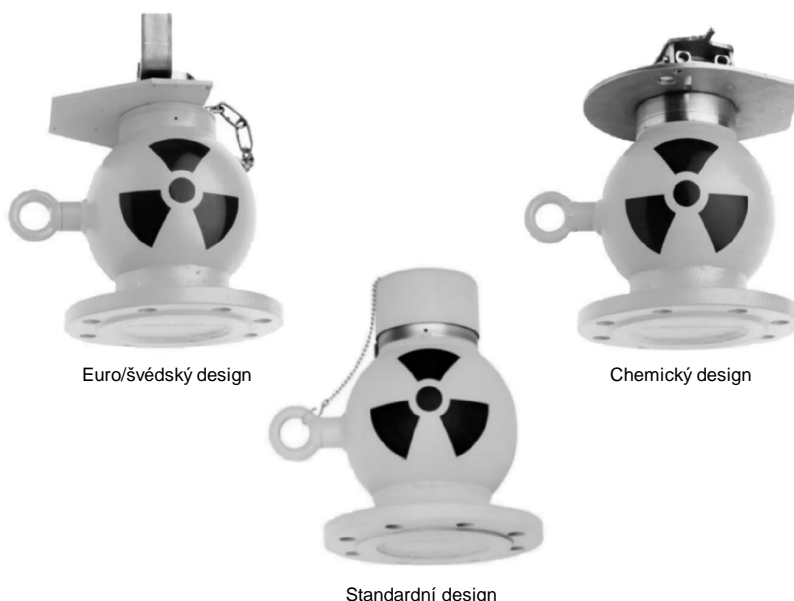


Technická
informace
TI 264F/00/cs

Radiometrické měření Ochranný kontejner zářiče QG 020/100

Kontejner s otočnou vložkou pro uchycení zářiče
a manuální otevírání a uzavření (ZAP/VYP)



Euro/švédský design

Chemický design

Standardní design

Oblasti aplikace

Ochranné kontejnery QG 020 a QG 100 slouží k umístění radioaktivního zářiče při radiometrickém měření limitních hodnot, hladin a hustoty. Tato zařízení ponechávají záření vystupovat téměř netlumeně jen jedním směrem a tlumí záření, které vystupuje ostatními směry. QG 020 a QG 100 se liší velikostí a účinností stínění. Od obou základních variant QG 020 a QG 100 je možné vedle standardního provedení dodat také varianty Euro/švédského a chemického designu. Tyto varianty splňují zvláštní bezpečnostní požadavky, které se týkají manipulace se zářičem.

Přednosti na první pohled

- kulovitá konstrukce umožňuje kvalitní stínění při nepatrné hmotnosti
- jednodušší a bezpečnější výměna zářiče
- nejvyšší bezpečnostní klasifikace pro zářiče, které jsou součástí dodávky (DIN 25426/ISO2919, klasifikace C 66646)
- nepatrná potřeba prostoru a jednoduchá montáž
- různé výstupní úhly umožňují optimální přizpůsobení k dané aplikaci
- dozický popř. visací zámek k fixaci polohy ZAP/VYP a k ochraně proti zcizení
- snadné rozpoznání ZAP/VYP
- u chemického designu dvojí utěsnění zářiče O-kroužky

Endress + Hauser

The Power of Know How



Obsah

Funkce a konstrukce	3
Podmínky aplikace	4
Montáž	6
Obsluha: Bezpečnostní pokyny	7
Obsluha: Standardní design	8
Obsluha: Euro / švédský design	10
Obsluha: Chemický design	11
Reakce při mimořádných událostech	12
Vrácení zářiče	12
Konstrukce	13
Identifikace	14
Certifikáty a schválení	15
Informace k objednavce	15
Doplňková dokumentace	16

Funkce a konstrukce

Funkce

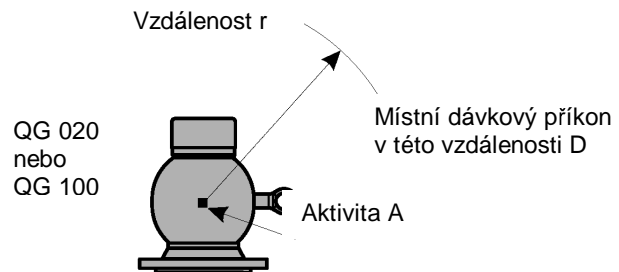
Radioaktivní zářič je v ochranném kontejneru QG 020 popř. QG 100 obklopen ocelí chráněným olověným pláštěm, který stíní gama záření. Záření může vystupovat kanálem pouze jedním směrem a to téměř netlumeně (zaostřená, úzká dráha paprsků). Zářič je možné otočením vložky o 180 ° C umístit do výstupního kanálu záření (spuštění záření) a znovu ho odsud odstranit (vypnutí záření). Stávající spínací poloha je fixována dozickým popř. visacím zámekem. Ten je z vnějšku lehce viditelný.

Činitel zeslabení a vrstvy snižující záření o polovinu (HVL)

Ochranný kontejner zářiče	QG 020		QG 100	
	⁶⁰ Co	¹³⁷ Cs	⁶⁰ Co	¹³⁷ Cs
Zářič				
Činitel zeslabení F_s	37	294	181	3100
Počet HVL	5,2	8,2	7,5	11,6

Pro ještě účinnější odstínění je možné dodat ochranný kontejner zářiče QG 2000. K tomu viz Technickou informaci TI 346F/00/de.

Místní dávkový příkon popř. kontrolní oblast (výpočet podle vzorce)



$$D = K \frac{A}{r^2 F_s}$$

D: místní dávkový příkon $\mu\text{Sv/h}$

r: vzdálenost od preparátu (kontrolní oblast) m

A: aktivita preparátu GBq

F_s : faktor zeslabení (viz výše uvedená tabulka)

$$r = \sqrt{\frac{KA}{DF_s}}$$

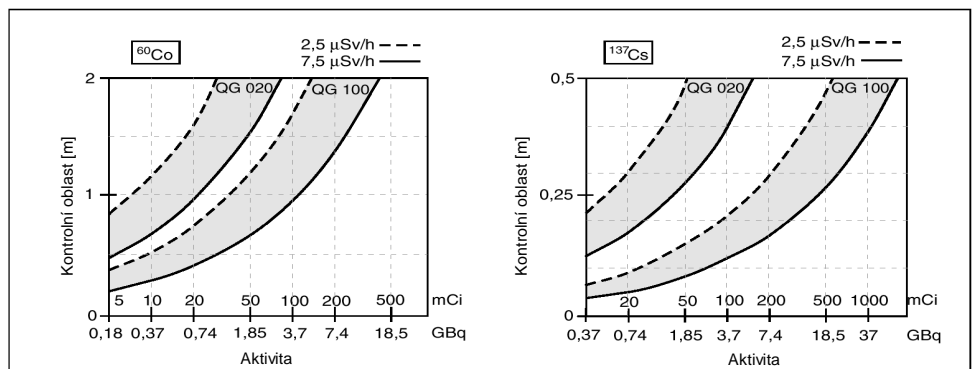
$K = 357 \mu\text{Sv m}^2 / \text{h GBq}$ ($= 13.200 \mu\text{Sv m}^2 / \text{h Ci}$) pro ⁶⁰Co

