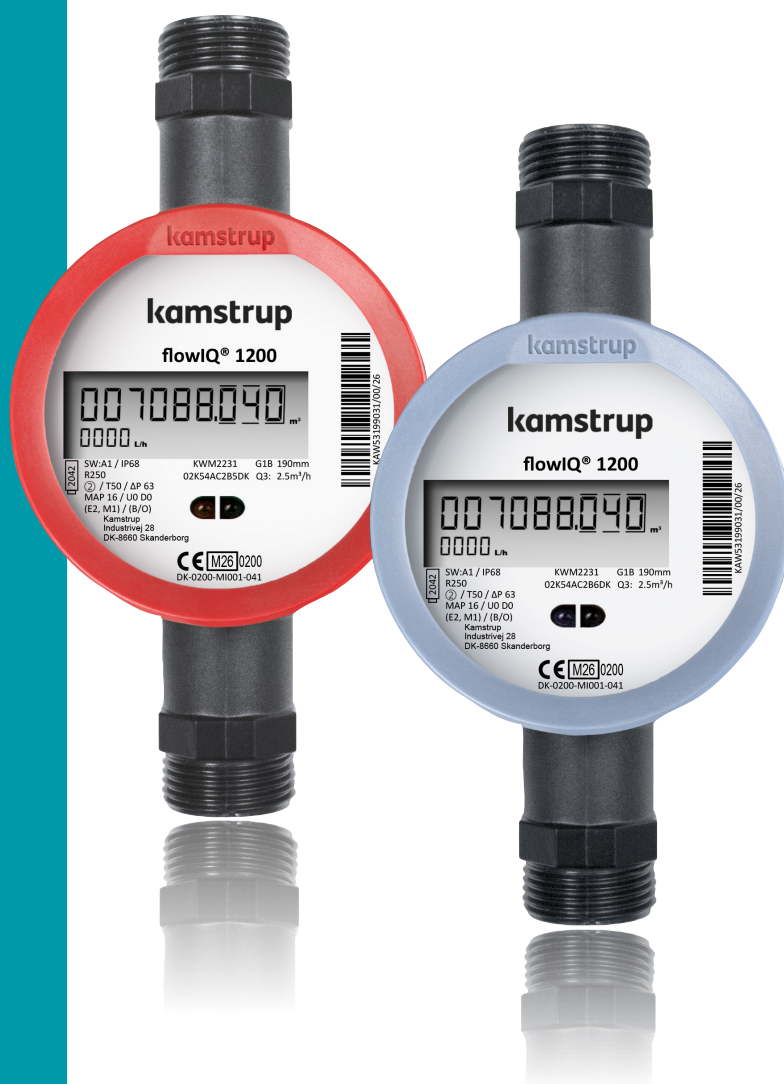


Datový list

flowIQ® 1200

- Váš chytrý vodoměr pro spolehlivé vyúčtování
- Jmenovitý průtok od 1,6 m³/h až do 4 m³/h
- Schváleno s dynamickým rozsahem až R1600
- Mimořádná přesnost po celou dobu životnosti měřiče
- Integrovaná komunikace
 - Wireless M-Bus C1/T1
 - linkIQ®
 - LoRaWAN
- Možnost použití externí antény
- Inteligentní informační kódy pomáhají s provozem, správou majetku a službami zákazníkům
- Měření teploty vody a okolního prostředí
- Životnost baterie až 16 let
- Navrženo pro provoz v ponořeném prostředí
- Nízká uhlíková stopa díky kompaktnímu provedení a volbě materiálů



Obsah

Spolehlivé vyúčtování s trvanlivou přesností	3
Údaje o schválení měřidla	4
Technické údaje	4
Materiál	5
Tlaková ztráta	5
Velikosti měřiče	6
Displej a informační kódy	7
Základní funkce	8
Datové registry	9
Integrovaná komunikace	10
Možnosti antény do šachty	10
Podrobnosti k objednávání	11
Konfigurace	12
Příslušenství	13

Spolehlivé vyúčtování s trvanlivou přesností

Vodoměr flowIQ® 1200 je vaší vstupní branou do světa inteligentního měření.

