

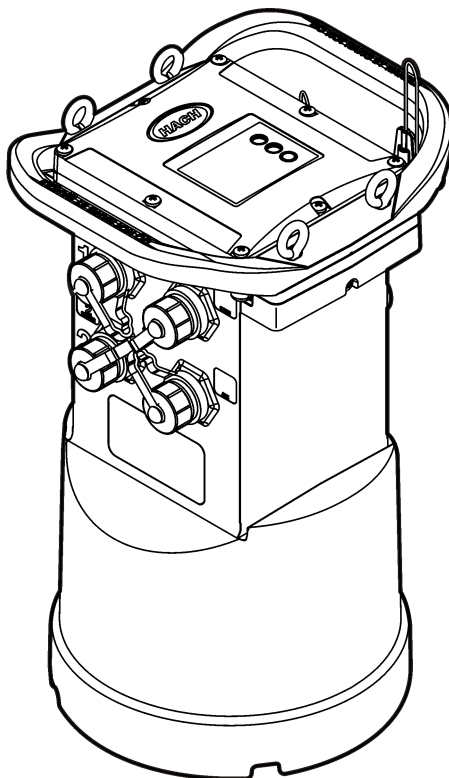


DOC026.44.80015

Zapisovalnik pretoka serije FL900

11/2014, izdaja 7

Navodila za uporabo



Specifikacije	3
Splošni podatki	6
Varnostni napotki	6
Uporaba varnostnih informacij	6
Opozorilne oznake	6
Previdnostni ukrepi za zaprte prostore	7
Certifikacija	7
Certifikacija brezžičnega modema	8
Brezžične naprave	8
Pregled izdelka	10
Sestavni deli izdelka	11
Vklop zapisovalnika	12
Namestitev baterij	12
Priklon zunanega napajanja (izbirno)	14
Zagon sistema	15
Namestitev programa FSDATA Desktop v računalnik	15
Priklon zapisovalnika na računalnik	16
Priklon senzorja ali zunanjih naprav na zapisovalnik	16
Priklon zunanega modula	18
Priklon vzorčevalnika	18
Uporabniški vmesnik	18
Programiranje enote z modemom	18
Vzpostavitev brezžičnega računa	19
Namestitev SIM-kartice (samo GPRS)	20
Nastavitev računa na osnovi modema GPRS	21
Priklon antene (brezžična možnost)	21
Dodajanje zapisovalnika v strežnik FSDATA	22
Konfiguracija zapisovalnika za oddaljeno komunikacijo	23
Preverjanje telemetrije (brezžična možnost)	23
Preverjanje telemetrije s programsko opremo FSDATA Desktop	24
Odpravljanje napak pri telemetriji	24
Uporaba možnosti za mobilne SMS-e	24
Komunikacija Modbus	25
Osnovna nastavitve	25
Izdelava osnovnega programa zapisovalnika	25
Umerjanje senzorja s čarovnikom za umerjanje	26
Namestitev na mestu	27
Visenje s kabla	27
Namestitev na stenski nosilec	28
Vzdrževanje	28
Čiščenje instrumenta	28
Zamenjava baterij	28
Zamenjava sušila	29

Vsebina

Odpravljanje težav	29
Napaka komunikacije	29
Nadomestni deli in dodatna oprema	29

Specifikacije

Pridržana pravica do spremembe tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila.

