Hladinový limitní spínač
LBFS-2

Návod k použití

PROFESS

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 Internet: www.profess.cz

Obsah

1 O tomto dokumentu 4
1.1 Účel a oblast použití 4
1.2 Související dokumenty 4
1.3 Značení v tomto návodu 4
1.4 Výstrahy v tomto návodu 4
2 Bezpečnostní pokyny 5
2.1 Instalace podle schválení UL 5
3 Konstrukce a princip funkce 6
4 Montáž 7
4.1 Místo montáže a prostředí 7
4.2 Teplotní závislost u kluzného šroubení 8
5 Certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu 10
5.1 Prostředí s výbušnými plyny, zóny 0 a 1 10
5.2 Prostředí s výbušnými prachy, zóny 20–22 11
5.3 Prostředí s výbušnými plyny, zóna 2 11
6 Rozhraní 12
6.1 FlexProgram 12
6.1.1 Instalace 12
6.1.2 Uživatelské rozhraní 12
7 Provozní funkce 14
7.1 Základní funkce 14
7.1.1 Volba jazyka 14
7.1.2 Identifikace 14
7.2 Výstup 15
7.2.1 Zapojení výstupu 15
7.2.2 Funkce výstupu 16
7.2.3 Chování při poruše 17
7.3 Nastavení spínání pro funkci výstupu State 18
7.3.1 Nastavení spínacích bodů 18
7.3.2 Logika spínání pro funkci výstupu State 19
7.3.3 Režim spínacího bodu 20
7.3.4 Hystereze 21
7.3.5 Tlumení 22
7.4 Nastavení spínání pro funkci výstupu PWM 23
7.4.1 Perioda 23
7.4.2 Logika spínání pro funkci výstupu PWM 23
7.5 Indikace LED 24
7.6 Měření v reálném čase 25

8 Údržba 26

9 Příloha 27

9.1 FlexProgram 27

Překlad z anglického originálu firmy Baumer
Informace obsažené v tomto dokumentu podléhají změnám bez předchozího upozornění
© PROFESS, spol. s r.o., Květná 5, 326 00 Plzeň

1 O tomto dokumentu

1.1 Účel a oblast použití

Tento dokument umožňuje bezpečné a efektivní nastavení parametrů spínače pomocí různých rozhraní. Návod popisuje dostupné funkce jako podporu při montáži a při práci se softwarem prostřednictvím rozhraní.

Obrázky jsou pouze ilustrativní. Společnost Baumer si vyhrazuje právo na odchylky. Tento návod doplňuje stávající dokumentaci výrobku.

1.2 Související dokumenty

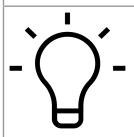
- K dispozici ke stažení na www.baumer.com:
  - Datový list
  - EU prohlášení o shodě
- Přiloženo k výrobku:
  - Stručný návod
  - Příbalový leták Všeobecné pokyny (11042373)

1.3 Značení v tomto návodu

Označení	Použití	Příklad
Prvek dialogu	Označuje prvky dialogů.	Klikněte na ***OK***.
Jedinečný název	Označuje názvy výrobků, souborů apod.	*Internet Explorer* není podporován v žádné verzi.
`Kód`	Označuje zadávané údaje.	Zadejte následující IP adresu: `192.168.0.250`

1.4 Výstrahy v tomto návodu

Výstrahy upozorňují na možné ohrožení osob nebo poškození majetku. Výstrahy v tomto návodu označují různé stupně nebezpečí:

Symbol	Signální slovo	Význam
	NEBEZPEČÍ	Označuje bezprostředně hrozící nebezpečí s vysokým rizikem smrti nebo vážného zranění, pokud mu nebude zabráněno.
	VÝSTRAHA	Označuje možné nebezpečí se středním rizikem smrti nebo (vážného) zranění, pokud mu nebude zabráněno.
	UPOZORNĚNÍ	Označuje nebezpečí s nízkým rizikem, které může vést k lehkému nebo středně těžkému zranění, pokud mu nebude zabráněno.
	POZOR	Upozorňuje na možné poškození majetku.
	**INFO**	Označuje praktické informace a tipy pro optimální používání přístrojů.

2 Bezpečnostní pokyny

2.1 Instalace podle schválení UL

Přístroj je certifikován pouze pro použití ve vnitřních prostorách. UL nehodnotí stupně krytí IP.

Napájení přístroje musí být zajištěno z externích obvodů třídy III a nízkým napětím podle požadavků čl. 9.4 normy UL/CSA 61010-1, 3. vyd., nebo podle třídy 2 normy UL1310.

Je nutné používat kabely CYJV/7 nebo PVVA/7 schválené UL, jejichž jmenovité napětí, proud a teplota odpovídají dané aplikaci, minimálně však 90 °C.

Pokud je přístroj používán jiným způsobem, než stanovil výrobce, může být narušena jeho ochrana.

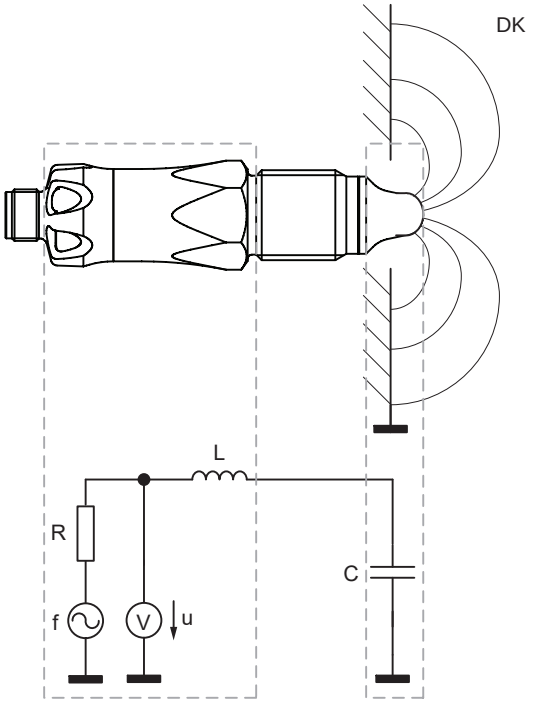
3 Konstrukce a princip funkce

Hladinový limitní spínač CleverLevel® s technologií rozmítání frekvence umožňuje sledování hladiny v libovolných médiích – pevných, kapalných i lepivých – v nádržích a zásobnících.

Princip měření

Ve špičce spínače je cívka L a elektroda. Špička spínače tvoří spolu s okolním prostředím kondenzátor. Dielektrická konstanta měřeného média (hodnota DK) určuje kapacitu C tohoto kondenzátoru. Cívka a kondenzátor tak tvoří rezonanční obvod.

Spínač sepne v závislosti na naměřené rezonanční frekvenci a nastavitelných spínacích prazích.



Obr. 1: Princip měření: technologie rozmítání frekvence

4 Montáž

⚠NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úrazu nebezpečným médiem

a) Při práci s nebezpečnými médii (např. kyselinami, louhy) používejte ochranné pomůcky.

b) Před montáží potrubí vyprázdněte.

c) Přístroj používejte pouze způsobem stanoveným výrobcem.

