

Sonda VA(T)40 ZG4 s přírubovým upínacím dílem SFB

#### Princip měření

- vírové snímače pro měření rychlosti proudění, množství a objemu proudícího plynu
- ultrazvukové snímání vzniklých vortexových vírů



Kármánovy – vortex víry

#### Provedení

- zásuvná sonda s upínacím dílem a připojovacím boxem AS102; volitelně též se zabudovaným převodníkem

#### Měřené veličiny

- skutečná rychlost proudění v [m/s]
- skutečný průtok v [m<sup>3</sup>/h]
- konverze na standardní (přepočtené) hodnoty zadáním teploty a tlaku měřeného média

#### Měřicí rozsah

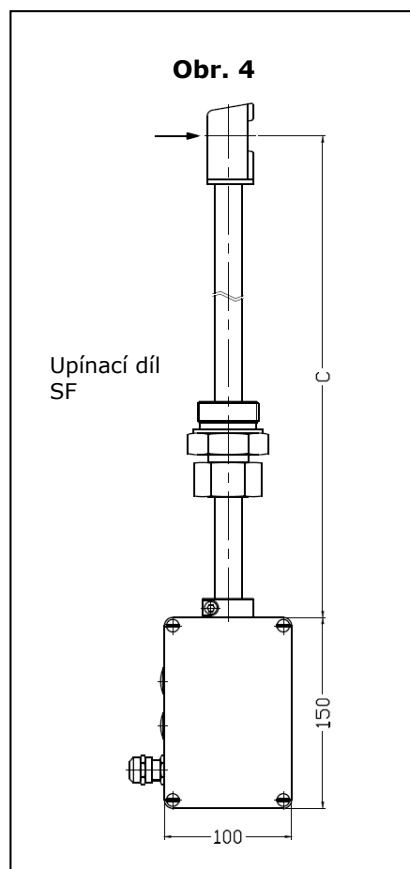
- 0.5 ... 40 m/s

#### Měřené médium

- primárně jednosložkové plyny a jejich směsi - dusík, kyslík, argon, metan, vzduch zemní plyn, čpavek, CO, přehřátá pára, bioplynoplyn a spaliny
- ostatní plyny a směsi na dotaz.

#### Přednosti

- kompaktní provedení, volitelně s vestavným převodníkem
- volitelně s LCD-displejem (v bezpečném prostředí)
- propojitelné s externím převodníkem
- volitelně se zabudovaným teplotním snímačem
- modulární provedení, přídavné snímače, volitelný materiál těsnění
- výběr různých upínacích dílů
- s oddělovací jednotkou pro aplikace v Ex prostředí kategorie 1 (zóna 0 a zóna 20)
- počáteční hodnota rozsahu od 0.5 m/s
- dynamika rozsahu až 1 : 80
- dlouhodobá stabilita
- konstrukce bez rotujících dílů
- jednoduché čištění
- dlouhodobá životnost
- odolnost proti korozi
- značná nezávislost na složení měřeného média
- zanedbatelná tlaková ztráta



Sonda se závitovým upínacím dílem SF

#### Příklady aplikací

- Měření průtoku plynů ve výbušných prostředích: vzduch, odtahový vzduch, skládkový plyn, spalovací plyn, zemní plyn, spaliny, technické plyny, bioplyn, výfukové emise, hořlavé plyny, přehřátá pára,...

#### Vliv nečistot, vlhkosti a kondenzace

- přítomnost prachu, vláken či mechanických částic v měřeném médiu neovlivňuje výsledek měření; nesmí však dojít k jejich usazování na snímači, případně k jejich abrazivnímu působení
- výsledek měření neovlivňuje vlhkost média nižší než 100%, a dokonce ani mírná kondenzace par na snímači

Specifikace (příklad)					
VA40/21,3	G	E	40 m/s	p3	ZG4
VAT40/21,3	G	E	40 m/s	p3	ZG4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

Model		Obj. č.
Typ		
VA 40/21,3	GE 40 m/s p3 ZG4	B009/400
VA 40/21,3	GH 40 m/s p3 ZG4	B009/406
VA 40/21,3	GT 40 m/s p3 ZG4	B009/410
VAT 40/21,3	GE 40 m/s p3 ZG4	B009/450
VAT 40/21,3	GH 40 m/s p3 ZG4	B009/456
VAT 40/21,3	GT 40 m/s p3 ZG4	B009/460

