

# Flow Meter Q2

## Dvoukanálový průtokoměr pro otevřené profily



- Výpočet okamžitého průtoku ze změřené hladiny - 4 vstupy pro ultrazvukové a tenzometrické snímače hladiny
- Přednastavené konzumční rovnice pro Parshallovy žlaby a běžné měrné přelivy
- Možnost připojení rychlostní KDO sondy
- Možnost zastavit načítání průtoku při zpětném vzduť hladiny v měrném žlabu
- Denní, měsíční a roční proteklé objemy přístupné přes klávesnici a displej
- Dotykový barevný displej, aut. řízený jas
- Intuitivní MENU, jazykové mutace
- Interní GSM modul (u verze Q2-G)
- Sběr dat a parametrizace přes internet
- Napájení ze zdroje 24 VDC (230 VAC) nebo z akumulátoru po dobu až 6 měs.
- Rozsáhlá autodiagnostika (napětí, proud do snímačů, vlhkost uvnitř přístroje, ...)
- Kovový odlitek skříně, vysoké krytí IP67
- Skříně pro venkovní instalaci s prostorem pro napájecí akumulátor

### Základní popis

Dvoukanálový průtokoměr Q2 dovoluje připojit až 4 ultrazvukové nebo tenzometrické snímače hladiny a na základě předdefinovaných konzumčních rovnic průběžně počítá okamžitý i kumulovaný průtok.

Přístroj obsahuje konzumční rovnice pro všechny běžné typy Parschallových nebo Venturiho žlabů a pro standardní měrné přelivy. Průtok lze počítat i na základě tabulkou zadané závislosti mezi hladinou a průtokem.

Rychlostní průtokoměr Q2/KDO využívá pro výpočet průtoku KDO sondu, která pracuje na Dopplerově principu měření rychlosti proudění kapaliny.

Změřené hodnoty jsou ukládány do interní paměti přístroje a lze je předávat do databáze na server prostřednictvím interního GSM modulu (Q2-G).

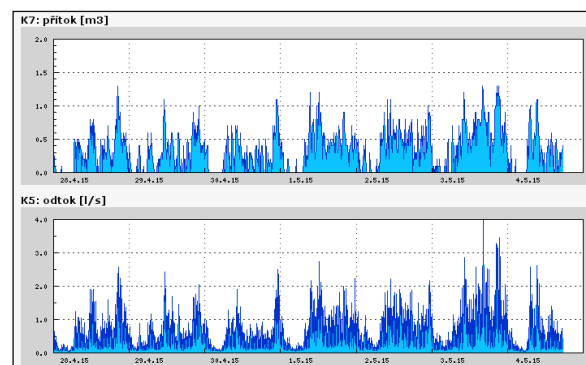
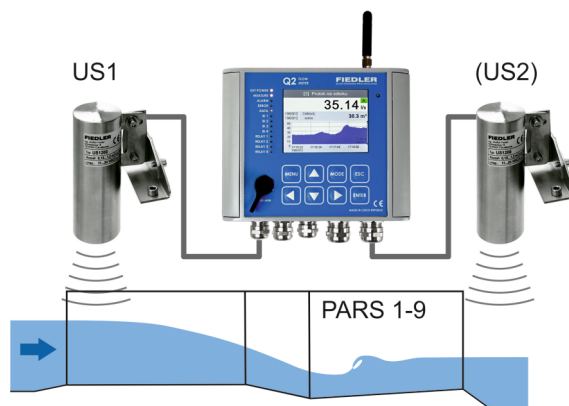
Robustní provedení kovové skříně s vysokým krytím IP67 a řada autodiagnostických procedur přispívá k vysoké provozní spolehlivosti průtokoměru.

### Datahosting na serveru

Průtokoměr Q2-G (/KDO) využívá datahosting zřízený na serveru výrobce. Změřená data se po přenesení na server uloží do databáze a jsou oprávněným klientům kdykoliv přístupná přes standardní webový prohlížeč.