4.1 Místo montáže a prostředí

Doporučená místa montáže

Spínač se přednostně montuje do otevřených nebo uzavřených kovových nádrží nebo potrubních systémů. Zajistěte elektrický kontakt mezi spínačem a kovovým procesním připojením.

Při montáži spínače do plastových nádrží může dojít k ovlivnění funkce elektromagnetickým rušením.

Kontrola funkce

Před uvedením do provozu ověřte správnou funkci spínače zkouškou v dané aplikaci. Pokud se vyskytuje elektromagnetické rušení, proveďte vhodná opatření, např. stínění nebo uzemnění.

Originální příslušenství Baumer

Bezpečnou a spolehlivou montáž, bezchybnou funkci a těsné spojení lze zaručit pouze s originálním příslušenstvím Baumer.

Při použití procesních připojení jiných výrobců zajistěte mechanickou kompatibilitu. Baumer nepřebírá žádnou odpovědnost za těsnost, hygienickou bezpečnost ani správnou funkci výrobku v případě:

- nekompatibility,
- nesprávné montáže.

4.2 Teplotní závislost u kluzného šroubení

Přípustná provozní teplota elektroniky závisí na několika faktorech:

- teplotě média,
- teplotě okolí,
- hloubce ponoru spínače.

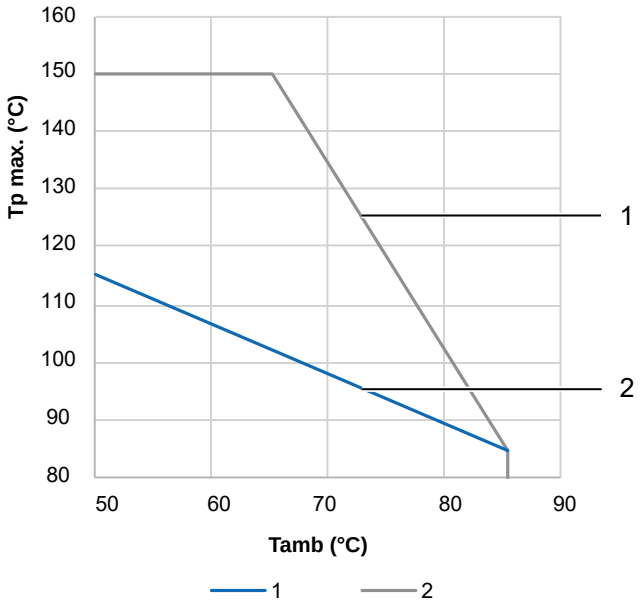
Překročení stanovených mezních hodnot může způsobit tepelné přetížení, které může vést až ke zničení elektroniky.

Zohledněte ovlivňující veličiny

Pro zajištění bezpečné funkce spínače je nutné tyto ovlivňující veličiny bezpodmínečně zohlednit při návrhu aplikace.

Všechna procesní připojení kromě procesního připojení L:

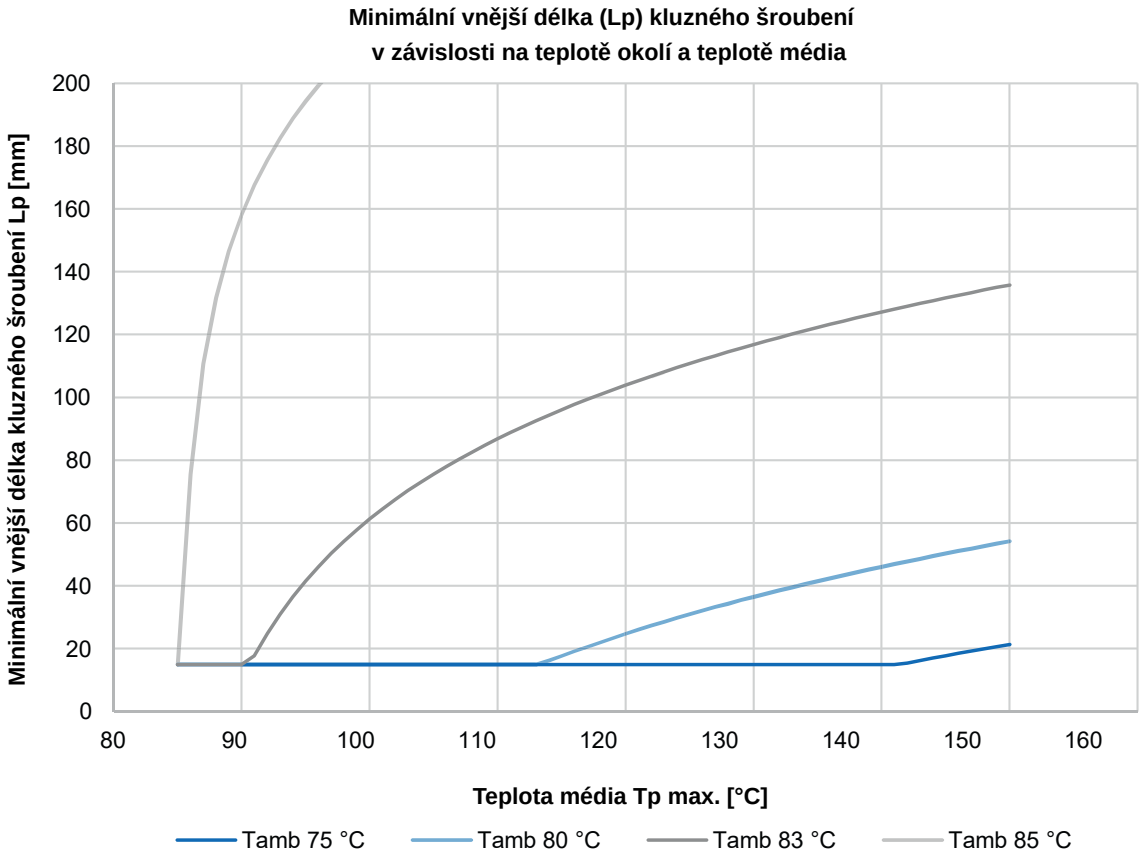
Následující graf znázorňuje závislost přípustné procesní teploty spínačů s chladičem nebo bez chladiče na teplotě okolí.



1	S chladičem
2	Bez chladiče
Tamb	Teplota okolí
Tp	Procesní teplota

Procesní připojení L: G1/2A hygienické, kluzné šroubení, délka 250 mm

Následující graf znázorňuje vztah mezi hloubkou ponoru a maximální přípustnou teplotou média v závislosti na teplotě okolí.



Obr. 2: Vnější délka (Lp) na spínači

5 Certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Všechny certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu vyžadují použití konektoru s krytím min. IP67.

LBFS-2.3xxxx.x: IECEx / CCC / ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc

LBFS-2.4xxxx.x: IECEx / CCC / ATEX II 1G - Ex ia IIC T4 Ga + IECEx / CCC / ATEX II 1D - Ex ta IIIC T135 °C Da

POZOR: Pokud je LBFS-2.4xxxx.x použit bez bariéry (pro Ex t nebo mimo prostředí SNV), ochrana Ex i zaniká a spínač již nesmí být následně používán jako přístroj Ex i. Uživatel musí tuto skutečnost na přístroji vyznačit, např. odstraněním nebo přeškrtnutím řádku s označením Ex ia.

