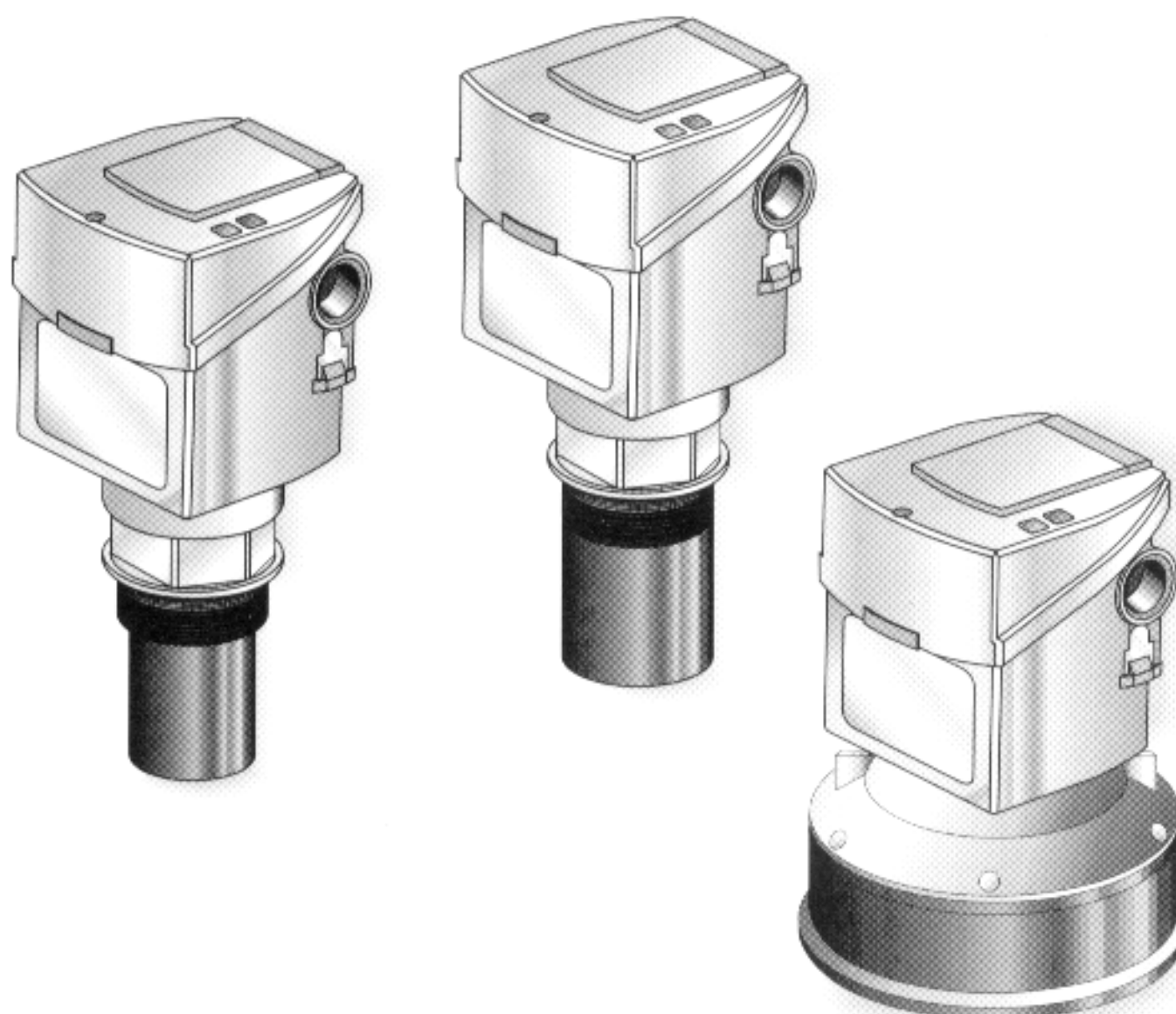
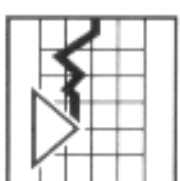
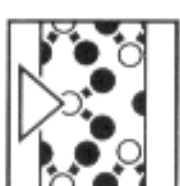
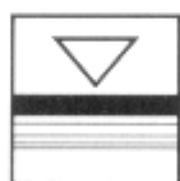
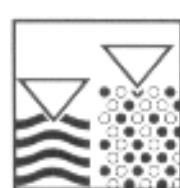


Ultrazvukové měření hladin

prosonic T FMU 130, 131

prosonic T FMU 230, 231, 232

Kompaktní ultrazvukový přístroj k bezdotykovému kontinuálnímu měření hladin, také v provedení Smart, vhodný pro integraci do řídicích systémů



Oblasti použití

Prosonic T je kompaktní ultrazvukový měřicí přístroj k bezkontaktnímu kontinuálnímu měření hladin v kapalinách a hrubozrnných materiálech. Řada Prosonic T zahrnuje tři senzory s různými variantami elektroniky a odstupňovanými měřicími rozsahy od 0,25 m:

- FMU 130, 230
v hrubozrnných (od 4 mm) sypkých látkách do 2 m
v kapalinách do 4 m
- FMU 131, 231
v hrubozrnných (od 4 mm) sypkých látkách do 3,5 m
v kapalinách do 7 m
- FMU 232
v hrubozrnných (od 4 mm) sypkých látkách do 7 m
v kapalinách do 15 m

Všechny senzory jsou vybaveny integrovaným teplotním čidlem pro korekci vlivu teploty na rychlost šíření zvuku.

* další certifikáty pro prostředí se SNV se připravují

HART je registrovanou značkou HART Communication Foundation

Přednosti na první pohled

Konstrukce přístrojů:

- možnost montáže na závit od G 1 1/2 nebo 1 1/2 – 11,5 NPT nebo na přírubu DN 100, příp. 4"

- otočná hlavice přístroje

- indikace stavu i při uzavřeném krytu prostřednictvím zvenku viditelné LED

Variety elektroniky:

- FMU 130, 131: dvoudrát, napájení po smyčce, certifikovaný pro „EEx ia“ *
- FMU 230, 231: dvoudrát, napájení po smyčce nebo čtyřdrát, včetně síťového napájení
- FMU 232: čtyřdrát, na objednávku certifikovaný pro zónu 10 *, včetně síťového napájení

Inteligentní ovládání a vyhodnocování:

- jednoduchá obsluha pomocí tlačítek přímo na místě, na objednávku s vyjímatelným displejem
- Smart komunikace v protokolu INTENSOR nebo HART umožňuje dálkové nastavování
- digitální komunikace na objednávku (Rackbus RS 485 nebo Profibus PA)

Endress+Hauser

Naše měřítko je praxe



Měřicí systém

Kompaktní ultrazvukový měřicí přístroj Prosonic T tvoří sám o sobě kompletní měřicí místo. Již v nejjednodušší verzi umožňuje přístup ke všem funkcím požadovaným pro běžné aplikace. Základní nastavení lze provést bez jakýchkoli pomůcek pomocí čtyř tlačítek přímo na přístroji.

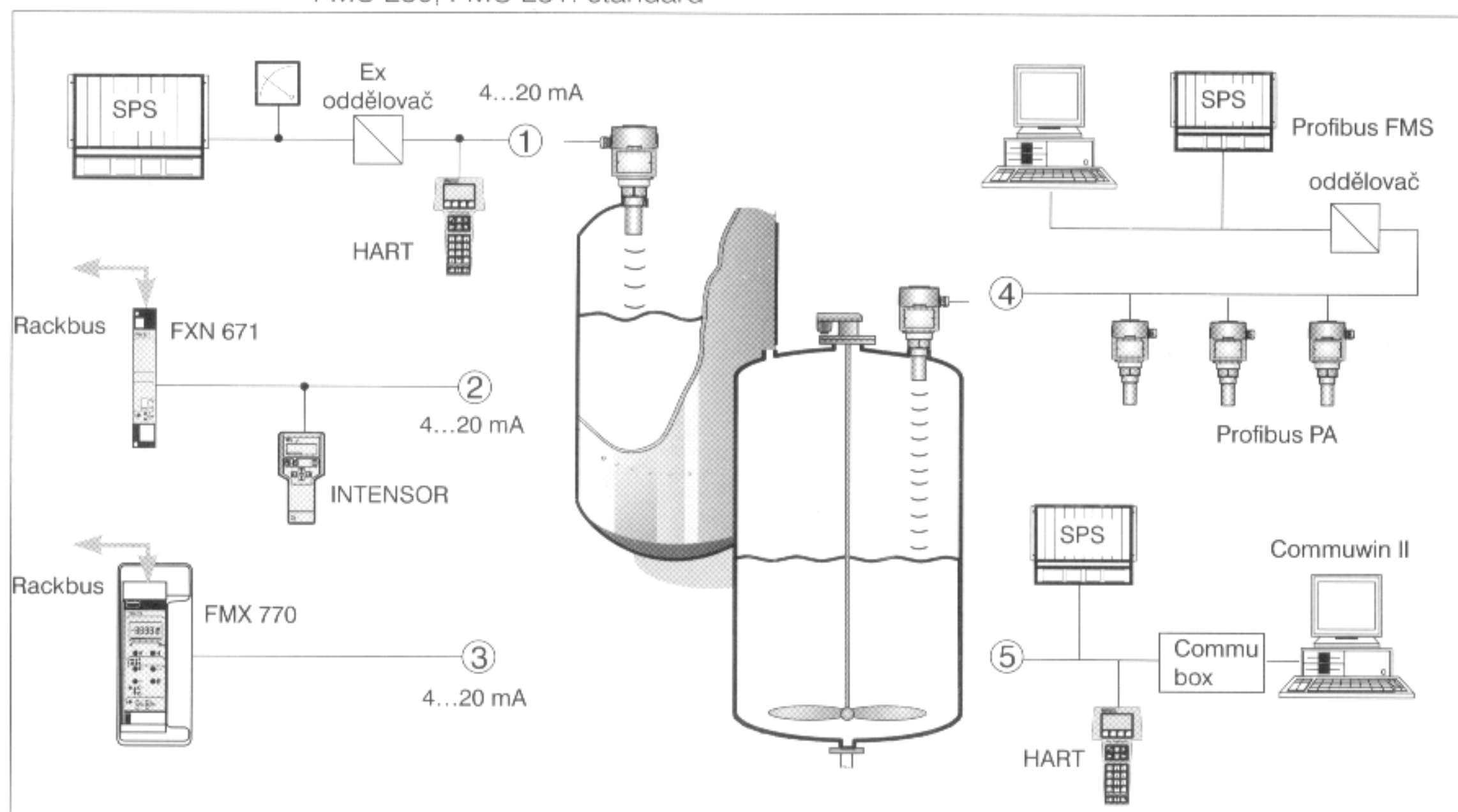
Do přístroje lze kdykoli zasunout vyjímatelný displej, který umožňuje přístup ke kompletní obslužné matici Endress+Hauser.

