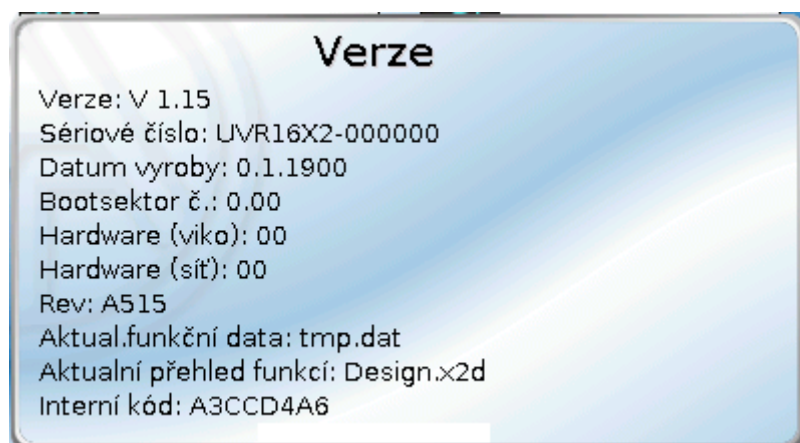
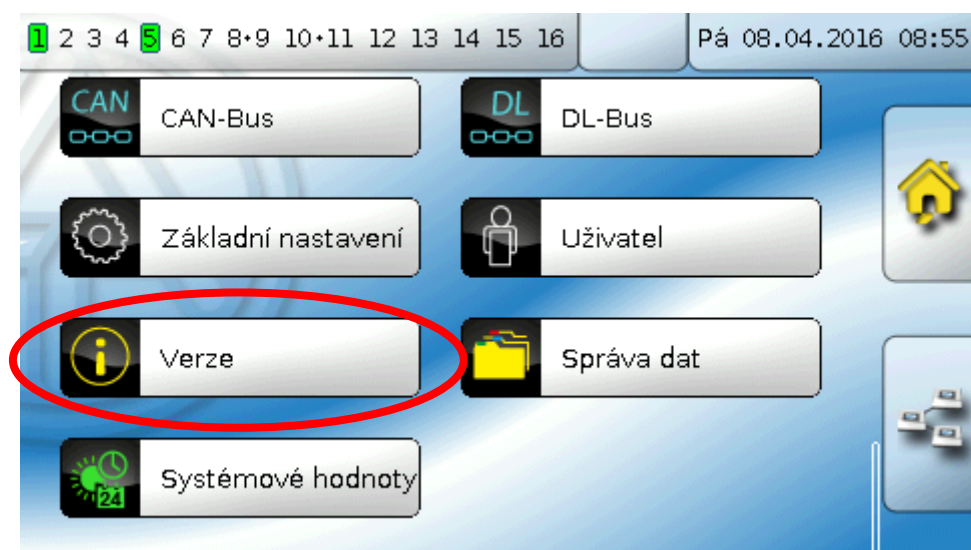
To samé je možné provést i pro heslo odborníka.

Pokud je nahráván nový program, přeskočí regulace znovu zpět do uživatelské roviny, platí heslo experta, které přidělil projektant.



## Verze a sériové číslo

V tomto menu je zobrazeno **Sériové číslo**, interní produktová data a jméno aktuálních funkčních dat (s datem).



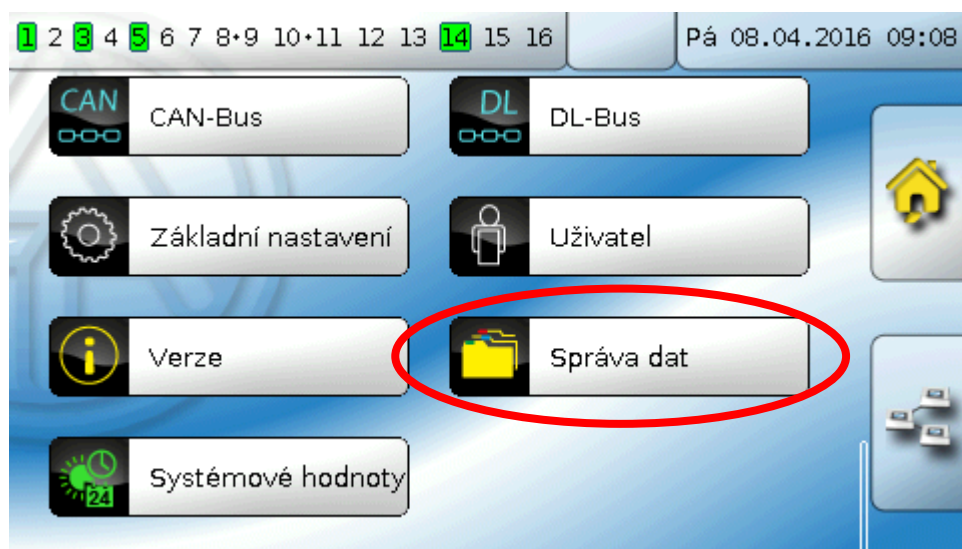
Sériové číslo je napsáno také na výkonostním štítku regulace (nahore boční strany).