5.1 Prostředí s výbušnými plyny, zóny 0 a 1

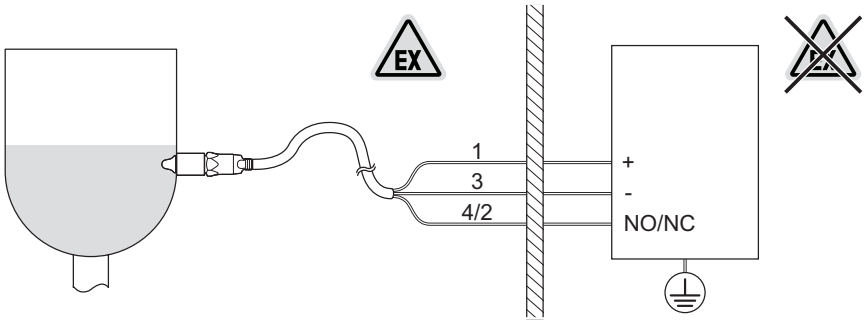
LBFS lze s bariérou schválenou pro prostředí SNV používat v prostorách s nebezpečím výbuchu zóny 0 nebo zóny 1.

LBFS-2.4xxxx.x

Všechny LBFS v zóně 0 a zóně 1

Dodržujte uvedené teploty, hodnoty připojení a schéma zapojení:

IECEx / CCC / ATEX II 1G - Ex ia IIC T4 Ga	
Nejvyšší hodnoty pro volbu bariéry:	Ui: 30 V DC Ii: 100 mA Pi: 0,66 W
⚠ Vnitřní kapacita:	Pro LBFS-2.x2xxx.x: Ci = 56 nF + 0,17 nF/m Pro LBFS-2.xx52x.x: Ci = 56 nF + 0,20 nF/m
⚠ Vnitřní indukčnost:	Pro LBFS-2.x2xxx.x: Li: 46 µH + 0,27 µH/m Pro LBFS-2.xx52x.x: Li: 46 µH + 1,13 µH/m
Teplotní třída	
- Standardní verze:	T4: -40 < T_{amb} < 85 °C
- Verze s kabelem:	T4: -25 < T_{amb} < 70 °C



5.2 Prostředí s výbušnými prachy, zóny 20–22

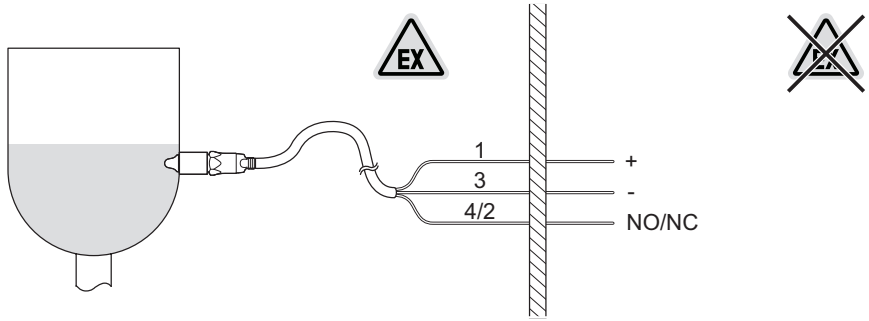
LBFS lze používat v prostorách s nebezpečím výbuchu zóny 20, 21 nebo 22.

LBFS-2.4xxxx.x

Všechny LBFS v zónách 20, 21 a 22

Dodržujte uvedené teploty, hodnoty připojení a schéma zapojení:

IECEx / CCC / ATEX II 1D - Ex ta IIIC T135 °C Da	
Rozsah napájení:	Un: max. 30 V DC In: 10 mA + max. 20 mA zátěž výstupu
Teplotní třída	T135 °C:
- Standardní verze:	-40 < T_{amb} < 85 °C
- Verze s kabelem:	-25 < T_{amb} < 70 °C



5.3 Prostředí s výbušnými plyny, zóna 2

LBFS lze používat v prostorách s nebezpečím výbuchu zóny 2.

LBFS-2.3xxxx.x

Všechny LBFS v zóně 2

Dodržujte uvedené teploty, hodnoty připojení a schéma zapojení:

IECEx / CCC / ATEX II 3G - Ex ec IIC T4 Gc	
Rozsah napájení:	Un: max. 30 V DC In: max. 100 mA
Teplotní třída	
- Standardní verze:	T4: -40 < T_{amb} < 85 °C
- Verze s kabelem:	T4: -25 < T_{amb} < 70 °C

6 Rozhraní

Tato kapitola popisuje komunikační rozhraní spínače.

6.1 FlexProgram

Programátor *FlexProgrammer 9701* je specializovaný nástroj pro nastavení široké řady výrobků Baumer. *FlexProgrammer 9701* je založen na *technologii FDT kontejneru. FDT* je specifikace softwarového rozhraní, která definuje výměnu dat mezi aplikací a softwarovými komponentami provozních přístrojů.

K jednotlivým provozním přístrojům Baumer lze přistupovat pomocí *DTM (Device Type Manager)*, které jsou součástí programu ***FlexProgram***.

To umožňuje snadné a flexibilní nastavení příslušných spínačů Baumer. Funkce měření v reálném čase navíc zobrazuje aktuální naměřené hodnoty v grafické podobě.

Ve standardním provozu je *FlexProgrammer 9701* ovládán a napájen přes USB port počítače.

6.1.1 Instalace

Při instalaci PC softwaru *FlexProgram* postupujte takto:

Postup:

a) Stáhněte PC software *FlexProgram* a firmware pro váš spínač z webových stránek společnosti Baumer www.baumer.com.

b) Soubor rozbalte a uložte do libovolného adresáře, např. na plochu.

✓ Soubor je k dispozici pro aktualizaci firmwaru.

◆ Spusťte PC software *FlexProgram* a postupujte podle nabídek programu.

6.1.2 Uživatelské rozhraní

Tato kapitola popisuje strukturu uživatelského rozhraní programu FlexProgram.

Volba jazyka

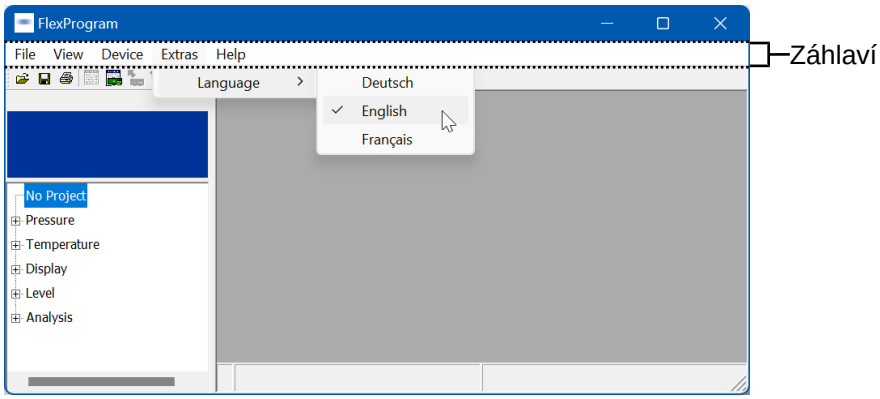
Postup:

a) V záhlaví přejděte na: ***Extras*** > ***Language***

b) Zvolte požadovaný jazyk: němčina, angličtina nebo francouzština.