Mezi základní služby serveru patří:

- Vytváření grafů a tabulek za vybrané období
- Vytváření tisknutelných přehledových měsíčních zpráv (denní průtoky, max., min., graf,...)
- Exporty vybraných dat do PC klienta
- Rozesílání varovných a informačních e-mailů
- Parametrizace průtokoměru na dálku (měnit lze pouze uživatelsky přístupné parametry)
- Zobrazení provozního deníku průtokoměru



## Základní funkce a vlastnosti

### Připojení snímačů a zobrazení měřených hodnot

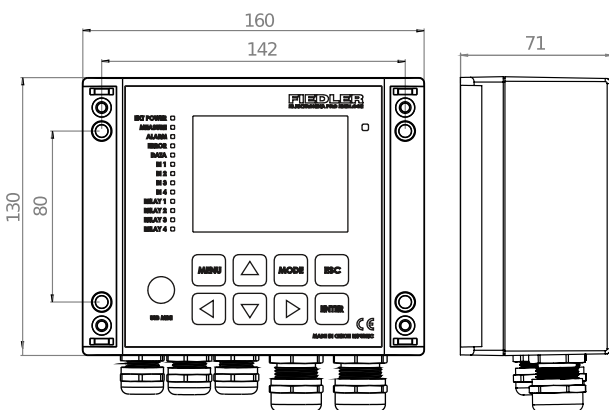
- Připojení snímačů přes rozhraní RS485 (Modbus RTU a FINET) nebo přes univerzální vstupy DAV1.. DAV4 (4-20 mA).
- Nastavitelná blokáce průtoku v průběhu zpětného vzduť.
- Nastavitelné zpožděné měření potřebné pro náběh ultrazvukových a radarových snímačů (0 až 250 sec).
- Ovládání jednotky přes dotykový displej nebo klávesnici.
- Spolu s okamžitým průtokem je na displeji zobrazována i měřená výška hladiny a celkový proteklý objem od instalace.
- Možnost současného zobrazení hodnot obou kanálů v jedné obrazovce nebo cyklické střídání měřených hodnot a grafů.
- Na displej lze vyvolat archiv denních, měsíčních a ročních sum.
- Zobrazení přednastavených mezí u grafického zobrazení.
- Automatické nastavení jasu displeje podle okolního osvětlení.

### Binární výstupy - relé:

- Dvě relé, spínací kontakt 250 V / 4 A, v klidu rozepnuto.
- Dvě polovodičová relé, výstup 0/12 V-2A, v klidu 0 V.
- Možnost ovládat další relé v rozšiřujících externích modulech.
- Limitní, časové a logické řízení vlastních i externích relé.
- Funkce vzorkovač krátce sepne relé po protečení nastaveného objemu vody.

### Analogové výstupy 4-20 mA

- Dva aktivní proudové výstupy 4-20 mA oddělené od nap. napětí.
- Nastavení výstupů 0/4-20 mA, rozlišení <0,001 mA.
- Možnost ovládat další proudové výstupy v externích modulech MAV421 a MAV422.



## Vybrané technické parametry

- Počet měřicích kanálů:** 16, až 4 průtokoměry
- Kapacita datové paměti:** více než roční záznam, cyklické rolování
- Displej:** RGB 3,5", rozlišení 320x240 px, řízené podsvětlení
- Klávesnice:** 8 hmatníků, mechanická odezva stisku
- DAV vstupy:** 4x 4(0)-20mA, DCL (pro snímače USX000)
- Binární vstupy:** 4 vstupy, aktivní stav-sepnutí s GND (OK, kontakt)
- Binární výstupy:** 2x relé 250 V, 4A; 2x polov. relé 0/12 VDC, 2A
- Analogové výstupy:** 2x aktivní galvanicky oddělený výst. 4-20 mA
- Volitelný systém napájení:** 12-24 VDC, 180-250 VAC/50 Hz nebo pouze akumulátorové 12V / 7-45 Ah s/bez solár. panelu (Q2-G)
- Doba provozu z aku.:** až 6 měsíců dle četnosti přenosů (Q2-G)
- Řízené napájení připojených snímačů:** 2 větve, 12 až 24 V DC
- Autodiagnostika:** proud ze zdroje a proud odebraný snímači, napájecí napětí, teplota a rel. vlhkost uvnitř průtokoměru,...
- Čekání na náběh ultrazvukových a radar. snímačů:** 0-240 s
- Hodiny reálného času:** průběžná synchronizace přes internet
- GSM modem:** LTE Cat M1 (4G), EGPRS (2G) (Q2-G)
- Pracovní teplotní rozsah:** -20 až +60 °C
- Rozměry (v x š x h):** 130 x 160 x 85 mm
- Hmotnost:** 1480 g včetně záložní Li-Ion baterie
- Krytí:** IP67, kovový odlitek