$K = 96 \mu\text{Sv m}^2 / \text{h GBq}$ ($= 3.500 \mu\text{Sv m}^2 / \text{h Ci}$) pro ¹³⁷Cs

Kontrolní oblast při uvedené aktivitě A udává, v jaké vzdálenosti r od ochranného kontejneru zářiče je místní dávkový příkon zeslaben na hodnotu D.

Při výpočtu této hodnoty použijte vždy aktuální limitní hodnoty specifické pro danou oblast. Zohledněte také skutečnost, že aktivita preparátu podléhá výkyvům, které jsou podmíněny výrobou. Proto je v každém případě nutné vždy změřit dávkový příkon na místě.

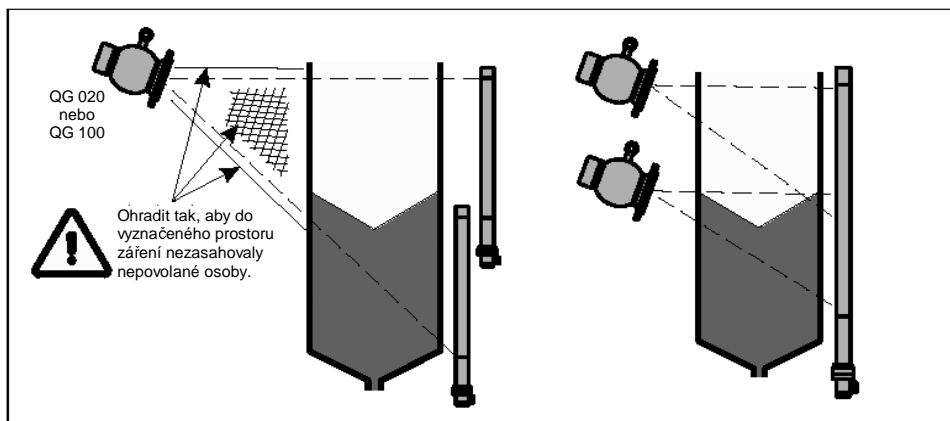
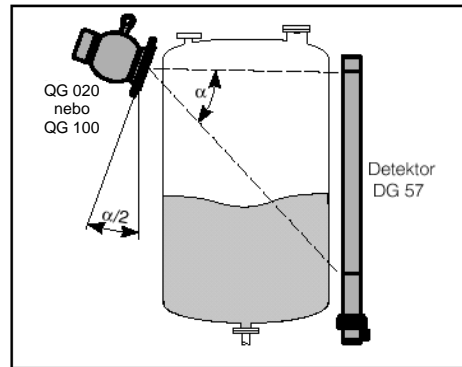
Kontrolní oblast (určení podle diagramu)



Podmínky aplikace

Měření hladiny

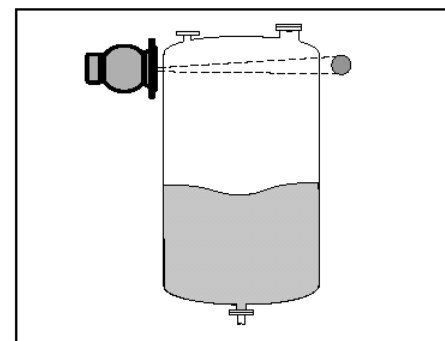
Při kontinuálním měření hladiny musí být ochranný kontejner zářiče instalován nepatrně nad maximální hladinu nebo na výšku maximální hladiny. Zářič musí být přesně nařízeno na detektor, instalovaný proti zářiči. Ochranný kontejner zářiče a detektor upevněte co nejbližší k zásobníku, abyste zamezili vzniku kontrolních oblastí.



U velkého rozsahu měření a malém průměru zásobníku není často možné vyloučit odstup mezi ochranným kontejnerem zářiče a zásobníkem. Meziprostor je pak nutné ohradit a označit. Zpravidla se u velkých měřicích rozsahů aplikují dvě nebo více ochranných kontejnerů zářiče. Aplikace více zářičů se nabízí nejen s ohledem na větší měřicí rozsah, ale i s ohledem na přesnost měření.