Výsledek:

✓ Jazyk systému je nastaven.



Obr. 3: Volba jazyka systému

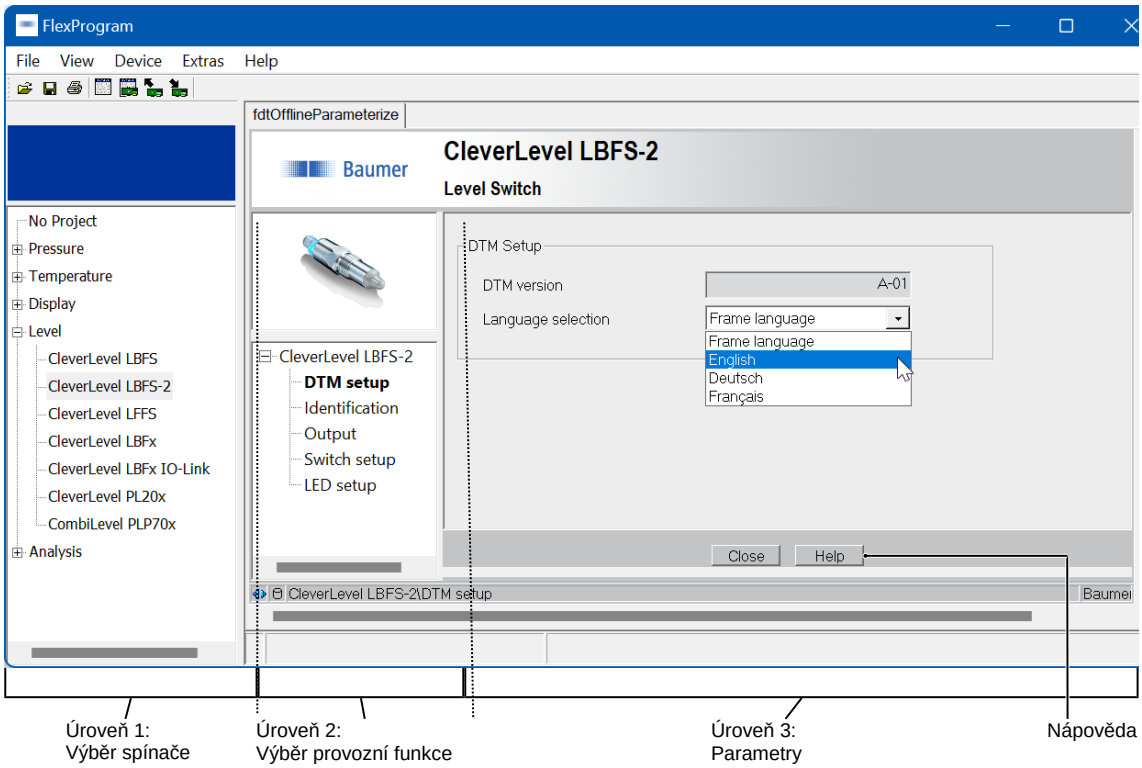
Výběr spínače

FlexProgram má tři úrovně.

- Přejděte na: ***FlexProgram | Level | CleverLevel LBFS-2***

Výsledek:

- ✓ Otevře se úroveň 2 a úroveň 3.
- ✓ Máte přístup k nastavení parametrů spínače.



Obr. 4: Uživatelské rozhraní FlexProgram

INFO

Další informace a podporu najdete přímo v programu *FlexProgram*:

FlexProgram | Level | CleverLevel LBFS-2 | Help

7 Provozní funkce

7.1 Základní funkce

7.1.1 Volba jazyka

Zvolte požadovaný jazyk programu *FlexProgram*.

Pevné parametry:

- ***DTM version***

Nastavitelné parametry:

- ***Language selection***: angličtina, němčina, francouzština

Přístup ve FlexProgramu: *Language selection*

- ***FlexProgram* | *Level* | *CleverLevel LBFS-2* | *DTM setup* | *Language selection***

7.1.2 Identifikace

Pro identifikaci spínače slouží údaje nastavené z výroby, které nelze měnit. Spínač můžete navíc pojmenovat pro snazší identifikaci. Lze také zadat uživatelské datum, např. datum poslední kontroly.

Pevné parametry:

- **Výrobní číslo spínače**
- **Název výrobku**
- **Typové číslo**
- **Datum výroby**

Nastavitelné parametry:

- **Tag**: max. 30 znaků
- **User date**: RRRR MM DD

Přístup ve FlexProgramu: *Identification*

- ***FlexProgram* | *Level* | *CleverLevel LBFS-2* | *Identification***

7.2 Výstup

7.2.1 Zapojení výstupu

Parametr ***Output Circuit*** určuje typ zapojení obou spínacích výstupů. Funkce je k dispozici pro SW1 i SW2. Parametry jsou pouze pro čtení a nelze je měnit.

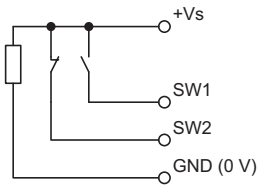
Pevné parametry:

- PNP
- NPN

Vysvětlení

U **spínačů PNP** je zátěž zapojena mezi spínací výstup a GND; vztažným bodem je GND. Při změně signálu spínače tranzistor sepne. Proud teče z +Vs přes tranzistor a zátěž do GND a obvod se uzavře.

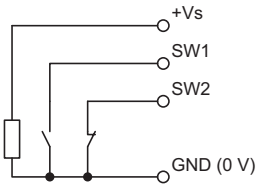
Při neaktivním výstupu je řídicí napětí prakticky na úrovni +Vs, tranzistor je uzavřen a proud neteče.



Obr. 5: Schéma zapojení spínacího výstupu PNP

U **spínačů NPN** je zátěž zapojena mezi spínací výstup a +Vs; vztažným bodem je +Vs. Při změně signálu spínače tranzistor sepne. Proud teče z +Vs přes zátěž a tranzistor do GND a obvod se uzavře.

Při neaktivním výstupu je řídicí napětí prakticky na úrovni GND (0 V), tranzistor je uzavřen a proud neteče.