Kromě základních funkcí poskytuje přístroj bohaté možnosti obsluhy, příp. komunikační rozhraní pro integraci do řídicích systémů prostřednictvím:

- napájecí smyčky 4...20 mA (Smart) s protokolem Intensor nebo HART nebo připojení na Profibus PA
- čtyřdrátové zapojení s odděleným napájením a výstupní proudovou smyčkou 4...20 mA (Smart) s protokolem HART nebo rozhraním RS-485 bez proudového výstupu.

Dvou vodičové zapojení s napájením po smyčce 4...20 mA

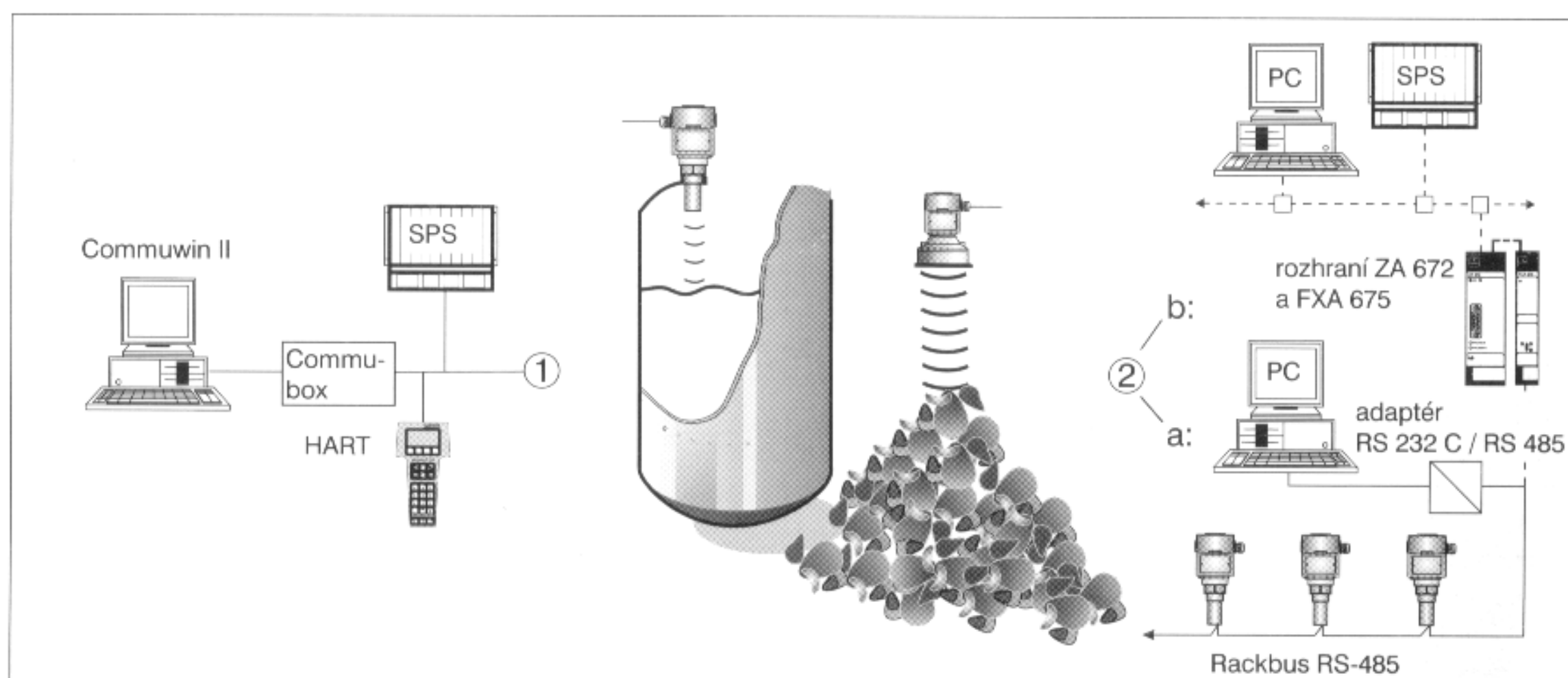
FMU 130, FMU 131: certifikát EEx ia
FMU 230, FMU 231: standard



- ① Napájení z napájecího zdroje, např. PLC; u FMU 130, 131 připojení přes oddělovač pro prostředí se SNV (zenerova bariéra): obsluha pomocí ručního ovládacího přístroje (protokoly: INTENSOR, HART)
- ② Silometer FXN 671: obsluha prostřednictvím sběrnice Rackbus nebo pomocí ručního ovládacího přístroje (protokol: INTENSOR)
- ③ Silometer FMX 770: obsluha prostřednictvím převodníku Commutech (protokol: INTENSOR)
- ④ jen FMU 130, FMU 131: připojení až 10 převodníků na Profibus PA, obsluha pomocí PC
- ⑤ Commubox: rozhraní Smart pro propojení s PC, obsluha pomocí PC (protokol: INTENSOR, HART)

Čtyřvodičové zapojení, 4...20 mA oddělené napájení

FMU 230, FMU 231: standard
FMU 232: na objednávku Ex zóna 10



- ① Obsluha prostřednictvím protokolu HART: pomocí ručního ovládacího přístroje nebo PC (Commuwin II)
- ② Rozhraní Rackbus RS-485: např. a: obsluha pomocí PC s obslužným programem Fieldmanager 485 nebo Commugraph 485 nebo b: připojení na Profibus pomocí karty FXA 675 a rozhraní ZA 672

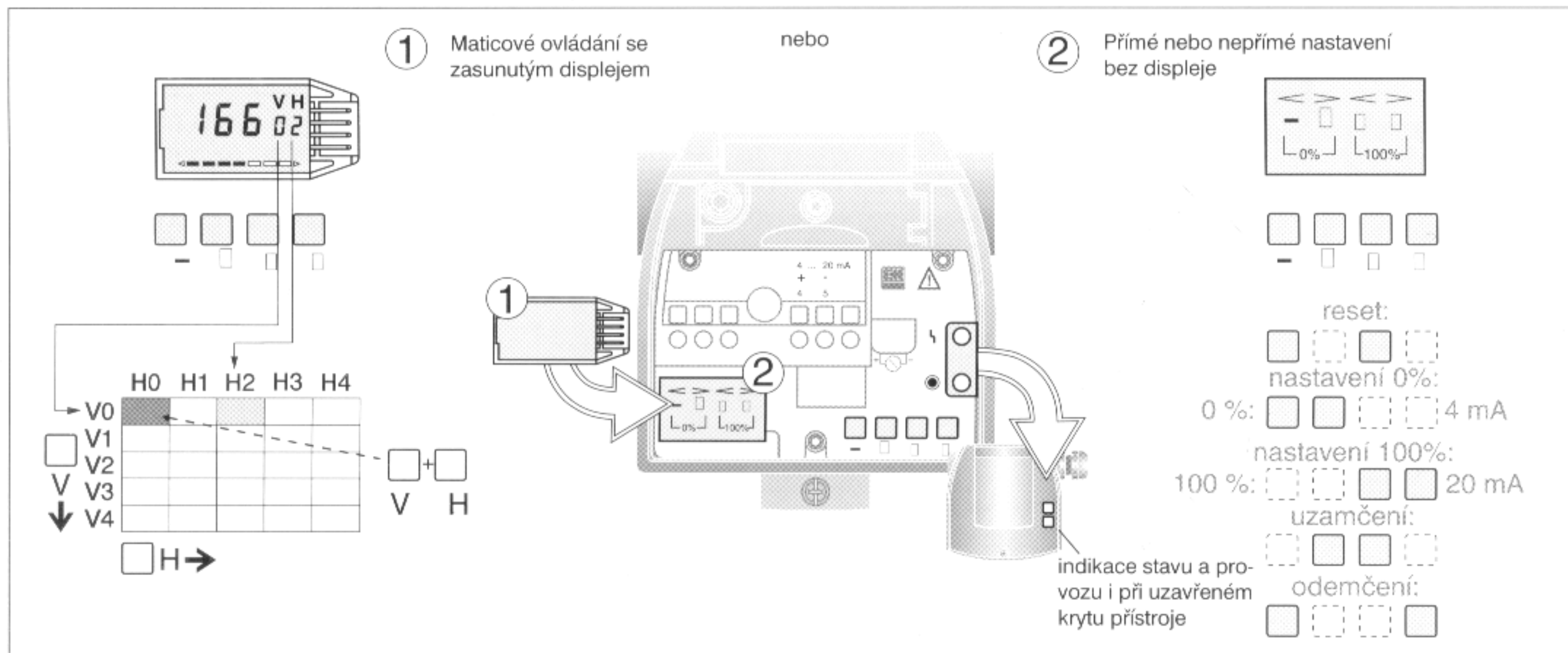
Obsluha

Prosonic T umožňuje obsluhu „šitou na míru“ pro většinu aplikací měření hladiny:

- nastavení a obsluha pomocí matice na místě pouhým stiskem tlačítka
- Smart – dálkové nastavování a čtení hodnot pomocí ručního ovládacího přístroje
- bohatý obslužný a vizualizační software pro PC
- nastavování z velínu pomocí Silometru (FMX 770, FXN 671)

Obslužná matice

Prosonic T lze nastavovat pomocí tlačítek, ručního ovládacího přístroje, Silometru (FMX 770, FXN 671) nebo sériového rozhraní. Díky identické obslužné matici je ovládání vždy jednoduché a přehledné.



Maticové ovládání s displejem

Nastavování s displejem

Všechna nastavení a čtení hodnot lze provádět pomocí čtyř tlačítek -, +, V, H na čelní straně přístroje. Displej umožňuje přístup k obslužné matici Endress+Hauser a celé řadě funkcí:

- volba aplikačního parametru
- automatické potlačení vlivu odrazu od až 3 pevných překážek
- linearizace (v 11 bodech)
- potlačení vlivu vícenásobného odrazu
- potlačení vlivu odrazu od lopatek míchadel

Dálkové nastavování pomocí ručního ovládacího přístroje

Pomocí ručního ovládacího přístroje můžete Prosonic T kdekoli ve smyčce 4...20 mA nastavovat, testovat a využívat doplňkové funkce. K dispozici jsou dva typy:

- Commulog VU 260 Z (INTENSOR)
- Universal-HART-Communicator DXR 275

Základní funkce dostupné pomocí čtyř tlačítek

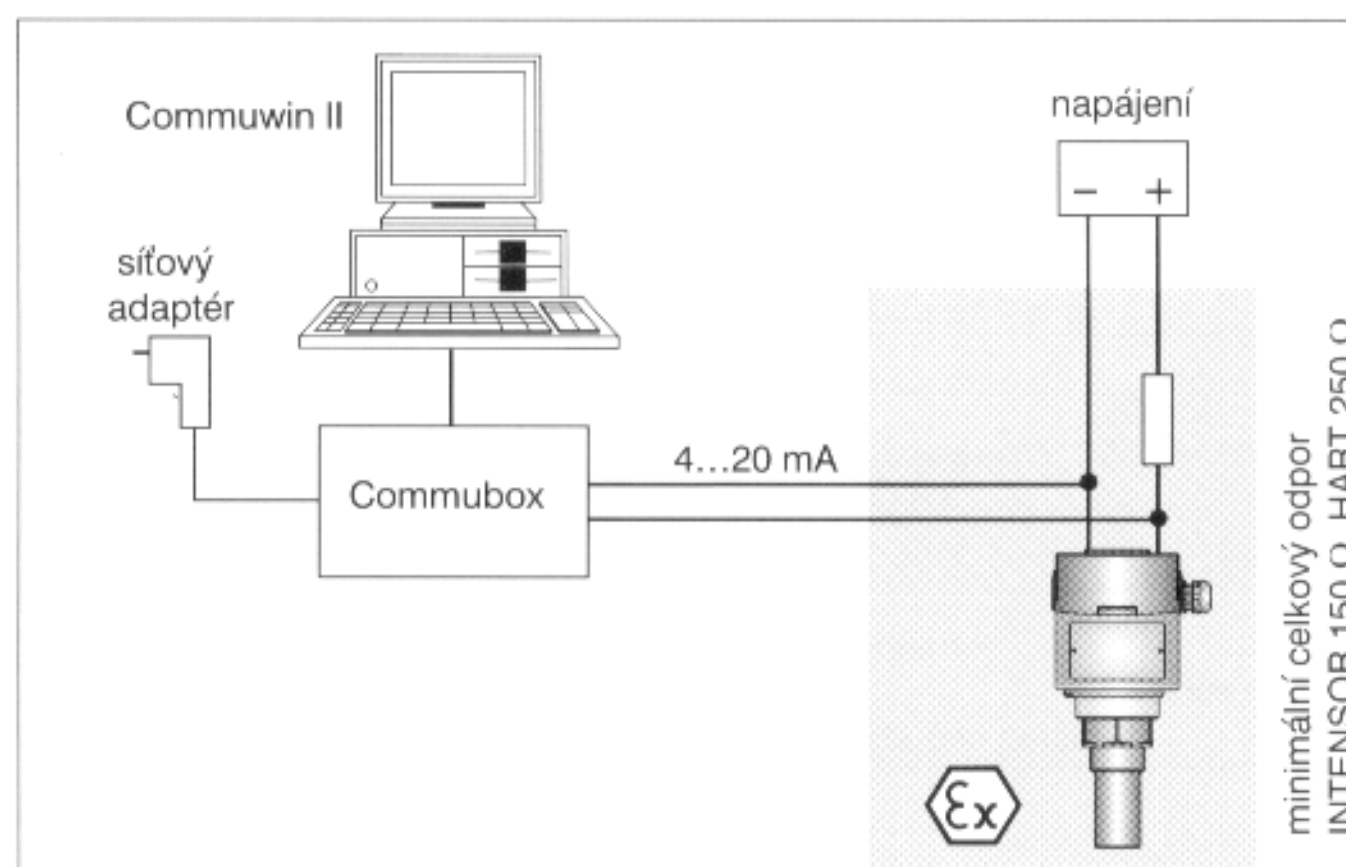
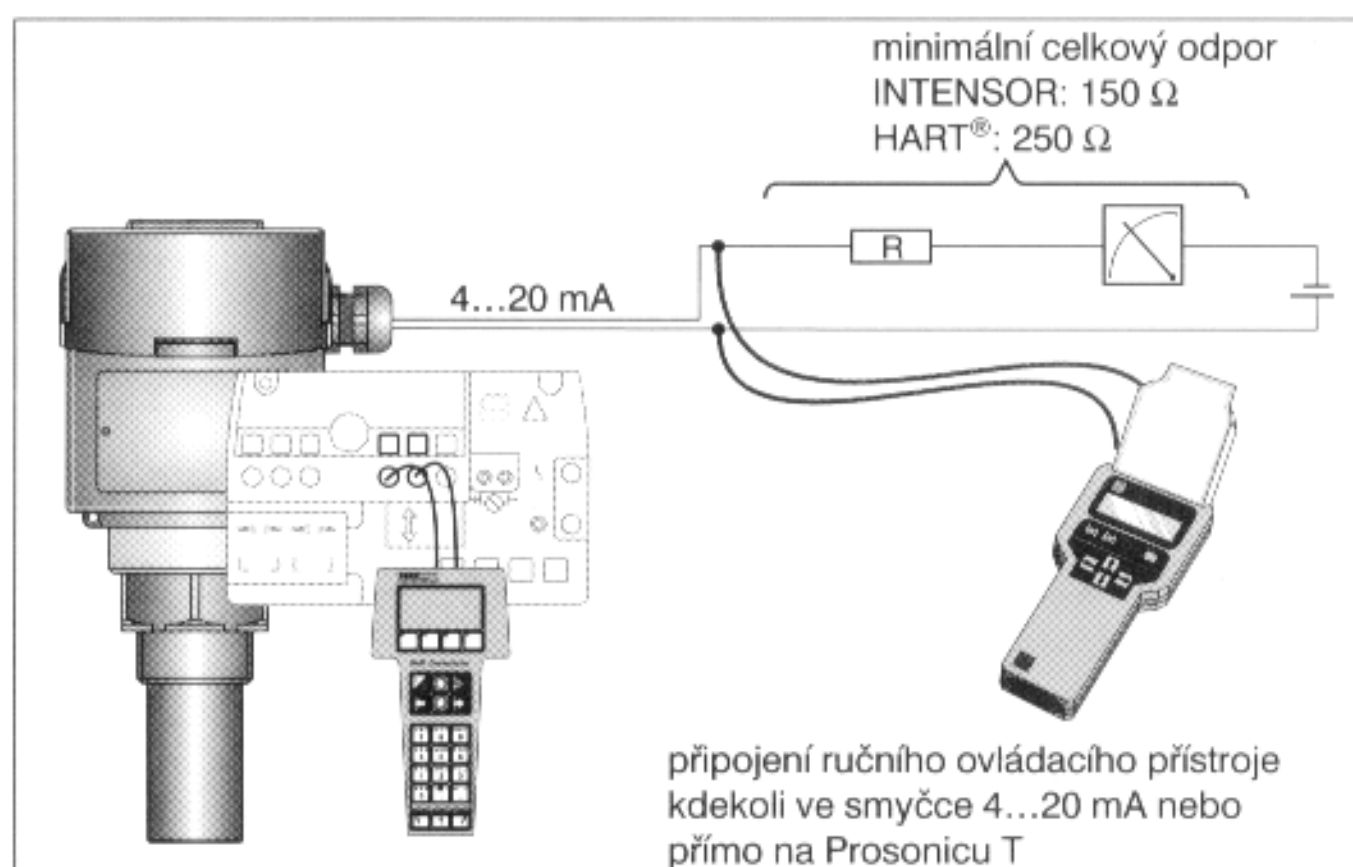
Nastavování bez displeje