Detekce limitního stavu

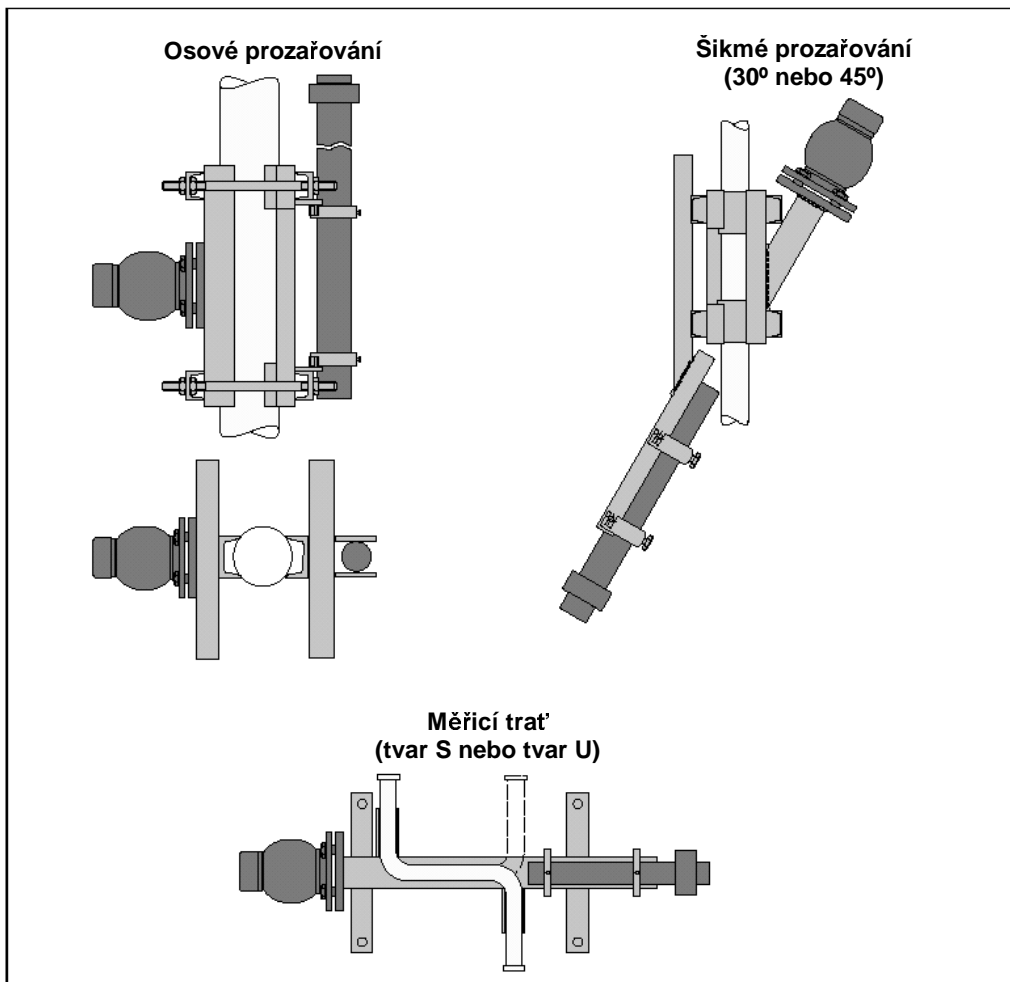
Pro detekci limitního stavu doporučujeme provedení QG 020 / 100 s výstupním úhlem $\alpha=5^\circ$. Při použití většího úhlu výstupu (20° nebo 40°), je nutné respektovat skutečnost, že paprsek probíhá horizontálně. Proto je QG 020/100 instalován tak, aby se závěsné oko nacházelo ve vodorovné poloze.



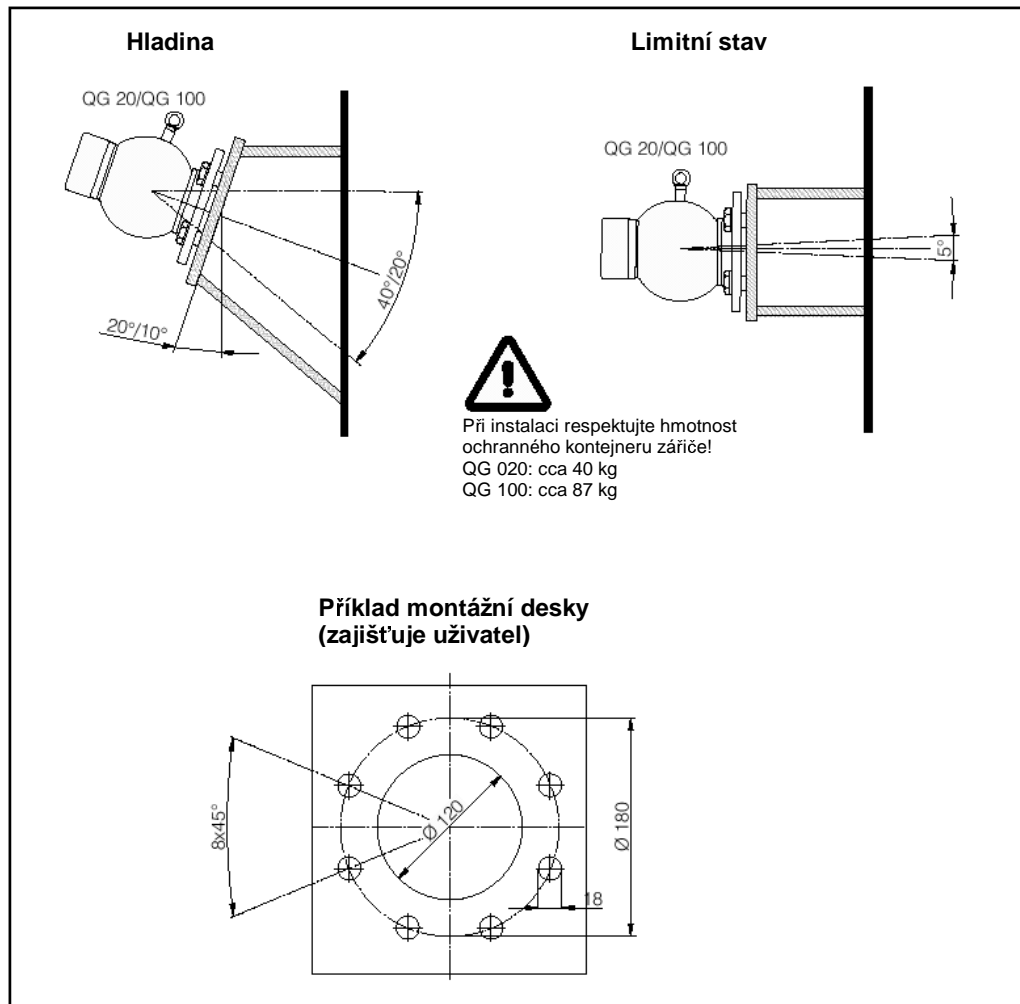
Měření hustoty

Konstantní podmínky pro měření hustoty v trubkách jsou zajištěny při instalaci na svislých potrubích a při směru proudění zezdola nahoru. Pokud jsou přístupná jen horizontální potrubí, měla by být dráha záření orientována také horizontálně, aby byl redukován vliv vzduchových bublin a sedimentu.