Obr. 6: Schéma zapojení spínacího výstupu NPN

Přístup ve FlexProgramu: *Output Circuit*

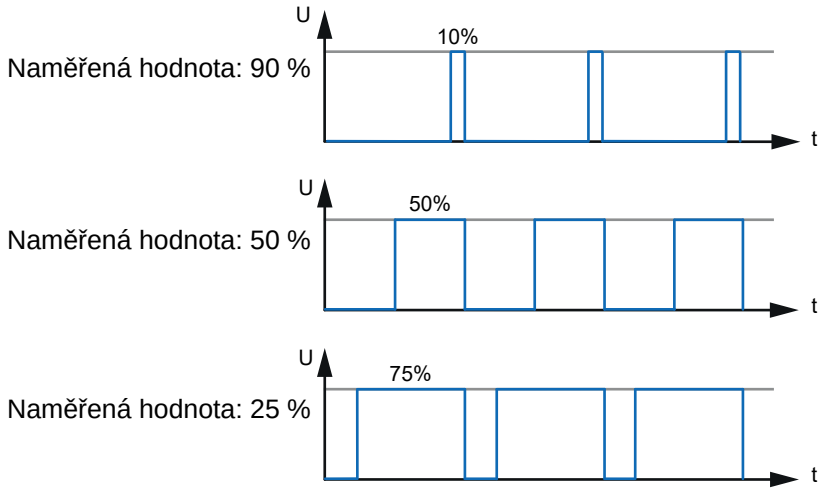
- ***FlexProgram* | *Level* | *CleverLevel LBFS-2* | *Output* | *Output Circuit***

7.2.2 Funkce výstupu

Spínač nabízí dvě různé funkce výstupu: ***State*** a ***PWM***. Kanál spínacího signálu SSC je vyhrazen pro detekci média. Parametry se nastavují ve dvou nezávislých spínacích kanálech ***SSC1*** a ***SSC2*** a v jejich logice ***Logic*** (viz *Logika spínání pro funkci výstupu State [▸ 19]*).

Režim ***State***: Funkce pracuje jako spínač, příslušná nastavení viz kapitola *Nastavení spínání pro funkci výstupu State [▸ 18]*.

Režim ***PWM***: Pulzně šířková modulace (PWM) je digitální technika řízení signálu pravidelným přepínáním mezi úrovní „high“ a „low“. Střída signálu odpovídá naměřené hodnotě, nastavení logiky to však obrací. Při nastavení High-active odpovídá naměřené hodnotě kladná střída, při nastavení Low-active záporná střída.



Obr. 7: Příklad: různá šířka pulzu

Výstup ***PWM*** moduluje výstupní signál spínače nastavováním šířky digitálních pulzů. Střída závisí na naměřené hodnotě. Šířka pulzu leží v rámci měřicího rozsahu spínače a je nastavitelná.

Signál ***PWM*** má dva hlavní parametry: frekvenci a střídu (viz *Nastavení spínání pro funkci výstupu PWM [▸ 23]*)

Nastavitelné parametry:

***Nastavení výstupu SW1*:**	***Nastavení výstupu SW2*:**	**Popis:**
***Output Function*:**	***Output Function*:**	
▪ ***SSC1 State*** (tovární nastavení)	▪ ***SSC2 State*** (tovární nastavení)	Spínač vydává „High“ nebo „Low“.
▪ ***SSC1 PWM***	▪ ***SSC2 PWM***	Spínač vydává naměřenou hodnotu pomocí pulzně šířkové modulace.

Přístup ve FlexProgramu: *Output Function*

- ***FlexProgram* | *Level* | *CleverLevel LBFS-2* | *Output* | *Output Function***

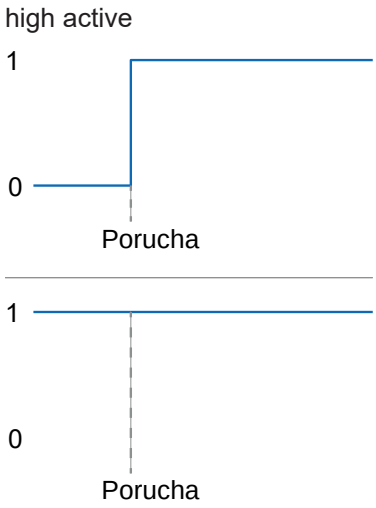
7.2.3 Chování při poruše

Funkce ***Overlay Function*** slouží k překrytí/přepsání spínacího výstupu v případě poruchy. Aktivované chování při poruše přepíše funkci spínacího výstupu.

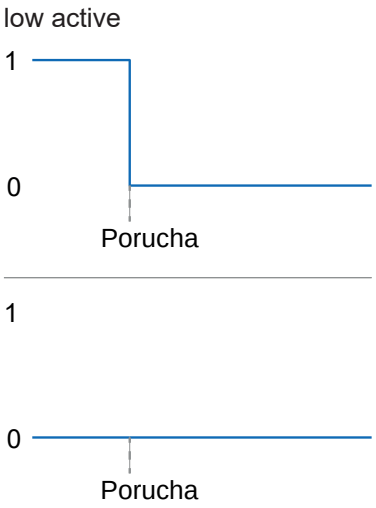
Nastavitelné parametry:

- ***No overlay function***: vypnuto
- ***High Output***: při poruše je na výstupu signál high (pouze u PNP)
- ***Low output***: při poruše je na výstupu signál low (pouze u NPN)
- ***Floating output (High impedance)***: při poruše přejde výstup do stavu vysoké impedance a nevydává aktivní signál. Externí pull-down rezistor udrží signál na úrovni low (0 V), externí pull-up rezistor na úrovni high. Ideální je kombinace pull-up a pull-down rezistorů, protože signál poruchy je pak na mezilehlé úrovni mezi high a low a je jednoznačně odlišitelný od ostatních stavů. Předpokladem je přijímač schopný rozpoznat mezilehlou úroveň signálu.

Příklady nastavení ***High-active*** a ***Low-active***:



Spínací signál nastaven na ***High-active***.



Spínací signál nastaven na ***Low-active***.

Přístup ve FlexProgramu: *Output Function*

- ***FlexProgram* | *Level* | *CleverLevel LBFS-2* | *Output* | *Overlay Function***

7.3 Nastavení spínání pro funkci výstupu State

Parametry ***Switch setup*** závisí na zvolené funkci výstupu ***Output Function***: ***State*** nebo ***PWM*** (viz *Funkce výstupu [▶ 16]*).

Tato kapitola popisuje parametry ***Switch setup*** pro ***Output Function***: ***State***.

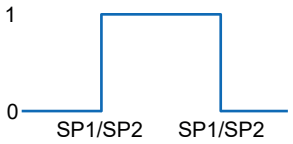
7.3.1 Nastavení spínacích bodů

Tímto parametrem se mění spínací bod spínače. Spínač sepne při nastavené procentní hodnotě (funkce Teach-by-Value).

Tovární nastavení je pro oba výstupy ***SSC1*** a ***SSC2*** stejné. Spínací body ***SP1*** a ***SP2*** lze pro každý výstup libovolně nastavit.

Nastavitelné parametry:

- Minimální spínací bod: ***SP1*** = 0,0 % (tovární nastavení)
- Maximální spínací bod: ***SP2*** = 75,3 % (tovární nastavení)



Obr. 8: Spínač spíná v rozsahu SP1 až SP2

POZOR

Je-li režim ***Mode*** nastaven na ***Single point***, je ***SP2*** neaktivní a na výsledek měření má vliv pouze ***SP1***, viz *Režim spínacího bodu [▶ 20]*.

