

Kapitola 1

Úvod k MicroScanu

MicroScan je ultrazvukový bezkontaktní přístroj pro měření úrovně hladiny, konstrukčně řešený jako monoblok, který obsahuje senzor i elektronické obvody v jednom kompaktním celku. MicroScan měří přesně a spolehlivě úroveň hladiny jak kapalin, tak i sypkých materiálů. MicroScan se používá pro následující měřená média :

- Φ Nádrže s kapalinou s klidným povrchem
- Φ Nádrže s bezprašnými tvrdými částicemi

MicroScan má rozsah do 5 m s přesností cca 0.25% měřicího rozsahu.

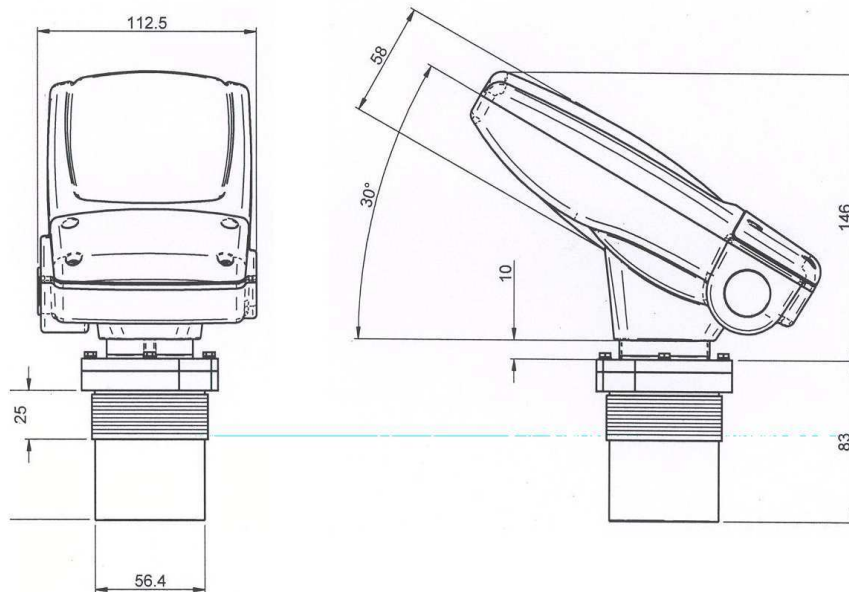
MicroScan se nabízí ve dvou konfiguracích:

- Φ MicroScan bez displeje a klávesnice ("slepá" jednotka)
- Φ MicroScan s doplňkovým displejem, ale bez klávesnice

Následující typy jsou dostupné v libovolné konfiguraci:

- Φ MicroScan L - pro kapaliny
- Φ MicroScan S - pro pevné látky

Φ Na následujícím nákrese je čelní a boční pohled na MicroScan včetně rozměrů:



Obr. 1: Čelní pohled na MicroScan

Obr. 2: Boční pohled na MicroScan

MicroScan - technická data

Přesnost	0,25 % z měřeného rozsahu (nejméně však 1,25 cm)
Rozlišení	1 mm
Vyzařovací úhel	5° při útlumu 3db
Kompensace okolní teploty	automatická

Rozsah měření

MicroScan L pro kapaliny	0.25 m – 5 m
MicroScan S pro pevné látky	0.25 m – 3.5 m

Mechanické specifikace

Pouzdro	IP 65, konstrukce monoblok . Plastové pouzdro: ABS+UV
Části ve styku s měř.prostředím	Tělo snímače: PolyPropylén, volitelně PVDF. Membrána: Al s povlakem Halar
Pracovní teplota	-40° C až + 70° C (-40° F až +158° F)
Montážní připojení	2" BSP or 2" NPT
Závity pro kabelové průchodky	M20x2.5 nebo 1/2" NPT

Pracovní tlak	Atmosférický
Rozměry	223 x 110 x 45 mm
Hmotnost	cca 0,75Kg

Elektrické specifikace

Volitelný displej	LCD, čtyři číslice, sedm segmentů
Ovládání	Pomocí komunikátoru MSU
Výstupní signál	4 – 20 mA, 750 Ω @ 28 VDC
Napájení	DC12 – 28 V (CE certifikace)
Certifikáty	CE – EMC

Specifikace komunikátoru (MSU)

Displej	LCD (4 číslice – 7 segmentů)
Klávesnice	4 tlačítka
Délka kabelu	0,60m
Materiál krytu	ABS + UV
Rozměry	95 x 110 x 25 mm
Váha	0,25 Kg
Certifikace	CE

Doporučení pro snímače

Materiál	Popis
Nerezová ocel	<p>Použití pro kapaliny.</p> <p>Vysoká odolnost v prostředí s vysokou koncentrací kyselin a alkoholů.</p> <p>Méně citlivý k odraženému signálu (při použití u sypkých látek).</p>
Potažený hliník	<p>Určen pro náročná prostředí s problematickým odrážením signálu typu nevodivých par, sypkých částic či kapalin.</p> <p>Dobrý výkon v problematických aplikacích.</p> <p>Vysoká citlivost k odraženému signálu.</p>

Kapitola 2

Instalace MicroScanu

Bezpečnostní opatření

- ⊕ Zabezpečte, aby MicroScan byl namontován v místě, které splňuje předepsanou teplotu, tlak a ostatní technické podmínky.
- ⊕ Zabezpečte, aby zdroje vysokého napětí či kabely se nacházely nejméně 1 m od snímače a jeho přívodů.
- ⊕ K připojení kabelu použijte buď ucpávkovou průchodku se závitem 1/2" NPT nebo M20x2.5 (v závislosti na typu MicroScanu), anebo pancéřovou trubku s příslušným závitem.
- ⊕ Pro elektrické připojení MicroScanu použijte 26-16 AWG vodič kruhového průřezu.
- ⊕ Ujistěte se, že vodiče jsou správně zapojeny a kabely jsou řádně upevněny.
- ⊕ Instalace a provoz výrobku musí být vykonán dle uživatelské příručky a výrobního certifikátu, jinak je použití tohoto výrobku zakázáno.

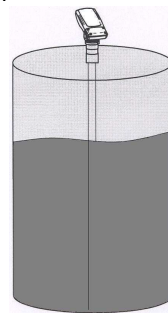
Umístění přístroje

Při instalaci MicroScanu zabezpečte, aby:

- ❖ Čelo senzoru bylo od maxima hladiny vzdáleno dál, než kolik činí mrtvá zóna, tedy alespoň 0,5 m.