Tento vodoměr, založený na více než 30 letech zkušeností naší společnosti, poskytuje stabilní přesnost, integrovanou komunikaci a data, na která se mohou provozovatelé sítí spolehnout při zajišťování spolehlivé fakturace a stabilního provozu.

Díky nízkému minimálnímu mezímu průtoku až 0,9 l/h u nejmenších velikostí vodoměrů změří flowIQ® 1200 i tu nejmenší spotřebu. Vodoměr nemá žádné vestavěné pohyblivé části, a proto je méně citlivý na opotřebení, což zajišťuje jeho delší životnost a lepší výkon ve srovnání s tradičními mechanickými vodoměry.

Vodoměr flowIQ® 1200 je navržen s kompaktním pouzdrům, které umožňuje jeho instalaci ve stísněných prostorech, kde mohou být fyzické rozměry mechanických vodoměrů omezujícím faktorem.

Vodoměr obsahuje plně integrovanou komunikační elektroniku, díky čemuž není nutné používat externí nasazovací (click-on) moduly a tím se snižuje riziko mechanických nebo elektrických poruch spojených s přídatnými připojovacími rozhraními. Toto konstrukční provedení zajišťuje nižší uhlíkovou stopu, což bylo ověřeno a zdokumentováno v Environmentálním prohlášení o produktu [EPD].

flowIQ® 1200 nabízí vysoký výkon baterie s životností až 16 let v závislosti na zvolené komunikaci a podmínkách instalace.

Mezi další klíčové funkce patří inteligentní alarmy a informační kódy, měření teploty vody a okolního prostředí a profily spotřeby. To vše zajišťuje spravedlivou a přesnou fakturaci a praktické informace pro optimalizaci provozu.

Tyto vlastnosti pomáhají snížit celkové vlastnické náklady tím, že eliminují výdaje spojené s výměnou měřičů, včetně instalačních prací, koordinace se zákazníky a nákladů na náhradní jednotky.

Hygiena

Bezpečnost a hygiena jsou oblasti s nejvyšší prioritou jak ve vývoji, tak ve výrobě.

Naše vodoměry jsou schváleny pro použití s pitnou vodou a jsou dezinfikovány, vysušeny a zabaleny ve vzduchotěsném obalu, takže před použitím nemohou být ovlivněny působením okolního prostředí. Kromě toho průběžně testujeme účinnost dezinfekce formou častých auditů, interních i v externích akreditovaných laboratořích.

Všechny tyto kroky mají za cíl zajistit, že naše výrobní závody opustí jen vodoměry té nejvyšší kvality.

Přehled platformy



flowIQ® 1200 (KWM2231).
Kompozitní měřič napájený 2
bateriemi velikosti A.



Některé velikosti jsou k dispozici i
pro teplou vodu.

Údaje o schválení měřidla

Klasifikace MID podle MID 2014/32/EU, na základě OIML R 49/ISO 4064

Schválení	DK-0200-MI001-041
Mechanické prostředí	Třída M1
Elektromagnetické prostředí	Třída E2
Označení OIML R 49	
Třída přesnosti	2
Třída citlivosti	U0/DO
Třída prostředí	Splňuje podmínky OIML R 49, třída B a 0 (vnitřní/venkovní instalace)
Teplota vody, studená voda	0,1...30 °C [T30] nebo 0,1...50 °C [T50]
Teplota vody, teplá voda	0,1...70 °C [T70] (pouze vybrané velikosti vodoměrů)
Rozsah okolní teploty	5...55 °C, kondenzující vlhkost [Montáž uvnitř v technických místnostech a venku v měřicích šachtách – je třeba se vyhnout montáži na místech vystavených přímému dlouhodobému slunečnímu záření]
Typy měřičů	Kompozitní $Q_3 = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ a $4,0 \text{ m}^3/\text{h}$
Rádiová komunikace	RED (Směrnice o rádiových zařízeních)
Schválení pro pitnou vodu	KIWA, KTW-BWGL, ACS (Všechny části jsou vhodné pro styk s pitnou vodou)