Přístup ve FlexProgramu: spínací body

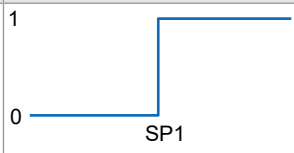
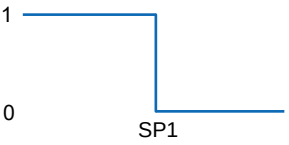
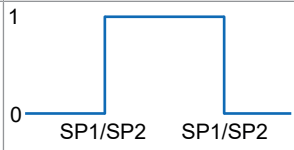
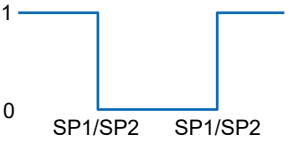
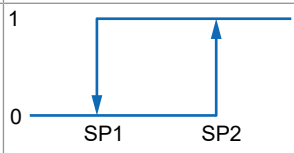
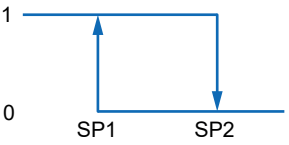
- ***FlexProgram*** | ***Level*** | ***CleverLevel LBFS-2*** | ***Switch setup*** | ***Setpoints***

7.3.2 Logika spínání pro funkci výstupu State

Parametr *logika spínání* nastavuje spínací signál na ***High-active*** nebo ***Low-active***, čímž se chování spínacího signálu invertuje.

Nastavitelné parametry:

- ***High-active***: (tovární nastavení ***výstupu SSC1***) Je-li naměřená hodnota uvnitř spínacího okna, je výstupní signál na úrovni high.
- ***Low-active***: (tovární nastavení ***výstupu SSC2***) Je-li naměřená hodnota uvnitř spínacího okna, je výstupní signál na úrovni low.

Režim	***High-active***	***Low-active***
Single point	 Při detekci objektu je výstupní signál na úrovni „low“.	 Při detekci objektu je výstupní signál na úrovni „high“.
Window	 Při detekci objektu uvnitř nastaveného spínacího okna je výstupní signál na úrovni „high“.	 Při detekci objektu uvnitř nastaveného spínacího okna je výstupní signál na úrovni „low“.
Two point	 Při detekci objektu je výstupní signál na úrovni „low“.	 Při detekci objektu je výstupní signál na úrovni „high“.

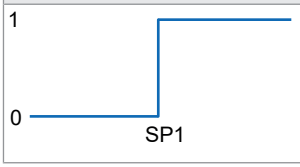
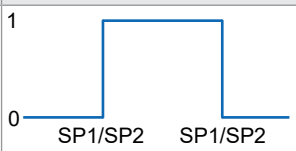
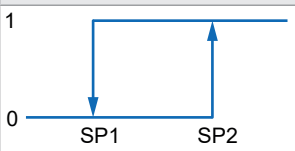
Přístup ve FlexProgramu: *Logic*

- ***FlexProgram* | *Level* | *CleverLevel LBFS-2* | *Switch setup* | *Logic***

7.3.3 Režim spínacího bodu

Nastavitelné parametry:

- ***Deactivated***: spínací výstup je vypnutý.
- ***Single point***: spínač sepne při dosažení nastaveného spínacího bodu (SP1) v %. V režimu jednoho bodu je detekce vzduchu signalizována úrovní „high“ (pozn.: v režimu okna invertováno).
- ***Window***: (tovární nastavení) spínač spíná uvnitř nastaveného okna mezi spínacími body SP1 a SP2 v %.
- ***Two point***: ruční nastavení hystereze zadáním druhého spínacího bodu (SP2). V režimu dvou bodů je detekce vzduchu signalizována úrovní „high“.

Single point	***Window***	***Two point***
		

POZOR

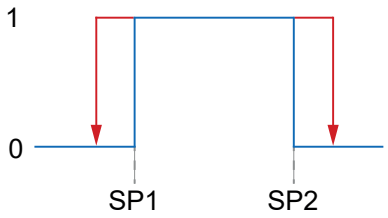
Nastavit lze parametry funkcí ***Setpoints*** i ***LED setup***, viz *Nastavení spínacích bodů [▸ 18]* a *Indikace LED [▸ 24]*.

Přístup ve FlexProgramu: *Mode*

- ***FlexProgram* | *Level* | *CleverLevel LBFS-2* | *Switch setup* | *Mode***

7.3.4 Hystereze

Funkce *hystereze* zabraňuje nežádoucímu přepínání spínacího výstupu. Nastavená hodnota hystereze je rozdíl mezi body, ve kterých se spínací výstup aktivuje a deaktivuje. Baumer doporučuje vždy nastavit hysterezi různou od 0.



Obr. 9: Hystereze v režimu okna

Nastavitelné parametry:

- ***Hysteresis***:`[0 ... 100]`

Příklad

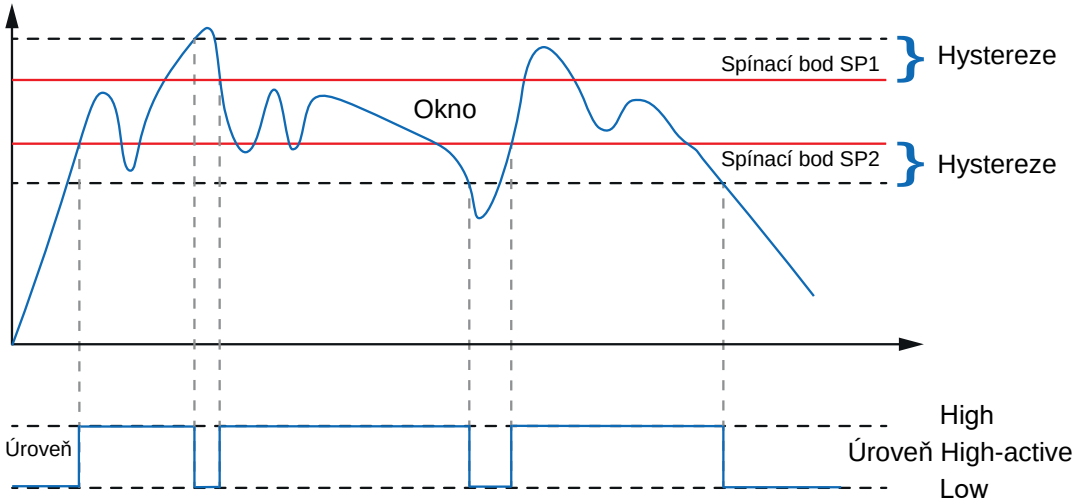
- *Minimální spínací bod* (SP1): 30 %
- *Maximální spínací bod* (SP2): 60 %
- *Hystereze*: 2 %

Spínací výstup je aktivní při naměřené hladině mezi 30 % a 60 %. Pokud hladina klesne z 30 % na 29 %, zůstává spínací výstup díky hysterezi stále aktivní. Jakmile však naměřená hladina klesne pod 28 % nebo stoupne nad 62 %, spínací výstup se deaktivuje.

Při další změně hladiny se výstup znovu aktivuje až tehdy, když je hladina mezi 30 % a 60 % (nastavené spínací body).

