PIPERSBERG

Návod k obsluze

Membránový plynoměr

G1,6 – G100



Návod k obsluze – Plynoměr verze 2.2
23. 5. 2022

Obsah

Bezpečnost Chyba! Záložka není definována.
Kontrola aplikace Chyba! Záložka není definována.
Plynoměry s teplotní kompenzací Chyba! Záložka není definována.
Instalace Chyba! Záložka není definována.
Zkouška těsnosti Chyba! Záložka není definována.
Uvedení do provozu Chyba! Záložka není definována.
Rozhraní Chyba! Záložka není definována.
Údržba/demontáž Chyba! Záložka není definována.
Recyklace a ochrana životního prostředí Chyba! Záložka není definována.
Technické specifikace Chyba! Záložka není definována.
Prohlášení o shodě Chyba! Záložka není definována.
Kontaktní údaje Chyba! Záložka není definována.

Bezpečnost

Přečte a uložte
Před instalací a provozováním plynoměru si pečlivě přečtěte tento návod.
Po instalaci předejte návod provozovateli.
Toto zařízení se smí instalovat a provozovat v souladu s platnými předpisy a normami.

Vysvětlení symbolů
— = Pracovní krok
▷= Poznámka

Odpovědnost
Nepřebíráme žádnou odpovědnost za škody vzniklé v důsledku nedodržení návodu k obsluze nebo nesprávného používání zařízení.

Bezpečnostní informace
Bezpečnostní informace jsou v návodu označeny takto:



NEBEZPEČÍ Označuje situace, které jsou životu nebezpečné.
UPOZORNĚNÍ Označuje možné riziko smrti nebo úrazu nebo případné materiální škody.

Instalace, uvedení do provozu a vyřazení z provozu
Veškeré práce smí provádět pouze kvalifikovaný plynař; elektrické práce smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.

Úpravy, náhradní díly
Veškeré technické úpravy jsou zakázány. Používejte pouze originální náhradní díly.

Přeprava
▷ Po převzetí dodávky zkontrolujte, zda nedošlo k vnějšímu poškození obalu nebo membránového plynoměru. Jakékoli zjistitelné poškození musí být neprodleně nahlášeno dopravci.
▷ Při skladování neodstraňujte z plynoměru ochranné krytky.
▷ Dodržujte doporučenou teplotu skladování (viz technické specifikace).
▷ Membránový plynoměr přepravujte opatrně a ve svislé poloze. Zajistěte, aby byl membránový plynoměr při přepravě bezpečně upevněn.
▷ Neprodleně hlaste jakékoliv poškození při přepravě.

Skladování
▷ Membránový plynoměr skladujte pouze ve svislé poloze a na suchém místě.
▷ Dodržujte okolní teplotu (viz technické specifikace).

Kontrola aplikace

Membránový plynoměr
Membránový plynoměr slouží k záznamu spotřeby zemního plynu, svítiplynu, propanu a butanu podle normy ČSN EN 437:2003 Plyny první až třetí třídy (Pracovní list G260 DVGW (Německý svaz pro plyn a vodu)).

Domácí a průmyslové plynoměry BK jsou vhodné také pro vodík, dusík, vzduch a vzácné plyny pro interní měření, které nepodléhají regulační kontrole.

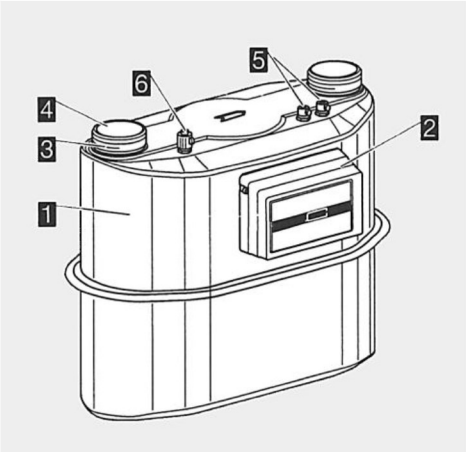
Pokud hrozí riziko koroze uvnitř nebo vně membránového plynoměru, musí se pravidelně kontrolovat. V případě zjevné koroze se musí vyřadit z provozu.