POZNÁMKA:

Pokud přístroj bude umístěn tak, že hladina bude ležet v mrtvé zóně, nebude měřit správně.



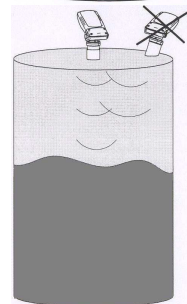
- ❖ Přístroj byl umístěn ve vzdálenosti nejméně 0,5 m od stěny nádrže.



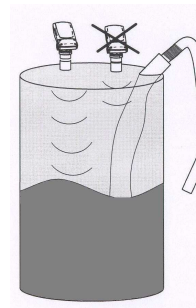
- ❖ Byl umístěn kolmo ke snímané ploše.

POZNÁMKA:

I nepatrný odklon od pravého úhlu může ovlivnit kvalitu zvukového odrazu.



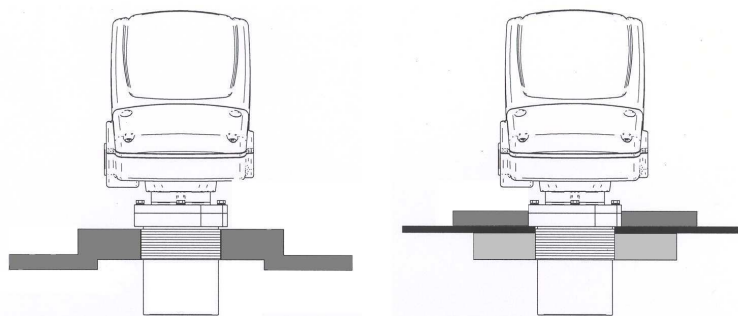
- ☉ Byl umístěn co nejdále od zdrojů hluku, např. plnicích otvorů.



Montáž přístroje

MicroScan může být v provedení se dvěma typy závitů: válcový závit G 2" nebo kuželový závit 2" NPT. Pro trh v ČR a na Slovensku dodáváme standardně přístroje se závitem G 2".

MicroScan může být namontován buď na přírubu se závitem (případně do závitového hrdla), nebo na přírubu bez závitů, jak je ukázáno níže:



Obr. 3: Montáž na přírubu se závitem/ na přírubu bez závitů

POZNÁMKA:

Při instalaci jednotky do příruby bez závitu budete potřebovat matici se závitem G 2".

Při instalaci do příruby se závitem se ujistěte, že závit v přírubě odpovídá závitu na MicroScanu.

➤ Při instalaci MicroScanu:

- 1 Vsuňte MicroScan závitovou částí do otvoru na vrchní straně nádrže nebo potrubí.
- 2 Přišroubujte MicroScan na místo jedním z následujících způsobů:
 - Φ **Montáž na přírubu se závitem:** zašroubujte přístroj závitovou částí do díry s vnitřním závitem G 2" (příp. 2" NPT).
 - Φ **Montáž na přírubu bez závitu:** prostrčte závitovou část dírou v přírubě a zajistěte ji zevnitř maticí G 2"

POZNÁMKA:

Utahujte matici pouze rukou. Při utahování přidržujte snímače za část hrdla, která je k tomu určena, t.j. vyhněte se páčení za skříňový kryt Microscanu. Ujistěte se, že závitové spojení je těsné.

Instalace MicroScanu s pomocí prodlužovacích trubek

Pokud úroveň měřeného povrchu spadá do mrtvé zóny, musíte použít k montáži MicroScanu prodlužovací trubku.

Při použití prodlužovací trubky zabezpečte aby:

- ☉ Senzor byl umístěn ve středu trubky.
- ☉ Osa trubky byla rovnoběžná se stranou/stěnou nádrže.
- ☉ Vnitřní průměr trubky odpovídal světlosti nejméně 3" .

Při instalaci MicroScanu na prodlužovací trubky se řiďte následujícími specifikacemi:

Délka trubky	Vnitřní průměr trubky
0.50 m	80 mm
1 m	80 mm

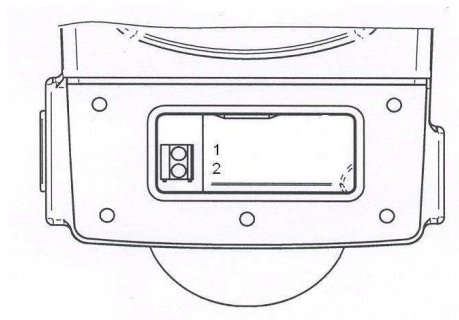
POZNÁMKA:

Pokud se používá prodlužovací trubky, doporučujeme eliminovat rušivé interference pomocí procedury Scan Distance (Pr.03)

Také se doporučuje, aby prodlužovací trubka byla z PVC nebo z jiného plastu, a ne z nerezové oceli..

Připojení MicroScanu k přívodnímu kabelu

- 1 Vyšroubujte čtyři imbus. šrouby z předního víčka MicroScanu.
- 2 Sundejte přední víčko z jednotky MicroScanu.
- 3 Vyjměte gumové těsnění z kabelové ucpávkové vývodky.
- 4 Protáhněte kabel vývodkou.
- 5 Odstraňte izolaci z kabelu a odizolujte vodiče.
- 6 Přívodní vodič +24V DC zapojte do svorky č.1, vodič 0V DC (GND) zapojte do svorky č.2.
- 7 Ujistěte se, že šrouby ve svorkovnici jsou náležitě utaženy.
- 8 Přiložte přední víčko k jednotce MicroScan.
- 9 Zašroubujte čtyři šrouby do plastového víčka.



Obr. 4: Svorky pro elektrické připojení MicroScanu

POZNÁMKA:

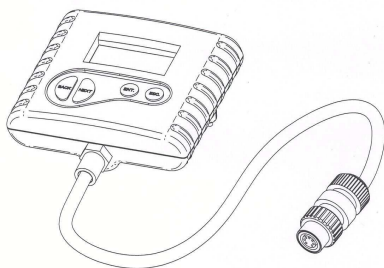
Ujistěte se, zda O-kroužek v předním víčku MicroScanu náležitě dosedá, aby byla zabezpečena těsnost jednotky.

Připojení MicroScanu ke komunikátoru (MSU)

Komunikátor je příruční přístroj, který umožňuje nastavit parametry MicroScanu dle uživatelských požadavků rychle a jednoduše. Pro další provoz MicroScanu už komunikátor není potřeba a lze použít pro nastavení jiné jednotky MicroScanu.