Chování spínacího výstupu

Hystereze:



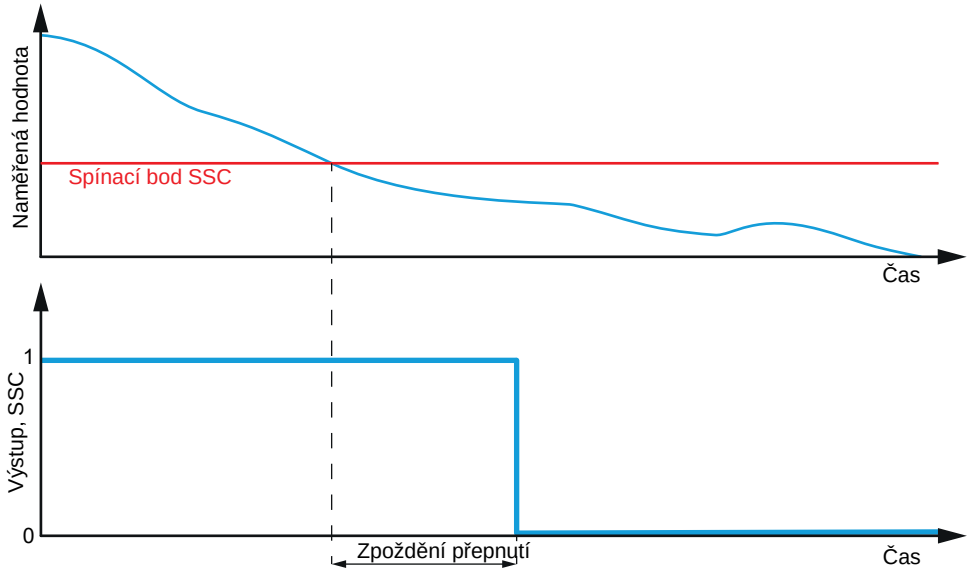
Obr. 10: Chování spínacího výstupu v režimu okna

Přístup ve FlexProgramu: *Hysteresis*

- ***FlexProgram* | *Level* | *CleverLevel LBFS-2* | *Switch setup* | *Hysteresis***

7.3.5 Tlumení

Tlumení určuje dobu, po kterou mohou být naměřené hodnoty pod spínacími body (***Mode*** = ***Single point***) nebo mimo ně (***Mode*** = ***Window***) příslušného kanálu SSC, než se stav změní z „low“ na „high“ nebo naopak.



Tlumení měřicího signálu

Nastavitelné parametry:

- ***Damping***:`[0 ... 60]s`

Příklady

- Potlačte krátkodobou ztrátu signálu způsobenou známým rušením, např. vzduchovými bublinami.
- Zabraňte častému kmitání.
- Zajistěte optimálně sladěnou dobu tlumení pro navazující zařízení, která reagují na výstupní signál spínače.
- Rozpoznejte velikost nežádoucích mezer v souvislém toku produktu.

POZOR

Upravit lze jak režim ***Mode***, tak inverzi ***High-active***/***Low-active***, viz *Režim spínacího bodu [▸ 20]* a *Logika spínání pro funkci výstupu State [▸ 19]*.

Přístup ve FlexProgramu: Damping

- ***FlexProgram*** | ***Level*** | ***CleverLevel LBFS-2*** | ***Switch setup*** | ***Damping***

7.4 Nastavení spínání pro funkci výstupu PWM

Parametry ***Switch setup*** závisí na zvolené funkci výstupu ***Output Function***: ***State*** nebo ***PWM*** (viz *Funkce výstupu [▶ 16]*).

Tato kapitola popisuje parametry ***Switch setup*** pro ***Output Function***: ***PWM***.

7.4.1 Perioda

Perioda určuje délku jedné periody signálu.

Nastavitelné parametry:

- ***Period time***:`[0.01 ... 60]s`

Přístup ve FlexProgramu: *Period time*

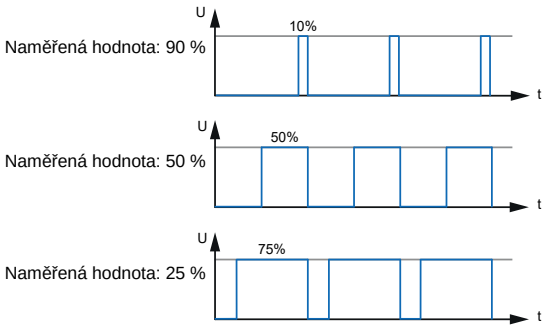
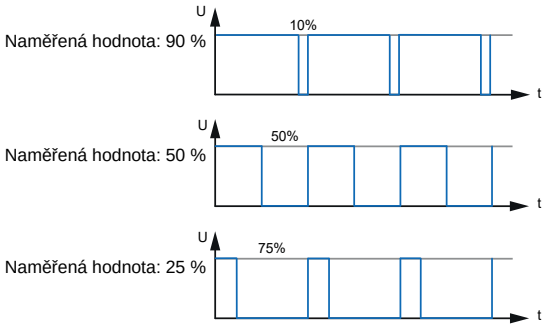
- ***FlexProgram* | *Level* | *CleverLevel LBFS-2* | *Switch setup* | *Period time***

7.4.2 Logika spínání pro funkci výstupu PWM

Parametr *logika spínání* nastavuje spínací signál na ***High-active*** nebo ***Low-active***, čímž se chování spínacího signálu invertuje.

Nastavitelné parametry:

- ***High-active***: (tovární nastavení ***výstupu SSC1***) Je-li naměřená hodnota uvnitř spínacího okna, je výstupní signál na úrovni high.
- ***Low-active***: (tovární nastavení ***výstupu SSC2***) Je-li naměřená hodnota uvnitř spínacího okna, je výstupní signál na úrovni low.

High-active	***Low-active***
	
Při detekci objektu je výstupní signál na úrovni „high“.	Při detekci objektu je výstupní signál na úrovni „low“.

Přístup ve FlexProgramu: *Logic*

- ***FlexProgram* | *Level* | *CleverLevel LBFS-2* | *Switch setup* | *Logic***

7.5 Indikace LED

Spínač má dvě LED – zelenou a modrou. Obě LED lze nastavit samostatně.

Nastavitelné parametry:

- ***Enable error indicator***: zapnuto/vypnuto.
  Při zapnuté indikaci poruchy:
  - Při poruše blikají obě LED současně.
  - Při zkratu blikají obě LED střídavě.