Tehnični podatki	Podrobnosti
Mere (Š x G x V)	25,4 x 22 x 40 cm (10,0 x 8,7 x 16,0 palca)
Ohišje	Strukturna pena PC/ABS
Zaščita okolja	NEMA 6P/IP68 (24 ur pri 1,8-m potopu)
Teža (model FL900)	4,5 kg (10 lb) brez baterij; 6,3 kg (14 lb) z 2 baterijama in 8,2 kg (18 lb) s 4 baterijami
Temperatura delovanja	Od -18 do 60 °C (od 0 do 140 °F) pri 95% vlažnosti
Temperatura shranjevanja	Od -40 do 60 °C (od -40 do 140 °F)
Napajalne zahteve	8–18 V enosmerni tok od baterij ali zunanjega napajanja, najv. 2,5 W
Življenjska doba baterije	<p>Se razlikuje od vrste senzorja, intervalov beleženja, telemetrije in okolja.</p> <p>Za 15-minutni interval beleženja, brez modema, s štirimi 6-V blok baterijami pri sobni temperaturi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senzor Flo-tote 3, 306 dni • Senzor hitrosti površine z analizatorjem AV9000 296 dni • Senzor Flo-Dar 185 dni • Ultrazvočni senzor: 456 dni <p>Napotek: Za daljšo uporabo z baterijo z dolgo življenjsko dobo, PN 8542900.</p>
Namestitvena kategorija	I
Razred zaščite	III
Stopnja onesnaževanja	1
Senzorski vhodi	1, 2 ali 4 vhodi
Primarne naprave	Vsebuje algoritme za podporo primarnih naprav, prikazanih pod Tabela 1
Konektorji	Konektorji iz nerjavnega jekla
Kanali za beleženje podatkov	Največ 16
Alarmi	Največ 16 kanalnih alarmov z možnostmi visoko/visoko, visoko, nizko, nizko/nizko. Sistemski alarmi vključujejo alarme za skoraj prazno baterijo, skoraj prazno baterijo modula RTC, skoraj poln pomnilnik na plošči, poln pomnilnik na plošči, pretek časa senzorja, ID senzorja.
Ukrepi v primeru alarma	Zaženi vzorčevalnik, spremeni interval beleženja, spremeni interval poziva, pošlji e-sporočilo ali besedilno sporočilo (SMS) od zapisovalnika ali strežnika. Napotek: Morda boste morali poravnati stroške za sporočila SMS. Nekateri mobilni ponudniki in naročniški paketi morda ne podpirajo vseh vrst alarmov.
Intervali beleženja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 ali 60 minut
	Primarni in sekundarni intervali za dinamično beleženje
Shranjevanje podatkov	Dnevnik dogodkov: največ 1000 dogodkov v obstojnem bliskovnem pomnilniku
	Zgodovina vzorca: največ 2000 dogodkov vzorčenja v obstojnem bliskovnem pomnilniku
	Dnevnik: 325.000 podatkovnih točk, 1128 dni za 3 kanali pri 15-minutnih intervalih beleženja

Tehnični podatki	Podrobnosti
Računalniška komunikacija	USB
	RS232 (Baudove hitrosti: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
Oddaljena komunikacija (izbirno)	Brezžični modem: CDMA 2000, 1xRTT (samo za ZDA); 2G, 3G GPRS (ZDA in Kanada)
Protokoli	Modbus RTU (RS232)
	Mobile-Terminated SMS
	Mobile-Originated SMS
Natančnost časovne baze	±0,002 %, usklajeno vsakih 24 ur s programsko opremo strežnika in modemom
Podprti senzorji	Flo-Dar, Flo-Dar s SVS, Flo-Tote, merilnik padavin, ultrazvočni, potopni površine/hitrosti ¹ , Sigma 950 ¹
Vmesnik vzorčevalnika	Združljiv s Sigma 900 Standard, Sigma 900 Max in Hach SD900, da podpira vzorčenje določene točke, stopnjevanje pretoka in beleženje zgodovine vzorčenja
Certifikati	Zapisovalnik: CE
	Izbirno napajanje z izmeničnim tokom, standardi UL/CSA (cETLus)/CE
	Modemi: FCC, IC, na voljo so lahko tudi drugi – obrnite se na proizvajalca za več informacij.
Garancija	1 leto

Tabela 1 Podprte primarne naprave

Primarne naprave	Vrsta	Podrobnosti
Preliv	Trikotni	s stranicama pod kotom 22,5–120°
	Zoženi pravokotni	–
	Nezoženi pravokotni	–
	Cipollettijev	–
	Sestavljeni trikotni	stranici pod kotom 22,5–120°, 0–61 cm (0–24 in) višina stranic, zoženega in nezoženega dela
	TheIMar	15, 20, 25, 30 in 38 cm (6, 8, 10, 12 ter 15 in)
Šoba	Kennison	15, 20, 25, 30, 41, 51, 61, 76 ali 91 cm (6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 30 ali 36 in) premer, polovični in nepolovični
	California Pipe	91 cm (36 in) in manjši premer

¹ Ta naprava se priključuje prek zunanega modula: Glejte [Zunanje naprave](#) na strani 31.