Pro instalaci ochranného kontejneru zářiče společně s detektorem DG 57 nebo FDG 60 na potrubí jsou k dispozici následující držáky:



Montáž



Kontejner je možné instalovat:

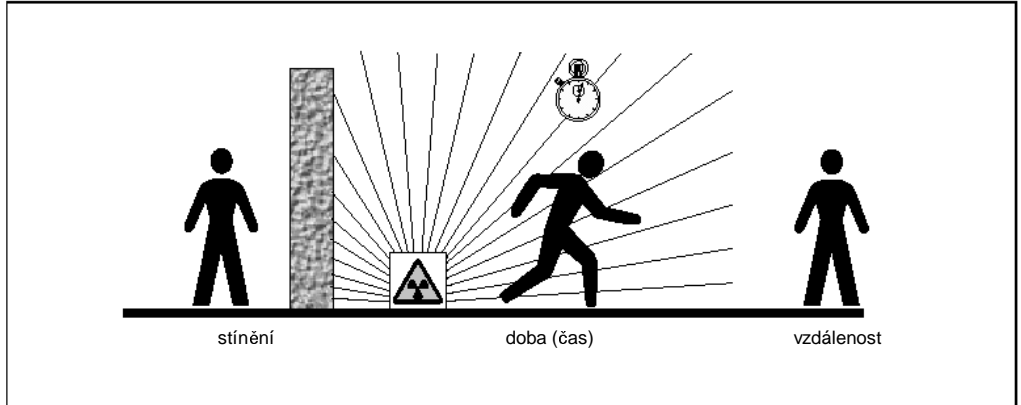
- na hrdlo přímo na zásobník nebo trubku (respektujte hmotnost QG)
- na externí, nevibrující konstrukci

Montážní deska musí být opatřena otvorem pro průchod paprsků.

Obsluha: Bezpečnostní pokyny

Všeobecné pokyny pro radiační ochranu

Při používání radioaktivních preparátů je nutné vyloučit každé zbytečné zatížení zářením. Zatížení nevyhnutelným zářením je nutné udržet v tak nepatrných mezích, jak je to jen možné. K tomuto účelu slouží tři důležitá opatření:



Stínění

Zajistěte kvalitní stínění v prostoru mezi zářičem a svou vlastní osobou, stejně tak i jinými osobami.

K efektivnímu stínění slouží ochranný kontejner zářiče (např. QG 020 / 100), stejně tak veškeré materiály s vysokou hustotou (olovo, železo, beton).

Doba

V prostoru vystaveném záření se zdržujte tak krátce, jak je to jen možné.

Vzdálenost

Od zdroje záření udržujte pokud možno maximální odstup.

Místní dávková intenzita záření ubývá kvadraticky se vzdáleností od zdroje záření.

Bezpečnostní pokyny ke spuštění záření

- před zapnutím záření je nutné zajistit, aby se v oblasti záření nenacházela žádná osoba (ani uvnitř zásobníku)
- záření může spustit pouze odborný personál, vyškolený k tomuto účelu

Bezpečnostní pokyny pro výměnu zářiče

- Veškerou údržbu, jako demontáž nebo výměnu zářiče, může provádět pouze pověřená odborná osoba sledovaná na expozici záření, na základě místního zákonodárství nebo povolení. Přitom je nutné respektovat, zda je to přípustné podle obsahu tohoto povolení. Je nutné zohlednit veškeré místní dané skutečnosti.
- Veškeré práce je možné provádět pouze z chráněné pozice (stínění!). Pomocí vhodných opatření (např. ohrazení atd.) je nutné také zabránit ohrožení jiných osob.
- Pro zajištění rychlého průběhu výměny zářiče je nutné provést detailní přípravu. Potřebné nářadí a pomocné prostředky (kontejner pro vyměněný zářič atd.) je nutné připravit ještě před zahájením prací.

Obsluha: Standardní design

Spuštění a vypnutí záření

Sejmutí krytu

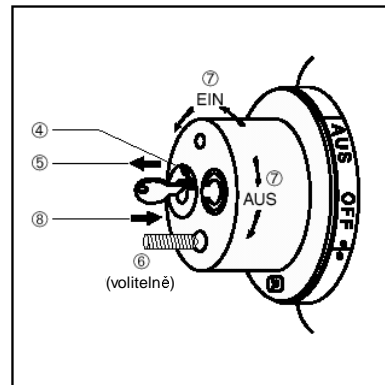
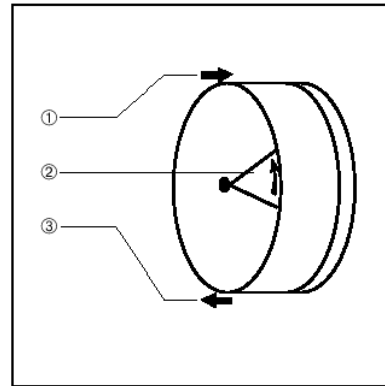
1. Kryt stlačit silou proti ochrannému kontejneru ①.
2. Krytem otočit o cca 45 ° proti směru hodinových ručiček ②.
3. Kryt stáhnout ③.

Spuštění popř. vypnutí záření

4. Odemknout dozický zámek: otočit klíčem o cca 45 ° proti směru hodinových ručiček ④.
5. Nadoraz vysunout dozický zámek ⑤.
6. Pokud je k dispozici: Klíčem s vnitřním šestihranem SW 5 uvolnit (jen u provedení s modifikací pro hustotu) zajišťovací šroub ⑥.
7. Ke spuštění: Nástavec otočit o 180 ° proti směru hodinových ručiček ⑦.
Vypnutí: Nástavec otočit o 180 ° ve směru hodinových ručiček ⑦.
8. Dozický zámek zatlačit klíčem, otočit o cca 45° ve směru hodinových ručiček ⑧; pokud je k dispozici, zašroubovat zajišťovací šroub se zářezem ⑥ (jen u provedení s modifikací pro hustotu).

Nasazení krytu

9. Nasadit kryt a silou zatlačit proti kontejneru.
10. Kryt otočit až na doraz o cca 45° ve směru hodinových ručiček.



Určení polohy spínače

Záření ON = EIN = ZAP

Červený štítek „EIN – ON“ = ZAP viditelný (zelený štítek „AUS – OFF“ = VYP je pod krytem). Šipka označení ukazuje na „EIN – ON“ = ZAP.

Záření OFF = AUS = VYP

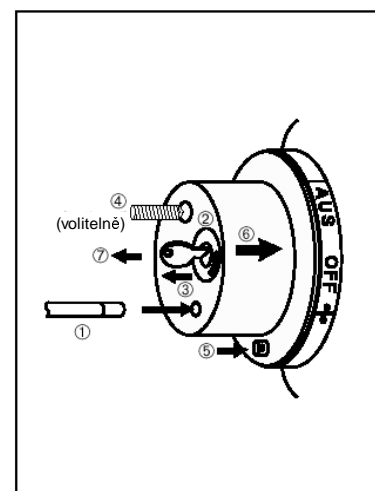
Zelený štítek „AUS – OFF“ = VYP viditelný (červený štítek „EIN – ON“ = ZAP je pod krytem). Šipka značení ukazuje na „AUS – OFF“ = VYP.