Základní funkce Prosonicu T můžete využít bez jakýchkoli dalších pomůcek pomocí čtyř tlačítek -, +, V, H na čelní straně přístroje:

- přímé nastavení 0% a 100%
- nepřímé nastavení při libovolné hladině v zásobníku pomocí miliampérmetru
- ochranu zadaných parametrů jejich „uzamčením“

Nastavování pomocí adaptéru Commubox

Commubox FXA 191 propojuje jiskrově bezpečné převodníky Smart s protokolem INTENSOR nebo HART s PC prostřednictvím rozhraní RS 232 C, což umožňuje ovládání pomocí programu Commuwin II (Endress+Hauser).



Pokyny pro zabudování

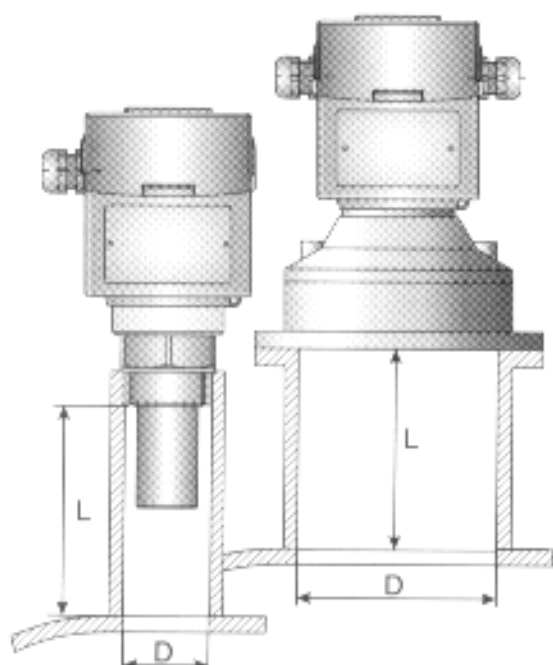
Montáž

- Senzor je třeba montovat tak vysoko, aby ani při maximální hladině v zásobníku nezasahovalo médium do blokovací vzdálenosti. Spodní hrana senzoru se však přitom musí nacházet pod úrovní víka zásobníku, kromě případů montáže v nátrubku.
- Senzor je nutno namontovat kolmo k rovině hladiny média.
- Vyvarujte se měření přes proud média (při plnění).

Montáž s trubkovým nástavcem

Zasahuje-li maximální hladina v zásobníku do blokovací vzdálenosti, je nutno namontovat senzor na trubkový nástavec.

- V nástavci se nesmí tvořit nánosy materiálu ani kondenzát.
- Průměr nástavce musí být dostatečně velký (viz obrázek).
- Vnitřní stěny nástavce musí být hladké, bez hran a svarů.



Výška a průměr trubkového nástavce

senzor FMU	D (mm)	max. L (mm)
130 / 230	50	150
130 / 230	80	240
130 / 230	100	380
131 / 231	80	240
131 / 231	100	380
232	100	300

Měřicí rozsah

Maximální měřicí rozsah, resp. dosah Prosonicu T je omezen podmínkami v místě měření a odrazovými vlastnostmi povrchu média.

- Stanovte za pomoci tabulky, které faktory ovlivňují měření.
- Sečtěte hodnoty útlumu.

Příklad stanovení dosahu:

- rozdíl teplot v zásobníku max. 40 °C **10 dB**
 - malé množství proudu média v oblasti detekce **5 dB**
 - hladina kapaliny silně zvlněná **20 dB**
- součet hodnot útlumu **35 dB**
- Dosah za těchto podmínek je tedy asi 5,8 m se senzorem 2".

Blokovací vzdálenost

V důsledku dynamických vlastností senzoru (doznívání kmitů) nemůže být z určité vzdálenosti těsně pod ním přijat odražený signál. Tato tzv. blokovací vzdálenost určuje minimální vzdálenost mezi senzorem a maximální hladinou média v zásobníku (viz „Technické údaje“).

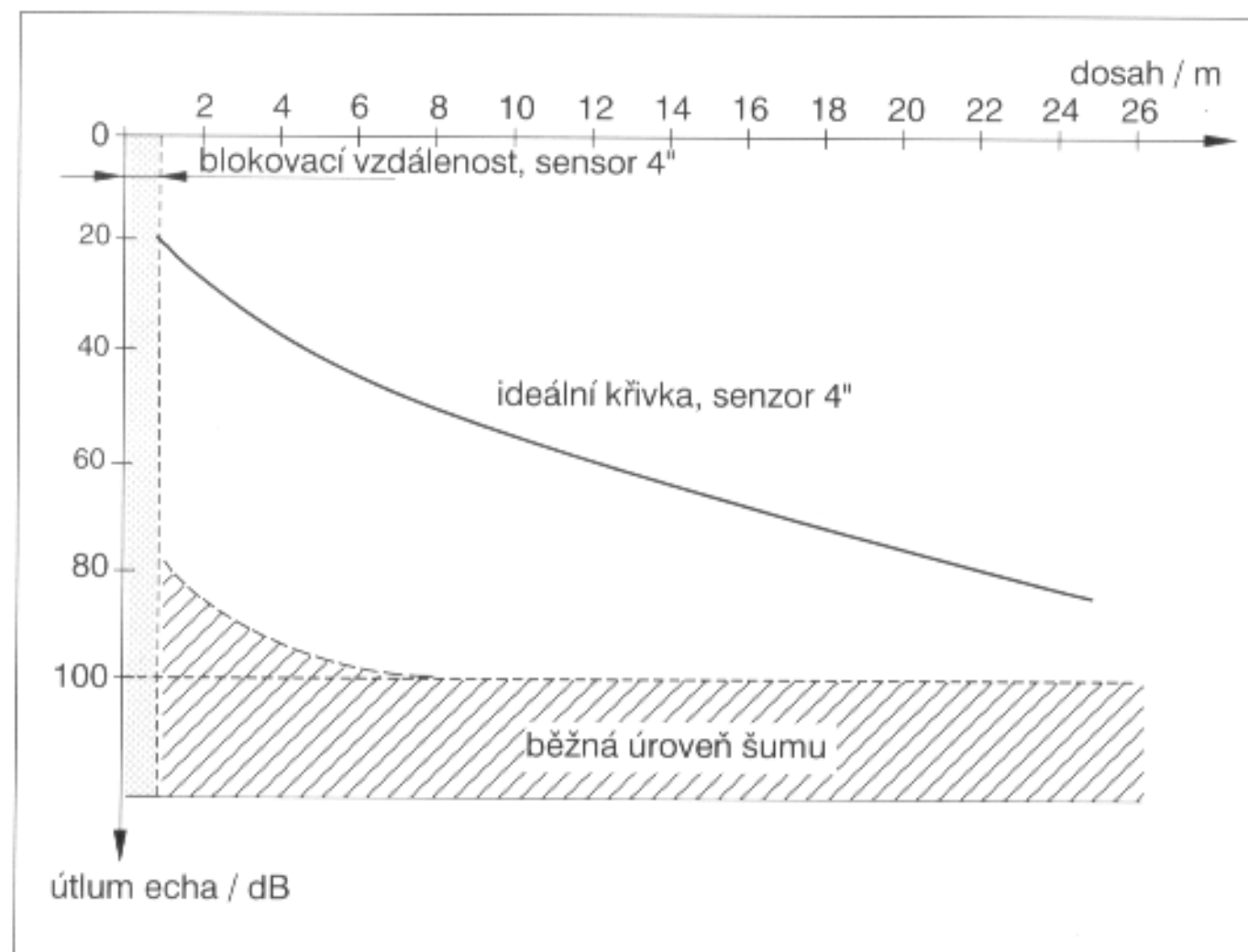
Potlačení rušivých odrazů

Ultrazvukový impuls je vyslán senzorem jako úzký paprsek, který se se zvětšující vzdáleností rozšiřuje. Každý předmět, který se nachází uvnitř tohoto paprsku, vyvolá rušivý odraz, který je pak přijat senzorem. Funkce potlačení rušivých odrazů umožňuje potlačit vliv těchto odrazů. Rušivé odrazy jsou ignorovány a nejsou dále vyhodnocovány jako užitečný signál.