Tabela 1 Podprte primarne naprave (nadaljevanje)

Primarne naprave	Vrsta	Podrobnosti
Kanali	Parshall	3, 5, 8, 15, 23, 30, 46, 61, 76, 91, 122, 152, 183, 213, 244, 274, 305, 366, 457, 610, 762, 914, 1219 in 1524 cm (1, 2, 3, 6, 9, 12, 18, 24, 30, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 144, 180, 240, 300, 360, 480 ter 600 in) širina grla
	Palmer-Bowlus	10, 15, 20, 25, 30, 38, 46, 53, 61, 69, 76, 91, 107, 122, 152 in 183 cm (4, 6, 8, 10, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 36, 42, 48, 60 ter 72 in) kanal
	Leopold-Lagco	10, 15, 20, 25, 30, 38, 46, 51, 53, 61, 69, 76, 91, 107, 122, 137, 152, 168 in 183 cm (4, 6, 8, 10, 12, 15, 18, 20, 21, 24, 27, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66 ter 72 in) premer cevi
	HS	122; 183; 244 in 305 mm (0,4; 0,6; 0,8 in 1,0 ft) kanal
	H	152; 229; 305; 457; 610; 762 ; 914 in 1372 mm (0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2; 2,5; 3 in 4,5 ft) kanal
	HL	914 mm in 1219 mm (3 in 4 ft) kanal
	Trapezoidni	30 cm (12 in) 45° SRCRC, 5 cm (2 in) 45° WSC, 20 cm (8 in) 60° V, majhen 60° V, velik 60° V in zelo velik 60° V
	Cutthroat (z ožino)	3, 5, 8, 10, 15, 20, 30, 41, 61, 122 in 183 cm (1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48 ter 72 in) širina grla; 20, 91, 137 in 274 cm (8, 36, 54 ter 108 in) dolžina pravokotnega kanala z ožino
	RBC	50, 75, 100, 150 in 200 mm kanal
	Montana	3, 5, 8, 15, 23, 30, 46, 61, 76, 91, 122, 152, 183, 213, 244, 274, 305, 366, 457, 610, 762, 914, 1219 in 1524 cm (1, 2, 3, 6, 9, 12, 18, 24, 30, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 144, 180, 240, 300, 360, 480 ter 600 in) širina grla
	British Rectangular	3, 5, 8, 15, 23, 30, 46, 61, 76, 91, 122, 152, 183, 213, 244, 274, 305, 366, 457, 610, 762, 914, 1219 in 1524 cm (1, 2, 3, 6, 9, 12, 18, 24, 30, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 144, 180, 240, 300, 360, 480 ter 600 in) širina grla
	San Dimas	Premer v palcih (> 0 in), kanal
Manningove enačbe	Okrogel	Premer v palcih (> 0 in), naklon (0–1,0), koeficient hrapavosti (0,0010–0,75)
	Pravokotni	Širina v palcih (> 0 in), višina kanala v palcih (> 0 in), naklon (0–1,0); koeficient hrapavosti (0,0010–0,75)
	Trapezoidni	Širina dna v palcih (> 0 in), višina trapezoidnega dela kanala v palcih (> 0 in) širina na vrhu v palcih (> 0 in), naklon (0–1,0); koeficient hrapavosti (0,0010–0,75)
	U-profil	Premer v palcih (> 0 in), višina kanala v palcih (> premer/2 in) naklon (0–1,0); koeficient hrapavosti (0,0010–0,75)
Površina/hitrost	Okrogel	–
	Pravokotni	–
	Trapezoidni	–
	U-profil	–
	Tabela površine/hitrosti	60-točkovna tabela
Tabele	Head flow	60-točkovna tabela

Splošni podatki

V nobenem primeru proizvajalec ne prevzema odgovornosti za neposredno, posredno, posebno, nezgodno ali posledično škodo, nastalo zaradi kakršnekoli napake ali izpusta v teh navodilih. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v navodilih in izdelku, ki ga opisuje, brez vnaprejšnjega obvestila. Prenovljene različice najdete na proizvajalčevi spletni strani.

Varnostni napotki

OPOMBA

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala kot posledica napačne aplikacije ali uporabe tega izdelka, kar med drugim zajema neposredno, naključno in posledično škodo, in zavrača odgovornost za vso škodo v največji meri, dovoljeni z zadevno zakonodajo. Uporabnik je v celoti odgovoren za prepoznavno tveganj, ki jih predstavljajo kritične aplikacije, in namestitvev ustreznih mehanizmov za zaščito procesov med potencialno okvaro opreme.