Výměna zářiče

(provedení jen personálem určeným pro práci v prostředí se zářením)

Vyjmutí vložky

1. Sejmout kryt (viz výše).
2. Event. prodlužovací tyč se závitem M8 přišroubovat do závitového pouzdra vložky (vedle dozického zámku) ①, aby byl dosažen při přepravě pokud možno největší odstup od zářiče.
3. Odemknout dozický zámek (②, ③, viz výše).
4. Pokud je k dispozici: uvolnit zajišťovací šroub ④ klíčem s vnitřním šestihranem SW 5 (jen u provedení s modifikací pro hustotu).
5. Pokud je k dispozici: odstranit plombu na aretačním kolíku ⑤ a stlačit aretační kolík.
6. Vložku natočit tak, aby šipka označení ⑥ ukazovala na aretační kolík.
7. Vložku vytáhnout ⑦.
Kryt k ochraně proti znečištění upevnit na ochranný kontejner zářiče až do doby opětné instalace vložky.

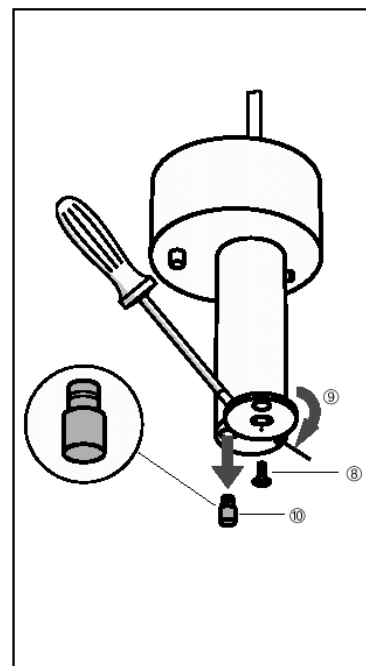


Výměna zářiče

8. Pokud je k dispozici, odstranit pojistný šroub ⑧.
9. Kryt ⑨ umístěný vpředu na osičce vložky, posunout na stranu (k tomuto účelu např. u otvoru nepatrně nadzdvihnout kryt z válce).
10. Preparát nechat vypadnout do připravovaného kontejneru ⑩.
11. Provést aplikaci nového preparátu, uzavřít kryt.
12. Našroubovat pojistný šroub (možnost volby).

Zasunutí vložky

13. Vložku zasunout do kontejneru a otáčet, dokud nevyskočí aretační kolík.
14. Vložku dále otáčet až do požadované polohy (ON nebo OFF = ZAP nebo VYP).
15. Dozický zámek stlačit klíčem a zamknout. Vytáhnout klíč. Modifikace pro hustotu: Zašroubovat pojistný šroub (jen v pozici ON = ZAP).
16. Event. odstranit prodlužovací tyč.
17. Aretační kolík opatřit event. novou plombou.
18. Nasadit kryt (viz výše).
19. Případně opravit údaje na typovém štítku (aktivita zářiče, kontrolní oblast).



Obsluha: Euro/švédský design

- Sepnutí a vypnutí záření**
1. Odstranit visací zámek; navíc u modifikace pro hustotu: klíčem s vnitřním šestihranem SW 5 uvolnit pojistný šroub (viz níže uvedené zobrazení)
 2. K **sepnutí**: Otočné rameno otočit o 180 ° proti směru hodinových ručiček
K **vypnutí**: Otočné rameno otočit o 180 ° ve směru hodinových ručiček.
Aktuální poloha spínače je zobrazena na zřetelném štítku („EIN – ON“ = ZAP popř. „AUS – OFF“ = VYP). Druhý štítek je právě zakryt otočným ramenem.
 3. Visací zámek umístit do naznačeného otvoru a zamknout; navíc u modifikace pro hustotu: zašroubovat zajišťovací šroub.

Výměna záříče:
(provedení jen personálem určeným pro práci v prostředí se zářením)

Vyjmutí vložky

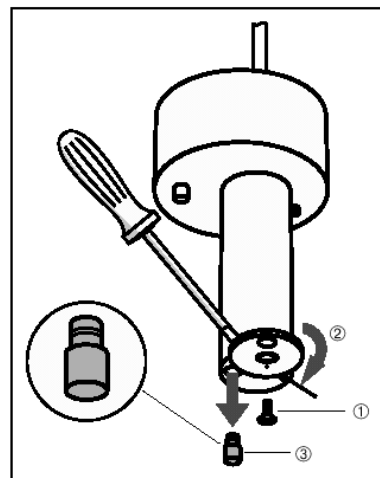
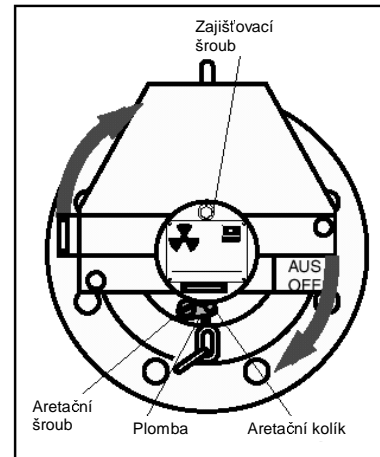
1. Odstranit visací zámek.
2. Navíc u modifikace pro hustotu: klíčem s vnitřním šestihranem SW 5 odstranit zajišťovací šroub.
3. Pokud je k dispozici, odstranit plombu z aretačního šroubu a aretačního kolíku.
4. Aretační šroub vytočit a kolík stlačit. Otočné rameno nad ním otočit.
5. Vyjmout vložku.

Výměna záříče

6. Pokud je k dispozici, odstranit pojistný šroub ①.
7. Kryt ② umístěný vpředu na osičce vložky, posunout na stranu (k tomuto účelu např. u otvoru nepatrně nadzdvihnout kryt z válce).
8. Preparát nechat vypadnout do připravovaného kontejneru ③.
9. Provést aplikaci nového preparátu, uzavřít kryt.
10. Našroubovat pojistný šroub (možnost volby).