Zelená LED:

- ***SSC1 inactive*** (tovární nastavení)
- ***SSC1 active***
- ***SSC2 inactive***
- ***SSC2 active***
- ***ON***
- ***OFF***

Modrá LED:

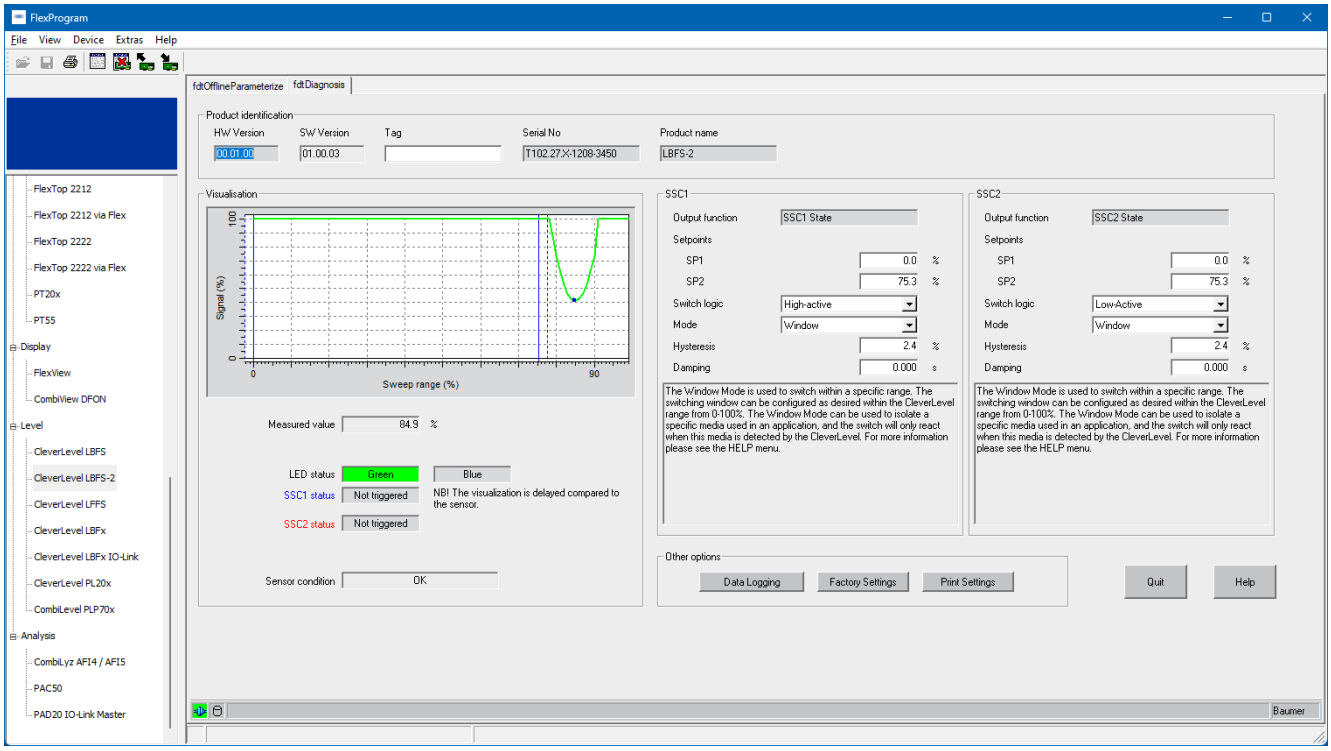
- ***SSC1 inactive***
- ***SSC1 active*** (tovární nastavení)
- ***SSC2 inactive***
- ***SSC2 active***
- ***ON***
- ***OFF***

Přístup ve FlexProgramu: *LED setup*

- ***FlexProgram* | *Level* | *CleverLevel LBFS-2* | *LED setup* | *LED setup***

7.6 Měření v reálném čase

Funkce ***Measuring (Online)*** zobrazuje hodnoty v reálném čase. Diagram ukazuje průběh naměřených hodnot spolu s nastavenými parametry. Funkci ***Measuring (Online)*** použijte pro nastavení parametrů a následnou optimalizaci jednotlivých kanálů *SSC*.



POZOR

Po změně funkce výstupu ze ***State*** na ***PWM*** zavřete a znovu otevřete ***Measuring (Online)***, abyste získali přístup k parametrům v režimu ***PWM***.

Přístup ve FlexProgramu: měření v reálném čase

Klikněte ***Measuring (Online)*** v záhlaví.

8 Údržba

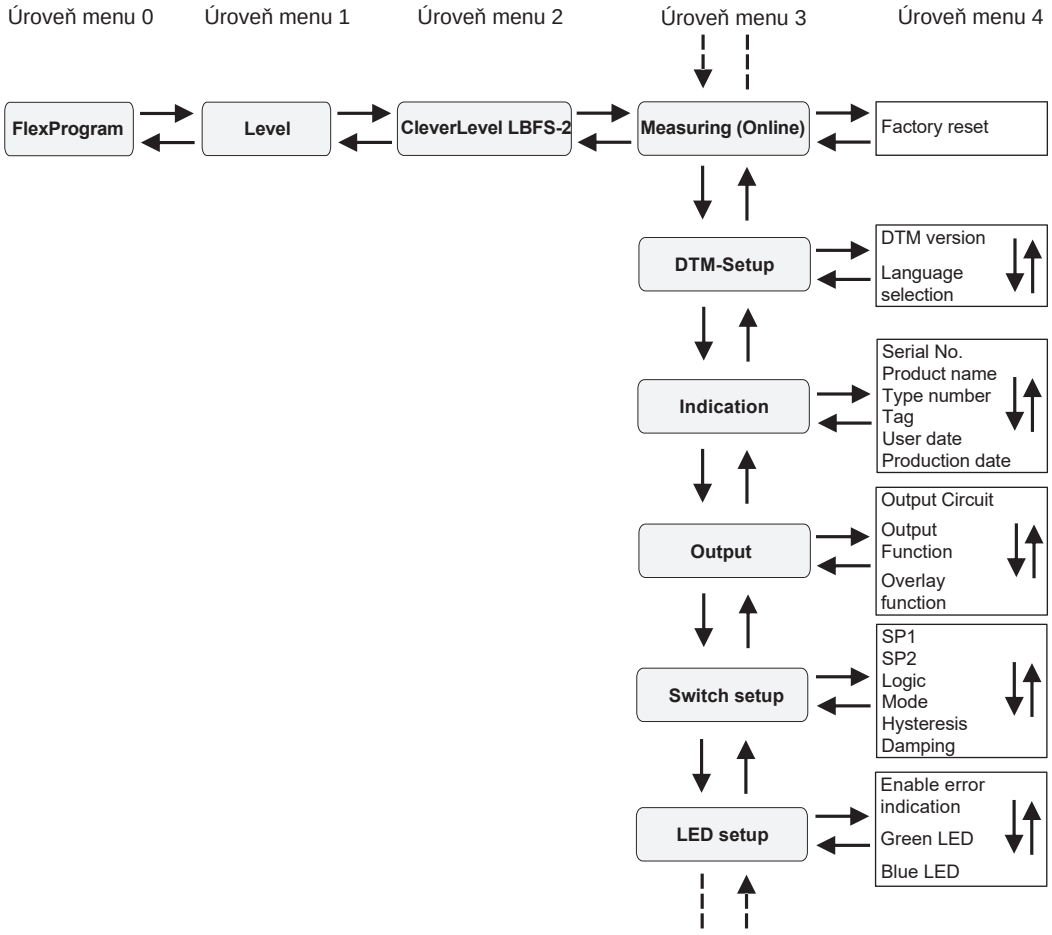
Spínač nevyžaduje údržbu. Není nutná žádná zvláštní preventivní údržba.

Čištění a kontrola: Doporučuje se pravidelné čištění a vizuální kontrola konektorových spojů.

Opravy: Spínač sami neopravujte. Poškozený spínač zašlete společnosti Baumer.

9 Příloha

9.1 FlexProgram



Obr. 11: FlexProgram: struktura menu

PROFESS

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 Internet: www.profess.cz