Še pred razpakiranjem, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priložena navodila. Še posebej upoštevajte vse napotke o nevarnostih in varnostne napotke. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost hudih poškodb uporabnika oz. škode na opremi.

Zaščita te opreme mora biti brezhibna. Uporabljajte in nameščajte jo izključno tako, kot je navedeno v tem priročniku.

Uporaba varnostnih informacij

▲ NEVARNOST

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.

▲ OPOZORILO

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko privede do hude poškodbe ali povzroči smrt, če se ji ne izognete.

▲ PREVIDNO




Označuje možno nevarno situacijo, ki lahko povzroči manjše ali srednje težke poškodbe.



OPOMBA

Označuje situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči poškodbe instrumenta. Podatki, ki jih je potrebno posebej upoštevati.

Opozorilne oznake

Upoštevajte vse oznake in tablice, ki so nameščene na napravo. Neupoštevanje tega lahko privede do telesnih poškodb ali poškodb naprave. Simbol na napravi se nanaša na opozorilo, ki je navedeno v navodilih.

	To je varnostni opozorilni simbol. Upoštevajte vsa varnostna sporočila, ki sledijo temu simbolu, da se izognete poškodbam. Če se nahajajo na napravi, za informacije o delovanju ali varnosti glejte navodila za uporabo.
	Ta simbol opozarja, da obstaja tveganje električnega udara in/ali smrti zaradi elektrike.
	Ta simbol kaže na prisotnost naprav, ki so občutljive na elektrostatično razelektritev (ESD), in opozarja na to, da morate z ustreznimi ukrepi preprečiti nastanek škode in poškodb opreme.

	<p>Ta simbol opozarja na radijske valove.</p>
	<p>Električne opreme, označene s tem simbolom, v EU ni dovoljeno odlagati v domačih ali javnih sistemih za odstranjevanje odpadkov. Staro ali izrabljeno opremo vrnite proizvajalcu, ki jo mora odstraniti brez stroškov za uporabnika.</p>

Previdnostni ukrepi za zaprte prostore

⚠ NEVARNOST	
	<p>Nevarnost eksplozije. Pred vstopom v zaprte prostore je zahtevano usposabljanje za testiranje pred vstopom, prezračevanje, postopke za vstop in evakuacijo/reševanje ter prakse varnega dela.</p>

Naslednje informacije so priložene, da bi izboljšali razumevanje uporabnikov o nevarnostih in tveganjih, povezanih z vstopom v zaprte prostore.

15. aprila 1993 je dokončna odločitev ameriške agencije OSHA o CFR 1910.146, Permit Required Confined Spaces (zaprti prostori z omejenim dostopom), prešla v zakon. Standard, ki je namenjen zaščiti zdravja in zagotavljanja varnosti zaposlenih v zaprtih prostorih, neposredno vpliva na več kot 250.000 industrijskih lokacij v ZDA.

Definicija zaprtega prostora:

Zaprt prostor je kateri koli prostor ali ograda, ki izpolnjuje (ali lahko izpolni) enega od naslednjih pogojev:

- Okolje z manj kot 19,5 % ali več kot 23,5 % kisika in/ali več kot 10 ppm delcev vodikovega sulfida (H₂S) na milijon.
- Atmosfera, ki je lahko zaradi plinov, hlapov, meglic, prahu ali vlaken vnetljiva ali eksplozivna.
- Strupeni materiali, ki lahko ob stiku ali vdihavanju povzročijo poškodbe, poslabšanje zdravja ali smrt.

Zaprti prostori niso zasnovani za neprekinjeno zadrževanje ljudi. Dostop v zaprte prostore je omejen in vsebuje znane ali morebitne nevarnosti. Med zaprte prostore spadajo na primer jaški, dimniki, cevi, sodi, jaški s stikalnimi bloki in drugi podobni prostori.

Pred vstopom v zaprt prostor in/ali prostore, v katerih so lahko prisotni nevarni plini, hlapi, meglice, prah ali vlakna, je treba obvezno opraviti ukrepe za zagotavljanje varnosti. Pred vstopom v zaprt prostor poiščite in preberte vse postopke, povezane z vstopom v zaprt prostor.