## Správa dat

Použitelné jen v módu Odborník, nebo Expert

Následující akce mohou být v tomto menu provedeny:

- Funkční data uložit, vložit, nebo smazat
- Vložit Firmware
- Přehled funkcí vložit, nebo smazat
- Zobrazení stavu přenosu dat
- Restart regulace



## Funkční data



Zobrazení aktuálních  
funkčních dat s adtem  
vložení

## Nahrát...



Z SD-karty mohou být nahrána funkční data do regulace, nebo do jiných přístrojů X2. Na SD-kartě může být uloženo více funkčních dat.

Přenos dat je možný až po zadání **hesla Odborníka** nebo **Experta** do cílového zařízení.



Po výběru zvolených funkčních dat (soubor \*.dat) následuje dotaz, jestli se mají zachovat stavy počítadla a hodnoty kalibrace kalorimetrů.

Počítadla výstupu
Zachovat
Počítadla funkce
Zachovat
Kalibrace (KM)
Zachovat

Můžete si vybrat z následujících akcí:

Zachovat
Zpět
Nahrání funkčních dat

<b>Zachovat</b>	Stavy na počítadle resp. kalibrační hodnoty jsou regulací převzaty. <b>Příklad použití:</b> po programové změně pomocí programu TAPPS
<b>Zpět</b>	Stavy na počítadle resp. kalibrační hodnoty jsou <b>vynulovány</b> .
<b>Nahrání funkčních dat</b>	Stavy na počítadle resp. kalibrační hodnoty jsou převzaty z funkčních dat, která mají být nahrána do regulace. <b>Příklad použití:</b> výměna regulace. Funkční data jsou převzata ze staré regulace a její stavy počítadla mají být nahrány do nové regulace.

Kliknutím na  budou nová funkční data stažena, s  je proces přerušen.

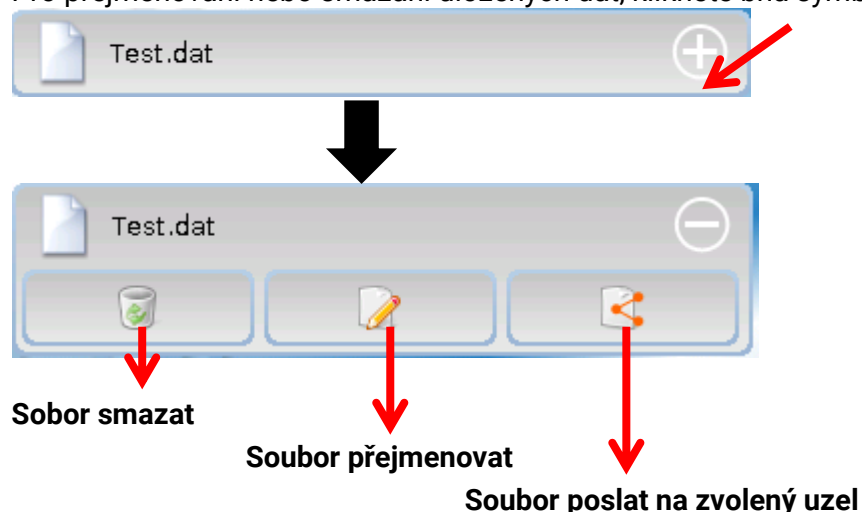
Pokud jsou funkční data vložena do regulace je uložen soubor **\_Backup.dat** se starými funkčními daty na SD-kartu.

**Po nahrání funkčních dat se vrátí regulace do uživatelské roviny.**

## Správa dat


### Smazání, přejmenování a posílání uložených dat

Pro přejmenování nebo smazání uložených dat, klikněte na symbol Plus, pak se zobrazí výběr:



Zrušení tohoto výběru novým kliknutím na symbol souboru.

### Smazání souboru

Zobrazí se bezpečnostní dotaz, který je potvrzen kliknutím na .

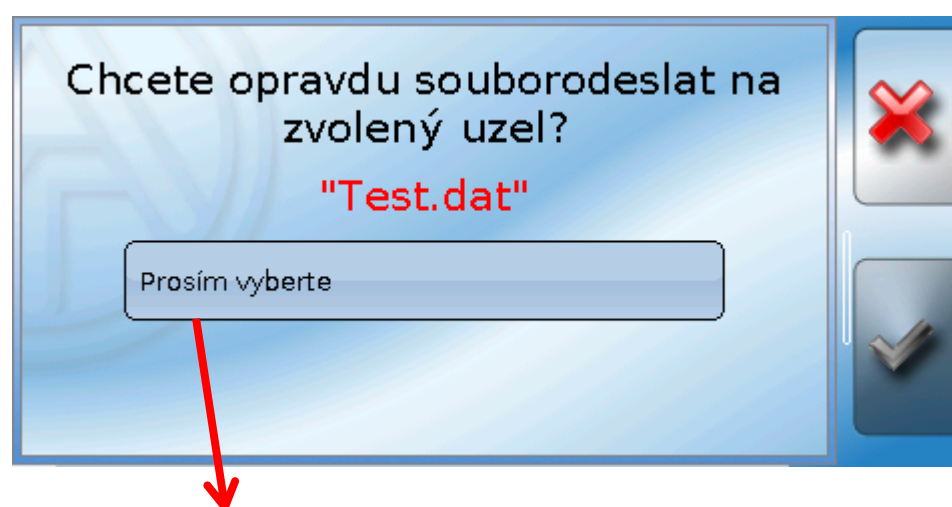
Kliknutím na  je proces přerušen.