Zařízení nejsou vhodná pro prostředí, kde hrozí zemětřesení nebo záplavy.

Kódy modelů

Kód	Průtok
G1,6	0,016–2,5 m^3/h
G2,5	0,025–4 m^3/h
G4	0,04–6 m^3/h
G6	0,06–10 m^3/h
G10	0,1–16 m^3/h
G16	0,16–25 m^3/h
G25	0,25–40 m^3/h
G40	0,4–65 m^3/h
G65	0,65–100 m^3/h
G100	1,0–160 m^3/h
M	Mechanické počítadlo
A	Počítadlo absolutního kodéru
c	Počítadlo Cyble
T	Mechanické měření teploty

Názvy dílů

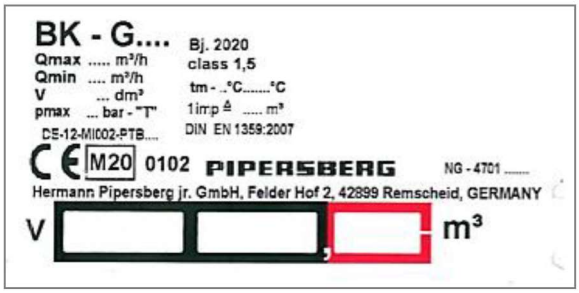


1 Membránový plynoměr
2 Počítadlo s číselníkem
3 Připojovací adaptéry
4 Ochranné krytky

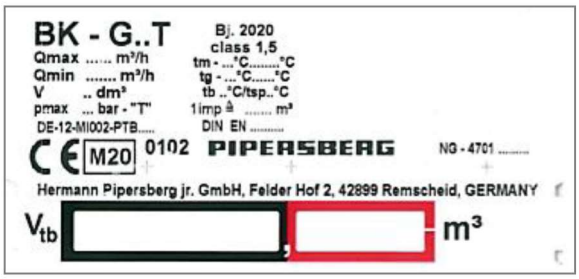
Typový štítek/číselník (schematicky)

▷ Zobrazený objem:
V: objem ve stavu měření
V_{tb}: objem převedený na základní teplotu t_b

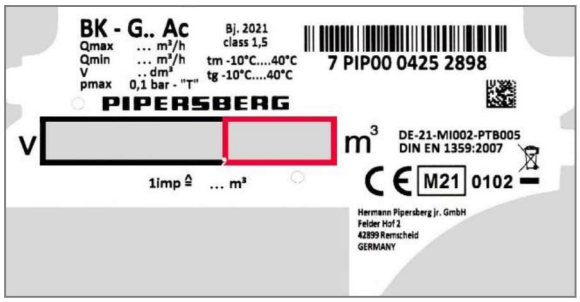
Membránový plynoměr BK-G..
Varianta počítadla: Z6 s jazýčkovým kontaktem



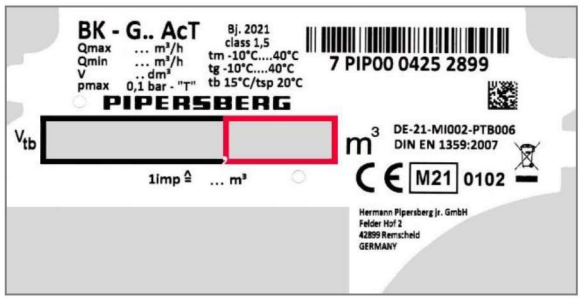
Membránový plynoměr BK-G..T
Varianta počítadla: Z6 s jazýčkovým kontaktem
Plynoměr s mechanickou kompenzací teploty



Membránový plynoměr BK-G..Ac
Varianta počítadla: Absolutní kodér AEc a rozhraní Cyble