Zasunutí vložky

1. Vložku zasunout do kontejneru a otáčet jím, až aretační kolík vyskočí.
2. Vložkou otáčet dále až do požadované polohy (ON nebo OFF = ZAP nebo VYP).
3. Visací zámek umístit do naznačeného otvoru a uzamknout.
4. Aretační šroub zašroubovat a aretační šroub event. opatřit novou plombou.
5. Navíc u modifikace pro hustotu: Pojistný šroub zašroubovat (jen v pozici ON = ZAP).
6. Případně opravit typový štítek (aktivita záříče, kontrolní rozsah)



Obsluha: Chemický design

- Sepnutí a vypnutí záření:**
1. Odstranit visací zámek. Navíc u modifikace pro hustotu: odstraníte pojistný šroub bezprostředně vedle visacího zámku.
 2. K **sepnutí:** Otočné rameno otočit o 180 ° ve směru hodinových ručiček
K **vypnutí:** Otočné rameno otočit o 180 ° proti směru hodinových ručiček. Aktuální stav spínací polohy je zobrazen viditelným polem („AUF – ON“ = ZAP popř. „ZU – OFF“ = VYP). Druhé pole je právě zakryto otočným ramenem.
 3. Visací zámek umístit do naznačeném otvoru a uzamknout. Navíc u modifikace pro hustotu: zašroubovat pojistný šroub bezprostředně za visacím zámek (jen v pozici ON = ZAP)

Výměna zářiče

(provedení jen personálem určeným pro práci v prostředí se zářením)

Vyjmutí držáku preparátu

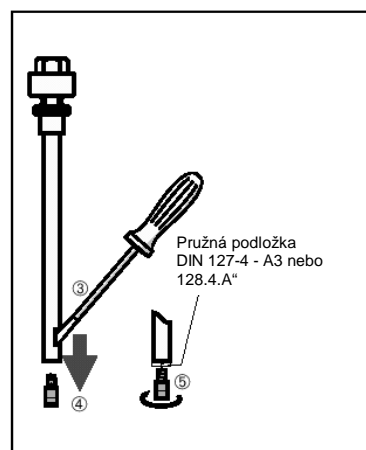
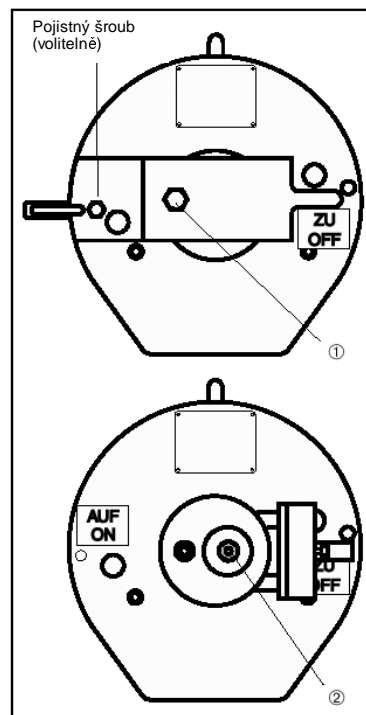
1. Odstranit visací zámek.
2. Navíc u modifikace pro hustotu: Odstranit pojistný šroub bezprostředně za visacím zámek.
3. Upevňovací rameno otočit do polohy „ZU – OFF“.
4. Šroub ① vytočit natolik, až je umožněno ho vytáhnout.
5. Upevňovací rameno vyklopit.
6. Event. prodlužovací tyč se závitem M8 našroubovat do závitového pouzdra držáku preparátu ②, aby při transportu byl dosažen co možná největší odstup od zářiče.
7. Držák preparátu vyšroubovat klíčem SW 13 a vytáhnout.

Výměna zářiče

1. Držák preparátu přidržit nad transportním kontejnerem.
2. Hrot šroubováku (šířka 4 mm) zasunout do zářezu v držáku preparátu ③ a vytlačit pouzdro preparátu ④ (popř. u provedení se závitem vyšroubujte pomocí nářadí ⑤).
3. Pouzdro preparátu nechat vypadnout do transportního kontejneru.
4. Vložit nové pouzdro s preparátem: Zatlačit do držáku preparátu, až zaskočí (u provedení se závitem utáhnout; utahovací moment 2^{+0,5} Nm).

Zasunutí držáku preparátu

1. Držák zašroubovat do kontejneru.
2. Držák preparátu dotáhnout klíčem SW 13. Případně uvolnit prodlužovací tyč.
3. Upínací rameno zaklapnout.
4. Šroub ① utáhnout šroubovákem popř. klíčem SW 13.
5. Visací zámek umístit do otvoru a uzamknout.
6. Navíc u modifikace pro hustotu: Zašroubovat pojistný šroub bezprostředně vedle visacího zámku (jen v poloze ON – ZAP).
7. Případně opravit typový štítek (aktivita zářiče, kontrolní rozsah).



Chování při neobvyklých událostech

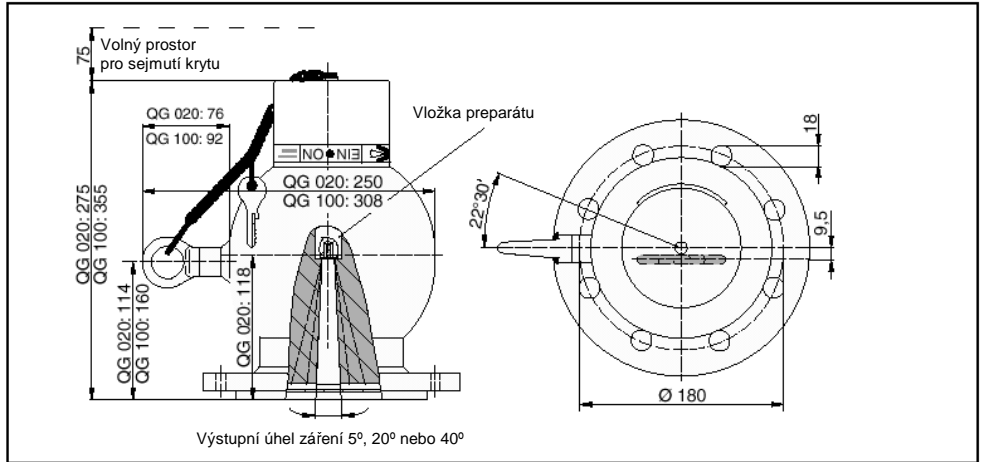
Okamžitá opatření	<p>Pokud je ochranný kontejner nebo zářič poškozen v důsledku nehody nebo jiných nepředvídatelných událostí nebo pokud zářič nefunguje očekávaným způsobem, je nutné bezprostředně přijmout následující tzv. okamžitá opatření:</p> <ul style="list-style-type: none">• okamžitě informovat osobu pověřenou ochranou proti radiaci• všichni spolupracovníci musí okamžitě opustit ohrožený prostor, okolí místa měření je nutné uzavřít a označit• pokud existuje nebezpečí, že radioaktivní materiál byl v kontaktu s měřeným médiem, je nutné okamžitě zastavit výrobu, zajistit event. kontaminované zboží a to se nesmí znovu použít bez provedení příslušné zkoušky• veškeré osoby, které se podílejí na odstraňování škod (požárníci, podniková ochrana), je nutné poučit o radioaktivním ohrožení
Hlášení příslušným orgánům	<p>Bezprostředně po přijetí okamžitých opatření, je nutné uvědomit příslušné úřady - prostřednictvím osob pověřených radioaktivní ochranou.</p>

