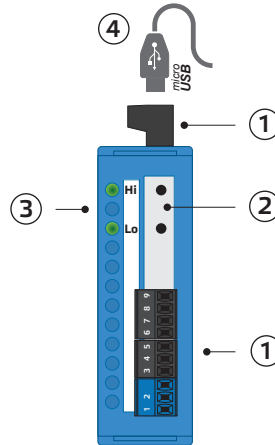
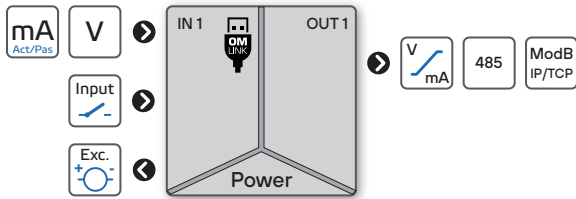


- Vstup 0...20 mA / 4...20 mA / 0...10 V
- Datový výstup Modbus TCP/IP
- Až 7200 měření/s
- Rychlé nastavení DIP přepínačem
- Nastavení z PC přes USB
- Galvanické oddělení 2,5 kVAC
- Jednoduchá montáž na DIN lištu

OMX 390PM

Digitální převodník na DIN lištu

VSTUP PRO PROUDOVÝ / NAPĚŤOVÝ PROCESNÍ SIGNÁL



Funkce LED

Hi	Lo	Stav
●		Přístroj je v provozu
✱		Přístroj je v omezeném provozu, napájení přes USB
✱		Přístroj má odložené zapnutí
●	●	Chyba: zařízení mimo provoz
●	○	Aktivní Tára
●	●	Chyba: vstupu (> ±110% rozsahu) nebo snímače [ERR.1, 2, 4]
✱	✱	Chyba: nastavení/kalibrace [ERR.34-36]
✱	✱	Závažná chyba (Nouzový režim) [ERR.50]
✱	✱	Funkce tlačítek je blokována (LED blikne 2x)
●	●	Aktivní režim simulace

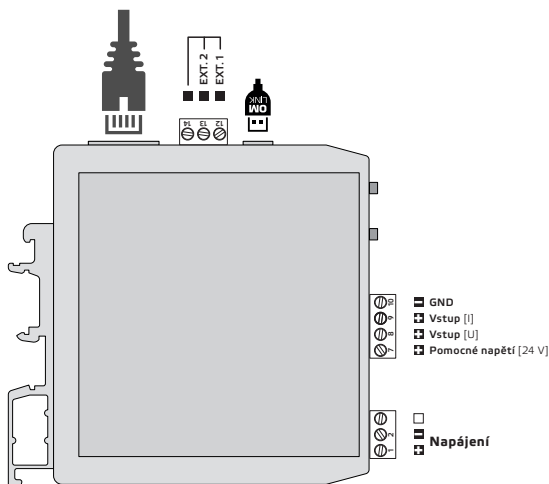
Popis obrázku

- ① Konektory
- ② Ovládací tlačítka
- ③ Signalizační RGB LED
- ④ microUSB pro připojení k PC

⚠ NEBEZPEČÍ ⚠	⚠ VAROVÁNÍ ⚠
<p>NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Před prováděním servisních prací odpojte veškeré napájení a ostatní přívodní vedení <p>Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek smrt, nebo vážné zranění.</p>	<p>NEBEZPEČÍ PROVOZU ZAŘÍZENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nepoužívejte tento výrobek v bezpečnostně kritickém systému - Výrobek nerozebírejte, neopravujte ani neupravujte - Nepoužívejte výrobek mimo doporučené provozní podmínky <p>Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo poškození zařízení.</p>

Elektrické zařízení smí instalovat, provozovat a udržívat pouze kvalifikovaný personál.
Společnost ORBIT MERRET nenese žádnou odpovědnost za jakékoli důsledky vyplývající z použití tohoto zařízení.