Komunikátor se připojuje k MicroScanu až poté, co byl MicroScan připojen k elektrickému napájení.

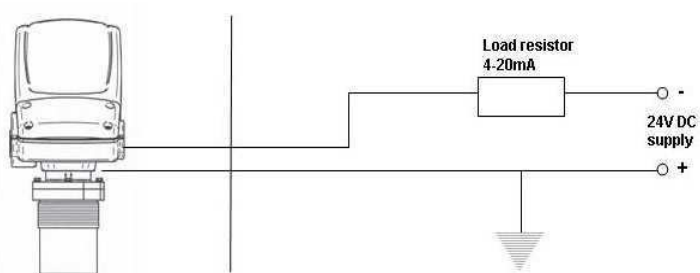
- 1 Odstraňte plastovou čepičku z konektoru, umístěném na MicroScanu (čepička je připevněna řetízkem k MicroScanu).
- 2 Odstraňte plastový kryt z konektoru na kabelu komunikátoru.
- 3 Zasuňte zástrčku konektoru na kabelu komunikátoru do zásuvky konektoru na levé straně panelu na MicroScanu.
- 4 Ujistěte se, že konektory jsou ve správné poloze a správně spojeny.
- 5 Otočte plastovou objímku na konektoru komunikátoru doprava o půl otočky, abyste se zajistili pevné spojení obou dílů konektoru.



Obr. 4.1: Komunikátor se spojovacím kabelem a s konektorem

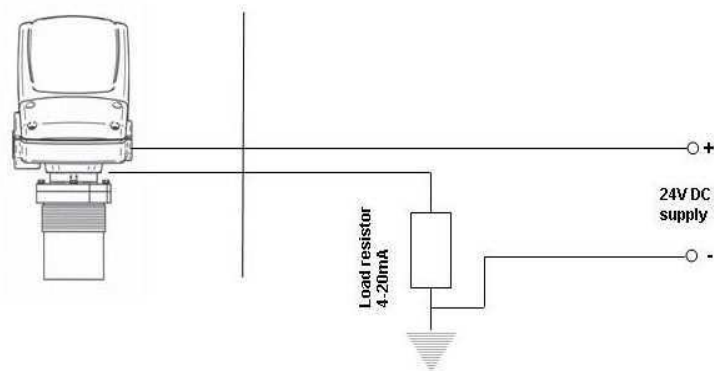
Zvýšení bezpečnosti obvodu uzemněním

Positive Ground



Obr. 5: Uzemnění kladného pólu

Negative Ground



Obr. 6: Uzemnění záporného pólu

Doporučené hodnoty napájení a zatěžovacího odporu

V následující tabulce je specifikován doporučený rozsah odporu pro různá napětí napájení.

Napětí zdroje	Minimální hodnota zatěžovacího odporu	Maximální hodnota zatěžovacího odporu
12 V	0 Ω	50 Ω
15 V	0 Ω	220 Ω
24 V	41 Ω	610 Ω
28 V	68 Ω	820 Ω

Maximální přípustné zvlnění doporučené pro napájecí zdroj

- Φ Pro napětí nižší než 15 V: max 75 mV p-pp
- Φ Pro napětí vyšší než 15 V: max 100 mV p-pp
- Φ

Kapitola 3

Nastavení a kalibrace MicroScanu

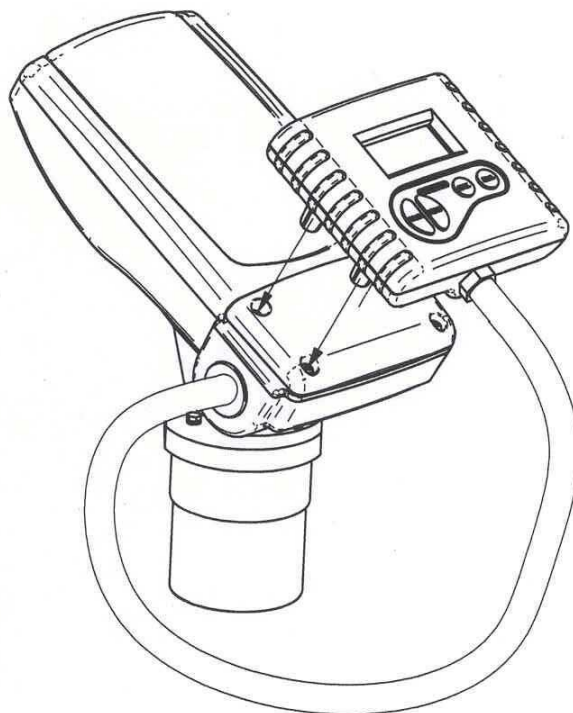
V této kapitole je vysvětleno, jak nastavit a kalibrovat MicroScan tak, aby přesnost měření byla co nejvyšší..

MicroScan je dodáván s přednastavenými parametry, takže je okamžitě připraven k provozu. Není nutné měnit výrobní parametry nastavení, pokud si nepřejete kalibrovat MicroScan pro vaše specifické požadavky; každopádně se doporučuje zaměnit přednastavenou hodnotu výšky nádrže za skutečnou hodnotu výšky nádrže tak, jak je popsáno na straně 22.

Výška nádrže určena jako vzdálenost mezi čelem senzoru a dnem (základnou) nádrže. Tato hodnota se musí zadat pokaždé, když je požadováno, aby výstupní signál odpovídal výšce hladiny v nádrži.

MicroScan nabízí devět programů, nazývaných funkcemi, které umožňují měnit nastavené parametry nastavení a kalibrovat jej dle potřeby. Ke změně nastavení se používá komunikátor (MSU). Komunikátor je příruční přístroj, umožňující vstup do funkcí a menu MicroScanu a jejich nastavení dle vašich provozních požadavků. Nastavení je možno provádět přímo v místě měření.

Pro to, aby bylo možné nastavit a konfigurovat jednotku MicroScanu, umístěte komunikátor na horní část Microscanu tak, aby čtyři plastové kolíky komunikátoru zapadly do čtyř šroubových otvorů na předních dvířkách, jak je vyobrazeno níže. Ujistěte se, že komunikátor je umístěn na MicroScanu správně.