### Přejmenování souboru

S pomocí klávesnice může být jméno souboru změněno (přehlásky nejsou možné). Jméno souboru může obsahovat maximálně 63 hlásek.

### Soubor poslat na zvolené číslo účtu

Tím je možné funkční data poslat na jiného účastníka sítě CAN s technologií X2 (např. RSM610, CANEZ2, CAN-I/O45, CAN-BC2).



Výběr **Čísla uzlu** a potvrzení kliknut na .

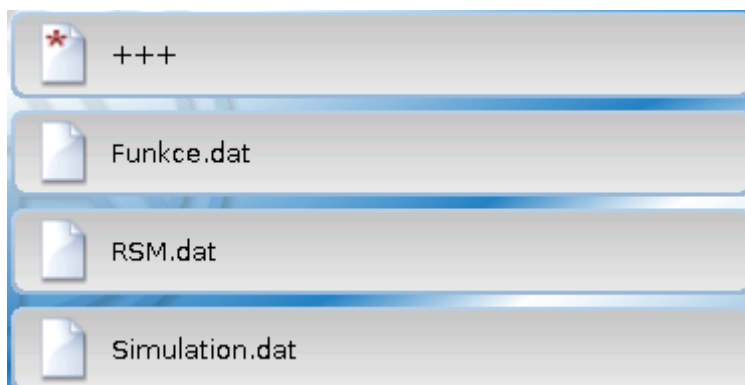
## Uložit...



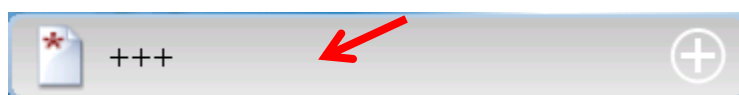
Aktuální funkční data mohou být uložena na **SD-kartu**.

Funkčním datům můžete přidělit vlastní názvy. Můžete uložit několik funkčních dat.

**Příklad:**



V tomto případě je na SD kartě uloženo několik funkčních dat.

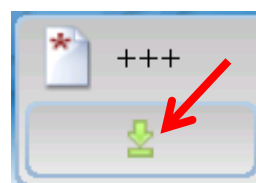


Pokud mají být funkční data uložena pod **novým** názvem, klikněte na tlačítko. Pak je možné zadat nový název a uložit soubor (není možné psát přehlásku). Jméno souboru může obsahovat maximálně 63 znaků.

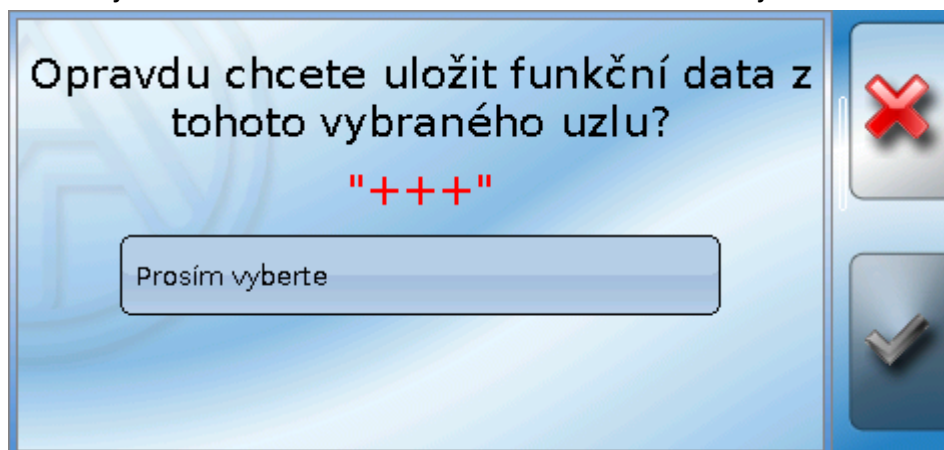


Pro stažení funkčních dat z jiného přístroje X2 na SD-kartu, klikněte na symbol plus.

Aktivní tlačítko se rozbalí a pak klikněte na zelenou šipku.



Následuje dotaz na číslo uzlu a možnost zadání vlastního jména souboru,



## Firmware Nahrání...



Z SD-karty je možno stáhnout Firmware (= provozní systém, soubor \*.bin) do regulace, nebo do jiného přístroje X2 (kromě jiných UVR16x2) na síti CAN. Na kartu SD je možné uložit více verzí provozního systému. Í

Přenos dat je možný po zadání **hesla Odborníka nebo Experta** cílového zařízení.

Stejně jako při satžení funkčních dat, mohou být uložené soubory Firmwaru smazány, přejmenovány, nebo odeslány na jiné přístroje X2.



Zrušení tohoto výběru novým kliknutím na symbol souboru.

## Přehled funkcí Nahrát.../Smazat...



Z SD-karty je je možno stáhnout do přístroje Přehled funkcí (soubor \*.x2d, **TA-Designer minimálně verze: 1.15**), nebo ho v přístroji smazat. Na SD-kartu je možno uložit více verzí souboru.

Po zvolení souboru se zobrazí bezpečnostní otázka, jestli má být aktuální Přehled funkcí v přístroji přepsán.

Stisknutím „**Smazat...**“ bude uložený přehled funkcí v přístroji smazán. Po výběru souboru se zobrazí bezpečnostní otázka.

