

Měření energií |

zelsius® C5-IUF

Návod k instalaci a obsluze

*Elektronický kompaktní měřič tepla
s ultrazvukovým snímačem průtoku IUF
volitelně M-Bus, wM-Bus a 3 vstupy/výstupy
volitelný q_p 0,6/1,5/2,5 m³/h*



Výrobní program:

ZENNER
All that counts.

ZENNER International GmbH & Co. KG
Römerstadt 4
D-66121 Saarbrücken
Německo

 **RENOVA**
*opravna vodoměrů a měřičů tepla
dodavatel nových měřidel*

Návod k instalaci

Obecné informace

S přístrojem zelsius C5 IUF jste získali jeden z nejnovějších a nejmodernějších měřičů tepla, které jsou v současné době na trhu k dispozici. U této verze se objem vody stanovuje na základě metody doby průchodu. Přesnost měření je založena na požadavcích metrologické třídy 2, volitelně metrologické třídy 3 dle normy EN 1434. Odečet usnadňují výmluvné symboly na displeji a snadná navigace v menu. Přístroj lze ovládat jediným tlačítkem. Měřič je vybaven baterií s dlouhou životností, která je vyrobena pro provoz během doby platnosti prvotního ověření (6 let) a ještě včetně rezervy nejméně na další rok. Měřič může být volitelně vybaven baterií s životností 11 let.

MID - Prvotní ověření

Měřič zelsius® C5-IUF se vyrábí a zkouší v souladu s novou evropskou směrnicí o měřicích přístrojích (Measuring Instruments Directive - MID). Podle této směrnice již na přístrojích není razítko prvotního ověření, ale rok prohlášení o shodě pro daný přístroj (který se dá zjistit na přední straně přístroje, například: M12). Směrnice MID upravuje použití měřičů tepla až do okamžiku jejich uvedení na trh, resp. jejich prvního uvedení do provozu. Poté již platí v rámci EU vnitrostátní předpisy pro zařízení podléhající povinnému ověřování. Období platnosti prvotního ověření je v ČR pro měřiče tepla 4 roky.

Po uplynutí této doby nemůže být již měřicí přístroj používán při komerčním využití pro účtování. Předpisy, resp. období platnosti, se mohou v jiných zemích EU lišit. Společnost ZENNER International GmbH & Co. KG prohlašuje, že tento výrobek s číslem osvědčení EC o typové zkoušce DE-12-MI004-PTB010 je v souladu s požadavky směrnic ES číslo 2004/22/ES (směrnice o měřicích přístrojích) a 89/336/EHS (elektromagnetická kompatibilita).

Elektromagnetické rušení

Přístroj zelsius® C5-IUF splňuje vnitrostátní a mezinárodní požadavky na odolnost proti rušení. Aby se zabránilo nesprávnému fungování z důvodu rušení, neinstalujte v bezprostřední blízkosti měřiče zářivky, spínací skříňky nebo elektrická zařízení jako elektromotory nebo čerpadla. Kabely od přístroje by neměly být položeny rovnoběžně se silovými kabely (230 V) (minimální vzdálenost je 0,2 m).

Péče o přístroj

Plastové povrchy čistěte pouze vlhkým hadříkem. Nepoužívejte žádné agresivní nebo abrazivní čisticí prostředky! Přístroj je po celou dobu životnosti bezúdržbový. Opravy může provádět pouze výrobce nebo servisní organizace. Nejaktuálnější informace o tomto výrobku a instalační pokyny můžete najít na www.zenner.com nebo www.vodomery.cz.

Technické údaje snímače průtoku IUF				
Jmenovitý průtok qp	m ³ /h	0,6	1,5	2,5
Maximální průtok qs	m ³ /h	1,2	3	5
Minimální průtok qi	l / h	6 / 12 / 24	15 / 30 / 60	25 / 50 / 100
Tlakové ztráty při qp	bar	<= 0,25 bar		
Rozsah teploty média	°C	0 °C <= θq <= 90 °C / 0 °C <= θq <= 130 °C		
Minimální tlak (aby se zabránilo kavitaci)	bar	1 bar při qp a rozsahu teploty média 80 °C		
Metrologická třída		3 / 2		
Jmenovitý tlak / špičkový tlak	PS/PN	těleso se závitovým připojením		16/16
	PS/PN	těleso s přírubou/DN		16/16 / 25/25
Stupeň krytí IP		68		
Montážní poloha		libovolná		
Instalace		zpětné potrubí, volitelně přívodní potrubí		
Délka kabelu k vyhodnocovací jednotce	m	1,2		
Místo instalace snímačů teploty sd		M10 x 1		
Teplonosná látka		voda		
Jmenovitá světlost	DN	15	15	20
Připojovací závit*	Jmenovitý průtok qp (m ³ /h)	L [mm]	Připojovací šroubení	Příruba / ND
	0,6	110	G3/4B	-
	1,5	110	G3/4B	-
	2,5	130	G1B	-