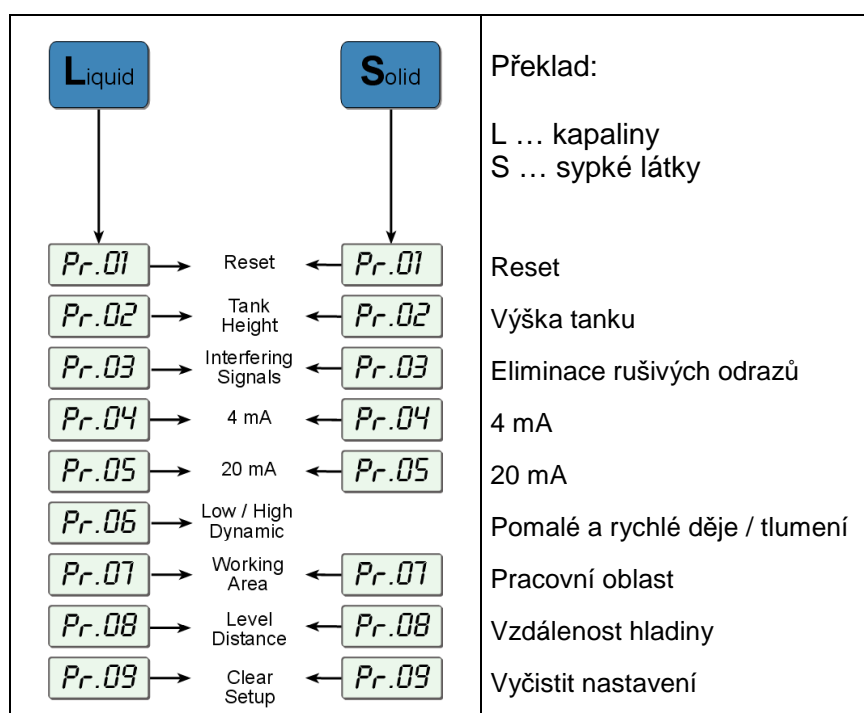


Obr. 7: Připojení komunikátoru k jednotce MicroScanu

Přístup k funkcím je umožněn přes menu funkcí. Funkce **Pr01**, **Pr02**, **Pr04** a **Pr05** jsou nejdůležitější pro zajištění správného užívání vašeho MicroScanu.

Funkce **Pr03** je zásadní pro odstranění parazitních signálů a falešného odrazu, které se mohou vyskytovat v nádrži, aniž by jejich příčina byla na pohled patrná.

Zbývající funkce (**Pr06**, **Pr07**, **Pr08**, **Pr09**) umožňují nastavit MicroScan dle vašich požadavků anebo obnovit výrobní parametry nastavení.

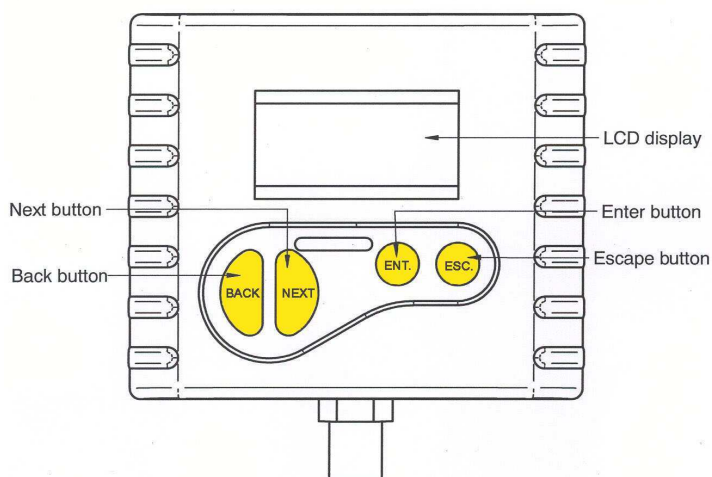


Obr. 8: Menu funkcí MicroScanu

Používání funkcí MicroScanu

MicroScan (v atypickém provedení) může mít volitelný LCD displej, na kterém se průběžně zobrazuje měřená hodnota. Stejně lze použít i displej komunikátoru. Displej komunikátoru však slouží především ke zobrazování voleb menu a k nastavení funkcí a hodnot, které se vybírají pomocí funkčních tlačítek komunikátoru.

Na obrázku dole je znázorněn LCD displej komunikátoru a funkční tlačítka:





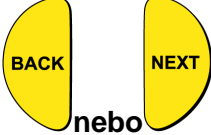


Obr. 9: displej komunikátoru a tlačítka funkcí


**POZNÁMKA:**

Pokud je komunikátor připojen k MicroScanu, který má LCD displej, výsledky měření budou zobrazeny pouze na displeji MicroScanu (displej komunikátoru nebude funkční).






Následující tabulka shrnuje funkce jednotlivých tlačítek

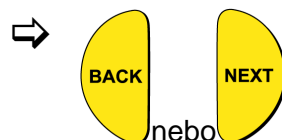
Tlačítko	Možné operace:
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vstup do menu funkcí (při současném stisku tlačítka ) ◆ Výběr funkce ◆ Potvrzení a přechod k dalšímu kroku funkce ◆ Přesun zleva doprava mezi zobrazovanými číslicemi (viz.poznámka na další straně) ◆ Uložení změn v datech
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vstup do menu funkcí (při současném stisku tlačítka ) ◆ Opuštění menu funkcí a návrat k zobrazení hodnoty vzdálenosti ◆ Přesun zprava doleva mezi zobrazovanými číslicemi (viz.poznámka na další straně) ◆ Opuštění funkcí bez uložení změn ◆ Mazání chybných zpráv
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Rolování v menu funkcí ◆ Rolování v dostupných hodnotách dat ve funkcích ◆ NEXT tlačítko (pouze): Záznam rušivých signálů (viz.strana 24)

**POZNÁMKA:**

Pro některé funkce mohou být číslice v zobrazované hodnotě jednotlivě měněny. To je indikováno rozsvícením číslice (svítící číslice jsou vyobrazeny šedě na ilustracích displeje, například ). V tomto případě s pomocí tlačítek **ENT** a **ESC** se přesouváte mezi číslicemi, a změna jednotlivé svítící číslice může být provedena s pomocí tlačítek **BACK** a **NEXT**.

➤ **Návod pro přístup k jednotlivým funkcím**

Akce	Displej	Vysvětlivka
⇒ Připojte komunikátor k jednotce MicroScanu (podle instrukcí, popsaných v kapitole 2.)		
⇒ Připojte jednotku MicroScanu k napájení		Dočasné zobrazení, dokud MicroScan snímá.
⇒ Po krátké pauze	Například: 	Odečet vzdálenosti.
⇒  a  (současně)	Například: 	Vstup do menu funkcí.