Bezpečnostní otázka je potvrzerna kliknutím na (= ano) nebo na (= ne).

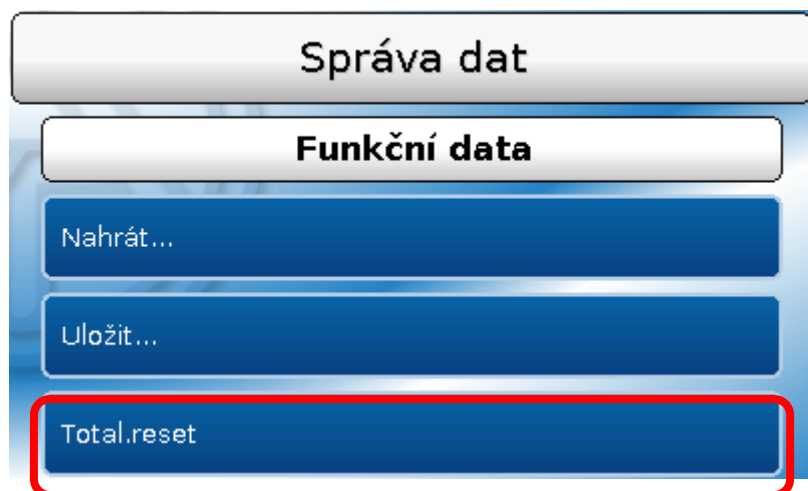
## Stav



Zde je zobrazeno, jestli byl přenos dat prostřednictvím správy dat z SD-karty do regulace, nebo naopak, úspěšný.

Toto stavové hlášení neplatí při přenosu dat z jiné regulace, C.M.I. nebo z CAN-Monitoru.

## Totální reset





Totální reset je možné provést jen z roviny pro odborníka nebo experta a po potvrzení potvrzovacího dotazu.

**Totální reset** smaže funkční moduly, nastavené parametry pro všechny vstupy a výstupy, vstupy a výstupy pro Bus, pevné a systémové hodnoty.

Nastavení pro číslo účtu CAN a rychlost CAN-Busu zůstává zachováno.

Po stisknutí je zobrazen bezpečnostní dotaz, zda má být proveden celkový reset.



Tato otázka je zodpovězena buď kliknutím na  (= ano) nebo na  (= ne).

Totální reset lze také provést stisknutím ovládací plochy **během startu** regulátoru, když je zobrazeno logo TA. Po uplynutí doby 5 sekund se zobrazí bezpečnostní výzva pro začátek kalibrace.

Zde potvrdíte požadovaný reset nebo se  dotknete a přejdete do hlavního menu regulace.

Při totálním resetu je na SD-kartu uložen soubor **\_Backup.dat** se starými funkčními daty.



## Restart



Na konci menu „Správa dat“ je možnost, po bezpečnostní otázce, restartovat regulaci, bez odpojení ze sítě.

## Resetování

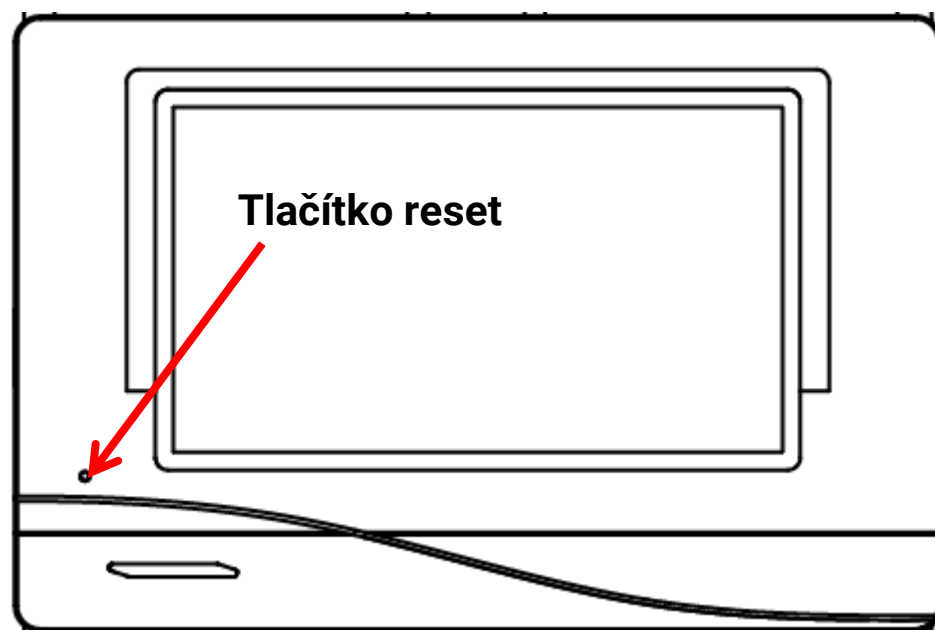
Stiskem tlačítka reset na přední straně řídicí jednotky (tenkým perem) **během zapínání** regulace je vložen originální firmware z doby dodání regulace

## Nahrávání firmwaru ve stavu, který byl dodán výrobcem

Ve výjimečných případech může být nutné navrátit **firmware** regulace do stavu, ve které byl dodán výrobcem. Současně s tímto procesem je provedeno kompletní resetování regulace.