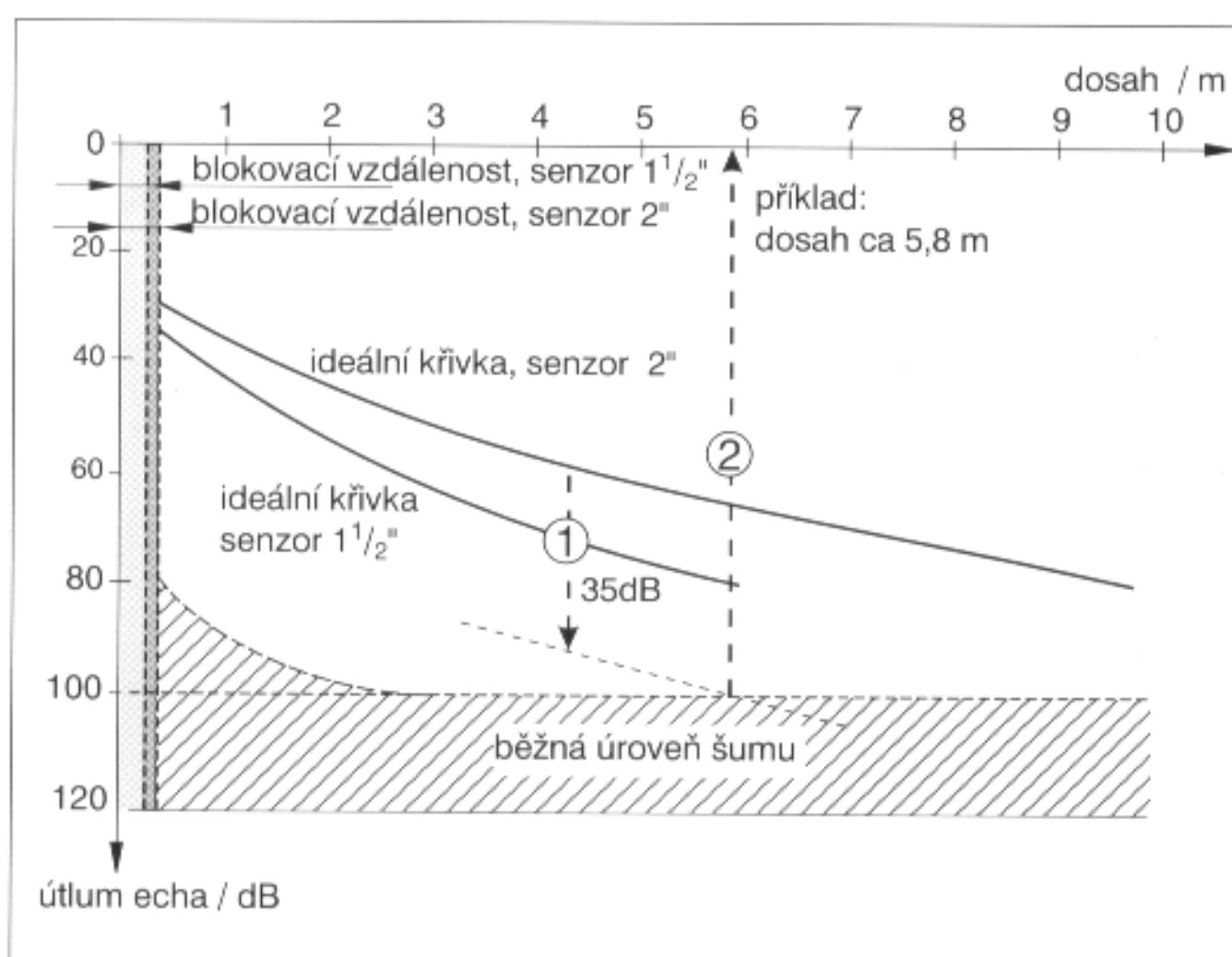
Vlivy	Útlum (dB)
Teplotní gradient:	
rozdíl teplot vzduchu do 20 °C	0
mezi senzorem a do 40 °C	5...10
hladinou média do 80 °C	10...20
Tok materiálu při plnění:	
mimo oblast detekce	0
malá množství v oblasti detekce	5...10
velká množství v oblasti detekce	10...20
Prašnost:	
žádná	0
malá	5
velká	5...10
Povrch sypkého materiálu:	
tvrdý, hrubý	20
měkký	20...40
Hladina kapaliny:	
klidná	0
zvlněná	5...10
silně zvlněná (např. při míchání)	10...20
Pěna:	
prosím, kontaktujte Endress+Hauser	

Grafy zobrazují ideální útlumové křivky:

- ① posuňte křivky o součet hodnot útlumu dolů
- ② průsečík posunuté ideální křivky s úrovní šumu určuje maximální dosah senzoru.



Útlum echa pro FMU 232



Útlum echa pro FMU 130, 131, 230, 231
příklad pro stanovení dosahu

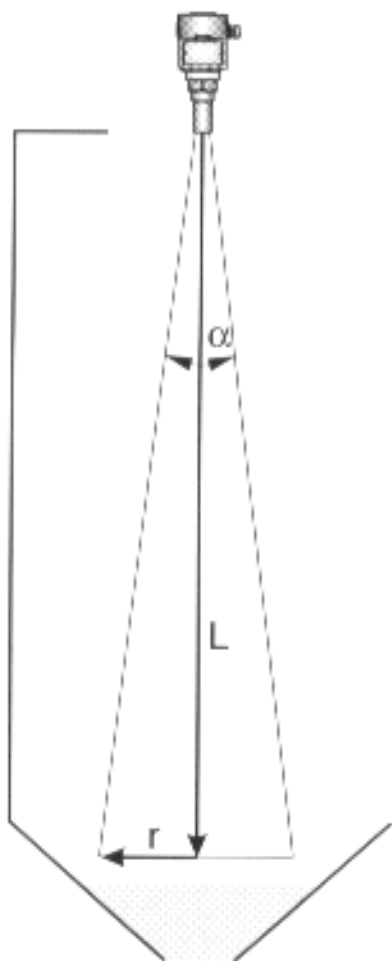
Technické údaje

Všeobecné údaje

Oblasť použitia

Funkce

Údaje o snímací části



Parametry výstupu

Přesnost měření

Rozhraní pro komunikaci

Provozní podmínky

¹⁾ Použití senzorů při vyšších teplotách a tlacích konzultujte s Endress+Hauser.

U senzorů s montáží na závit doporučujeme při jejich použití za vysokých teplot a tlaků (na hranici použitelnosti) závit pevně dotáhnout.

Výrobce	Endress+Hauser GmbH+Co.
Označení typu	Prosonic T
Další údaje	označení CE

Bezdotykové kontinuální měření výšky hladiny v kapalinách a hrubozrnných, kusových sypkých látkách	
Princip měření	ultrazvukový měřicí přístroj, měření doby průchodu ultrazvuku
Modularita	kompaktní ultrazvukový senzor, na objednávku s dispejem, obsluha na místě nebo: – ruční ovládací přístroj Commulog VU 260 Z (INTENSOR) nebo Universal HART Communicator DXR 275 (HART) – Silometer FMX 770, FXN 671 – PC (rozhraní RS 485, Profibus PA, Commubox)
Přenos signálu	4...20 mA, na objednávku Smart (se superponovaným komunikačním signálem), digitální proudový výstup 8/16 mA nebo 4/20 mA, digitální komunikační signál prostřednictvím RS 485 a Profibus PA

Měřená veličina	výška hladiny určená ze vzdálenosti mezi senzorem a povrchem média																																		
Měřicí rozsah	FMU 130, FMU 230: 0,25 m...4 m FMU 131, FMU 231: 0,4 m...7 m FMU 232: 0,6 m...15 m																																		
Blokovací vzdálenost	FMU 130, FMU 230: 0,25 m FMU 131, FMU 231: 0,4 m FMU 232: 0,6 m																																		
Frekvence	FMU 130, FMU 230: ca. 70 kHz FMU 131, FMU 231: ca. 50 kHz FMU 232: ca. 35 kHz																																		
Frekvence pulzů	1...10 Hz, podle senzoru																																		
Tlumení echa (závislé na aplikaci)	Odhad oblasti detekce s úhlem vyzařovacího kužele 3 dB $r = \tan \frac{\alpha}{2} \cdot L$ <table><tr><td>kapaliny</td><td>α</td><td>L</td><td>r</td></tr><tr><td>senzor 1 1/2"</td><td>5,5°</td><td>4 m</td><td>0,19 m</td></tr><tr><td>senzor 2"</td><td>5,5°</td><td>7 m</td><td>0,33 m</td></tr><tr><td>senzor 4"</td><td>3°</td><td>15 m</td><td>0,4 m</td></tr><tr><td>sypké látky</td><td>α</td><td>L</td><td>r</td></tr><tr><td>senzor 1 1/2"</td><td>5,5°</td><td>2 m</td><td>0,1 m</td></tr><tr><td>senzor 2"</td><td>5,5°</td><td>3,5 m</td><td>0,16 m</td></tr><tr><td>senzor 4"</td><td>3°</td><td>7 m</td><td>0,1</td></tr></table>			kapaliny	α	L	r	senzor 1 1/2"	5,5°	4 m	0,19 m	senzor 2"	5,5°	7 m	0,33 m	senzor 4"	3°	15 m	0,4 m	sypké látky	α	L	r	senzor 1 1/2"	5,5°	2 m	0,1 m	senzor 2"	5,5°	3,5 m	0,16 m	senzor 4"	3°	7 m	0,1
kapaliny	α	L	r																																
senzor 1 1/2"	5,5°	4 m	0,19 m																																
senzor 2"	5,5°	7 m	0,33 m																																
senzor 4"	3°	15 m	0,4 m																																
sypké látky	α	L	r																																
senzor 1 1/2"	5,5°	2 m	0,1 m																																
senzor 2"	5,5°	3,5 m	0,16 m																																
senzor 4"	3°	7 m	0,1																																