* volitelně

Technické údaje vyhodnocovací jednotky		
Rozsah teploty	°C	0...105 / 0...150 *
Rozsah rozdílů teploty	K	3...80 / 3...130 *
Displej		8místný LCD displej + další znak
Okolní teplota během provozu	°C	5...55
Teplota skladování	°C	-20...+65
Rozlišení teploty	°C	0,01
Frekvence měření	s	seřiditelná ve výrobním závodě nebo servisním středisku, počínaje 2 s, standardně 30 s
Jednotka odečtu spotřeby tepla		standardně MWh; volitelně kWh, GJ
Ukládání dat		1x denně
Hodnoty datumu odečtu		ukládání všech měsíčních hodnot v průběhu celé doby provozu
Ukládání maximálních hodnot		rozsáhlé ukládání průtoku, výkonu a dalších parametrů
Rozhraní	standardní	optické rozhraní (ZVEI, IrDA)
	volitelně	M-Bus, wM-Bus, RS485, rádiové
Napájení		3,6 V lithiová baterie (různé kapacity)
Životnost baterie	let	> 6, volitelně > 11 (vyměnitelná v průběhu doby provozu)
Stupeň krytí		IP54
EMC		A
Podmínky okolního prostředí/klimatické vlivy (platí pro kompletní kompaktní měřič)	- klimatické	Nejvyšší přípustná okolní teplota 55 °C, Nejnižší přípustná okolní teplota 5 °C, Třída vlhkosti IP54
	- mechanická třída	M1
	- elektromagnetická třída	E1

Technické údaje snímačů teploty		
Platinový přesný odpor		Pt 1000
Průměr/typ snímače	mm	45 x 5,0 mm / 45 x 5,2 mm / DS 27,5 další na vyžádání
Rozsah teploty	°C	0 – 105/0...150
Délka kabelu	m	1,5 (volitelně 5)
Instalace	VL	přímým ponořením nebo za použití ponorné jímký (v případě stávajících míst měření)
	RL	přímým ponořením nebo za použití ponorné jímký (v případě stávajících míst měření) vestavěná ve snímači průtoku, volitelně externí

Pro nesymetrickou instalaci teplotních snímačů mohou platit rozměrová omezení.
* volitelně

Impulsní vstupy a výstupy (volitelné)

U měřičů s impulsními výstupy lze vyvolat na displej impulsní hodnotu (viz přehled displeje, Úroveň 4). Impulsní hodnota výstupů je nastavena trvale a odpovídá poslední pozici přidružené hodnoty zobrazení.

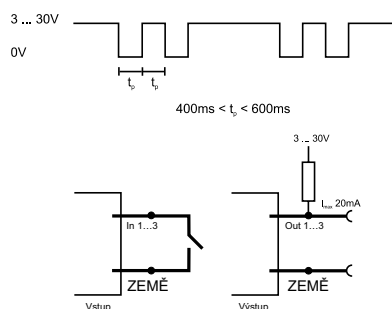
Příklad:

Výstup 1 = výstup energie

Zobrazení energie = XXXXX.XXX

Poslední pozice = 0.001 MWh = 1 kWh

Výstupní impuls = 1 kWh



Technické údaje vstupů/výstupů

Zatížení max.	max. 30 V DC/20 mA
Vstupy/výstupy I/O 1, 2, 3	s otevřeným kolektorem, n-kanálové FET
Kabel	D = 3,8 mm, 4žilový
Koeficient zatížení impulsy	1:1 (výstup); 1:5 (vstup)
Délka kabelu	1,5 m
Vstupní frekvence	max. 1 Hz

Je přiložen pevně připojený kabel: vnější zapojení musí být provedeno uživatelem samostatně.