Stisknutím tlačítka (pomocí tenké tužky) Reset na přední straně regulace, je spuštěno nahrávání originálního firmwaru v době dodání regulace.

**Tlačítko musíte držet tak dlouho, dokud nepřestane regulace pískat.**



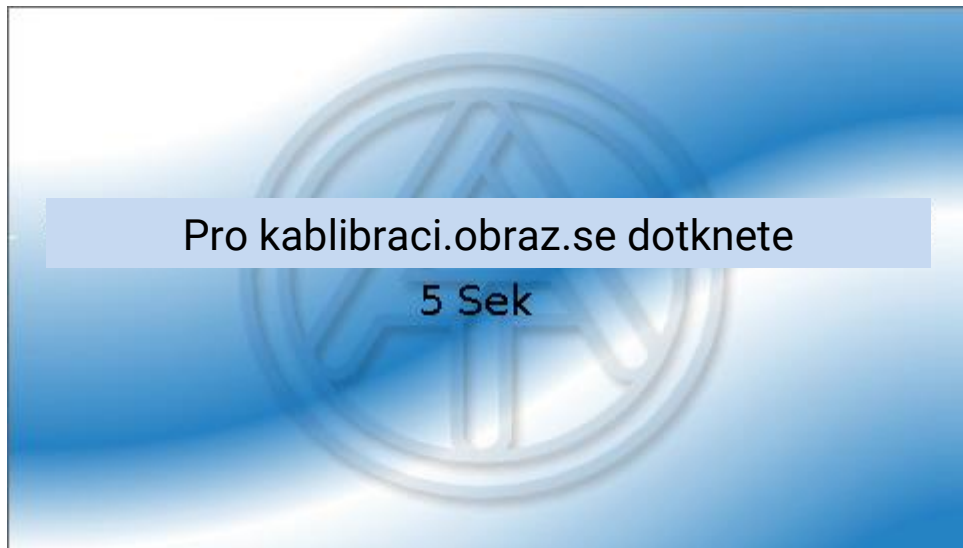


## Kalibrování

V případě, že body čidel na dotykovém displeji neodpovídají grafice na pozadí a díky tomu již nelze regulaci bezchybně ovládat, může být displej pomocí „**Kalibrování**“ nově nastaven.

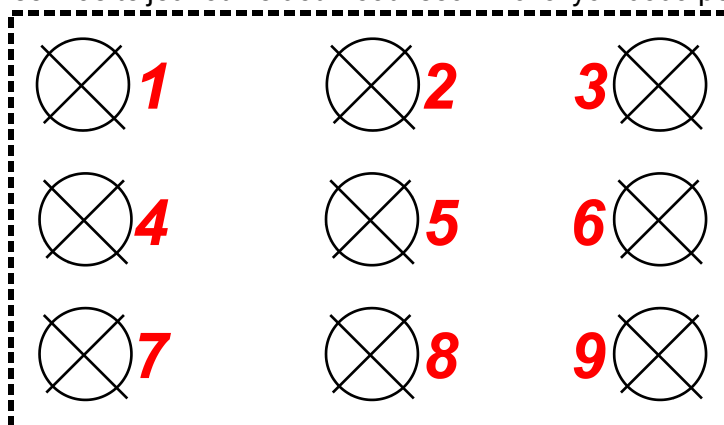
Kalibrování můžete spustit stisknutím **uživatelského rozhraní** po spuštění regulace **během zobrazení loga TA**.

Po spuštění regulace je po dobu 5 sekund zobrazen následující displej (sekundy jsou odčítány):



Pokud se dotknete displeje během této doby, dojde ke spuštění kalibrace.

Ke kalibrování se musíte jednotlivě dotknout všech 9 cílových bodů po sobě.



Následně máte možnost provést úplné resetování nebo přejít do hlavního menu regulace (viz následující popis)

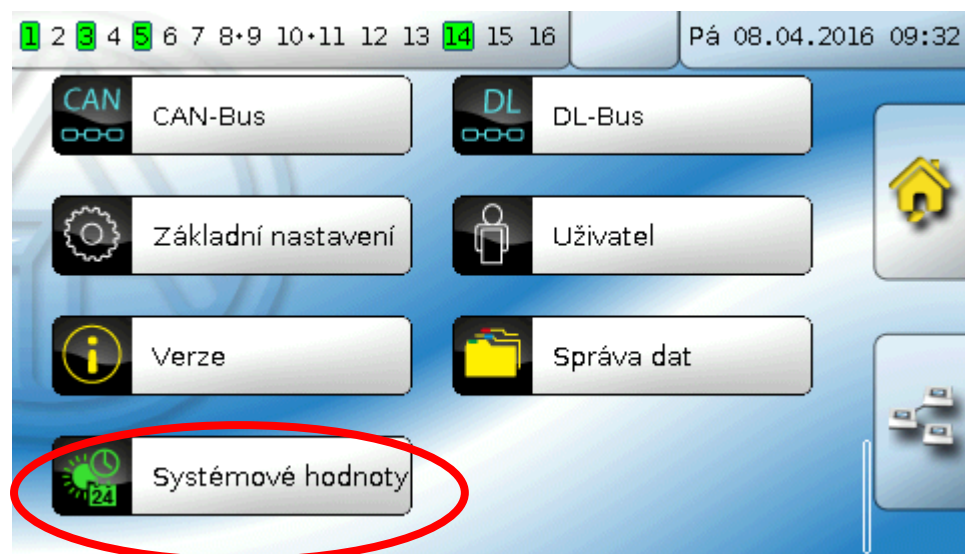
.