Hledání požadované položky menu.



Vstup do vybrané funkce.

**POZNÁMKA:**

Pokud se objeví oznámení o chybě **Err**, stiskněte tlačítko ESC a tím se vrátíte do hlavního menu.

Hodnoty jsou zobrazeny v metrech a centimetrech, případně ve stopách a palcích, v závislosti na verzi MicroScanu.

Pr.01**Reset (vynulování nastavených hodnot)**

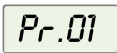





Funkcí **PR01** můžete vynulovat, vymazat odečty měření na Microscanu. (Další zabezpečená nastavení funkcí jsou nezměnitelná.) Po vynulování se na LCD displeji komunikátoru (případně Microscanu, v závislosti na modelu) zobrazí přednastavené odečty, a MicroScan začne snímat (podobně jako při odpojení jednotky z napájení.)

Vynulování může být někdy nutné po změně některého nastavení MicroScanu nebo po obdržení zprávy o chybě.

POZNÁMKA:

Pokud displej ukazuje 8.8.8.8, výstupní analogový signál nabývá hodnotu 28 mA.

➤ **Pro vynulování MicroScanu:**

Akce	Displej	Vysvětlivka
➡		Nastavit na příslušnou funkci
➡ 		Dočasné zobrazení, dokud MicroScan snímá
➡ Po krátké pauze	Například: 	Odečet aktuální měřené hodnoty
➡  a  (současně)		Návrat do menu funkcí.

Pr.02 Zadání výšky nádrže

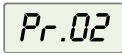













S pomocí funkce **Pr02** můžete zadávat výšku nádrže. Přednastavenou hodnotou je maximální hodnota odpovídajícího rozsahu měření, tedy 5 m pro kapaliny a 3,5 m pro sypké látky. Pokud zadáte hodnotu, přesahující toto maximum, na displeji se zobrazí chybové hlášení **Err** a hodnota nebude uložena.

**POZNÁMKA:**

Pokaždé, kdy je požadována výška nádrže, zadejte vzdálenost mezi povrchem senzoru a dnem nádrže.

První číslice může být změněna pro odečítání v metrických jednotkách mezi 0 a 1, nebo v U.S. jednotkách mezi 0 a 5.

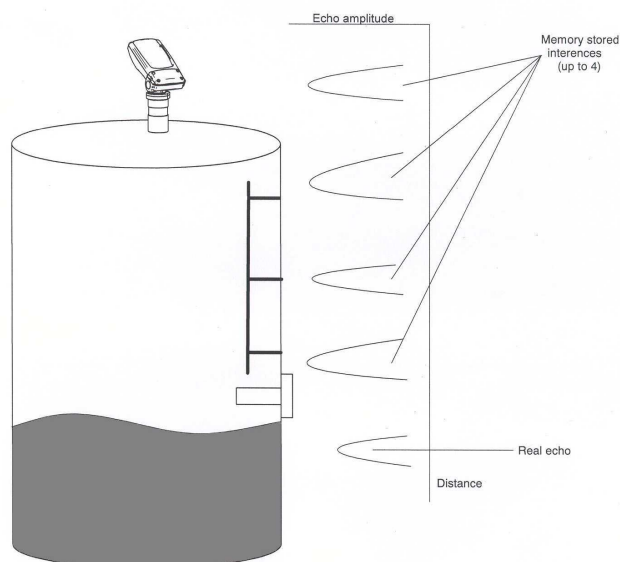
➤ Pro zadání výšky nádrže:

Akce	Displej	Vysvětlivka
⇒		Výběr potřebné funkce.
⇒ 		Indikuje měřící jednotky, buď metry, nebo stopy (v závislosti na verzi MicroScanu).
⇒ 	Například 	Ukazuje poslední uloženou výšku nádrže nebo přednastavenou hodnotu (maximální hodnotu rozsahu).
⇒  nebo   nebo 		Slouží k zadání nové hodnoty, jak je popsáno na straně 19.
⇒ 		Pro uložení nové hodnoty stiskněte  , když se nacházíte na číslici nejvíc vpravo. Poté, co se zobrazí YES , displej se vrátí do menu funkcí.
nebo		
⇒ 		Pro návrat do hlavního menu bez uložení hodnoty stiskněte  , když se nacházíte na číslici nejvíc vlevo.

Pr.03 Eliminace rušivých odrazů (scan distance)

Funkce **Pr03** umožňuje určit a uložit do paměti přístroje až čtyři rušivé signály (falešné odrazy), které mohou být způsobeny např. míchadlem, výstupky v boční stěně nádrže apod., které někdy nemusí být na pohled ani patrné.

Tato funkce je pro přesné měření velmi důležitá, a proto by při instalaci měla být aktivována. Zjištění rušivých signálů musí být provedeno, dokud je nádrž prázdná.



Obr. 10: Schema rušivých odrazů

Po aktivaci funkce **Pr03** se postupně snímají rušivé odrazy a ukládají se do paměti přístroje, aby v následném provozu mohly být eliminovány a nezakreslovaly reálný odraz. Pokud jsou již nasnímány čtyři rušivé signály a má se uložit pátá hodnota, je první uložená hodnota je vymazána a nová se ukládá místo ní. Proces ukončíme, až když zaznamenaný odraz odpovídá skutečné vzdálenosti dna nádrže.



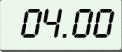

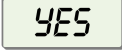


POZNÁMKA:

Odečet aktuální cílové výšky nemusí být zcela přesný, například cílová výška 4 m může být určena v rozsahu 3.98 - 4.02.
Zobrazované hodnoty jsou v délkových jednotkách.

➤ **Pro určení rušivých signálů:**

Stiskněte/ Vykonejte	Displej	Vysvětlivka
➡		Výběr požadované funkce.
➡	 	Zvol <i>Search (Hledej)</i> pro vyhledání rušivého odrazu, nebo <i>Clear (Smaž)</i> pro vymazání dříve uložených interferencí.
➡	 	Po výběru bude toto potvrzení zobrazeno 3 sekundy a poté proběhne návrat do funkce Pr.03.
➡	 	Dočasné zobrazení, dokud MicroScan hledá rušivé signály.