Připojení přístroje



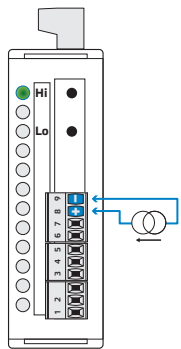
Poznámka

Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje. Vedení do vstupu přístroje (měřená veličina) by mělo být dostatečně vzdáleno od všech silových vedení a spotřebičů. Přístroje jsou testovány podle norem pro použití v průmyslové oblasti, ale i přesto Vám doporučujeme dodržovat výše uvedené zásady.

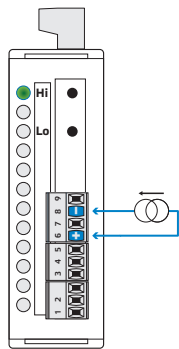
	0,05...2,5mm ² 30...12 AWG	
	Ø 3,5 mm Ø 0.14 in	

Připojení přístroje

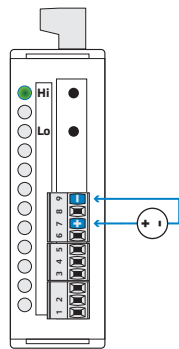
Vstup - Proud [mA]



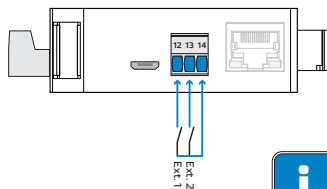
Vstup - Proud, aktivní [mA]



Vstup - Napětí [V]



Vstup - Externí vstupy



Ovládání externích vstupů je na kontakt (beznapěťové)

3 Nastavení přístroje

DIP přepínač

Pro rychlé nastavení přístroje můžete použít DIP přepínač. Změny konfigurace se projeví až po vypnutí/zapnutí napájení.

1 2	Vstup
	Režim měření s Teach-In Nastavení přes OM Link
●	0...10 V
●	0...20 mA
●●	4...20 mA (default)

3 4 5	Rychlost měření [měř./s.]
	50
●	300
●	400
●●	400 - FFT
●	1200
●●	2400
●●●	4800
●●●●	7200 (default)

6 7 8	Datový výstup
	Modbus TCP/IP (default)

Nastavení rozsahu analogového vstupu, Teach-In

1. režim Teach-In spustíte krátkým stiskem tlačítka **Lo** - LED **Hi** ✨ žlutá a LED **Lo** ● tyrkysová (DIP 1-2 na OFF)
2. na vstup převodníku připojte hodnotu signálu pro minimum rozsahu **ROZ.MIN** (např. 4,02 mA)
3. dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Lo** se tato hodnota zapíše - LED **Hi** ✨ žlutá, LED **Lo** ● purpurová
4. na vstup převodníku připojte hodnotu signálu pro maximum rozsahu **ROZ.MAX** (např. 20,01 mA)
5. dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Lo** se tato hodnota zapíše - LED **Hi** ✨ žlutá, LED **Lo** ● zelená
6. krátkým stiskem tlačítka **Lo** se vrátíte do základního stavu - LED **Hi** ● zelená

Nastavení se musí vždy provést pro obě hodnoty!



Nastavení **Analogového vstupu Teach-In** je aktivní pouze při nastavení přepínače **DIP 1-2** na "OFF"



Přerušení kalibrace můžete kdykoliv provést krátkým stiskem tlačítka **Lo** nebo **Hi** nebo se ukončí automaticky při prodlevě delší než 60 s, přístroj přejde do měřicího režimu bez uložení.

Nastavení Táry

1. krátkým stiskem tlačítka **Hi** povolíme režim Táry - LED **Hi** ✨ bílá a LED **Lo** ● tyrkysová
 2. uveďte připojený snímač do polohy/stavu, ve které má být provedena funkce tárování
 3. dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Hi** uložíte aktuální hodnotu Táry - LED **Hi** ✨ bílá, LED **Lo** ● zelená
 4. krátkým stiskem tlačítka **Hi** ukončíte režim Tára a vrátíte se zpět do měřicího režimu - LED **Hi** ● zelená, LED **Lo** ○ bílá
- Tára se vypnutím přístroje vždy automaticky vynuluje.