(1) Typ sondy / Průměr sondy	
VA 40/21,3	Vírová sonda VA40, se snímačem 40 mm uhlopříčně, násada Ø 21.3 mm, zásuvná do potrubí, s instalačním (vkládacím) otvorem větším než 40 mm
VAT 40/21,3	Viz výše, navíc se zabudovaným odporovým teplotním snímačem Pt100

(2) Médium	
... G ...	vzduch / plyny

(3) Materiály ve styku s měřeným médiem	
Provedení	Materiál
... E ...	nerezová ocel, hlava snímače 1.4581 násada 1.4404, keramika, bezsilikonové provedení
... H ...	Hastelloy 2.4610 / HC4, keramika, bezsilikonové provedení
... T ...	Titan 3.7035 (grade 2), keramika, bezsilikonové provedení

(4) Měřicí rozsah	
Provedení	Měřicí rozsah
... 40 m/s ...	0.5 ... 40 m/s
Přesnost *	< 1.0 % z měřené hodnoty + 0.03 m/s
Opakovatelnost *	± 0.2 % z měřené hodnoty + 0.025 % rozsahu
* Splňují pouze verze s linearizací pomocí "párových hodnot". Pro linearizaci pomocí "KKZ" nelze specifikaci použít.	

**Příklady měřících rozsahů (viz také (4) Měřící rozsah, strana 2)**

Vnitřní průměr potrubí Di [mm]	Profil faktor PF* [-]	Nejmenší měřitelné množství [m <sup>3</sup> /h]	Max. průtok [m <sup>3</sup> /h]
80	0.719	6.5	520
100	0.738	10.4	835
120	0.761	15.5	1240
150	0.796	26	2030
200	0.842	48	3810
300	0.845	108	8600
400	0.860	195	15600
500	0.860	304	24300
750	0.860	684	54700
1000	0.860	1215	97300
1250	0.860	1900	152000
1500	0.860	2735	218800

Tyto hodnoty platí za předpokladu umístění snímače v ose potrubí, při nerotujícím proudění a při dostatečných uklidňovacích délkách potrubí před a za místem měření (viz manual U206).

\* Profil faktor PF je poměr mezi průměrnou rychlostí proudění v celém měřeném průřezu a rychlostí proudění naměřenou snímačem v ose potrubí ( při dodržení výše zmíněných podmínek )

**Přípustná pracovní teplota / těsnící materiál**

Teplotní provedení snímače	Materiál	Pracovní teplota měřeného média	Obj. č.:
100 °C	FKM (standard)	-20 ... +100 °C	B009/080
	Silicon	-40 ... +100 °C	B009/081
	EPDM	-40 ... +100 °C	B009/082
	KALREZ® 4079	0 ... +100 °C	B009/083
	KALREZ® 6375	0 ... +100 °C	B009/085
	PFA	-20 ... +100 °C	B009/084
180 °C	FKM (standard)	-20 ... +180 °C	B009/090
	Silicon	-40 ... +180 °C	B009/091
	EPDM	-40 ... +160 °C	B009/093
	KALREZ® 4079	0 ... +180 °C	B009/092
	KALREZ® 6375	0 ... +180 °C	B009/095
	PFA	-20 ... +180 °C	B009/094
240 °C	FKM (standard)	-20 ... +240 °C	B009/097
	PFA	-20 ... +240 °C	B009/098

\* Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je teplota média a okolního prostředí omezena podle platných provozních předpisů

**Povolený rozsah okolní teploty \***

s integrovaným převodníkem UVA, bez LCD obrazovkou	-25 ... +60 °C
s integrovaným převodníkem UVA, a s LCD obrazovkou	-25 ... +60 °C
se samostatnou vyhodnocovací jednotkou	-25 ... +80 °C

\* Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je teplota média a okolního prostředí omezena podle platných provozních předpisů

## (5) Maximální pracovní tlak

do 3 bar / 300 kPa přetlaku

## (6) Provedení

dle obrázku 4 (viz str. 1)

## Délka sondy (viz obr. 4, strana 1)

Rozměr C	Pro snímač v provedení		
	Nerez ocel ' ... E ... '	Hastelloy ' ... H ... '	Titan ' ... T ... '
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.
250 mm	B009/050	B009/060	B009/070
500 mm	B009/051	B009/061	B009/071
750 mm	B009/052	B009/062	B009/072
1000 mm	B009/053	B009/063	B009/073
1250 mm	B009/054	B009/064	B009/074
1500 mm	B009/055	B009/065	B009/075
1750 mm	B009/056	B009/066	B009/076
2000 mm	B009/057	B009/067	B009/077

Délku sondy volte tak, aby přípojovací box elektroniky sondy nebyl umístěn v okolní teplotě vyšší než +50 °C !