Stiskněte/ Vykonejte	Displej	Vysvětlivka
⇒ Po krátké pauze	Například 	Chybná chodnota naměřená vinou rušivého odrazu
⇒ 		Uloží rušivý signal, poté začne hledat znovu a zobrazí následující odečet. Při dalších stiscích mohou být uloženy až čtyři odečty interferencí.
⇒	Například 	Hodnota odpovídající skutečné vzdálenosti dna nádoby
⇒ 		Uloží zadanou hodnotu.

Vysvětlení: Dokud zobrazená hodnota vzdálenosti hladiny neodpovídá skutečné vzdálenosti dna nádoby, jedná se o důsledek rušivého odrazu a proto pokračujte stiskem tlačítka NEXT. Teprve až se správně zobrazí vzdálenost dna nádoby, ukončete proces stiskem tlačítka ENT.

Pr.04

Konfigurace proudového výstupu

- hodnota 4 mA


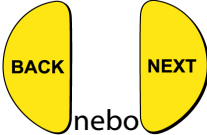






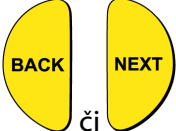
Funkce **Pr04** umožňuje zadávat hodnotu, která má odpovídat hodnotě výstupního signálu 4 mA. Tuto hodnotu můžete nadefinovat buď jako určitou úroveň hladiny (měřeno od dna nádoby - tedy v závislosti na nastavené výšce nádoby, viz funkce **Pr02**), nebo jako vzdálenost hladiny od čela senzoru.


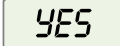



Obdobně se postupuje při definování hodnoty odpovídající hodnotě 20 mA (viz **Pr05**). Měření vzdálenosti a úrovně může být nadefinováno jak pro kapalinový typ Microscanu, tak pro typ pro sypké látky.

Pro nastavení 4mA a 20mA pro **měření výšky hladiny (vzdálenost hladiny ode dna nádrže)** musíte nakonfigurovat **Pr04** a **Pr05** pro "úrovňové" hodnoty. Například, měříme-li nádrž s nakonfigurovanou výškou 4 metry, hodnoty 4mA budou představovat nulovou úroveň v nádrži a hodnoty 20mA budou představovat maximální úroveň v nádrži (plná nádrž). Proto hodnota, zadaná v **Pr04** bude činit 0.000 m a hodnota, zadaná v **Pr05** bude činit 4.000m.

Pokud nastavujeme výstupní signál pro **měření vzdálenosti (od povrchu čidla k hladině)**, hodnota 4mA bude představovat nejkratší vzdálenost mezi cílovou hladinou a senzorem a hodnota 20mA bude představovat maximální vzdálenost mezi cílovou hladinou a senzorem. Dosažení hodnoty 20mA v tomto modu tudíž znamená, že nádrž je prázdná.

➤ **Zadávání hodnot pro 4mA:**

Akce	Displej	Vysvětlivka
⇒		Požadovaná položka menu.
⇒  nebo	Například 	Vyber, čemu výstupní signál bude odpovídat: L000- úrovní hladiny, d000 - vzdálenosti hladiny
⇒ 		
⇒ 	Například 	Poslední uložená úroveň pro 4mA nebo přednastavená hodnota - nula.
⇒  nebo  či		Phybujete se z číslice na číslici a měníte jejich hodnotu, jak je popsáno na straně 19.

Akce	Displej	Vysvětlivka
→ 		Až budete na číslici nejvíc vpravo, stiskněte  a nastavená hodnota se uloží. Následně se zobrazí YES se displej vrací do menu funkcí.
→ 		Pro návrat do hlavního menu bez ukládání stiskněte  , když se nacházíte na číslici nejvíc vlevo.

**POZNÁMKA:**

Hodnoty pro 4mA a 20mA musí být různé, v opačném případě se zobrazí chybová hláška **Err**.

Rozdíl hodnot pro 4mA a 20mA nesmí být vyšší, než hodnota výšky nádrže, zadaná v (**Pr02**), a nesmí být nižší, než je velikost mrtvé zóny. Kvůli mrtvé zóně musí být vzdálenost mezi snímačem a nejvyšším možným bodem cílového povrchu nejméně 0.2 m pro model krátkého dosahu, nebo 0.6 m pro model standardního dosahu.

První číslice v hodnotě 4mA může být měněna pro odečet : mezi 0 a 1 pro metrické jednotky nebo mezi 0 až 5 pro U.S. Standard jednotky.

Po vyvolání funkce **Pr04** jednotka generuje na výstupu stejnosměrný proud 22mA. Když je proces ukončen a MicroScan se vrací do standardního režimu, výstupní signál začne odpovídat měření hodnotě dle provedeného nastavení.

Přednastavenou hodnotou pro 4mA a 20mA v obou typech Microscanu (kapalinovém I pro sytké látky) je úroveň hladiny.

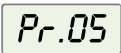



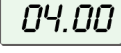




Způsob měření, vybraný pro hodnoty výstupního signálu 4-20mA , nebude mít vliv na způsob měření, vybraný pro displej (**Pr.08**).



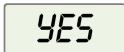




Při výpadku napájení bude konfigurace měření (úroveň/vzdálenost) uložena shodně s poslední konfigurací jednotky.

Pr.05 Konfigurace proudového výstupu**- hodnota 20 mA**

Funkce **Pr05** umožňuje definovat hodnotu úrovně hladiny či její vzdálenosti, která bude odpovídat hodnotě proudového výstupu 20 mA.

➤ **Zadávaní hodnoty pro 20mA :**

Akce	Displej	Vysvětlivka
⇒		Výběr žádané položky menu.
⇒ 		
⇒ 	Například 	Naposledy uložená 20mA úroveň nebo přednastavená hodnota (maximální hodnota rozsahu).
⇒  či   či 		Používá se k nastavení požadované číselné hodnoty, jak je popsáno na straně 24.

Akce	Displej	Vysvětlivka
 		<p>Až budete na číslici nejvíc vpravo, stiskněte  a nastavená hodnota se uloží. Následně se zobrazí YES se displej vrací do menu funkcí.</p>
NEBO		
 		<p>Pro návrat do hlavního menu bez uložení stiskněte , když se nacházíte na číslici nejvíc vlevo.</p>



POZNÁMKA:

Typ měření (uroveň/vzdálenost) vybraný v Pr.04 platí i pro Pr.05

Hodnoty pro 4mA a 20mA musí být odlišné, v opačném případě se zobrazí hlášení o chybě **Err**.

Rozdíl hodnot pro 4mA a 20mA nesmí být vyšší, než hodnota výšky nádrže, zadaná v (**Pr02**), a nesmí být nižší, než je velikost mrtvé zóny.