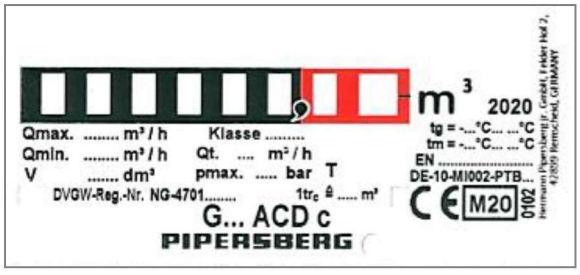


Membránový plynoměr BK-G..AcT
Varianta počítadla: Absolutní kodér AEc a rozhraní Cyble
Plynoměr s mechanickou kompenzací teploty



ACD a G25–G65 s Cyble

Varianta počítadla: Cyble



Plynoměry s teplotní kompenzací

pouze řada BK

Membránové plynoměry BK G1,6–G100 a AcT jsou plynoměry s mechanickou kompenzací teploty.

▷ Tyto plynoměry mají v klice bimetalový prvek, který nastavuje poloměr kliky v závislosti na teplotě měřeného plynu, a tím mění zdvih přepážky v měřicí komoře. Odpovídající uspořádání bimetalického prvku vede ke korekci vlivu teploty na objem plynu.

Instalace

UPOZORNĚNÍ

Aby během instalace nedošlo ke zranění osob nebo škodám na plynoměru, dodržujte následující pokyny:

- Dodržujte maximální přípustný provozní tlak p_{max} a rozsah měření Q_{max} / Q_{min} (viz typový štítek/číselník).
- Dodržujte přípustnou okolní teplotu t_m a teplotu plynu t_g (viz typový štítek/číselník).
- Plynoměr je vhodný pro okolní mechanické podmínky třídy m1 podle směrnice 2014/32/EU. Plynoměry nesmí být během instalace vystaveny trvalým vibracím, které mohou způsobovat např. okolní stroje. Pokud si nejste jisti, měly by být plynoměry před vibracemi chráněny.
- Třída E2 platí pro okolní elektromagnetické podmínky pro plynoměry BK..A a Cyble.
- Výrobce a provozovatel musí vyjasnit a vyloučit rizika chemických reakcí mezi součástmi plynoměru a chemikáliemi v jeho okolí.
- Používejte těsnění ze schválených materiálů. Doporučujeme použít elastomerová těsnění nebo plochá těsnění bez azbestu.
- Pro plynoměry odolné vůči vysokým teplotám používejte pouze těsnění schválená pro ohnivzdorné provedení (HTB).
- Těsnění používejte pouze jednou.
- Během instalace a provozu dodržujte všechny vnitrostátní předpisy a směrnice platné pro plynárenské společnosti. V Německu platí Pracovní list G600 DVGW (DVGWTRGI).
- Ochrana plynoměru před bleskem se posuzuje v kontextu celé instalace.
- Vyvarujte se poškození a namáhání zařízení! Plynoměry se musí instalovat bez napětí, ideálně pouze zavěšené na připojovacích adaptérech. Pokud použijte další podpůrné prostředky, musíte zajistit, aby na plynoměr nepůsobily žádné boční síly. Těm se vyhnete např. použitím pružných nebo ohebných spojovacích trubek.
- - Tlakové zkoušky potrubí, které přesahují maximální provozní tlak plynoměrů, se musí provádět bez plynoměrů.