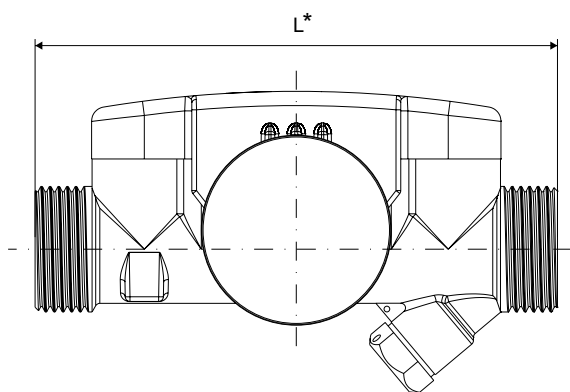
barva	připojení	význam
bílá	I/O 1	Vstup/Výstup 1
žlutá	I/O 2	Vstup/Výstup 2
zelená	I/O 3	Vstup/Výstup 3
hnědá	GND	Společná země pro I/O 1-3

M-Bus (volitelné)

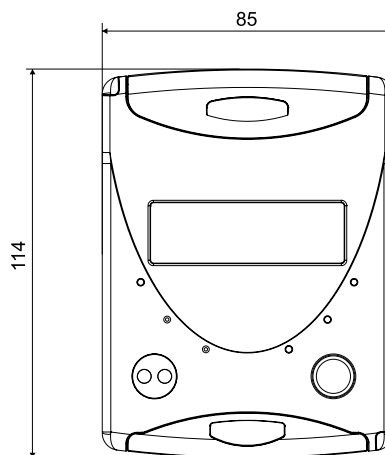
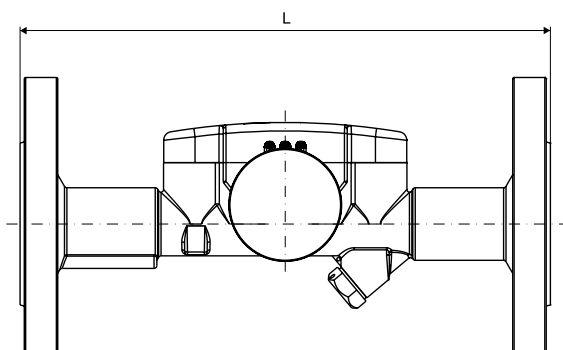
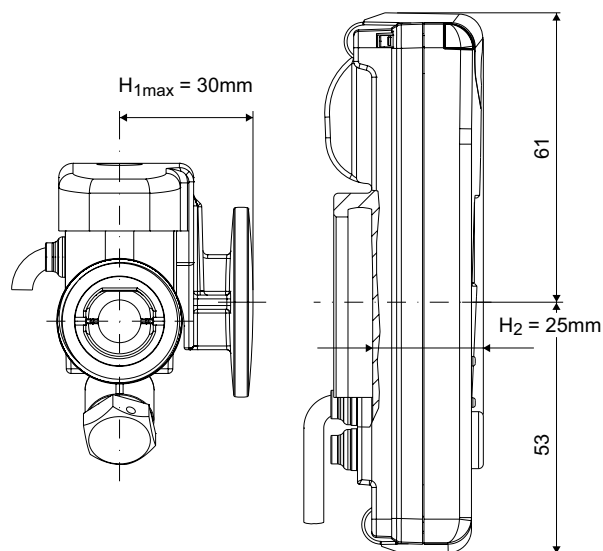
Volitelné rozhraní M-Bus odpovídá normě 1434-3 a pracuje s pevnou přenosovou rychlostí 2400 baud. Dva vodiče lze připojit k síti M-Bus v libovolném pořadí.

Technické údaje M-Bus	
Délka kabelu	1,5 m
Kabel	D = 3,8 mm, 2žilový

barva	připojení	význam
hnědá	M-Bus 1	vedení M-Bus 1
bílá	M-Bus 2	vedení M-Bus 2



* viz strana 3



Vodárenská 380
 517 01 Solnice
 tel.: +420 494 596 253
 e-mail: renova@vodomery.cz

www.vodomery.cz

Návod k instalaci

Obecné informace

Před zahájením montáže přístroje si až do konce pečlivě přečtěte tyto pokyny! Instalaci musí být provádět odborně kvalifikovaný personál. Při montáži a instalaci je třeba dodržovat platné zákony a předpisy, stejně jako obecně uznávané technické zásady, zejména normu EN1434 části 1+6. U přístrojů se sběrnici M-Bus musí být dodržována obecně platná technologická pravidla a příslušné předpisy pro elektrické instalace. Ujistěte se, že při instalaci neuniká žádná topná voda – **mohlo by to vyvolat popálení!**

Maximální teplota topné vody na snímači průtoku nesmí v závislosti na verzi překročit 90 °C, respektive 130 °C. Pro teplotu topné vody nad 90 °C nebo při použití přístroje k měření chladu se musí s pomocí dodaného montážního adaptéru namontovat odnímatelná vyhodnocovací jednotka odděleně.