První číslice v hodnotě 20mA může být měněna pro odečet : mezi 0 a 1 pro metrické jednotky nebo mezi 0 až 5 pro U.S. Standard jednotky.

Po vyvolání funkce **Pr05** jednotka generuje na výstupu stejnosměrný proud 22mA. Když je proces ukončen a MicroScan se vrací do standardního režimu, výstupní signál začne odpovídat měření hodnotě dle provedeného nastavení.

Prosím prostudujte kapitolu "Popis chyb Mikroscanu a jejich odstraňování " pro indikaci jiných stavů, které mohou způsobit chybový výstup 22mA .

Pr.06 **Nastavení doby reakce / tlumení**


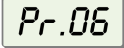


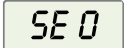
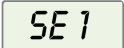

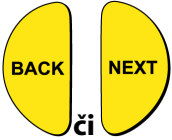


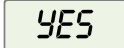
(pouze pro měření kapalin)

Funkce **Pr06** umožňuje vybrat požadovanou rychlost odezvy. Rychlejší odezvě ovšem odpovídá menší přesnost měření.

SE 0: Typ pro pomalou dynamiku (přednastaveno). Tento typ umožňuje přesnější výsledky měření a je vhodný tam, kde se nádrže plní a vyprazdňují spíše pomalu.

SE 1: Nastavení pro systémy s rychlejší dynamikou. Výsledky měření jsou ovšem méně přesné.

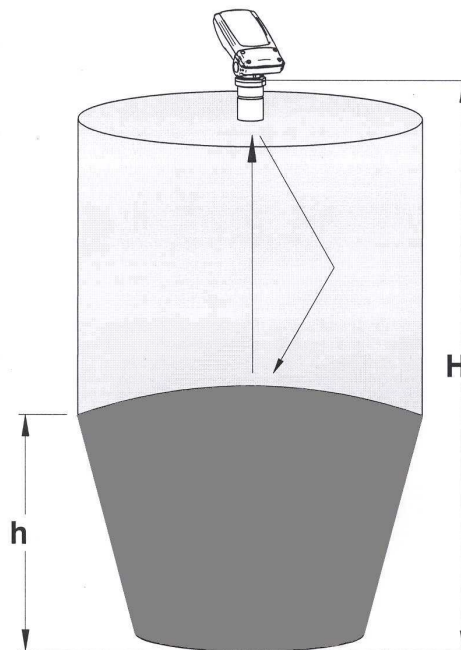
U některých přístrojů se můžete setkat s hodnotou **SE 2**, která představuje nastavení ještě rychlejší odezvy.

Akce	Displej	Vysvětlivka
		Výběr požadované položky menu.
 	 nebo 	Zobrazeno aktuální nastavení
  či		Slouží k přepínání mezi operačními typy.
 		Uložení zvoleného tlumení

Pr.07



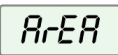

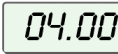





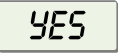
Stanovení pracovní oblasti

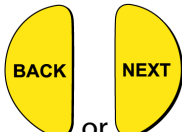
Funkce **Pr07** umožňuje přidávat rozsah vzdálenosti, který převyšuje výšku nádrže, a tím zpřesňuje odečet u složitých tvarů nádrží s kuželovitým ukončením. Může to být potřebné v případě, pokud nádrž má dno kuželovitého tvaru, které způsobuje falešný odraz a následně i chybná měření. Zadávaný rozsah může mít hodnotu od minimální výšky nádrže do dvojnásobku maximálního rozsahu měření (v závislosti na typu Microscanu). Implicitní nastavení je zadaná výška nádrže.



Obr. 11: Stanovení pracovní oblasti

➤ **Pro stanovení pracovní oblasti:**

Akce	Displej	Vysvětlivka
➡		Výběr potřebné položky menu.
➡ 		Zobrazí se při potvrzení funkce.
➡ 	Například: 	Zobrazuje naposledy uloženou (nebo přednastavenou) hodnotu výšky nádrže. Pro kuželovitě tvarované nádrže zadejte hodnotu, která nepřesáhne dvojnásobek výšky tanku. Vkládaná hodnota nesmí převýšit dvojnásobek výšky nádrže ani maximální měřicí rozsah MicroScanu.
➡  či   		Používá se ke vkládání nové hodnoty, jak je popsáno na straně 19.
➡ 		Uloží vloženou hodnotu.

Akce	Displej	Vysvětlivka
⇒		Přechod k další funkci.

**NOTE:**

Doporučuje se použít funkci **Pr.07** pouze v módu **Vzdálenost (Distance)**.

Pr.08

Zobrazení na displeji: úroveň hladiny, nebo vzdálenost?

Funkce **Pr08** umožňuje zobrazovat oba typy měření (vzdálenosti či úrovně) na LCD displeji komunikátoru či MicroScanu (v závislosti na modelu).





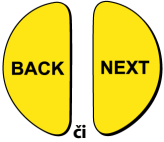

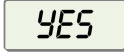
Jsou možná dvě nastavení:

- ◆ **d000**: Distance/ Vzdálenost (přednastaveno): V tomto nastavení MicroScan zobrazí vzdálenost od senzoru k hladině.
- ◆ **L000**: Level / Úroveň: V tomto nastavení MicroScan zobrazí úroveň hladiny vztaženou ke dnu nádrže.

**POZNÁMKA:**

Vybrané nastavení pro displej nemá vliv na nastavení proudového výstupu 4-20mA (viz **Pr.04**, **Pr.05**).

➤ **Výběr zobrazení vzdálenosti nebo úrovně :**

Akce	Displej	Vysvětlivky
➡		Výběr potřebné položky menu.
➡ 	 nebo 	Zobrazí se aktuální nastavení (vzdálenost/úroveň).
➡ 		Slouží k přepínání mezi nastaveními.
➡ 		Uloží vybrané nastavení.

Pr.09



Obnovení výchozího nastavení

Funkce **Pr09** dovoluje vymazat všechna uživatelsky definovaná nastavení a vrátit výchozí výrobní nastavení.

**POZNÁMKA:**

Pokud se rozhodnete, že se nechcete vrátit k výchozímu nastavení, stiskněte **ESC**, když je na displeji zobrazeno **CLCL**. Změna volby není možná po stisknutí **ENT**.