- ▷ Pokud dojde k odstranění nebo poškození plomb, není plynoměr nadále schválen pro měření, která podléhají regulační kontrole.
- ▷ Pokud je plynoměr skladován nebo instalován venku, musí být místo chráněno před deštěm. Kondenzace vlhkosti je povolena.
- – Potrubí před membránovým plynoměrem čistěte čistým suchým vzduchem, aby se vyloučila možnost poškození plynoměru a těsnicích ploch nečistotami a jinými cizími materiály.
- – Odstraňte ochranné krytky.
- ▷ U svislých instalací: hadicové spojky směřují nahoru.
- ▷ Dodržujte směr průtoku (šipka).
- ▷ Plynoměr se nesmí dotýkat zdiva ani jiných součástí.
- ▷ Zajistěte dostatek volného prostoru v okolí instalace.
- ▷ Zajistěte viditelnost počítadla.
- ▷ Místo instalace musí být suché a bez námrazy.
- ▷ Těsnicí plochy šroubení musí být čisté, odmaštěné a nepoškozené.
- ▷ Zajistěte správné usazení těsnění. U připojení jednoduché trubky musí být těsnění vystředěné na vnitřní průměr.
- ▷ Při použití elastomerového těsnění vždy používejte přítlačný kroužek (ve tvaru A). Přitom dbejte na orientaci přítlačného kroužku. Hrana příruby směruje nahoru. Při výměně počítadla vyměňte všechny poškozené přítlačné kroužky.
- o Plynoměry instalujte bez napětí a plynotěsné.
- ▷ Zkontrolujte, zda jsou příruby a připojovací adaptéry rovnoběžné. Plynoměr se nesmí používat k rovnání potrubí.
- ▷ Délka přírubových šroubů musí být zvolena tak, aby šrouby přesahovaly matice alespoň o jeden závit.
- ▷ Je nutné použít šroubení podle normy DIN 3376-1 (připojení dvěma adaptéry) nebo DIN 3376-2 (připojení jedním adaptérem).
- ▷ Spojka jednoduché trubky musí mít na vstupní straně vnější závit a na výstupní straně vnitřní závit.
- ▷ Hodnoty utahovacího momentu pro převlečné matice závitových adaptérů nebo přírubových spojů musí být stanoveny s ohledem na podmínky instalace (např. těsnění, šroubení, montážní pasta atd.). Pro tvrdá těsnění doporučujeme následující maximální utahovací momenty:

	Šroubový závit		**Utahovací momenty pro šroubové spoje bez montážní pasty**	
Připojení plynoměru		Šířka napříč plochými těsněními	ČSN EN 549 (elastomer) min./max. (Nm)	DIN 3535 T6 (AFM 30) min./max. (Nm)
Dvouadaptérové DN 20	G 1“	41	8–20	25–40
Dvouadaptérové DN 25	G 1¼“	46	10–25	35–55
Dvouadaptérové DN 32	G 1¾“	60	14–35	80–120
Dvouadaptérové DN 40	G 2“	65	16–40	90–150
Dvouadaptérové DN 50	G 2½“	80	20–50	140–170
Jednoadaptérové DN 25	G 2“	65	16–40	100–150
Jednoadaptérové DN 32	G 2¼“	70	20–50	120–180
Jednoadaptérové DN 40	G 2¾“	90	25–65	140

Zkoušky těsnosti

▷ Pokud se provádí zkoušky těsnosti potrubí při vyšším tlaku, než je maximální provozní tlak plynoměru p_{max}, proveďte zkoušky před instalací plynoměru.
V opačném případě by mohlo dojít k poškození instalovaného plynoměru.
▷ Zajistěte, aby byla instalace provedená zákazníkem uzavřena.
– Při zkoušce těsnosti plynoměru zvyšujte tlak pomalu.
– Po zkoušce těsnosti plynoměru snižujte tlak pomalu.
– Nárůst tlaku nesmí být rychlejší než 15 mbarů/s.

Uvedení do provozu

Po úspěšné zkoušce těsnosti je plynoměr připraven k provozu.
▷ Pomalu otevřete kulový ventil
– Rychlost zvyšování tlaku nesmí překročit 15 mbarů/s.
– Nepřekračujte rozsah měření ani maximální provozní tlak, a to ani krátkodobě.

Rozhraní

Membránové plynoměry jsou vybaveny různými rozhraními v závislosti na provedení. Používejte pouze originální součásti.
▷ Při použití pro regulační metrologické účely musí být připojené součásti zaplombované.

BK-G.. s mechanickým počítadlem Z6
Pro záznam impulzů lze připojit snímač impulzů IN-Z6. Z hlediska bezpečnosti Ex jsou klasifikovány jako jednoduchá elektrická zařízení, a proto nevyžadují označení.