### Rozhraní

- USB pro parametrizaci a načítání archivovaných dat (USB-C).
- RS485 pro připojení snímačů a řízení externích modulů.
- RS485 pro předávání dat do nadřazeného systému (Modbus RTU).

### Záznam dat do interní datové paměti

- Datová paměť pro >500.000 hodnot (více než roční záznam dat).
- Nastavitelný interval archivace od 1 s do 24 h.
- Možnost vyvolat archivovaná data na displej jednotky (grafy).
- Záznam stavu binárních kanálů (vstup do objektu, ...).
- Záznam stavových událostí (výpadky nap., poruchy snímačů).
- Měření a záznam dat aktivní i v době výpadku externího napájení.

### Systém varovných, info a řídicích SMS (Q2-G):

- Telefonní seznam pro 32 adresátů, sdružování do 8 skupin.
- 48 nastavitelných varovných SMS zpráv aktivovaných dosažením mezní hodnoty, výpadkem nap., sep/roz Bl, ...).
- Informativní SMS sestavené na základě příkazového řádku nebo dotazové SMS (aktuální hodnoty, maxima, minima, sumy, ...).
- Povelové příkazy a SMS pro ovládání a simulaci výstupů (binárních i analogových), vynucené odeslání dat na server, ...).

### GSM (Q2-G) Automatické odesílání dat na server.

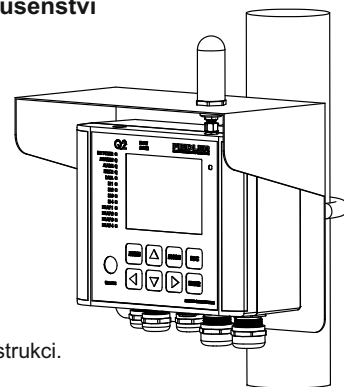
- Přechod na častější přenosy po vyhodnocení alarmového stavu.
- Volitelné odesílání dat na server zákazníka (export).
- Parametrizace a upgrade FW prostřednictvím serveru.
- Zálohování aktuálních parametrických souborů na serveru.

### Volitelné montážní příslušenství

Montážní nerezový držák **KR2-V** tvoří zároveň kryt přístroje před deštěm a slunečním zářením.

Držák se na svislou nosnou konstrukci upevňuje pomocí jednoho třmenu 1,5", 2" nebo 2,5".

Spolu s průtokoměrem Q2 lze objednat také montážní držák **KR2-H** uzpůsobený pro horizontální nosnou konstrukci.



## Doporučené typy snímačů a sond

### Ultrazvukové snímače hladiny:

Nejčastěji používané snímače pro měření hladiny. Bezkontaktní metoda, vysoká přesnost a spolehlivost měření. V nabídce různé typy držáků uzpůsobených pro Parshallovy žlaby, měrné přelivy i mostní konstrukce při měření hladin a průtoků v řekách (LVS). Měřicí rozsah odstupňován dle typu snímače od 0..1 do 0..25 m.



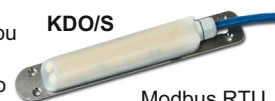
**US1200 až US4200/RK**  
FINET, DCL, T<3 s  
0,15 .. 1,2 až 4,2 m



**SPA5A0-4**  
4-20 mA, T<30 s  
0,15 .. 3 m

### Rychlostní KDO sonda

Sonda pracuje na Dopplerově principu a spolu s ultrazvukovým nebo tenzometrickým snímačem slouží pro výpočet průtoku v modifikované jednotce Q2/KDO (Q2-G/KDO).



**KDO/S**  
Modbus RTU  
T<5 s  
v<sub>max</sub> = 6 m/s