Vrácení zářiče

Vnitropodniková opatření	<p>V okamžiku, kdy měřicí zařízení již není potřebné, je nutné vypnout záření na kontejneru. Demontáž ochranného kontejneru zářiče je nutné provést při dodržení veškerých relevantních předpisů a tento kontejner pak umístit v uzavřeném neprůchozím prostoru. O těchto opatřeních je nutné informovat příslušné úřady. Je nutné vymežit rozsah přístupu do prostoru uložení a tento prostor označit. Ochrana proti odcizení spadá do kompetence osob pověřených radioaktivní ochranou. Je nutné zabránit tomu, aby byl zářič v ochranném kontejneru sešrotován spolu s ostatními díly zařízení. Je nutno zajistit co nejrychlejší vrácení preparátu.</p>
Převzetí	<p>SRN Kontaktujte příslušnou odbytovou kancelář firmy E+H, aby zorganizovala převzetí zářiče k testu pro opětovné použití nebo znehodnocení.</p> <p>Ostatní země Kontaktujte příslušnou odbytovou kancelář firmy E+H nebo příslušné úřady (Úřad pro jadernou bezpečnost) popř. řídicí orgány, aby v dané zemi ve spolupráci s firmou Endress+Hauser stanovily postup převzetí zařízení pro účel testu k opětovnému použití nebo znehodnocení. Pokud převzetí není realizovatelné v rámci dané země, musí být vrácení do SRN odsouhlaseno s příslušnou odbytovou organizací. Cílové letiště pro zpětné zaslání je Basilej ve Švýcarsku. Je nutné informovat: Endress+Hauser GmbH+Co., D-79689 Maulburg, SRN.</p>
Podmínky	<p>Před samotným zpětným zasláním musí být splněny následující podmínky:</p> <ul style="list-style-type: none">• E+H musí být předloženo potvrzení o těsnosti ochranného kontejneru, ne starší než 3 měsíce,• musí být uvedeno sériové číslo, typ zdroje záření (^{60}Co nebo ^{137}Cs), aktivita a konstrukce zdroje záření; tyto údaje najdete v dokumentech, které jsou dodány společně se zdrojem záření,• zpětné zaslání zařízení je nutné realizovat ve schváleném ochranném kontejneru, který umožňuje snadnou manipulaci, a v obalu typu A s typovou zkouškou (pravidla IATA).

Konstrukce

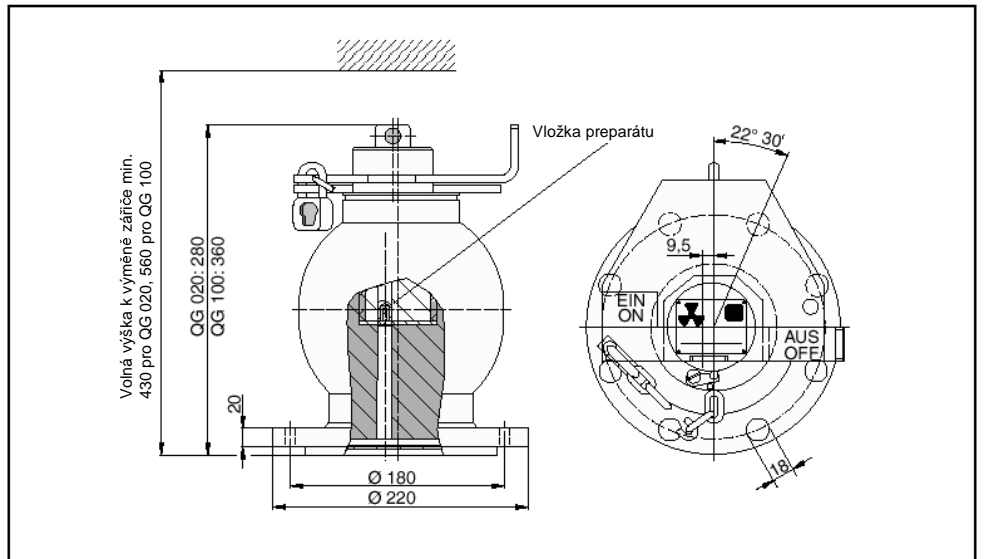
Standardní design
(s krytem a dozickým zámkem)



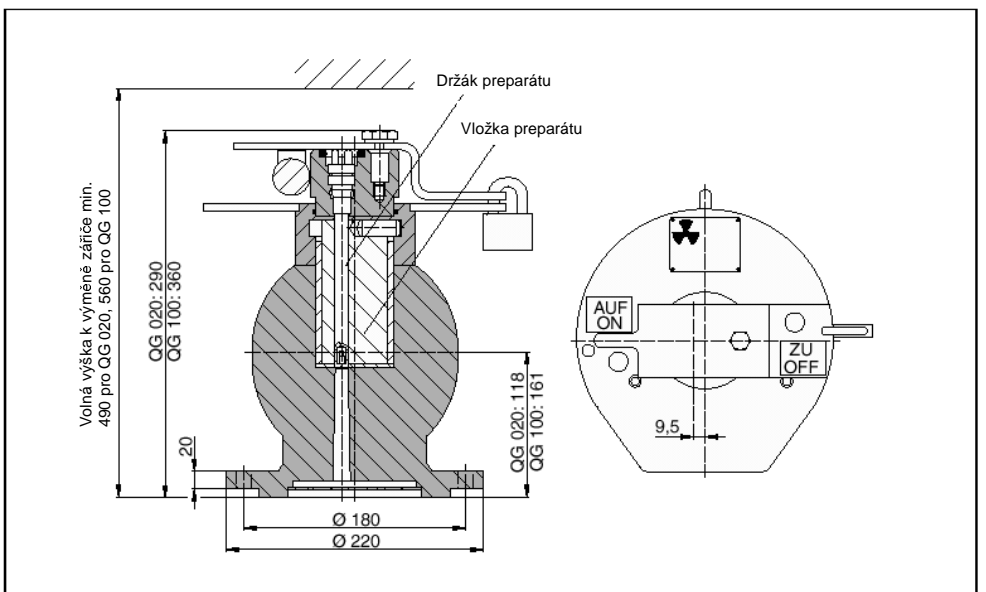
Euro /švédský design
(Otočným ramenem na pozici sepnutí ON/OFF = ZAP/VYP a visacímu zámku)