## Change-Log

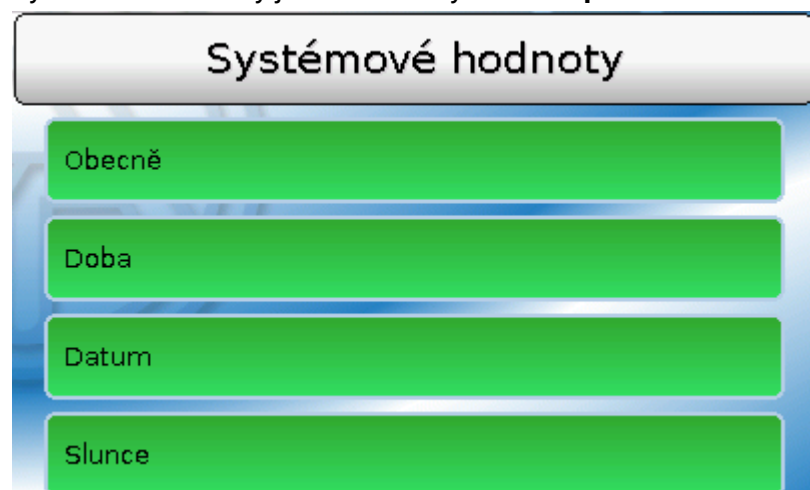
Všechny změny v regulaci jsou protokolovány s přesným časem na SD-kartě v souboru **CHANGE.LOG** a mohou být sledovány.

## Systémové hodnoty

V tomto menu je zobrazen stav systémových hodnot, které jsou dostupné pro výběr jako **zdroje** pro vstupní varianty a CAN- a DL-výstupy.



Systémové hodnoty jsou rozděleny do 4 skupin:



### Systémové hodnoty „Obecně“

Tyto systémové hodnoty umožňují provést odpovídající naprogramování z důvodu monitorování (sledování) regulačního systému.

- Start regul.
- Senzor chyba vstupy
- Senzor chyba CAN
- Senzor chyba DL
- Síť chyba CAN
- síť chyba DL

**Start regulace** proběhne 40 sekund po spuštění přístroje resp. po resetování a vytvoří 20 sekund dlouhý impuls, jeho smyslem je sledovat proces spuštění regulace (např. po výpadcích proudu) při nahrávání dat. Z tohoto důvodu by měl být v nahrávání dat nastaven intervalový čas na 10 sekund.

**Chyba senzor a chyba sítě** představují obecné digitální hodnoty (ne/ano) bez ohledu na chybový stav určitého senzoru, resp. síťového vstupu.

Pokud se objeví u některého ze senzorů nebo síťových vstupů chyba, pak se změní odpovídající stav celé skupiny z „Ne“ na „Ano“.

### Systémové hodnoty „Doba“

- **Sekunda** (aktuálního času)
- **Minuta** (aktuálního času)
- **Hodina** (aktuálního času)
- **Sekundový impulz**
- **Minutový impulz**
- **Hodinový impulz**
- **Letní čas** (Digitální hodnota VYP/ZAP)
- **Časový údaj** (hh:mm)

### Systémové hodnoty „Datum“

- **Den**
- **Měsíc**
- **Rok** (bez údaje o století)
- **Den v týdnu** (počínaje pondělím)
- **Kalendářní týden**
- **Den v roce**
- **Denní impulz**
- **Měsíční impulz**
- **Roční impulz**
- **Týdenní impulz**

„Impulzní“ hodnoty vytváří jeden impulz za jednu jednotku času.

### Systémové hodnoty „Slunce“

- **Východ slunce** (čas)
- **Západ slunce** (čas)
- **Minuty do východu slunce** (stejného dne, neběží přes půlnoc)
- **Minuty od východu slunce**
- **Minuty do západu slunce**
- **Minuty od západu slunce** (stejného dne, neběží přes půlnoc)
- **Výška slunce** (viz funkce zastínění)
- **Směr slunce** (viz funkce zastínění)
- **Výška slunce > 0°** (digitální hodnota Ano/Ne)
- **Nejvyšší poloha slunce** (čas)

## Přehled funkcí

Přehled funkcí je možné realizovat až od verze regulace V1.04.

Programování Přehledu funkcí probíhá s pomocí softwaru „TA-Designer“ a je popsáno v nápovědě k tomuto softwaru.

Pokud je více regulací UVR16x2 nebo přístrojů s technologií X2 spojeny v síti CAN, mohou být zobrazeny i hodnoty těchto přístrojů.