Technické údaje

Elektrické údaje

Baterie	3,65 VDC lithiová - 2 x baterie velikosti A
Životnost baterií	Až 16 let (v závislosti na instalačních podmínkách, komunikaci a volbě datagramu)

Data EMC Splňuje požadavky třídy MID: E1 a E2

Schválený teplotní rozsah provozu elektroniky podle MID -25...55 °C

Mechanické údaje

Metrologická třída	2
Třída okolního prostředí	Splňuje požadavky OIML R 49, třída B a 0 (vnitřní/venkovní instalace)
Teplota okolního prostředí	2...55 °C
Krytí	IP68
Stupně ochrany proti mech. nárazům	IK08 podle normy IEC62262
Skladovací teplota, prázdný snímač (suchý měřič)	-25...60 °C [< 40 °C pro delší skladování] Speciálně pro obal APET: Balený vodoměr nesmí být skladován při teplotách > 40 °C po dobu delší než 24 hodin
Tlaková třída	PN16
Připojení	Závit EN/ISO 228-1

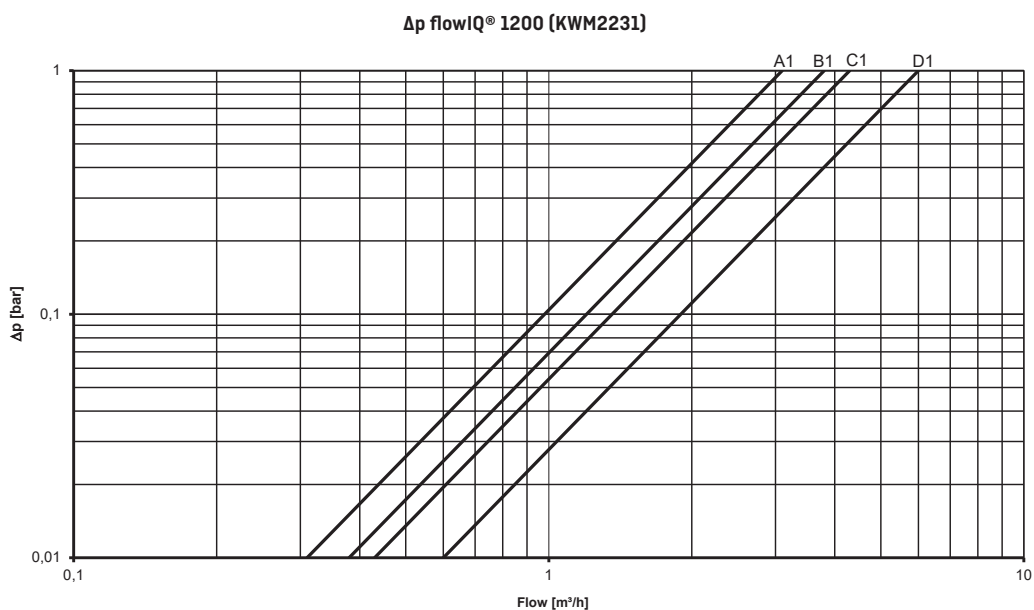
Materiál

Smáčené díly

Průtoková část měřiče, kompozitní
Měřicí trubka
Reflektory
Těsnicí kroužek/těsnění
Sítka

PPS se 40% výztuží ze skelného vlákna
PPS s výztuží ze skelných vláken (40%)
Nerezová ocel, č. 1.4401 a 1.4404 (316/316L)
EPDM
PES a PPO

Tlaková ztráta



Graf	Q ₃ [m³/h]	Jmenovitý průměr	kv	Q při 0,63 bar [m³/h]
A1	1,6	¾" (DN15)	3,1	2,5
B1	2,5	¾" (DN15)	3,8	3,0
C1	2,5	1" (DN20)	4,3	3,4
D1	4,0	1" (DN20)	6	4,8

Velikosti měřiče

flowIQ® 1200 kompozitní [KWM2231] je k dispozici v těchto kombinacích:

Typ měřidla	Jmen. průtok Q ₃ [m ³ /h]	Min. průtok Q ₁ [l/h]	Max. průtok Q ₄ [m ³ /h]	Min. vypínací hodnota [l/h]	Max. vypínací hodnota [m ³ /h]	Tlaková ztráta Δp při Q ₃ [bar]	Dynamický rozsah	Přípojení a stav. délka [mm]
2A	2,5	25	3,1	1,5	4,6	0,17	100	G1B 105
2B	2,5	25	3,1	1,5	4,6	0,17	100	G1B 130
2C	4,0	40	5,0	2,0	8,5	0,4	100	G1B 130
2D	2,5	25	3,1	1,5	4,6	0,17	100	G1B 190
2E	4,0	40	5,0	2,0	8,5	0,4	100	G1B 190
2F	4,0	40	5,0	2,0	6,3	0,4	100	G1B 105
1A	1,6	6,4	2,0	0,9	4,6	0,17	250	G¾B 110
1B	2,5	10	3,1	1,5	4,6	0,17	250	G¾B 110
1F	2,5	10	3,1	1,5	4,6	0,17	250	G¾B 165
1D	2,5	10	3,1	1,5	4,6	0,17	250	G¾B 170
2A	2,5	10	3,1	1,5	4,6	0,17	250	G1B 105
2B	2,5	10	3,1	1,5	4,6	0,17	250	G1B 130
2C	4,0	16	5,0	2,0	8,5	0,4	250	G1B 130
2D	2,5	10	3,1	1,5	4,6	0,17	250	G1B 190
2E	4,0	16	5,0	2,0	8,5	0,4	250	G1B 190

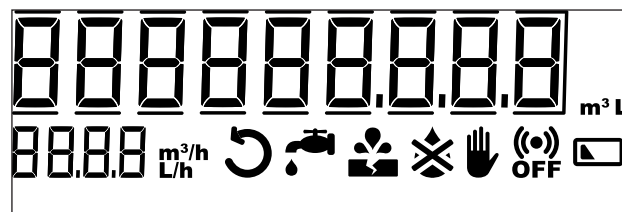
Možné kombinace naleznete v části „Podrobnosti k objednávání“.

Měření probíhá v rozsahu od „Min. rozběhového průtoku“ do „Max. saturačního průtoku“ – přesnost je však zaručena pouze v rozsahu od Q₁ do Q₄. Max. vypínací hodnota je orientační hodnota průtoku, která závisí na hydraulických podmínkách.

Displej a informační kódy

Velký displej vodoměru flowIQ® 1200 zobrazující celkový objem, aktuální průtok a intuitivní informační kódy usnadňuje koncovým uživatelům pochopení vlastních údajů o spotřebě.

Vodoměr flowIQ® 1200 poskytuje řadu inteligentních informačních kódů a alarmů. Informační kód indikuje určitý zvláštní stav měřidla. Pokud je na displeji k dispozici informační kód, svítí odpovídající symbol po jeho aktivaci. Pokud není „stav“ aktivní, symbol nesvítí. Informační kódy vám poskytnou přesné informace, které potřebujete k zaměření svého úsilí v oblasti optimalizace provozu, informací o zákaznících, ztrátách vody a neoprávněné manipulaci.



Informační kódy na displeji mají následující význam a funkci:

Informační symbol	Stav
	V průběhu uplynulých 24 hodin voda nikdy nestála déle než jednu celou spojitou hodinu. To může značit netěsnost za vodoměrem, například kapající kohoutek, splachovadlo na toaletě nebo netěsnost potrubí.
	Spotřeba vody byla nepřetržitě vysoká po dobu půl hodiny, což může ukazovat na prasklé potrubí za vodoměrem.
	Pokus o neoprávněnou manipulaci. Měřič již nemůže poskytnout spolehlivá data pro fakturaci.
	Měřič není naplněn vodou. V tomto případě neprobíhá žádné měření.
	Voda protéká měřičem nesprávným směrem.
	Bliká RADIO OFF. Vodoměr je stále v přepravním režimu, kdy je vestavěný bezdrátový vysílač vypnutý. Vysílač se automaticky zapne, když měřičem proteče první litr vody.
	RADIO OFF svítí nepřetržitě. Rádiový vysílač je trvale vypnutý. Lze aktivovat pomocí METERTOOL.
	Symbol se zobrazí, když je očekávaná zbývající kapacita baterie 6 měsíců (nebo když napětí klesne pod určitou hodnotu).