U otopných soustav bez teplotního smíchání, resp. s teplotním rozvrstvením, musí být po směru toku od místa instalace zajištěno přímé potrubí dlouhé minimálně 10xDN.

Část pro měření průtoku se neopotřebovává, protože neobsahuje žádné pohyblivé díly. V soustavě je důležité zajistit odpovídající tlak, aby se zabránilo kavitaci. Přehled o schválení lze získat s konečnou platností v menu displeje (Úroveň 3).

Společnost ZENNER doporučuje používat přímé měření teploty a nepoužívat ponorné jímky.

Montáž snímače průtoku

- Instalujte kulové ventily před a za průtokoměrnou část měřiče.
- Promyslete si správné místo instalace (na přívodním nebo vratném potrubí). Normálně je to vratné potrubí (v otopných soustavách chladnější potrubí). Vezměte prosím na vědomí informace na typovém štítku.
- Vezměte v úvahu správný směr toku. Je označen šipkou na boku průtokoměru.
- Snímač průtoku lze nainstalovat v jakékoli poloze (také pod strop).
- Neinstalujte snímač v nejvyšším bodě potrubí, aby se zabránilo zachytávání vzduchu uvnitř snímače průtoku.
- Vezměte v úvahu rozměry měřiče tepla.

Poznámky k instalaci kulových ventilů

- Namontujte kulové ventily před a za měřičem.
- Namontujte kulový ventil s otvorem M10x1 pro přímé snímače na přívodní potrubí. Je to nutné kvůli instalaci snímače na přívod.
- U symetrické instalace snímačů teploty namontujte identický kulový ventil na vratné potrubí. Ten se použije pro montáž snímače na vratné potrubí.

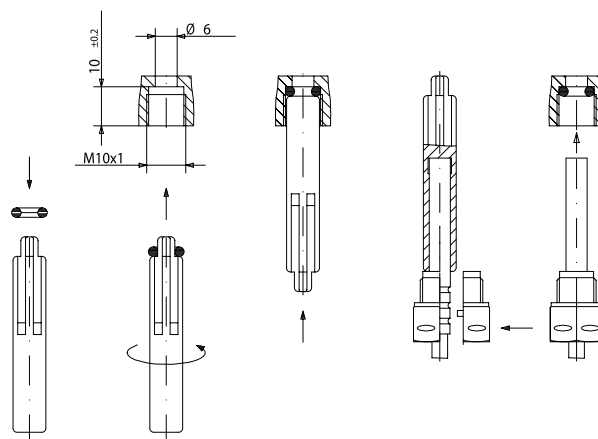
Montáž měřice vytápěcí/hladicí energie

- Před instalací měřice tepla/chladu systém propláchněte.
- Uzavřete ventily a vypusťte tlak.
- Demontujte stávající snímač průtoku nebo prázdný kus na místě instalace měřice.
- Používejte pouze nový a bezvadný těsnicí materiál a zkontrolujte čelní těsnicí povrch, zda není poškozen.
- V závislosti na správném směru toku a montážní poloze nainstalujte nový snímač průtoku.
- Otočte počítadlo tepla do polohy požadované pro odečet.

Montáž snímačů teploty

- Instalace snímačů teploty by měla být pokud možno symetrická a mělo by se jednat o přímou instalaci.
- Neodstraňujte snímač na vratném potrubí, je-li již na průtokoměru namontován. To platí i pro všechny bezpečnostní plomby, které jsou na přístroji standardně namontovány.
- Snímače jsou barevně odlišeny (červená = přívod, modrá = vratné potrubí).
- Připojovací kabely se nesmí ohýbat, prodlužovat nebo zkracovat.
- Nesmí být poškozena plomba v místě instalace snímače na měřicí kapsli.
- Úplně sundejte zajišťovací šroub a plombu na kulovém ventilu, pokud tam jsou.
- Nasaďte O-kroužek na montážní pomůcku (druhý O-kroužek je pouze náhradní). S pomocí montážní pomůcky vložte lehkým krouživým pohybem O-kroužek do místa instalace v souladu s DIN EN 1434.