Položka	Číslo položky	Výstup
IN-Z61	H1246	Impulz

G10/16 ACD až G100 s mechanickým počítadlem
Pro snímání impulzů lze připojit přijímač impulzů 951-858-06 (snímání impulzů z druhého válce počítadla). Při výběru správného přijímače impulzů zkontrolujte hodnotu impulzu na typovém štítku.

Velikost počítadla	Hodnota impulzu na typovém štítku	Kompatibilní přijímač impulzů
G10–G65	0,1 m^3	951-858-04
G100	1,0 m^3	951-858-04
G10–G65	1,0 m^3	951-858-06
G100	10,0 m^3	951-858-06

BK-G..Ac / BK-G..AcT
s absolutním kodérem AEc a komunikačním modulem ACM nebo Cyble

Membránový plynoměr BK-G..Ac / BK-G..AcT lze vybavit komunikačním modulem ACM nebo Cyble. Modul Cyble snímá absolutní hodnoty plynoměru a přenáší je do elektronické vyhodnocovací jednotky. Nabízí univerzální komunikační rozhraní a podporuje roztaní Namur, L-Bus, M-Bus, wM-Bus a LoRaWAN. Moduly Cyble lze instalovat na všechny membránové plynoměry pomocí počítadla „c“. Jedná se o vodotěsné rozšiřitelné komunikační moduly pro plynoměry optimalizované pro externí použití.
Vzorec pro výpočet hodnoty impulzu nízkofrekvenčního signálu (LF) je následující:
LF = HF násobeno K
K = 1 / 2,5 / 10 / 25 / 100 / 1000

Položka	Číslo položky	Výstup
Senzor Cyble V2 K = 1	H0605	Impulz
Cyble SC	H0822	Namur / L-Bus
Cyble M-Bus	H1536	M-Bus, kabel
Cyble 5	H3644	wM-Bus, LoRa, Sigfox
ACM 5.1	H4863	Kabel ECO Wire pro připojení k RCM LRW...
ACM 5.1.1	H3873	Kabel ECO Wire pro připojení k RCM Split
ACM 5.2	G1116	M-Bus, kabel
ACM 6.5	G1514	SCR+ (Namur / L-Bus), kabel
ACM 5.6	G1462	wM.-Bus

Údržba/demontáž

Plynoměry Pipersberg jsou bezúdržbové.

- ▷ Při použití v zákonné metrologii musí být provedena rekalibrace v souladu s vnitrostátními předpisy.
- ▷ K čištění přístroje se nesmí používat rozpouštědla a čisticí prostředky obsahující alkohol. Zajistěte, aby byl plynoměr chráněn před vnějším mechanickým, tepelným nebo chemickým poškozením.
- ▷ Pokud povolujete šroubové spoje z důvodu údržby nebo rekalibrace, vyměňte těsnění.
- ▷ Pokud plynoměr demontujete, neprodleně zakryjte přípojné adaptéry ochrannými krytkami, aby do něj nepronikly nečistoty.

⚠ UPOZORNĚNÍ

V plynoměru může zůstat zbytkový plyn. Vzhledem k riziku výbuchu je třeba přijmout bezpečnostní opatření, například:

- – Po demontáži plynoměru jej propláchněte dostatečným množstvím inertního plynu.
- – Pro přepravu plynoměru obsahujícího zbytky plynu použijte vozidlo s otevřenou nebo větranou ložnou plochou.
- – Počítadla se nesmí otevírat z důvodu údržby nebo opravy v zóně Ex.

Recyklace a ochrana životního prostředí

Na přepravní obal je použito nezbytné minimum materiálu. Při jeho výběru jsme proto zvažovali možnosti recyklace. Na krabice využíváme suroviny z kartonážního a papírenského průmyslu. Pěnové obaly Instapak® jsou vhodné k recyklaci.

Pouzdra membránových plynoměrů jsou z větší části vyrobena z kovových materiálů, které lze přetavit v hutích, a lze je tedy téměř neomezeně opakovaně používat. Níže uvádíme použité plasty, aby byly materiály připraveny k třídění a štěpení pro pozdější recyklaci.