Automaticky zhasnou, když pominou podmínky, které je aktivovaly.

Zmizí, když voda hodinu neprotékala.

Zmizí, když spotřeba klesne na normální úroveň.

Zmizí, když voda přestane protékat špatným směrem.

Zmizí, když je vodoměr naplněn vodou.

Základní funkce

Vodoměry rozmístěné v síti umožňují shromažďovat informace, které mohou být životně důležité pro efektivní dodávky vody, správu majetku a vylepšené služby zákazníkům.

Zobrazení aktuálního průtoku

Kromě spotřebovaného objemu zobrazuje flowIQ® 1200 na displeji také aktuální průtok. Zobrazení průtoku bylo navrženo s ohledem na uživatelský komfort, kdy může být výhodné, například při instalaci, vidět aktuální spotřebu. V této souvislosti je důležité zdůraznit, že metrologické schválení vodoměru se vztahuje pouze na údaj o objemu.

Monitorování teploty

Vodměř flowIQ® 1200 měří teplotu vody a okolí. Informace o teplotách nad nebo pod konfigurovatelnými hodnotami v měřiči upozorní provozovatele na případné problémy s vysokými a nízkými teplotami.

Měření lze využít k monitorování instalace a k indikaci neobvyklých stavů.

Spotřeba převyšující právoplatný rozsah průtoků

Měřič zaznamenává informace o spotřebě převyšující právoplatný rozsah průtoků. Tyto informace indikují, zda je použita správná velikost měřiče pro danou instalaci.

Profil spotřeby

Měřič sleduje spotřebu v různých intervalech průtoku pro účely další analýzy vzorců spotřeby pro konkrétní instalaci.

Žádná spotřeba

Pokud v domovní instalaci nebyla po delší dobu naměřena žádná spotřeba, informační kód informuje provozovatele sítě, protože to může znamenat možný problém s instalací.

Datové registry

Vodoměr je vybaven trvalou pamětí, do které se ukládají hodnoty různých datových záznamníků. Záznamníky lze odečítat pomocí optické hlavice měřiče.

Zaznamenávají se následující registry:

Popis	Roční záznamník	Měsíční záznamník	Denní záznamník	Hodinový záznamník
Hloubka záznamníku	20 let	36 měsíců	460 dnů	2400 hodin
Hodiny v provozu	✓	✓	✓	✓
Informační kódy včetně hodinového čítače	✓	✓	✓	✓
Objemové množství	✓	✓	✓	✓
Zpětný objem	✓	✓	✓	✓
Max. průtok včetně data	✓	✓		
Min. průtok včetně data	✓	✓		
Max. průtok včetně časového údaje			✓	
Min. průtok včetně časového údaje			✓	
Průtok				✓
Maximální hodinový průtok				✓
Max. teplota vody	✓	✓	✓	
Min. teplota vody	✓	✓	✓	
Prům. teplota vody	✓	✓	✓	
Max. teplota okolí	✓	✓	✓	
Min. teplota okolí	✓	✓	✓	
Prům. teplota okolí	✓	✓	✓	

Při každé změně informačního kódu se zaznamená datum a informační kód. Lze tak vyčíst údaje o posledních 50 změnách informačního kódu a datum změny. Čtení je možné pouze přes optické IR rozhraní.

Integrovaná komunikace

Vodoměr podporuje řadu různých komunikačních možností v závislosti na typu měřidla a kódu země. Všechny měřiče lze používat s externí anténou Kamstrup. Vlastnosti přenosu a datové balíčky jsou definovány v konfiguračním čísle YY-ZZZ. Lze je měnit pomocí nástroje METERTOOL prostřednictvím optického infračerveného rozhraní.