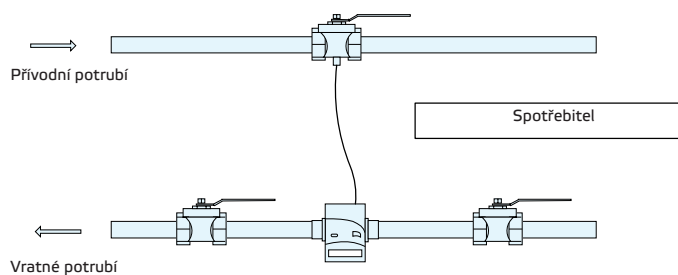
- S pomocí druhého konce montážní pomůcky umístěte O-kroužek do správné polohy.
- Vložte 2 poloviny plastového konektoru do tří zářezů snímače (záhyby) a stlačte je dohromady.
- Montážní pomůcku použijte jako pomůcku pro správné umístění.
- Vložte snímač teploty na místo instalace a pevně jej zašroubujte, dokud není na doraz na těsnění a nedosáhne se 12 bodů (utahovací moment 3-5 Nm).
- Musí být zajištěno místo instalace snímače teploty, které je volitelně integrováno ve snímači průtoku.
- Po instalaci zajistěte snímač pomocí vhodné plomby proti neoprávněnému sejmutí (je k dispozici jako plombovací souprava)!



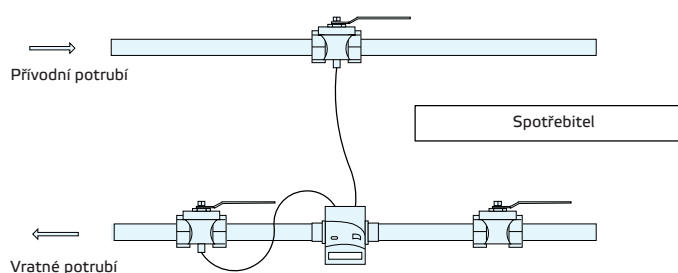
Instalace adaptéru DF

Uvedení do provozu

- Opatrně otevřete ventily a zkontrolujte těsnost instalace.
- **Pokud je aktivován režim spánku počítačla (displej ukazuje: SLEEP 1), tak musí být tento režim deaktivován delším stiskem tlačítka (>5 s).**
- Když je systém v provozu, zkontrolujte, zda se zvyšuje zobrazení objemu a zda zobrazené teploty odpovídají skutečným teplotám (viz přehled zobrazení).
- Počkejte, než se obnoví zobrazení teploty (1-2 s).
- S pomocí přiloženého plombovacího materiálu zajistěte měřič proti neoprávněnému sejmutí.
- Vyplňte zprávu o uvedení do provozu.








Symetrická instalace snímačů pro přístroj zelsius® C5-IUF se snímačem vratného toku vestavěným v měřicí kapsli



Symetrická instalace snímačů pro přístroj zelsius® C5-IUF

Stavový displej / Chybové kódy

Symbols v níže uvedené tabulce ukazují provozní stav měřiče. Stavová hlášení se objevují pouze na hlavním displeji (energie)! Dočasné zobrazení výstražného trojúhelníku může být způsobeno zvláštními provozními stavy a nemusí vždy znamenat, že přístroj nepracuje správně. Pokud by však byl symbol zobrazen po delší dobu, měli byste se obrátit na servisní firmu.

Symbol	Stav	Událost
	Externí napětí	-
	Výskyt průtoku	-
	Pozor!	Zkontrolujte systém/přístroj na případnou chybu
	Blikající symbol: přenos dat	-
	Trvale zobrazený symbol: aktivní optické rozhraní	-
	Nouzový provoz	Vyměňte přístroj

Chybové kódy ukazují závady zjištěné přístrojem zelsius® C5-IUF. Pokud se objeví více než jedna chyba, zobrazí se součet chybových kódů: Chyba 1005 = chyba 1000 a chyba 5.