## Přípojovací box AS102

rozměry	d/š/v: 100/80/150 mm
material	hliníkový odlitek G Al Si12 / DIN 1725
krytí	IP65, IEC 529 a EN 60 529
připojení	kabelová průchodka pro izolovaný kabel o vnějším průměru 5 ... 10 mm, kabelové stínění propojeno s pouzdrem pomocí kovového šroubení

## Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Dle normy EN 61 000-6-2 a EN 61 000-6-4

## Montážní poloha

libovolná	z hlediska lepšího odvodu případného kondenzátu na snímači se doporučuje vodorovná instalační poloha
-----------	--

## Ochrana ATEX

Stupeň ochrany	Poznámka	Obj. č.
pro plyny: CE <Ex> II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb Kategorie 1/2G (zóna 0/1) pro prach: CE <Ex> II 1/2D Ex ia IIIC TX Da/Db Kategorie 1/2D (zóna 20/21)	pouze v kombinaci s : • odělovací jednotkou LDX2 a 'ne-Ex vyhodnocením' nebo • externí vyhodnocovací jednotka s Ex-vstupem (viz níže) • teplota média pro kategorii 1/2G -20 ... +60 °C 2G -40 ... +240 °C 1/2D, 2D -40 ... +240 °C	VAEXO * Není platné pro: - VAT-snímače - titanové snímače - při teplotě média nižší než -20 °C

\* poznámka: teplota média a okolního prostředí je omezena podle platných provozních předpisů

**Ochrana ATEX (pokračování)**

Stupeň ochrany	Poznámka	Obj. č.
CE <Ex> II 3 G Ex ec IIC T6 Gc X CE <Ex> II 3 D Ex tc IIIC TX Dc X	Kategorie 3G (zóna 2) Kategorie 3D (zóna 22)	VAEX2E *
* poznámka: teplota média a okolního prostředí je omezena podle platných provozních předpisů		

**Výstup snímače v/VA, v/VA-Ex, 4-20 mA nebo 0-10 V**

výstup snímače v/VA	určeno pro připojení k vyhodnocovací jednotce Höntzsch ** se vstupem v/VA
výstup snímače v/VA-Ex, (snímač se stupněm ochrany Ex-i', viz výše)	určeno pro připojení k vyhodnocovací jednotce Höntzsch ** s jiskrově bezpečným vstupem v/VA-Ex, nebo se vstupem v/VA v kombinaci se sériově zapojenou oddělovací jednotkou LDX2
výstup 4-20 mA nebo 0-10 V	se zabudovaným převodníkem UVA v hliníkovém boxu (viz níže)
** např.. UVA, µP Vortex, VT-VA, VP-VA or VTP-VA	

**Volitelně – zabudovaný převodník UVA, v hliníkovém připojovacím boxu snímače AS102**

	Popis	Obj. č.
UVA / 4-20 mA / 24 VDC	analogový výstup 4 ... 20 mA odpor smyčky max. 400 Ohm	A016/002-S01
UVA / 0-10 V / 24 VDC	analogový výstup 0 ... 10 V impedance max. 1 kOhm	A016/005-S01
výstupní teplota	analogový výstup 4 ... 20 mA odpor max. 200 Ohm rozsah je nastaven při výrobě podle požadavku zákazníka a později již nelze změnit	A016/000
limitní hodnota nebo množstevní puls	bezpotenciálový kontakt (normal open), max. 300 mA / 27 VDC	
PC interface	RS232	
	výstupní signály jsou galvanicky oddělené od napájení	
vnitřní diagnostika	hlídá nastavení parametrů, stav rozhraní snímače; v případě chyby: analogový výstup je menší než 3.6 mA nebo <-0.2 V	
připojení	zásuvné svorky typu 'push in' PCB připojení vodiče bez použití nástrojů; odpojení stlačením šroubovákem nebo jiným hrotem; pro vodiče o průřezu 0.14 ... 1.5 mm <sup>2</sup>	
napájení	24 V DC (20 ... 27 V DC)	
spotřeba	méně než 5 W	
nastavení parametrů	analogový výstup, časová konstanta, profil faktor, vnitřní průměr potrubí, mezní hodnota nebo pulsní výstup (nastavení váhy pulsu), přepočít skutečného průtoku na standardní průtok zadáním hodnoty 'pracovní tlak' a 'pracovní teplota'	
Nastavení parametrů může být modifikováno pomocí UCOM software a programovacího adaptéru (viz příslušenství)		