Wireless M-Bus

Wireless M-Bus je nelicencovaný protokol evropského frekvenčního standardu. Vodoměry Kamstrup využívají režim C1 a podporují také T1-BSI/OMS. Kamstrup Wireless M-Bus vysílá každých 16 sekund, 32 sekund nebo 96 sekund.

Šifrování pro Wireless M-Bus se provádí podle standardu AES 128.

linkIQ®

linkIQ® je komunikační protokol vyvinutý společností Kamstrup. Protokol linkIQ® má potenciál pro robustní a konkurenceschopné komunikační sítě připravené na budoucnost. Využitím protokolu linkIQ® lze dosáhnout vysokého datového výkonu. linkIQ® je „vícekanálový protokol“ umožňující komunikovat v pásmu 868 MHz, které má 8 změn kanálů a opakované vysílání dříve přenesených dat.

Kromě přenosu pomocí protokolu linkIQ® může měřič odesílat také malý datový balíček Wireless M-Bus pro záložní odečty při průjezdu.

LoRaWAN®

LoRaWAN® (Long Range Wide Area Network) je otevřená technologie s širokým rozšířením a jako taková není vázána na žádnou konkrétní společnost. Může se realizovat jako veřejná nebo soukromá síť. Technologie je připravena a k dispozici. Její výhodou je dlouhý dosah a nízká cena hardwaru. Automatický odečet měřičů pomocí sítě LoRaWAN® poskytuje zákazníkům časté údaje o spotřebě z měřičů instalovaných v jejich prostorách.

Pro podrobné informace o všech výše uvedených funkcích a datových balíčcích, kontaktujte prosím společnost Kamstrup.

Možnosti antény do šachty

Pro instalace, kde je potřeba lepší rádiový signál, jsou pro všechny měřiče flowIQ® 1200 k dispozici externí antény.



- Šachtová anténa II, kabel 2,0 m 66-97-926
- Nástěnná anténa, kabel 1,5 m, konektor SMA 66-99-484

Prodlužovací kabely a spojky nejsou součástí balení. Více informací o příslušenství a anténách naleznete v Seznamu příslušenství/Accessories list (FILE100002499_EN).

Podrobnosti k objednávání

Objednávku zahájíte tím, že uvedete typové číslo vybraného modelu flowIQ® 1200.

Typové číslo obsahuje informace o typu měřiče, velikosti měřiče, délce měřiče, napájení z baterie, kód země apod.

Následně vyberete konfiguraci měřiče, která určuje specifické požadavky zákazníka.

Nakonec vyberete požadované příslušenství, pokud nějaké chcete, ve formě těsnění, různých prodlužovacích trubek, zpětného ventilu a standardního šroubení.

Příslušenství je přiloženo zvlášť, aby ho mohl instalatér namontovat.

flowIQ® 1200

KWM2231-

Generace měřiče		
Druhá generace		02
Mechanická konstrukce		
Kompozitní PPS		K
Komunikační modul		
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz		54
LoRaWAN OMS		73
Napájení		
2 články typu A		A
Dynamický rozsah (pro vybrané velikosti)		
100 - studená voda		A
250 - studená/teplá voda		C
Velikost měřiče		
¾" 110 mm, 1,6 m ³ /h ²⁾	DN15	1A
¾" 110 mm, 2,5 m ³ /h	DN15	1B
¾" 170 mm, 2,5 m ³ /h ¹⁾	DN15	1D
¾" 165 mm, 2,5 m ³ /h	DN15	1F
1" 105 mm, 2,5 m ³ /h ¹⁾	DN20	2A
1" 130 mm, 2,5 m ³ /h	DN20	2B
1" 130 mm, 4,0 m ³ /h	DN20	2C
1" 190 mm, 2,5 m ³ /h ²⁾	DN20	2D
1" 190 mm, 4,0 m ³ /h	DN20	2E
1" 105 mm, 4,0 m ³ /h ¹⁾	DN20	2F
Typ měřidla		
Vodoměr pro teplou vodu		5
Vodoměr pro studenou vodu		6
Kód země		
		XX