Výstupní signál	4...20 mA nebo volitelně digitální proudový výstup 8/16 mA, příp. 4/20 mA nebo digitální signál pro komunikaci
Signál při výpadku napájení (při poruše)	4...20 mA resp. 4/20 mA: volitelně –10 %≤2,4 mA (jen v provedení čtyřdrát), +110 %≥21,6 mA nebo „hold“ – „zamrznutí“ poslední hodnoty proudového výstupu 8/16 mA: volitelně –10 % = 7,2 mA, +110 % = 16,8 mA nebo „hold“
Doba integrace	0...255 s
Zátěž	max. 600 Ω

Referenční podmínky	ideální odraz od hladké plochy při 20 °C
Přesnost měření	0,25 % pro maximální měřicí rozsah
Rozlišení	dvoudrát (FMU 130, 131, 230, 231): 3 mm čtyřdrát (FMU 230, 231, 232): 2 mm

Ruční ovládací přístroj Commulog VU 260 Z INTENSOR HART-Communicator DXR 275	připojení přímo na proudový výstup nebo kdekoliv v proudové smyčce; minimální odpor pro komunikaci: INTENSOR: 150 Ω HART: 250 Ω
--	---

Poloha montáže	kolmo na hladinu média
Rozsah teplot uvnitř zásobníku ¹⁾	–40...+80 °C (zabudované teplotní čidlo)
Pracovní rozsah teplot (jen pro elektroniku)	–20...+60 °C
Rozsah teplot pro skladování	–40...+80 °C
Provozní tlak p _{abs.} ¹⁾	senzory s připojovacím závitem G 1 1/2 a G 2: 300 kPa senzor DN 100 resp. 4" s převlečnou přírubou: 250 kPa
Třída klimatické odolnosti	DIN / IEC 68 T2-30 Db
Krytí (EN 60529)	IP 67, při otevřeném víku hlavice IP 20
Odolnost vůči vibracím	DIN IEC 68T2-6 tab. 2.C (10...55 Hz)
Odolnost proti elektromagnetickému rušení	dle EN50082–2 a NAMUR 10 V/m, emise rušení dle EN50081–1
Jištění pro prostředí se SNV	FMU 130/131 (dvoudrát Ex): EEx ia IIC T6, zóna 1 FMU 230/231 (dvoudrát a čtyřdrát): nemá FMU 232 (čtyřdrát): zóna 10 (nebezpečí výbuchu prachu)

Mechanická konštrukce

Provedení	kompatní přístroj, provedení s montáží na závit na klíč SW 60, max. moment 15...20 Nm
Rozměry	viz „Rozměry“ strana 8
Materiál	hlavice: PC/ABS FR (samozhášecí) montážní závit: PVDF senzor: u FMU 232 nenasycený polyester; membrána nerez ocel
Těsnění	mezi montážním závitem a senzorem uvnitř: těsnění EPDM na montážním závitu vně: ploché těsnění EPDM
Připojovací kus	FMU 130, FMU 230: závit G 1 1/2 nebo 1 1/2-11,5 NPT FMU 131, FMU 231: závit G 2 nebo NPT 2-11,5 NPT FMU 232: DN 100 resp. 4", montáž s převlečnou přírubou nebo na montážní úhelník
Kabelový vstup	Pg 16, průměr kabelu 5...9 mm k dodání i redukce na G 1/2, 1/2 NPT nebo M 20x1,5
Kabel	běžný dvoužilový nebo čtyřžilový stíněný kabel; při použití nestíněného kabelu může docházet k rušení digitální komunikace

Zobrazení a obsluha

Displej (LCD)	4 místné zobrazení měřené hodnoty, sloupcové zobrazení proudu, rozměry (mm): 40 x 20 x 10	
Svítivé diody	červená: signalizuje poruchu nebo varování zelená: indikuje provoz přístroje (jen v provedení čtyřdrát) a potvrzení při zadávání údajů	

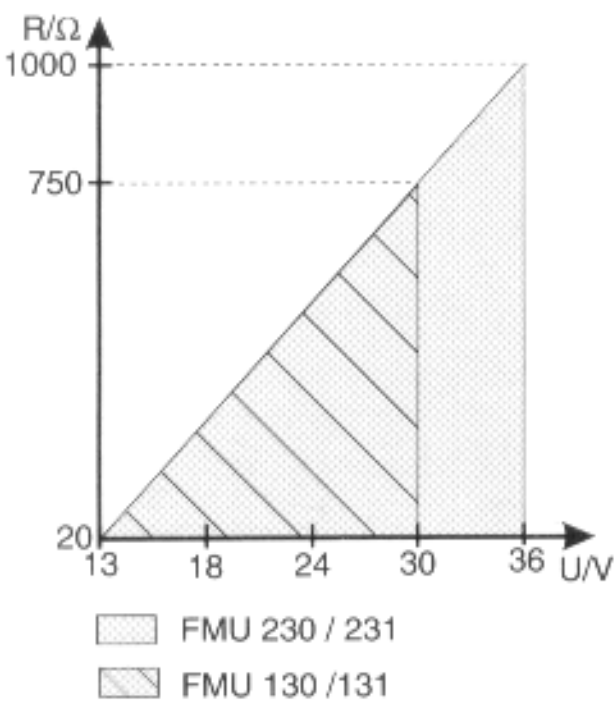
Napájení

Střídavé napájení Příkon	čtyřdrát: 180...250 V _{st} ; 90...127 V _{st} < 4 VA
Stejnoseměrné napájení Příkon	čtyřdrát: 18...36 V _{ss} ; dvoudrát: 12...36 V _{ss} < 2,5 W
Zvlnění u provedení Smart	INTENSOR max. zvlnění (měřeno na 500 Ω) 0...100 kHz: U _{ss} =30 mV HART max. zvlnění (měřeno na 500 Ω) 47 Hz...125 Hz: U _{ss} =200 mV max. šum (měřeno na 500 Ω) 500 Hz...10 kHz: U _{ef} =2,2 mV
Galvanické oddělení	u všech čtyřdrátových provedení je vyhodnocovací elektronika od napájecích svorek galvanicky oddělena

Doplňující dokumentace

Systémová informace Prosonic T SI 021F/00 Technická informace Prosonic T kompaktní ultrazvukový přístroj pro limitní měření TI 247F/00/d

Elektrické připojení



① FMU 130 / 131 / 230 / 231

- dvoudrát, 4...20 mA
- komunikace: volitelně INTENSOR nebo HART

INTENSOR HART bez komunikace

② FMU 130 / 131

- dvoudrát
- komunikace Profibus PA

FMU 130 / 131 též v provedení Ex bez ochranné diody proti přepólování

Profibus PA

① FMU 230 / 231 / 232

- čtyřdrát
- oddělené napájení 18...36 V_{ss}, 180...250 V_{st}, 90...127 V_{st}
- komunikace: volitelně HART

HART bez komunikace

② FMU 230 / 231 / 232

- čtyřdrát
- oddělené napájení 180...250 V_{st}, 90...127 V_{st}
- komunikace: připojení na Rackbus RS 485

Rackbus RS 485

Schéma pro objednání

Provedení s přípojovacím závitem G nebo NPT

FMU 130: G 1 1/2 nebo 1 1/2-11,5 NPT

dosah: do 2 m (sypké látky) nebo do 4 m (kapaliny)

FMU 131: G 2 nebo 2-11,5 NPT

dosah: do 3,5 m (sypké látky) nebo do 7 m (kapaliny)

Provedení s přípojovacím závitem G nebo NPT

FMU 230: G 1 1/2 nebo 1 1/2-11,5 NPT

dosah: do 2 m (sypké látky) nebo do 4 m (kapaliny)

FMU 231: G 2 nebo 2-11,5 NPT

dosah: do 3,5 m (sypké látky) nebo do 7 m (kapaliny)