**Kompatibilní externí vyhodnocovací jednotky (nezbytné jsou pro snímače VA40/21,3...ZG4 a VAT40/21,3...ZG4 v provedení bez zabudovaného převodníku UVA)**

pro běžné aplikace	UVA, µP-Vortex, VT-VA, VP-VA, VTP-VA
pro Ex aplikace	oddělovací jednotka LDX2/LDG16 na DIN lištu, v kombinaci s vyhodnocovací jednotkou UVA, µP-Vortex, VT-VA, VP-VA, VTP-VA / LDG na DIN lištu (případně další požadavek: Ex-vstup t, p)

Příslušenství (volitelně)		
	Popis	Obj. č.
LCD displej *°	řádek 1: 'aktuální hodnota': průtok nebo rychlost proudění řádek 2: 'čítač spotřeby' nebo 'chybový kód'; 2 x 16 znaků, výška znaků 5.5 mm přípustná okolní teplota -25 ... +60 °C	A010/016
Kalibrační certifikát		KLB
PC software UCOM*°	pro konfiguraci převodníku UFA a UVA přes rozhraní RS232, je k tomu nutný komunikační kabel RJ22 / sub-D 9-pin	A010/052
PC komunikační kabel RJ22 / sub-D 9-pin*°	pro konfiguraci převodníku UFA a UVA v provedení LDG16 nebo AS102 přes rozhraní RS232 za pomoci software UCOM připojení převodníku: RJ22 připojení k PC: sub-D 9-pin	A010/051
Adaptér*° USB / RS232	pro připojení komunikačního kabelu RS232 k USB portu PC; připojení k PC : USB plug typ A připojení kom. kabelu: sub-D 9-pin	A010/100

\*° platí pouze pro snímače se zabudovaným převodníkem UVA (viz výše)

### Upínací díly\* (viz též str. 8) Specifikace (příklady)

SFB	21.3		E	53	G1 1/2"	ZG5
SFK	21.3	/42	E	150	F-DN50PN16	ZG3
<b>(S1)</b>	<b>(S2)</b>	<b>(S3)</b>	<b>(S4)</b>	<b>(S5)</b>	<b>(S6)</b>	<b>(S7)</b>