¹⁾ Není k dispozici jako vodoměr pro teplou vodu

²⁾ Není k dispozici s LoRaWAN

Kód země se používá pro:

- Jazyk a schválení na typovém štítku
- Teplotní třída vodoměru, studená voda (T30 a T50) a teplá voda (T70)

Konfigurace

flowIQ® 1200 – KWM2231

	DDD	JJ	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ
	□□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□
Zobrazení														
KWM2231	804													
Posun oproti GMT – časové pásmo														
[GMT+1] výchozí		52												
[GMT+2]		56												
[GMT-2]		40												
Cílové datum														
1. den v měsíci														
Max. hodnoty – průměr za časový interval (1-120 min)														
2 minut			002											
Štítek zákazníka														
Možnosti jsou definovány v objednávkovém systému				MMMM										
Limit zpráv o únicích														
Nepřetržitý průtok > 0,25 % Q ₃ /jmen. průtok					2									
Nepřetržitý průtok > 0,5 % Q ₃ /jmen. průtok (výchozí)					3									
Nepřetržitý průtok > 1,0 % Q ₃ /jmen. průtok					4									
Nepřetržitý průtok > 2,0 % Q ₃ /jmen. průtok					5									
VYP					9									
Limit prasklého potrubí														
VYP					0									
Průtok > 5 % Q ₃ /jmen. průtok po dobu 30 minut					1									
Průtok > 10 % Q ₃ /jmen. průtok po dobu 30 minut					2									
Průtok > 20 % Q ₃ /jmen. průtok po dobu 30 minut (výchozí)					3									
Spodní limit teploty okolí														
Teplota okolí < 2 °C (výchozí nastavení)						2								
VYP						0								
Horní limit teploty okolí														
Teplota okolí > 35 °C (výchozí nastavení)									3					
Teplota okolí > 45 °C									6					
VYP									0					
Profil datového záznamníku														
flowIQ® 1200										20				
Rozlišení displeje (alfanumerické) – desetinná místa (možnosti definované podle velikosti vodoměru)*														
000000,000 m ³ – 0000 l/h										010				
0000000,00 m ³ – 0000 l/h										020				
00000000,0 m ³ – 0000 l/h										030				
000000000 m ³ – 0000 l/h										040				
*Dostupné kódy CCC ve vztahu k velikosti průtoku vodoměru naleznete v souboru FILE100004388.														
Pokračování na další stránce...														

Konfigurace

	DDD	JJ	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ
	□□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□
<i>Pokračování z předchozí stránky</i>														
Jednotky teploty														
Celsius (výchozí)												0		
Úroveň šifrování														
Šifrování se samostatně předávaným klíčem (výchozí)												3		
Chování vysílání														
Viz poznámka ¹⁾ níže												YY		
Datové balíčky														
Viz poznámka ²⁾ níže												ZZZ		

Není-li uvedeno v objednávce jinak, společnost Kamstrup dodá tuto konfiguraci:

Únik	N = 3
Prasknutí	P = 3
Min. teplota okolí	S = 2
Max. teplota okolí	U = 3
Jednotky teploty	V = 0 (Celsius)
Úroveň šifrování	T = 3

¹⁾ Položky JJ (časové pásmo), CCC (jednotka, rozlišení displeje a účtovací jednotky) a YZZZ (datagram) nejsou předdefinované a musí se zvolit v objednávkovém systému.

²⁾ Váš obchodní zástupce společnosti Kamstrup vám může dodat příslušné datové listy modulů, které poskytují přehled o komunikačních modulech a datových balíčcích.

Příslušenství

Viz Seznam příslušenství pro vodoměry (Accessories list for Water Meters) na www.kamstrup.com.

Kamstrup A/S – organizační složka

Na Pankráci 322/26
140 00 Praha 4
T: +420 296 804 954
info@kamstrup.cz
kamstrup.com