Kód	Chyba	Událost
1	Teplota je mimo rozsah měření	Zkontrolujte teplotu
2	Teplota je mimo rozsah měření	Zkontrolujte teplotu
3	Zkrat snímače na vratném potrubí	Zkontrolujte teplotu
4	Přerušení snímače na vratném potrubí	Zkontrolujte teplotu
5	Zkrat snímače na přívodním potrubí	Zkontrolujte teplotu
6	Přerušení snímače na přívodním potrubí	Zkontrolujte teplotu
7	Napětí baterie	Vyměňte přístroj
8	Hardwarová porucha	Vyměňte přístroj
9	Hardwarová porucha	Vyměňte přístroj
10	Chyba v měřícím systému	Vyměňte přístroj
20	V měřícím potrubí není voda	Zkontrolujte provozní tlak
30	Byl zjištěn zpětný tok vody	Zkontrolujte montážní polohu
40	Vzduch uvnitř média	Odvzdušněte soustavu
50	Naměřená hodnota mimo rozsah přetížení	Zkontrolujte nadimenzování
100	Hardwarová porucha	Vyměňte přístroj
800	Bezdrátové rozhraní	Vyměňte přístroj
1000	Stav konce životnosti baterie	Vyměňte přístroj, resp. baterii
2000	Stav vypršení prvotního ověření	Vyměňte přístroj

Úroveň 1

1468375 MWh

Energie vytápění
(Hlavní zobrazení)

468375 MWh

Energie chlazení

00000000 MWh

Zkouška segmentů

dd 0112

Datum posledního
data odečtu

1025399 MWh

Energie
Poslední datum odečtu

4154365 MWh

Den odečtu energie
chlazení

2376429 m³

Objem

1370 m³/h

Průtoková rychlost

8720°C

Teplota přívodu

3548°C

Teplota vratné vody

5172°C

Rozdíl teplot

283 kW

Aktuální výkon

Úroveň 2

8207 MWh

Rozdíl energie vytápění
od posledního odečtu doteď

1000 MWh

Rozdíl energie chlazení
od posledního odečtu doteď

4036 MWh

Rozdíl energie vytápění
od 1. tohoto měsíce doteď

6048 MWh

Rozdíl energie chlazení
od 1. tohoto měsíce doteď

0000 m³

Rozdíl objemu od 1. tohoto
měsíce doteď

3418 m³

Maximální průtok

1238 m³/h

Datum maximálního
průtoku v měsíci

5862 kW

Maximální výkon, průměrná
hodnota od uvedení do provozu

25003 kW

Maximální výkon energie
vytápění za měsíc

5862 kW

Maximální výkon energie chlazení,
průměrná hodnota od uvedení do provozu

25003 kW

Maximální výkon energie
chlazení za měsíc

Důležitá poznámka:

Optické rozhraní musí být před odečtem přístroje aktivováno pomocí OptoHead stisknutím tlačítka.

Přístroje, které jsou v režimu spánku (displej: SLEEP 1), musí být aktivovány pomocí stisknutí tlačítka, dokud se neukáže zobrazení energie.

V závislosti na vašem modelu měřiče se může počet a pořadí zobrazení od níže uvedených lišit.

Úroveň 3

PE 1000r

Typ snímače a místo instalace VMT

00000000

Výrobní číslo

000000

Číslo modelu

E06 2018

Konec životnosti baterie

Err 0000

Chybový status

d 110113

Systémové datum

14:10

Systémový čas

H 783 h

Provozní hodiny

Adr 001

Primární adresa M-Bus

[A] 0

Model certifikace

[S] 0200

Verze firmwaru

1-0C En

Funkce Výstup 1

2-0C EE n

Funkce Výstup 2

3-0C EE n

Funkce Výstup 3

rE 8604

Energie optického odečtu



Úroveň 4

IP 1- 100

Impulsní hodnota Vstup 1

IP 2- 100

Impulsní hodnota Vstup 2

IP 3- 100

Impulsní hodnota Vstup 3



Legenda

Pro přepnutí zobrazení shora dolů mačkejte krátce tlačítko (S). Když jste dosáhli poslední položky v menu, přístroj automaticky přeskočí zpět do menu nahoře (smyčka).

Stiskněte tlačítko na dobu přibližně 2 sekund (L), počkejte na zobrazení symbolu dveří (v pravém horním rohu displeje), a pak tlačítko uvolněte. Menu se pak obnoví, resp. přepne do podmenu.

Podržte stisknuté tlačítko (H), dokud se přístroj nepřepne na jinou úroveň, nebo se nepřepne zpět z podmenu.