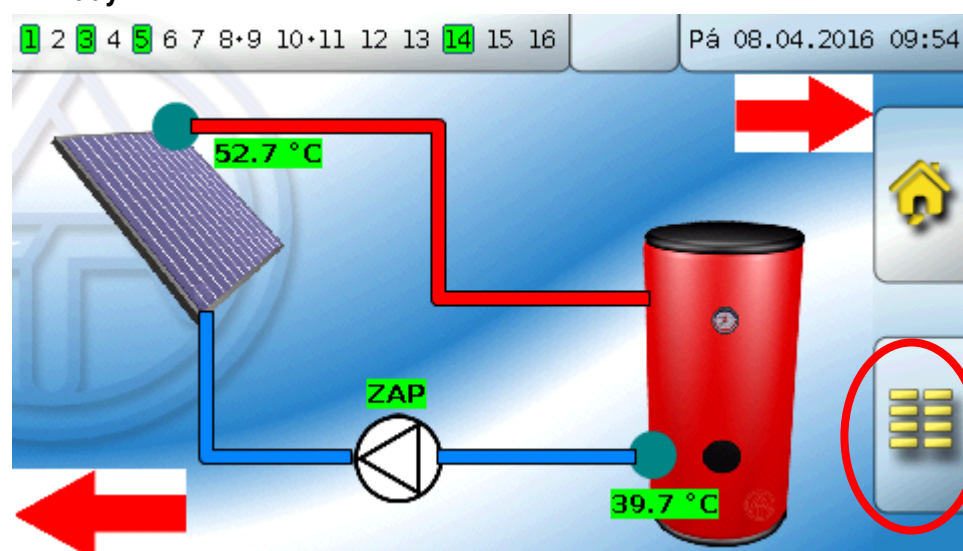


Dotknete-li se plochy „Domů“, zobrazí se přehled funkcí. Tento přehled slouží uživateli jako jednoduchá obsluha a kontrola stavu zařízení.

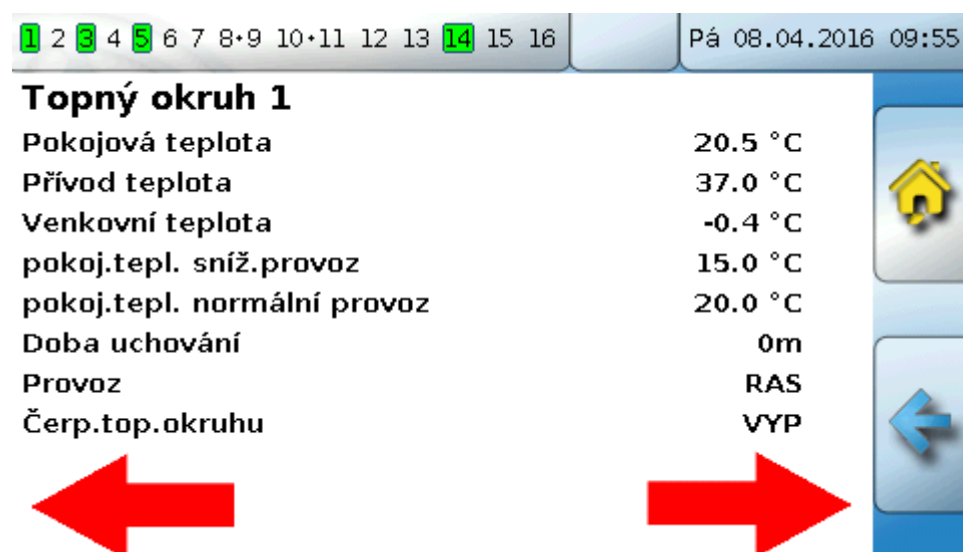
Programování přehledu funkcí provádíme pomocí softwaru „TA-Designer“ a je popsáno v pomocném souboru tohoto softwaru.

Přehled funkcí může být zobrazen pomocí grafiky a nebo také jako tabulka.

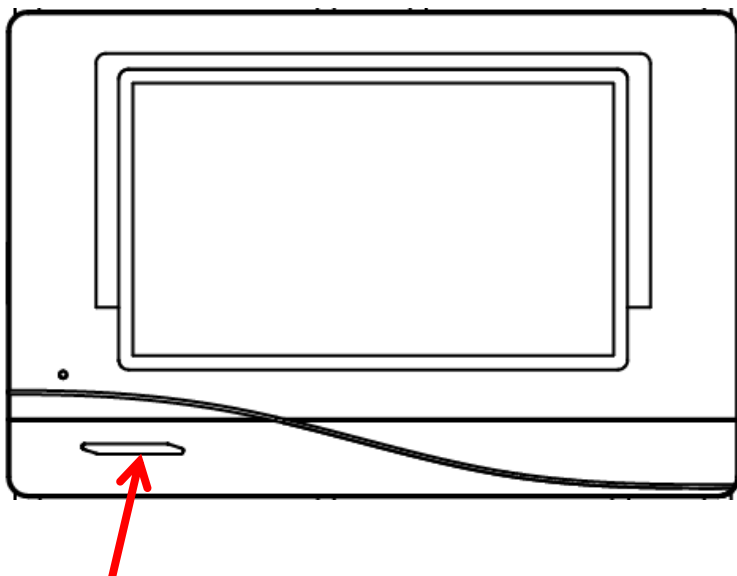
**Příklady:**



Kliknutím na toto tlačítko **Startovní stránky** vstoupíte znovu do menu regulace.



## LED kontrolní světlo




Kontrolní světlo LED může signalizovat pomocí 3 barev různé stavy regulace.