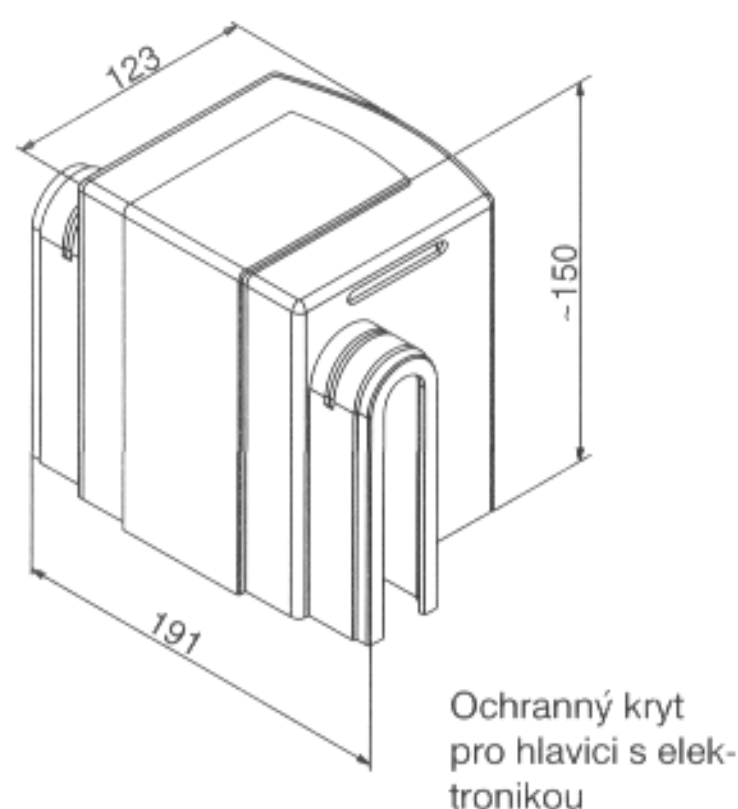
Provedení přípojovacího kusu:

příruba DN 100 / PN 16

příruba ANSI 4" / 150 psi

příruba JIS 16K 100

dosah: do 7 m (sypké látky) nebo do 15 m (kapaliny)



FMU 130 / 131 (dvoudrát, Ex)

Verze

E Evropa / Asie (válcový závit „G“)

A Amerika (kónický závit „NPT“)

Certifikáty

B EEx ia IIC T6, zóna 1 (připravuje se FTZÚ Radvanice)

J FM, IS Class I, Division 1 Groups A–D (jen pro verzi A)

Q CSA, IS Class I, Division 1 Groups A–D (jen pro verzi A)

Komunikace

A 4...20 mA, protokol INTENSOR

B 4...20 mA, protokol HART

C Profibus PA (připravuje se)

F žádná

objednací kód

FMU 230 / 231 (dvoudrát, čtyřdrát)

Verze

E Evropa / Asie (válcový závit „G“)

A Amerika (kónický závit „NPT“)

Certifikáty

A Standard

N CSA všeobecné užití (jen pro verzi A)

Komunikace

A 4...20 mA, dvoudrát, bez komunikace

B 4...20 mA, dvoudrát, protokol INTENSOR

C 4...20 mA, dvoudrát, protokol HART

D napájení 18...36 V_{ss}, čtyřdrát, bez komunikace

E napájení 18...36 V_{ss}, čtyřdrát, protokol HART

F napájení 180...250 V_{st}, čtyřdrát, bez komunikace

G napájení 180...250 V_{st}, čtyřdrát, protokol HART

H napájení 180...250 V_{st}, čtyřdrát, rozhraní Rackbus RS-485 (připravuje se)

J napájení 90...127 V_{st}, čtyřdrát, bez komunikace

K napájení 90...127 V_{st}, čtyřdrát, protokol HART

L napájení 90...127 V_{st}, čtyřdrát, rozhraní Rackbus RS-485 (připravuje se)

objednací kód

FMU 232 (čtyřdrát)

Certifikáty

A Standard

F Ex zóna 10 (nebezpečí výbuchu prachu)

M FM Class II, Division 1, Groups E, F, G

N CSA všeobecné užití

R CSA Class II, Division 1, Groups E, F, G

Napájecí napětí / komunikace

D napájení 18...36 V_{ss}, čtyřdrát, bez komunikace

E napájení 18...36 V_{ss}, čtyřdrát, protokol HART

F napájení 180...250 V_{st}, čtyřdrát, bez komunikace

G napájení 180...250 V_{st}, čtyřdrát, protokol HART

H napájení 180...250 V_{st}, čtyřdrát, rozhraní Rackbus RS-485

J napájení 90...127 V_{st}, čtyřdrát, bez komunikace

K napájení 90...127 V_{st}, čtyřdrát, protokol HART

L napájení 90...127 V_{st}, čtyřdrát, rozhraní Rackbus RS-485

objednací kód

platí pro všechny typy

Hlavice / kabelový vstup

1 plastová hlavice IP 67, Pg 16 (u FMU 130, 131, 230, 231 jen verze E)

2 plastová hlavice NEMA 6, NPT 1 1/2

3 plastová hlavice IP 67, M 20x1,5 (u FMU 130, 131, 230, 231 jen verze E)

4 plastová hlavice IP 67, G 1 1/2 (u FMU 130, 131, 230, 231 jen verze E)