#### (S1) Typ

SFB	SF s upínací objímkou
SFK	SF s upínacím třmenem
SFZ	SF s kleštinou

#### (S2) Průměr průchozího otvoru [mm]

... 21.3 ...	21.3 mm vnitřní průměr
--------------	------------------------

#### (S3) Průměr vkladacího otvoru

#### (S4) Material

... E ...	nerez ocel
... H ...	Hastelloy

#### (S5) Stavební délka L [mm]

#### (S6) Připojení

... G ...	závitové
... F ...	přírubové

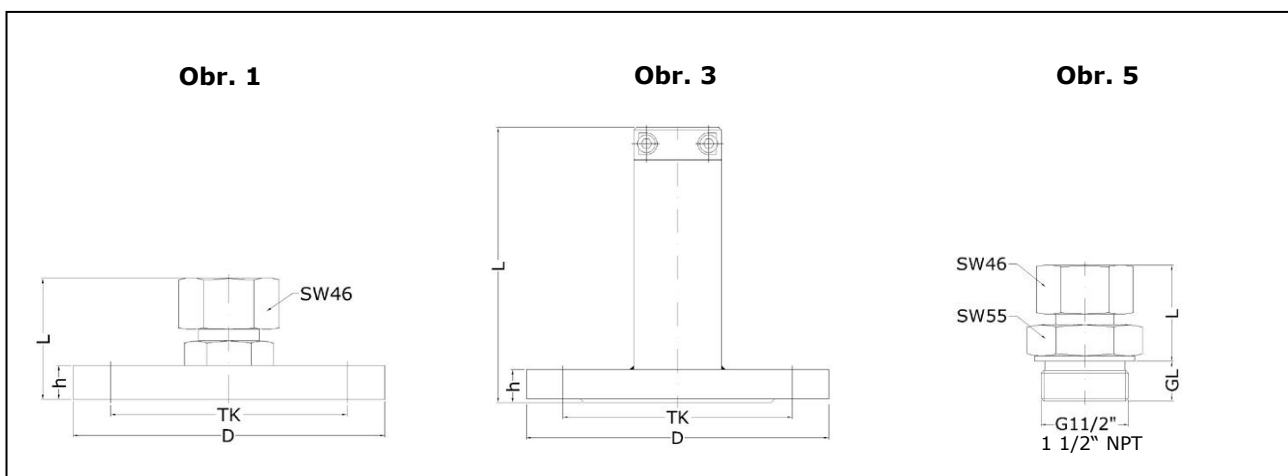
#### (S7) Rozměry dle obrázku (ZG)

<b>Upínací díly* (pokračování)</b>		
<b>Typ</b>	<b>Popis</b>	<b>Obj. č.</b>
<b>se závitovým připojením</b>		
SFB 21.3 E-53 / G 1 1/2" viz <b>obr. 5</b> , str.8	připojení: vnější závit G 1 1/2" max. tlak: 3 bar / 300 kPa teplota: -20 ... +240 °C materiál: nerezová ocel, FKM, PTFE uchycení: upínací objímka délka: 53 mm délka závitu: 22 mm	B004/504
SFB 21.3 E-53 / G 1 1/2" s kovovým těsnícím kroužkem viz <b>obr. 5</b> , str.8	připojení: vnější závit G 1 1/2" max. tlak: 3 bar / 300 kPa teplota: -40 ... +240 °C materiál: nerezová ocel, PTFE uchycení: upínací objímka délka: 53 mm délka závitu: 22 mm	B004/511
SFB 21.3 E-53 / NPT 1 1/2" viz <b>obr. 5</b> , str.8	připojení: vnější závit NPT 1 1/2" ANSI/ASME B1.20.1-1983 max. tlak: 3 bar / 300 kPa teplota: -20 ... +240 °C materiál: nerezová ocel, FKM, PTFE uchycení: upínací objímka délka: 53 mm délka závitu: 26 mm	B004/509
<b>s přírubovým připojením</b>		
SFB 21.3 E-70 / F-DN50 PN16 viz <b>obr. 1</b> , str.8	připojení: flange DN50 PN16 EN1092-1 max. tlak: 3 bar / 300 kPa teplota: -40 ... +240 °C materiál: nerezová ocel, PTFE uchycení: upínací objímka délka: 70 mm	B004/103
SFB 21.3 H-70 / F-DN50 PN16 viz <b>obr. 1</b> , str.8	připojení: flange DN50 PN16 EN1092-1 max. tlak: 3 bar / 300 kPa teplota: -40 ... +240 °C materiál: Slitina Hastelloy, PTFE uchycení: upínací objímka délka: 70 mm	B004/105
SFB 21.3 E-70 / F-ANSI 2" 150 lb RF viz <b>obr. 1</b> , str.8	připojení: flange 2" 150 lbs ANSI B16.5 max. tlak: 3 bar / 300 kPa teplota: -40 ... +240 °C materiál: nerezová ocel, PTFE uchycení: upínací objímka délka: 70 mm	B004/512
SFK 21.3 / 42 E-150 / F-DN50 PN16 s kulovým ventilem DN50 PN16 podobně jako <b>obr. 3</b> , str.8	připojení: příruba DN50 PN16 EN1092-1 max. tlak: 6 bar / 600 kPa teplota: -20 ... +240 °C materiál: nerezová ocel, 2 FKM O- kroužek uchycení: upínací třmen délka: 150 mm (kulový ventil) 155 mm (upínací díl) příslušenství: šestihraný imbus klíč SW5 Chceme-li uzavřít kulový ventil, musíme sondu vytáhnout až do upínacího dílu	B004/313