### Zobrazení při spuštění (startu) regulace

Kontrolní světlo	vysvětlení
Trvalé červené světlo	Regulace se spouští (= rutinní průběh při spuštění regulace, jejím resetování nebo updatu) <b>nebo</b>
Trvalé oranžové světlo	inicializace hardwaru po spuštění
Zelené blikající světlo	Po inicializaci hardwaru čeká regulace cca. 30 sekund, aby získala všechny důležité informace, které potřebuje pro své funkce (hodnoty senzorů, síťové vstupy)
Zelené trvalé světlo	Normální provoz regulace

Aktivní **Hlášení** může být indikováno pomocí změněného zobrazení LED diody. Odpovídající nastavení provedete v **Menu pro parametrizování** funkce „**Hlášení**“.

## Technické údaje UVR16x2 (Reléová verze)

Všechny vstupy	Senzor teploty typů PT1000, KTY (2 kΩ/25°C), KTY (1 kΩ/25°C), PT100, PT500, Ni1000, Ni1000TK5000 a pokojové senzory RAS resp. RASPT, senzor záření GBS01, termoelektrický článek THEL, senzor vlhkosti RFS, senzor deště RES01, impulzy <b>max. 10 Hz</b> (např. pro zdroje objemového proudu VSG), napětí <b>do 3,3V DC</b> , odpor (1-100kΩ), stejně jako digitální vstup
Vstup 7	Dodatečně pro napětí (0-10 V DC)
Vstup 8	Dodatečně pro proudovou smyčku (4-20 mA DC), napětí (0-10 V DC)
Vstup 15, 16	Dodatečně pro impulzní vstup <b>max. 20 Hz</b> , např. pro zdroj objemového proudu VSG nebo signály S0
Výstup 1 - 4, 6 - 11	Reléové výstupy, částečně se spínacím a rozpínacím kontaktem
Výstup 5	Reléový přepínací kontakt - <b>beznapěťový</b>
Výstupy 12 - 16	Analogové výstupy 0-10V (max. 20mA) nebo PWM (10V/1kHz) po každé v 1000 stupních (=0,01V případně 0,1% na stupeň) nebo možné rozšířit jako spínací výstupy s přídatnými moduly
Výstup 16	Další vlastnost: stabilizované napětí pro napájení externích senzorů
max. zátěž Bus (DL-Bus)	100 %
CAN- Bus	Standardní přenosový výkon 50 kbit/s, nastavitelný od 5 do 500 kbit/s
12V / 24V DC	Napájení pro externí přístroje, <b>v součtu</b> max. 6W
Rozdílové teploty	Vybavené oddělenými spínacími a vypínacími diferencemi
Prahové hodnoty	Vybavené oddělenými spínacími a vypínacími diferencemi nebo pevnou hysterezí
Rozsah měření teploty	PT100, PT500, PT1000: -200,0°C až + 850°C s rozlišením 0,1K Všechny ostatní senzory teploty: -49,9°C až +249,9°C s rozlišením 0,1K
Přesnost teplota	typ. 0,4K, max. ±1K v rozsahu od 0 do 100°C <b>pro senzory PT1000</b>
Přesnost měření odporu	max. 1,6% při 100kΩ (Měřená veličina: Odpor, Procesní veličina: Odpor)
Přesnost napětí	typ. 1%, max. 3% z maximálního rozsahu měření vstupu
Přesnost výstup 0-10V (A12-A15)	max. -2% - +6%
Max. spínací výkon	Reléové výstupy : po 230V / 3A
Připojení	100 - 230V, 50- 60Hz, (výstupy A1 – A11 a přístroj jištěny společně pomocí pojistky 6,3A flink)
Přívod	3 x 1mm² H05VV-F podle EN 60730-1 (kabel s ochrannou zástrčkou je součástí základního balíčku se senzory)
Příkon	2,9 – 3,63 W, v závislosti na počtu aktivních spínacích výstupů
Druh ochrany	IP40
Třída ochrany	II – ochrana izolace 
Povolená okolní teplota	+5 až +45°C

## Technické údaje UVR16x2...-D (Verze Triac)

Odlišné výstupní varianty proti Relé verzi:

Výstup 1, 2, 6, 7	Triac-výstupy
Výstup 3, 4, 8-11	Reléové výstupy, částečně se spínacím a rozpínacím kontaktem
Výstup 5	Reléový přepínací kontakt - <b>beznapěťový</b>
Výstup 12 - 16	Analogové výstupy 0-10V (max. 20mA) nebo PWM (10V/1kHz) nebo možnost rozšíření jako spínací výstupy s dodatečnými relé moduly
Výstup 16	Další vlastnost: stabilizované napětí pro napájení externích senzorů

Technické změny vyhrazeny

© 2018

### **Impressum**

Tento návod k obsluze je chráněn autorským právem.

Použití mimo rámec autorského práva vyžaduje schválení ze strany firmy Technische Alternative RT GmbH. Platí to zejména pro kopírování, překlady a elektronická média.

**SUNPOWER s.r.o., Václavská 40/III,37701 Jindřichův Hradec**

Tel.731744188

fax.384388167

e-mail: [office@sunpower.cz](mailto:office@sunpower.cz) -- [www.sunpower.cz](http://www.sunpower.cz) --

## **Technische Alternative RT GmbH**

A-3872 Amaliendorf Langestraße 124

Tel ++43 (0)2862 53635

Fax ++43 (0)2862 53635 7

E-Mail: [mail@ta.co.at](mailto:mail@ta.co.at)

--- [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) ---

© 2018