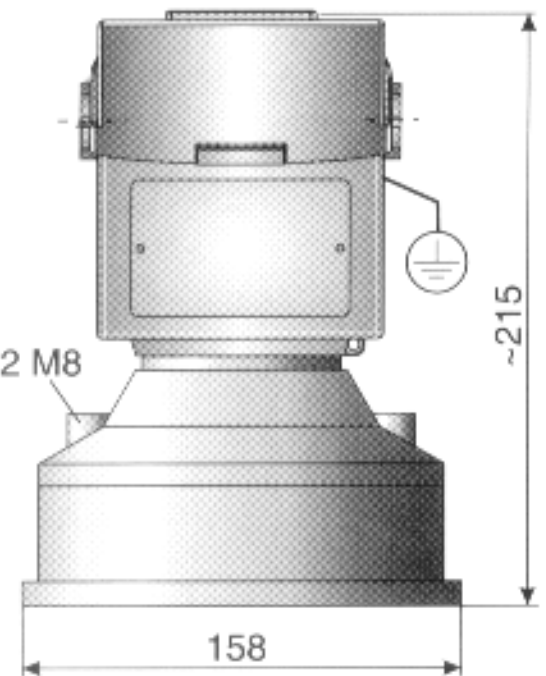
Displej

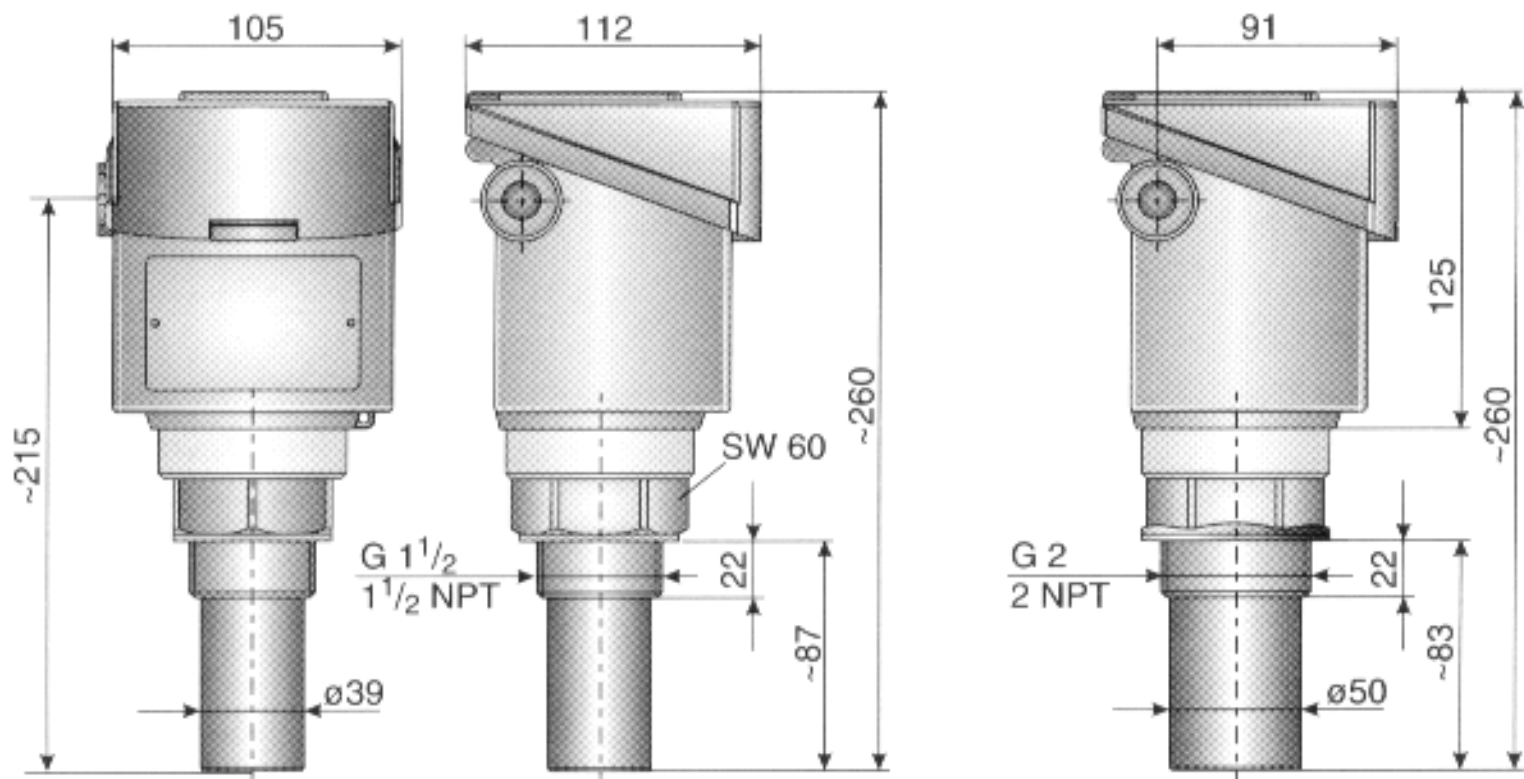
1 bez displeje

2 s instalovaným displejem

objednací kód

Rozměry

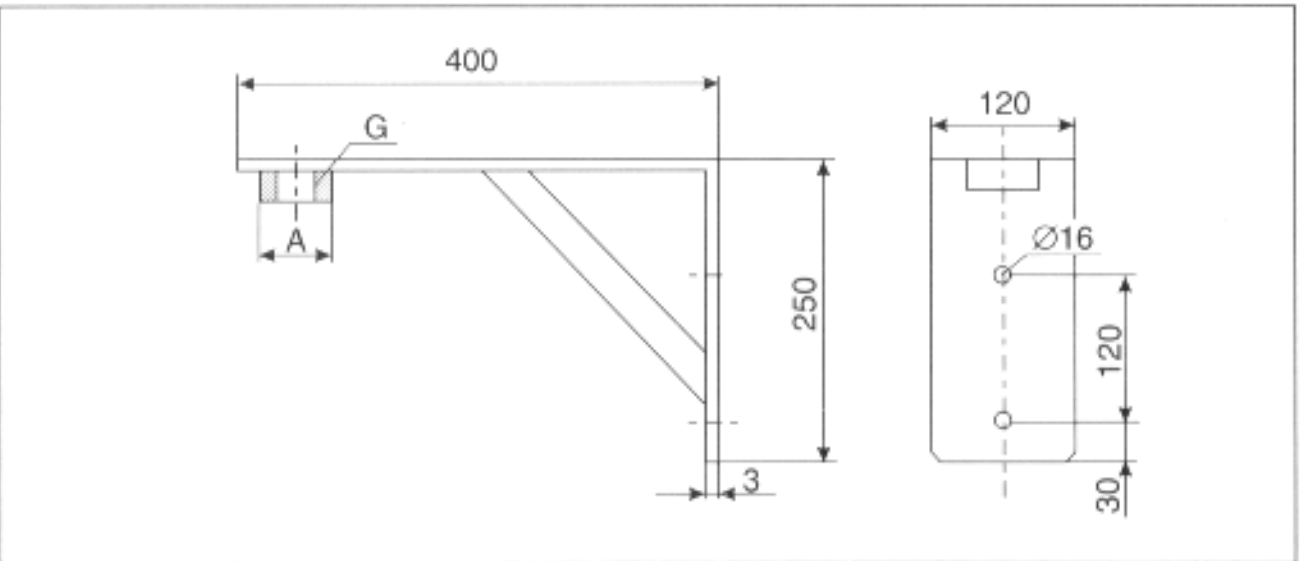
	
	Prosonic T FMU 232
Montáž	pomocí převlečné příruby nebo na montážní úhelník
Kabelový vstup	Pg 16, průměr kabelu 5...9; k dodání redukce na G ¹ / ₂ ; ¹ / ₂ NPT; M 20x1,5

		
	Prosonic T FMU 130, 230	Prosonic T FMU 131, 231
Závit	G 1 ¹ / ₂ oder 1 ¹ / ₂ -11,5 NPT	G 2 nebo 2-11,5 NPT
Kabelový vstup	Pg 16, průměr kabelu 5...9; k dodání redukce na G ¹ / ₂ ; ¹ / ₂ NPT; M 20x1,5 mm	
Při montáži do otvorů se závitem dle DIN 3852 díl 2 musí mít tyto široký průměr (d ₄)		

Příslušenství

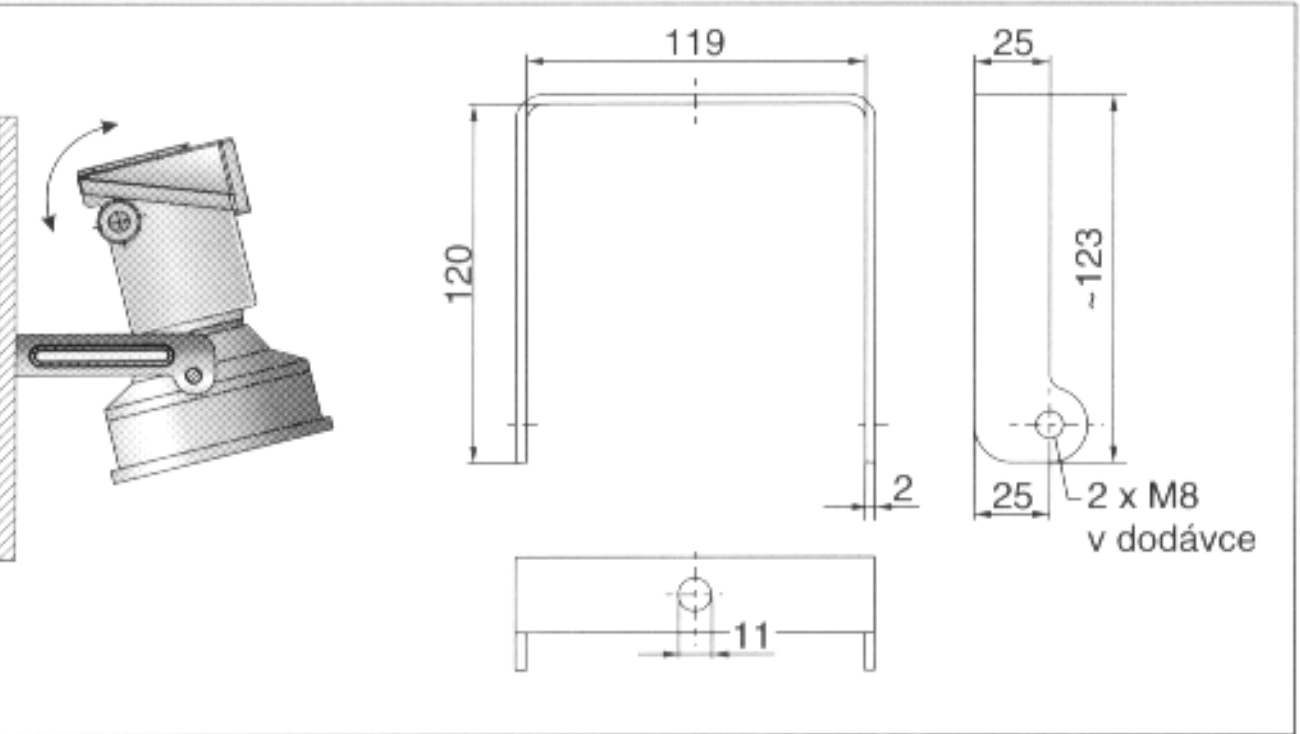
Montážní úhelník pro FMU X30, X31

- G 1¹/₂: A=55 mm
objednací číslo: 942669-0000
- G 2: A=66 mm
objednací číslo: 942669-1000
- materiál: 17248



Montážní držák pro FMU 232

- objednací číslo: 942666-0000
- materiál: 17248



Zásuvný displej

- objednací číslo: 942663-0000

Přírubový adaptér pro FMU X30, X31:

- objednací číslo: 942636-XXXX

Provedení	
12	DN 50 PN 16
14	DN 80 PN 16
15	DN 100 PN 16
Závit	
3	G 1 ¹ / ₂ ISO 228
4	G 2 ISO 228
Materiál	
2	17350
7	PPs (polypropylén)

Převlečná příruba FAU 60 (jen pro FMU 232)

objednací číslo: FAU 60-XOX

Provedení	
D	DN 100, PN 16
A	ANSI 4", 150 psi
J	JIS 16 K 100
Materiál	
P	PP
S	lakovaná ocel
R	17348

Česká republika

Slovenská republika

Endress+Hauser GmbH+Co. Instruments International

pracoviště Ostrava
Varenská 51
702 00 Ostrava
tel.: 069 / 661 19 48
fax: 069 / 661 28 69

pracoviště Hradec Králové
Ing. Miloš Legner
Kydlinovská 222
503 01 Hradec Králové
tel.: 049 / 61 42 09
fax: 049 / 61 28 93

pracoviště Louny
Ing. Jan Šimek
Štědrého 2172
440 01 Louny
tel./fax: 0395 / 44 87

Obchodní zastoupení

Endress+Hauser GmbH+Co. Instruments International

Jiří Moravec
Litevská 1
PO.BOX 9
100 05 Praha 10
tel./fax: 02 / 725 227

Transcom technik s.r.o.
Zvolenská 36
821 09 Bratislava
tel.: 07 / 521 31 61
fax: 07 / 521 31 81

Transcom technik s.r.o.
pracoviště Košice
Slovenskej jednoty 10
040 01 Košice
tel./fax: 095 / 632 01 37

Sídlo v SRN:

Endress+Hauser Instruments International GmbH+Co. • Colmarer Straße 6
79574 Weil am Rhein • Tel. +49-7621-97501 • Fax +49-7621 975345

Endress+Hauser

Naše měřítka je praxe