➤ **Pro obnovení výchozího nastavení:**

Stiskněte/ Vykonejte	Displej	Vysvětlivky
➡	Pr.09	Výběr požadovaného menu.
➡ 	CLCL	
➡ 	YES	Návrat k výchozímu výrobnímu nastavení.




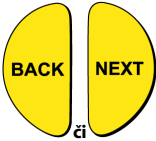
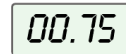

Nastavení zakázané vzdálenosti

Tato funkce umožňuje vymežit oblast, ve které budou výsledky měření ignorovány. Tato volba může být použita např. pro instalace s prodlužovací trubicí nebo na konzoli, kdy je snímač umístěn do větší vzdálenosti nad maximální úroveň hladiny. Tato funkce umožňuje vyloučit falešné odrazy a zabezpečil přesný a stabilní odečet.

Nastavení blokované vzdálenosti je omezeno na max.hodnotu 1,5 m.

➤ Pro nastavení zakázané vzdálenosti:

Postupujte podle pokynů, uvedených v *Zadávání hodnoty výšky nádrže*, strana 22. Místo vložení hodnoty výšky nádrže však vložte **00.01**, a pokračujte následujícím způsobem:


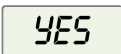


Akce	Displej	Vysvětlivky
➡		Vložte tento kód pro zadání oblasti zakázané vzdálenosti.
➡ 		Tato zpráva bude svítit několik sekund, čímž oznamuje vstup do nastavení zakázané vzdálenosti.
	Například 	
➡ 		Uloží tento záznam a vrátí se na Pr.02.

Ověření čísla verze

V rámci služeb rozšiřujících možnosti základního menu je možné též zjistit verzi přístroje.


➤ Pro zjištění čísla verze Microscanu:

Řiďte se pokyny, uvedenými v *Zadávání hodnoty výšky nádrže*, strana 22. Místo vložení hodnoty výšky nádrže však vložte **00.17**, a pokračujte následujícím způsobem:

Stiskněte/ Vykonejte	Displej	Vysvětlivky
⇒ 		
⇒ Po krátké pauze		
⇒ 		Zobrazí se číslo verze.

Vymezení chybových hlášení 22mA signálu

V menu přístroje je možné nastavit, zda signal 22 mA bude označovat chybu "mrtvá zóna" (tj. hladina je příliš blízko) nebo "ztracený odraz".

Blízká zóna – kdykoliv je vzdálenost kratší, než vymezená mrtvá zóna (v závislosti na typu používaného MicroScanu), na LCD displeji Microscanu se zobrazí zpráva .

Ztracený odraz – kdykoliv, když odraz chybí, nebo v případě, že výsledky měření převyšují výšku nádrže, nebo zpětný

odraz není přijat, na LCD displeji komunikátoru (nebo Microscanu) se zobrazí hláška **E.E.E.E**.


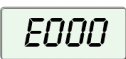
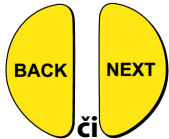

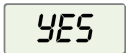
Můžete si zvolit, zda povolit nebo zakázat tuto chybová hlášení a 22mA analogový signál následujícím způsobem:

- ◆ **d000**: Enable/Zakázáno (výchozí nastavení)
- ◆ **E000**: Disable/Povoleno

Odkazujeme na kapitolu 4 *Popis chyb Microscanu a jejich odstraňování* pro detailnější přehled chybových hlášení 22mA signálu.

➤ **Pro povolení chyby 22mA signálu v MicroScanu:**

Řiďte se pokyny, uvedenými v *Zadávání hodnoty výšky nádrže*, strana 22. Místo vložení hodnoty výšky nádrže však vložte **00.16**, a pokračujte následujícím způsobem:

Stiskni/ Vykonej	Displej	Vysvětlivka
➡ 		Volba povoleno (nebo zakázáno).
➡ 		Slouží k přepínání mezi nastavením.
➡ 		Povoleny 22mA chybná hlášení.

Kapitola 4

Detekce chyb

Tato kapitola popisuje, jak řešit problémy, které se mohou vyskytnout při procesu nastavení MicroScanu, na základě chybových hlášení:

Chyba	Popis	Řešení
EC11	Hluk v oblasti.	Pokud se nejedná skutečně o hluk, prověřte, zda zdroj napájení je v pořádku.
E555	Vadný zdroj napájení.	Ujistěte se, že zdroj napájení odpovídá specifikacím, popsaným v <i>Kapitola 2, Instalace MicroScanu</i> . Pokud problem přetrvává, vyměňte zdroj napájení.
5544	Senzor je odpojen.	Kontaktujte distributora pro další instrukce.
8818	Libovolná kombinace tří osmiček a jedničky indikuje nízké napětí, způsobené příliš dlouhými stisky tlačítek.	Kontaktujte distributora pro další instrukce.

<p>8.8.8.8</p>	<p>Ukáže se na několik sekund po restartu jednotky. Pokud se hláška zobrazuje déle, než několik sekund, může být způsobena jednou z následujících možností:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Napětí zdroje napájení je příliš nízké ◆ Odpor rezistoru ve výstupním signálu je příliš vysoký nebo nadbytečný ◆ Náhodný impuls, který nutí jednotku automaticky restartovat. 	<p>Ujistěte se, že zdroj napájení odpovídá specifikacím, popsaným v <i>Kapitola 2, Instalace MicroScanu</i>. Pokud problem přetrvává, vyměňte zdroj napájení.</p>
-----------------------	---	---

Chybové hlášení při 22 mA signálu

Následující soupis zpráv se bude zobrazovat a současně vyskytovat při 22mA analogovém proudovém chybném výstupním signálu.

Chyba	Popis	Řešení
<p>5544</p>	<p>Senzor je odpojen.</p>	<p>Kontaktujte distributora pro další instrukce.</p>
<p>F.F.F.F</p>	<p>Blížkost mrtvé zóny.</p>	<p>Přesuňte senzor dál od oblasti mrtvé zóny.</p>

<p>E.E.E.E</p>	<p>Prázdná nádrž.</p>	<p>Prověřte úroveň materiálu v nádrži.</p>
<p>EC11</p>	<p>Hluk v oblasti.</p>	<p>Prověřte, zda zdroj napájení je odpovídající.</p>
<p>E555</p>	<p>Vadný zdroj napájení.</p>	<p>Ujistěte se, že zdroj napájení odpovídá specifikacím, popsaným v <i>Kapitola 2, Instalace MicroScanu</i>. Pokud problém přetrvává, vyměňte zdroj napájení.</p>