Nastavení Offset, Teach-In

1. dlouhým stiskem tlačítka **Hi** povolíme režim Tech-In pro Offset (trvalé posunutí "0") - LED **Hi** ✨ bílá a LED **Lo** ✨ tyrkysová
2. uveďte připojený snímač do polohy/stavu, ve které má být provedena funkce Offset
3. dlouhým stiskem (>2s) tlačítka **Hi** uložíte aktuální hodnotu Offsetu - LED **Hi** ✨ bílá, LED **Lo** ● zelená
4. krátkým stiskem tlačítka **Hi** ukončíte režim Offset a vrátíte se zpět do měřicího režimu - LED **Hi** ● zelená

Popis registrů protokolu Modbus

Protokol nových přístrojů podporuje čtení a zápis více registrů najednou. Každý registr má velikost 2 byty. Hodnoty typu float32 jsou uloženy ve dvou registech (4 byty).

Podrobný popis protokolu najdete na našich webových stránkách

Aplikační list Registry protokolu Modbus

www.orbitmerret.eu/cs/document-download?document_id=13520



Aby se zamezilo případné nechtěné změně nastavení náhodnými stisky tlačítek **Hi** nebo **Lo**, je možno tato tlačítka **deaktivovat**, propojkou na Ext.1 (svorky **12** a **14**). Tlačítka je rovněž možno deaktivovat v menu přístroje (BLK.TLA.) pomocí SW OM Link.

Vstupy

Nulování vnitřních hodnot	NUL.UJ.	>	NUL.TAR.	Nulování Táry	
Rychlost měření	MER.SEK.	>	50 100 400 1200 2400 4800 7200	Volba rychlosti měření	
Měřicí rozsah	MER.ROZ.	>	0-10 V 0-20mA 4-20mA	Volba měřicího rozsahu	
Offset - Teach-In	T-IN.OF.	>	ANO	Nastavení offsetu (posun "0") v režimu učení	
Offset	OFFSET	>	0...9999	Nastavení hodnoty offset ("0")	
Nastavení přepočtené hodnoty	ROZ.MIN.	>	-99999...4...999999	Pro minimum zvoleného vstupního rozsahu	
	ROZ.MAX.	>	-99999...20...999999	Pro maximum zvoleného vstupního rozsahu*	
Nastavení vstupu Expert	TEACH-IN	>	T-IN.LO T-IN.HI	Nastavení vstupního rozsahu v režimu učení	
	RUCNE	>	MAN.LO MAN.HI	Ruční nastavení hodnoty vstupního rozsahu	
Digitální filtry	MOD.FIL.	>	OFF PRUMER. PL.PRUM. EXPON. ZAOKRO.	Filtry pro mat. úpravu vstupního signálu	
Konstanta pro digitální filtry	F.KONST.	>	0...9999	Nastavení konstanty pro filtr	
Externí vstupy	EXT.VS.1	>	OFF TARA NUL.TAR. TAR.-NL. SOUCET T-IN.OF. HOLD VZOREK HLD.MIN HLD.MAX HLD.M-M HLD.PRM. BLK.TLA.	Výběr funkcí EXT. 1	
	EXT.VS.2	>	OFF TARA NUL.TAR. TAR.-NL. SOUCET T-IN.OF. HOLD VZOREK HLD.MIN HLD.MAX HLD.M-M HLD.PRM. BLK.TLA.	Výběr funkcí EXT. 2	

Funkce

Matematické funkce	VST.M.F.	>	OFF VSTUP VST.FIL. VST.ABS.	Volba vstupu pro matematickou funkci	
	TYP.M.F.	>	POLYN. IN.POL. LOGAR. EXPON. MOCNIN. ODMOC.		
	KONST.A ... F	>	0...99	Nastavení konstant pro matematické funkce	
Linearizační tabulka	VST.L.T.	>	OFF VSTUP VST.FIL. VST.ABS.	Volba vstupu pro linearizační tabulku	
	POC.BOD.	>	5...100	Počet bodů v tabulce	
	HODNOT.	>	-9999...99999	Hodnoty X/Y	