Plastové součásti	**Zkratka**	**Chemický název**
Počítadlo	PBTP	Polybutylentereftalát
Číselné válce	PA 12 / PPO	Polyamid/polyfenylenoxid
Kryt počítadla	ASA	Akrylonitril styren akrylát
Zobrazovací panel	PC	Polykarbonát
Základna počítadla	PPE	Polyfenyl éter
Ozubená kola a díly převodovky	PBTB / ASA	Polybutylentereftalát/akrylonitril styren akrylát
Plynoměr	PBT / PF / POM	Polybutylentereftalát / fenolformaldehyd / acetal homopolymer

Technické specifikace

Typ plynu	Podle normy ČSN EN 437:2003 Plyny první až třetí

	třídy (DVGW-Worksheet G260)
	Zemní plyn, svítiplyn, propan, butan
Max. přípustný provozní tlak p_{max}	viz typoví štítek / číselník
Max. přípustný rozsah měření Q_{min}/Q_{max}	viz typoví štítek / číselník
Přechodový průtok Q_t	0,1 X Q_{max}
Max. přípustný rozsah teploty prostředí t_m	viz typoví štítek / číselník
Max. přípustný rozsah skladovací teploty	-25°C až + 60°C
Chyby měření v rámci požadovaných tolerancí v pokynech	viz typoví štítek / číselník
Objem měřicí komory V	viz typoví štítek / číselník
Teplota plynu t_g	Pokud na číselníku není uvedena teplota plynu, platí: $t_g = t_m$
Základní teplota plynu t_b	(Pouze pro počítadla s přepočtem teploty) viz typoví štítek / číselník
Specifikovaná střední teplota t_{sp}	(Pouze pro počítadla s přepočtem teploty) viz typoví štítek / číselník

Prohlášení o shodě

Produkt *Typ, model*

ACD G10–G16

CE

Označení produktu

CE M... 0102

DE-10-.MI002-PTB006

Směrnice ES
2014/32/EU (měřidla) ABL L 96

Normy
ČSN EN 1359:1998/A1:2006
ČSN EN 1359:2017

- 11.1: „Směrnice o měřicích přístrojích 2004/22/ES – společná pro měřiče spotřeby“
- 11.3: „Pokyny pro plombování měřičů spotřeby“

Typová zkouška ES
DE-10-MI002-PTB006

Postup dohledu
2014/32/EU Modul D
DE-10-AQ-PTB069MID

Jako výrobce prohlašujeme:
Produkty jsou označeny odpovídajícím způsobem a vyráběny v souladu s uvedenými směrnicemi a normami. Odpovídají vzorkům typových zkoušek. Výroba podléhá uvedenému postupu dohledu. Montáží součástí produktu nevznikají žádné další zdroje vznícení.

Hermann Pipersberg jr. GmbH

Michael Friedrich
Remscheid, 20. 1. 2021

Prohlášení o shodě

Produkt *Typ, model*

Označení produktu
CE M... 0102
DE-10-.MI002-PTB0010

Směrnice ES
2014/32/EU (měřidla) ABL L 96

Normy
ČSN EN 1359:1998/A1:2006
ČSN EN 1359:2017
- 11.1: „Směrnice o měřicích přístrojích 2004/22/ES – společná pro měřiče spotřeby“
- 11.3: „Pokyny pro plombování měřičů spotřeby“

Typová zkouška ES
DE-10-MI002-PTB0010

Postup dohledu
2014/32/EU Modul D

Jako výrobce prohlašujeme:
Produkty jsou označeny odpovídajícím způsobem a vyráběny v souladu s uvedenými směrnicemi a normami. Odpovídají vzorkům typových zkoušek. Výroba podléhá uvedenému postupu dohledu. Montáží součástí produktu nevznikají žádné další zdroje vznícení.

Hermann Pipersberg jr. GmbH

ppa.