### Upínací díly\* (pokračování)

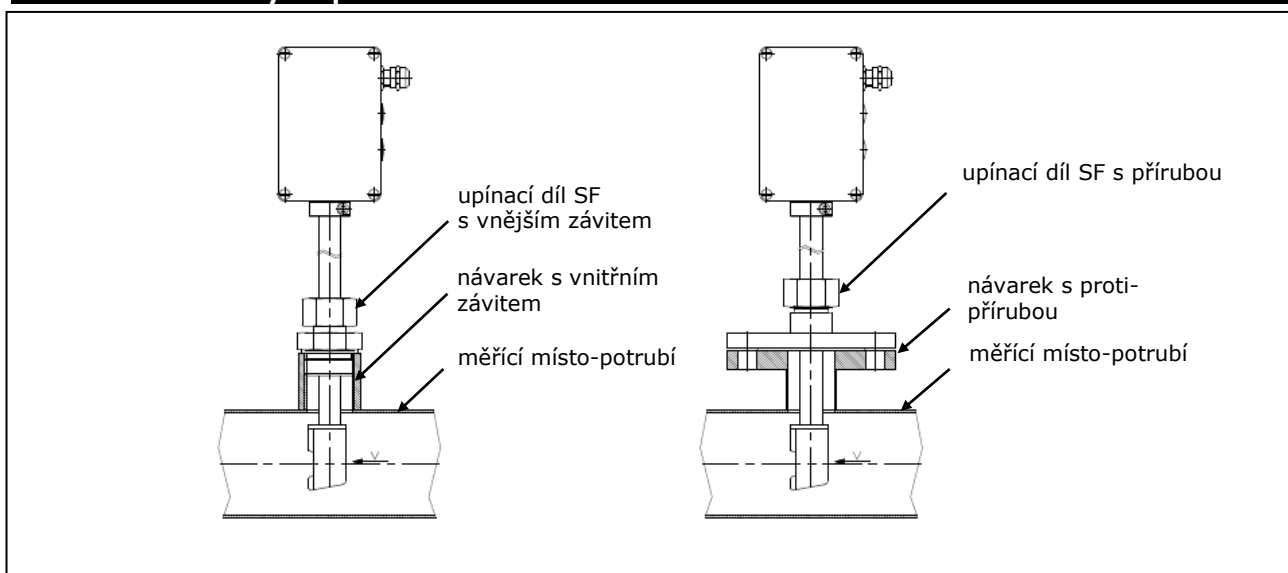
Typ	Popis	Obj. č.
SFK 21.3 E-150 / F-DN50 PN16 viz <b>obr. 3</b> , str.6	připojení: příruba DN50 PN16 EN1092-1 max. tlak: 6 bar / 600 kPa teplota: -20 ... +240 °C materiál: nerezová ocel, FKM O-kroužek uchycení: clamp yoke délka: 150 mm příslušenství: šestihraný imbus klíč SW5	B004/304

\* Závitové nebo přírubové upínací díly jsou nezbytné pro instalaci sondy do procesu. Jsou posuvné, otočné, umožňují přesné upnutí a fixaci sondy v příslušném měřícím místě. Zkontrolujte prosím délku závitového nebo přírubového návarku a požadovanou hloubku ponoru v souvislosti s délkou sondy. Na dotaz jsou možné i jiné typy a provedení upínacích dílů.



Upínací díly SF

### Instalace sondy do potrubí



Instalace sondy do potrubí pomocí závitového (vlevo) a přírubového (vpravo) upínacího dílu

**Höntzsch GmbH & Co. KG**  
Gottlieb-Daimler-Straße 37  
D-71334 Waiblingen  
Telefon +49 7151 / 17 16-0  
E-Mail [info@hoentzsch.com](mailto:info@hoentzsch.com)  
Internet [www.hoentzsch.com](http://www.hoentzsch.com)

® : registrovaná ochranná známka DuPont

Změny textu vyhrazeny

**MAVIS Nový Bor s.r.o.**  
Svatopluka Čecha 152  
CZ-47301 Nový Bor  
Telefon +420 487 725 913  
Telefax +420 487 722 416  
E-Mail [obchod@mavis.cz](mailto:obchod@mavis.cz)  
Internet [www.mavis.cz](http://www.mavis.cz)