Euro design:
popis anglicky

Švédský design:
popis švédsky



Chemický design
(otočným ramenem na pozici spínání ON/OFF = ZAP/VYP, výjimatelný držák preparátu, dvojité těsnění O-kroužkem a visací zámek)



Hmotnost

Kontejner	Hmotnost
QG 020	cca 40 kg
QG 100	cca 87 kg

Výstupní kanál záření

Výstupní úhel
5°, 20° nebo 40°

Šířka výstupního kanálu

6° u všech provedení

Výstupní kanál se nachází na stejné úrovni jako závěsné oko ochranného kontejneru. Kromě toho je označen na výstupním otvoru.

Tlumení užitečného záření

cca 0,3 HVL ($F_S = 1,2$) krycí deskou

Materiály**Otočná vložka a vnitřní díly**

17 348

Kontejner a příruba

ocel (na přání také 17 348)

žlutý lak RAL 1004 s černým výstražným symbolem

Materiál odstínění

olovo

Maximální teplota okolního prostředí

$T_{MAX} = 200^\circ C$

Modifikace

- modifikace pro hustotu s dodatečnou fixací vložky preparátu, změny poloh zářiče uvnitř kontejneru, které mohou ovlivnit výsledek měření, jsou tímto vyloučeny
- žáruvzdorné provedení, testováno BAM, 1 hod při 1000° C
- provedení s pneumatickým spínáním poloh ON-OFF = ZAP-VYP
- provedení s elektrickým spínáním poloh ON-OFF = ZAP-VYP (na základě poptávky)

Identifikace**Typový štítek**

Standardní design

Euro/švédský design

chemický design

- 1: objednávací číslo
- 2: aktivita v mCi
- 3: úhel záření
- 4: kontrolní oblast a transportní číslo
- 5: isotop zdroje záření
- 6: aktivita v Bq
- 7: měsíc/rok
- 8: sériové číslo

Certifikáty a schválení

Místní dávkový příkon	Kontrolní zpráva typu PTB o měřeních místního dávkového příkonu (QG 020 popř. QG 100 naplněn daným preparátem určité aktivity) je možné obdržet na vyžádání.
Zkouška těsnosti	U provedení typu chemický design se předkládá dobrozdání typu PTB, podle něhož je možné upustit od roční zkoušky těsnosti zářiče (Wischtest)
Žáruvzdorné provedení	Předkládá se certifikát typu BAM (zkouška přes 1 hod při teplotě 1000° C) a je možné ho obdržet na vyžádání.

Informace k objednávce

Ochranný kontejner zářiče QG 020 / QG 100

Provedení			
C	chemický design		
D	chemický design, modifikace pro hustotu		
E	euro design		
H	euro design, modifikace pro hustotu		
R	standardní design		
M	standardní design, žáruvzdorný, testování BAM		
P	standardní provedení, s pneumatickým pohonem (viz Technická informace TI 157F/00)		
Q	standardní design, modifikace pro hustotu		
S	švédský design		
S	švédský design, modifikace pro hustotu		
Y	zvláštní provedení		
Upevnění / materiál			
	P1	příruba DN 100 PN 16/ocel	
	P2	příruba DN 100, PN 16/17 348	
	R1	příruba ANSI 4" 150 psi/ocel	
	R2	příruba ANSI 4" 150 psi/17 348	
Výstupní úhel			
	A	5°	
	B	20°	
	C	40°	
	D	zvláštní provedení	
QG 020-			kompletní objednávací kód
QG 100-			kompletní objednávací kód

Dodávka

Německo

Radioaktivní preparáty můžeme expedovat teprve, když je nám předložena kopie povolení o způsobu zacházení. Při pořizování požadovaných dokumentů Vám rádi pomůžeme. Obrátte se na naši příslušnou odbytovou organizaci. Z bezpečnostně – technických důvodů a z důvodu úspory nákladů dodáváme ochranný kontejner zářiče zásadně v naloženém stavu, tj. s osazeným zářičem. Pokud si provozovatel objedná nejdříve dodávku kontejneru a preparát musí být dodán dodatečně, realizuje se dodatečná dodávka v přepravních bubnech.

Ostatní země

Radioaktivní preparáty můžeme expedovat teprve v okamžiku, kdy je nám předložena kopie importní licence. Firma Endress+Hauser Vám ráda pomůže při pořizování požadovaných dokumentů. Obrátte se proto na její příslušnou odbytovou organizaci. Do zahraničí expedujeme pouze radioaktivní zářič zabudovaný v ochranném kontejneru zářiče.

Doplňující dokumentace

Systémové informace	SI 016F/00/de Radiometrická měření stavu hladiny, rozhraní a hustoty
	PK 001F/00/de Radiometrická měřicí technika - aplikace ve všech oblastech

Technické informace	TI 346F/00/de Technická informace pro ochranný kontejner QG 2000
	TI 213F/00/de Technická informace pro zářič gama
	TI 218F/00/de Technická informace pro Gammapilot FTG 470 Z
	TI 177F/00/de Technická informace pro Gammapilot FTG 671
	TI 219F/00/de Technická informace pro Gammasilometr FMG 671 (P)
	TI 363F/00/de Technická informace pro systém měření hustoty Radiodens
	TI 197/00/de Technická informace pro detektory DG 17(Z) / 27 (Z)
	TI 180F/00/de Technická informace pro detektor DG 57

Endress+Hauser Czech, s.r.o.

Jankovcova 2
170 88 Praha 7
tel.: +420 (2) 66784200
fax: +420 (2) 66784179
e-mail: info@endress.cz
<http://www.endress.cz>

Endress+Hauser
The Power of Know How