POLYN.	Polynom	$Ax^4 + Bx^3 + Cx^2 + Dx^2 + Ex + F$
IN.POL.	Inv. polynom	$\frac{A}{x^2} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x^2} + \frac{D}{x^2} + \frac{E}{x} + F$
LOGAR.	Logarithmus	$A \times \ln\left(\frac{Bx+C}{Dx+E}\right) + F$
EXPON.	Exponenciál	$A \times e^{\left(\frac{Bx+C}{Dx+E}\right)} + F$
MOCNIN.	Mocnina	$A \times (Bx+C)^{(Dx+E)} + F$
ODMOC.	Odmocnina	$A \times \sqrt{\frac{Bx+C}{Dx+E}} + F$

Přístroj si změří hodnotu signálu Lo

Potvrzení připojení signálu Lo

Přístroj si změří hodnotu signálu Hi

Potvrzení připojení signálu Hi

Ruční zadání vstupního signálu Lo pro MIN

Zadání hodnoty signálu (příklad: 4,02 mA)

Ruční zadání vstupního signálu Hi pro MAX

Zadání hodnoty signálu (příklad: 19,85 mA)

Výstup

Modbus TCP/IP	DHCP	>	ANO NE	Volba přiřazování IP adres
	IPADR.	>	192.168.88.40	Nastavení IP adresy (IPv4)
	MASKA	>	255.255.255.0	Nastavení masky podsítě
	BRANA	>	192.168.88.1	Nastavení výchozí brány
	PORT	>	1...502...65535	Nastavení portu

Servis

Nastavení hesla	HESLO	>	0...9999	Heslo pro připojení k přístroji. Pokud je nastaveno na "0", tak přístup není blokován.
Odložené zapnutí	DLY.STR.	>	0...99	Nastavení času [s] - kdy se neprovádí měření po připojení přístroje k napájení.
Uložení uživatelského nastavení	ULO.NAS.	>	ANO	Uložení aktuálního nastavení převodníku
Načtení uživatelského nastavení	CTI.NAS.	>	ANO	Načtení uživatelského nastavení převodníku
Návrat k výrobnímu nastavení	TOV.NAS.	>	ANO	Načtení výrobního nastavení převodníku, návrat k počátečnímu nastavení (MODRÉ TEXTY)
Smazání uživatelské kalibrace	NUL.KAL.	>	ANO	Návrat k výrobní kalibraci převodníku (po uživatelské kalibraci skriptem v programu OM Link)
Blokování tlačítek	BLK.TLA.	>	ZAPNUT. VYPNUT.	Blokování tlačítek umístěných na předním panelu převodníku
Výběr chyb pro signalizaci	SIG. CHY.	>	ERR 1 ERR 2 ERR 20 ERR 21 ...	Chyby, které budou signalizovány na zvoleném výstupu
Simulace vstupního signálu	SIM.MIN.	>	MIN > -99999...0...99999	Nastavení počátku rozsahu pro simulaci
	SIM.MAX.	>	MAX > -99999...100...99999	Nastavení konce rozsahu pro simulaci
	KROK	>	-99999...1...999999	Nastavení velikosti kroku/změny
	DOBA	>	0...100...999.9	Nastavení času trvání kroku/změny [s]
	START	>	STOP > ANO	Start simulace
	STOP	>	START > ANO	Stop simulace

Chybová hlášení

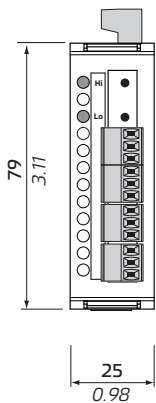
Chyba	Popis chyby	Odstranění chyby
ERR 1	Rozsah vstupu překročen o ±10%.	Změnit hodnotu vstupního signálu nebo nastavení vstupu (rozsah).
ERR 2	Přetečení / podtečení AD převodníku	Změnit hodnotu vstupního signálu nebo nastavení vstupu (rozsah).
ERR 20	Chyba matematické funkce.	Změnit nastavení matematické funkce.
ERR 21	Chyba linearizační tabulky.	Změnit/doplnit nastavení linearizační tabulky.
ERR 30	Napájení z USB, analogové obvody nefunkční.	Připojit napájení přístroje (svorky 1, 2).
ERR 34	Chyba načtení uživatelské konfigurace z EEPROM. Automaticky nastavena defaultní konfigurace.	Opakujte nastavení přístroje. Při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy.
ERR 35	Ztráta výrobní kalibrace. Převodník pracuje se zhoršenou přesností cca ±5%.	Při hlášení zaslat přístroj na kalibraci nebo nahrát výrobní kalibrační data.
ERR 36	Chyba načtení uživatelské kalibrace z EEPROM. Automaticky použita výrobní kalibrace.	Opakujte uživatelskou kalibraci. Při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy.
ERR 50	Závažná chyba přístroje - vadná EEPROM. Přístroj pracuje v nouzovém režimu, tj. bez možnosti nastavení a s chybou cca ±5%.	Při hlášení zaslat přístroj do opravy.