Michael Friedrich
Remscheid, 20. 1. 2021

Prohlášení o shodě

Produkt

Typ, model
BK-G1,6 T – BK-G25 T

Označení produktu
CE M... 0102
DE-12-.MI002-PTB0005 / DE-12-MI002-PTB006

Směrnice ES
2014/32/EU (měřidla) ABL L 96

Normy
ČSN EN 1359:1998/A1:2006
- 11.1: „Směrnice o měřicích přístrojích 2004/22/ES – společná pro měřiče spotřeby“
- 11.3: „Pokyny pro plombování měřičů spotřeby“
- 11.4: „Pokyny pro informace o certifikátu typové zkoušky, které musí být uvedeny na plynoměrech a které k nim musí být přiloženy (nebo poskytnuty)“

Typová zkouška ES
DE-12-MI002-PTB0005
DE-12-MI002-PTB0006

Postup dohledu
2014/32/EU Modul D

Jako výrobce prohlašujeme:
Produkty jsou označeny odpovídajícím způsobem a vyráběny v souladu s uvedenými směrnicemi a normami. Odpovídají vzorkům typových zkoušek. Výroba podléhá uvedenému postupu dohledu. Montáží součástí produktu nevznikají žádné další zdroje vznícení.

Hermann Pipersberg jr. GmbH

ppa.

Michael Friedrich
Remscheid, 20. 1. 2021

Prohlášení o shodě

Produkt

Typ, model
BK-G40 T – BK-G100 T

Označení produktu
CE M... 0102
DE-12-.MI002-PTB0007 / DE-12-MI002-PTB008

Směrnice ES
2014/32/EU (měřidla) ABL L 96

Normy
ČSN EN 1359:1998/A1:2006
- 11.1: „Směrnice o měřicích přístrojích 2004/22/ES – společná pro měřiče spotřeby“
- 11.3: „Pokyny pro plombování měřičů spotřeby“

Typová zkouška ES
DE-12-MI002-PTB0007
DE-12-MI002-PTB0008

Postup dohledu
2014/32/EU Modul D

Jako výrobce prohlašujeme:
Produkty jsou označeny odpovídajícím způsobem a vyráběny v souladu s uvedenými směrnicemi a normami. Odpovídají vzorkům typových zkoušek. Výroba podléhá uvedenému postupu dohledu. Montáží součástí produktu nevznikají žádné další zdroje vznícení.

Hermann Pipersberg jr. GmbH

ppa.

Michael Friedrich
Remscheid, 20. 1. 2021

Prohlášení o shodě

Produkt

Typ, model
BK-G1,6 Ac – BK-G40 Ac
BK-G1,6 AcT – BK-G100 AcT

CE

Označení produktu
CE M... 0102
DE-21-.MI002-PTB0005 / DE-21-MI002-PTB006

Směrnice ES
2014/32/EU (měřidla) ABL L 96

Normy
ČSN EN 1359:1998/A1:2006
- 11.1: „Směrnice o měřicích přístrojích 2004/22/ES – společná pro měřiče spotřeby“
- 11.3: „Pokyny pro plombování měřičů spotřeby“
- 11.4: „Pokyny pro informace o certifikátu typové zkoušky, které musí být uvedeny na plynoměrech a které k nim musí být přiloženy (nebo poskytnuty)“

Typová zkouška ES
DE-21-MI002-PTB0005
DE-21-MI002-PTB0006

Postup dohledu
2014/32/EU Modul D

Jako výrobce prohlašujeme:
Produkty jsou označeny odpovídajícím způsobem a vyráběny v souladu s uvedenými směrnicemi a normami. Odpovídají vzorkům typových zkoušek. Výroba podléhá uvedenému postupu dohledu. Montáží součástí produktu nevznikají žádné další zdroje vznícení.

Hermann Pipersberg jr. GmbH

ppa.

Remscheid, 2. 11. 2021

Kontaktní údaje

Náš tým ve společnosti Pipersberg vám rád pomůže s uvedením do provozu nebo instalací například kodérů, generátorů impulzů nebo korektorů objemu.

Hermann Pipersberg jr. Ltd.
Felder Hof 2 • 42899 Remscheid
Tel. 02191 / 5610-0 • Fax 02191 / 561027
www.pipersberg.de • info@pipersberg.de