Chyby ERR 34-50 jsou zobrazovány trvale, tzn. až do doby jejich odstranění

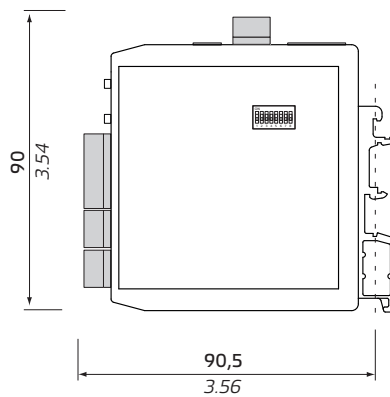


USB konektor je galvanicky spojený se vstupem! Při připojení vstupního signálu k zařízení je nutné použít USB izolátor!
NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ POČÍTAČE

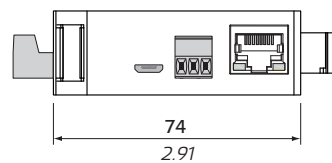
Pohled zepředu



Pohled z boku



Pohled shora

mm
inch

Montáž na DIN lištu šířky 35 mm

VSTUP

Počet	1
Nastavení	24bitový $\Delta\Sigma$ ADC s PGA Rozsah je volitelný DIP přepínačem nebo z PC programem OM Link
PM Rozsah	0...10 V 1 M Ω Vstup U 0...20 mA < 200 mV Vstup I 4...20 mA < 200 mV Vstup I

EXTERNÍ VSTUP

Počet	2 vstupy, na kontakt																										
Funkce	<table border="0"> <tr> <td>OFF</td> <td>Bez funkce</td> </tr> <tr> <td>TARA</td> <td>Aktivace táry</td> </tr> <tr> <td>NUL.TAR.</td> <td>Nulování táry</td> </tr> <tr> <td>TAR..NL.</td> <td>Aktivace Táry (<1s) + nulov. Táry (>1s)</td> </tr> <tr> <td>T-IN.OF.</td> <td>Aktivace Tech-In pro Offset</td> </tr> <tr> <td>SOU.CET</td> <td>Ovládání Kumulativního měření</td> </tr> <tr> <td>HOLD</td> <td>Zastavení měření</td> </tr> <tr> <td>VZOREK</td> <td>Spuštění jednorázového měření</td> </tr> <tr> <td>HLD.MIN</td> <td>Hold - Hodnota minima*</td> </tr> <tr> <td>HLD.MAX</td> <td>Hold - Hodnota maxima*</td> </tr> <tr> <td>HLD.M-M</td> <td>Hold - Hodnota MAX-MIN*</td> </tr> <tr> <td>HLD.PRM.</td> <td>Hold - Průměrná hodnota*</td> </tr> <tr> <td>BLK.TLA.</td> <td>Blokování tlačítek na přístroji</td> </tr> </table>	OFF	Bez funkce	TARA	Aktivace táry	NUL.TAR.	Nulování táry	TAR..NL.	Aktivace Táry (<1s) + nulov. Táry (>1s)	T-IN.OF.	Aktivace Tech-In pro Offset	SOU.CET	Ovládání Kumulativního měření	HOLD	Zastavení měření	VZOREK	Spuštění jednorázového měření	HLD.MIN	Hold - Hodnota minima*	HLD.MAX	Hold - Hodnota maxima*	HLD.M-M	Hold - Hodnota MAX-MIN*	HLD.PRM.	Hold - Průměrná hodnota*	BLK.TLA.	Blokování tlačítek na přístroji
OFF	Bez funkce																										
TARA	Aktivace táry																										
NUL.TAR.	Nulování táry																										
TAR..NL.	Aktivace Táry (<1s) + nulov. Táry (>1s)																										
T-IN.OF.	Aktivace Tech-In pro Offset																										
SOU.CET	Ovládání Kumulativního měření																										
HOLD	Zastavení měření																										
VZOREK	Spuštění jednorázového měření																										
HLD.MIN	Hold - Hodnota minima*																										
HLD.MAX	Hold - Hodnota maxima*																										
HLD.M-M	Hold - Hodnota MAX-MIN*																										
HLD.PRM.	Hold - Průměrná hodnota*																										
BLK.TLA.	Blokování tlačítek na přístroji																										

*Hodnota se počítá z periody od předchozí aktivace externího vstupu

SPECIFIKACE PŘÍSTROJE

TK	15 ppm/°C
Přesnost	$\pm 0,01\%$ z rozsahu $\pm 0,02\%$ z rozsahu PM-I
Rychlost měření	100...7 200 měření/s rychlost 400 měř./s je se FFT filtrací signálu
Latence	< 580 μ s
Přetížitelnost	10x (t < 30 ms), 2x
Funkce	Teach-in, offset, tára, min/max hodnota, matematické funkce, odložený start, simulace
Digitální filtry	exponenciální / plovoucí / aritmetický průměr, zaokrouhlení
Matematické funkce	polynom / inverzní polynom / logaritmus / exponenciál / mocnina / odmocnina
Linearizace	lineární interpolací v 100 bodech
OM Link	firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje (mikroUSB)
Watch-dog	reset po 500 ms
Kalibrace	při 25°C a 40% r.v.

DATOVÝ VÝSTUP

Počet	1
Typ	10/100BaseT
Protokol	Modbus TCP/IP (Slave)
Rychlost	100 Mbit/s.
Nastavení	DHCP IP adresa (IPv4) Maska podsítě Brána Port

POMOCNÉ NAPĚTÍ

Pevné	24 VDC / < 60 mA, izolované
-------	-----------------------------

NAPÁJENÍ

Napájení	10...30 VDC/24 VAC, $\pm 10\%$, PF $\geq 0,4$, $I_{typ} < 40$ A/1 ms, izolované Pojistka je uvnitř přístroje (1500mA)
Spotřeba	< 3,1 W / 3,0 VA

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Materiál	PA66, nehořlavý UL 94 V-0, modrý
Rozměry	25 x 79 x 90,5 mm (š x v x h)
Montáž	na DIN lištu

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5 mm ²
Doba ustálení	do 5 minut po zapnutí
Pracovní teplota	-20°...60°C
Skladovací teplota	-20°...85°C
Pracovní vlhkost	< 95% r.v., nekondenzující
Krytí	IP20
Provedení	bezpečnostní třída I
El. bezpečnost	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost	2,5 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a výstupem
Izolační odolnost*	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 300 V (ZI), 255 V (DI) vstup/výstup > 300 V (ZI)
EMC	ČSN EN 61326-1 (Průmyslová oblast)
RoHS	ČSN EN IEC 63000:2018
Seizmická způsobilost	IEC/IEEE 60980-344 ed. 1.0:2020, par. 6, 9
Mechanická odolnost	ČSN EN 60068-2-6 ed. 2:2008

* ZI - Základní izolace, DI - Dvojitá izolace



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňanská 675/30

198 00 Praha 9

☎ +420 - 281 040 200 ⓘ info@orbitmerret.eu

Přístroje řady OMX 390PM splňují nařízení 2014/30/EU, 2014/35/EU a 2011/65/EU, 2015/863/EU

Tento výrobek musí být instalován, připojen a používán v souladu s platnými normami a/nebo instalačními předpisy. Jak se čas od času vyvíjejí normy, specifikace a návrhy, vždy požádejte o potvrzení informací uvedených v této publikaci.