Certifikacija

Pravilnik za opremo, ki povzroča motnje (Kanada), IECS-003, razred A:

Zapiske o preskusih ima proizvajalec.

Digitalna naprava razreda A izpolnjuje vse zahteve kanadskega pravilnika glede opreme, ki povzroča motnje: CAN ICES-3(A)/NMB-3(A).

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

FCC del 15, omejitve razreda "A"

Zapiske o preskusih ima proizvajalec. Ta naprava je skladna s 15. delom pravil FCC. Delovanje mora ustrezati naslednjima pogojema:

1. Oprema lahko povzroči škodljive motnje.
2. Oprema mora sprejeti katerokoli sprejeto motnjo, vključno z motnjo, ki jo lahko povzroči neželeno delovanje.

Spremembe ali prilagoditve opreme, ki jih izrecno ne odobri oseba, odgovorna za zagotavljanje skladnosti, lahko razveljavijo uporabnikovo pravico do uporabe te naprave. Naprava je bila preizkušena in je skladna z omejitvami za digitalne naprave razreda A glede na 15. del pravil FCC. Te omejitve omogočajo zaščito pred škodljivim sevanjem, ko se naprava uporablja v komercialnem okolju. Ta oprema ustvarja, uporablja in lahko oddaja radiofrekvenčno energijo. Če ni nameščena ali uporabljena v skladu s priročnikom z navodili, lahko povzroča škodljive motnje pri radijski komunikaciji. Uporaba te opreme v bivalnem okolju verjetno povzroča škodljive motnje, zato mora uporabnik motnje na lastne stroške odpraviti. Za zmanjšanje težav z motnjami lahko uporabite naslednje tehnike:

1. Odklopite opremo iz vira napajanja, da preverite, ali je to vzrok motnje.
2. Če je oprema priključena na enako vtičnico kot naprava z motnjami, jo priključite na drugo vtičnico.
3. Opremo umaknite stran od opreme, ki dobiva motnje.
4. Prestavite anteno naprave, ki prejema motnje.
5. Poskusite s kombinacijo zgornjih možnosti.

Certifikacija brezžičnega modema

Naprava je skladna s 15. delom pravilnika FCC in standardi RSS agencije Industry Canada za naprave, izvzete iz licenciranja. Delovanje mora ustrezati naslednjima pogojema:

1. Oprema lahko povzroči škodljive motnje.
2. Oprema mora sprejeti katerokoli sprejeto motnjo, vključno z motnjo, ki jo lahko povzroči neželeno delovanje.

Spremembe ali prilagoditve opreme za brezžično komunikacijo, ki jih izrecno ne odobri oseba, odgovorna za zagotavljanje skladnosti, lahko razveljavijo uporabnikovo pravico do uporabe te naprave. Kakršnokoli prilagajanje opreme izniči potrdilo Industry Canada in odobritev FCC. Spremembe in prilagoditve vključujejo vse prilagoditve brezžičnih modemov in povezanih anten, vključno s kabli antene. Upoštevajte priporočila proizvajalca glede namestitve, konfiguracije ter brezžične uporabe izdelka.

Brezžične naprave

OPOMBA

Za varnost omrežja in točke dostopa je v celoti odgovorna stranka, ki uporablja brezžični instrument. Proizvajalec ni v nobenem primeru odgovoren za kakršno koli posredno, posebno, nenamensko ali posledično škodo, ki je nastala zaradi vdora v omrežno varnost.

⚠ OPOZORILO



Previdnostna opozorila glede srčnih spodbujevalnikov. Če se pojavijo elektromagnetne motnje (EMI), lahko:

- Prekinejo stimulacijske impulze, s katerimi srčni spodbujevalnik uravnava ritem srca.
- Povzročijo neredno dovajanje impulzov spodbujevalnika.
- Spodbujevalnik prezre ritem srca ter začne impulze dovajati po nastavljenem intervalu.

Brezžične naprave glede na najnovejše raziskave ne predstavljajo resnejšega zdravstvenega tveganja za uporabnike srčnih spodbujevalnikov. Osebe s srčnimi spodbujevalniki pa morajo kljub temu paziti, da naprave ne povzročajo težav. Naprava naj bo najmanj 20 cm (7,9 in) oddaljena od uporabnika.

⚠ PREVIDNO



Nevarnost elektromagnetnega sevanja. Pri normalni uporabi se prepričajte, da je antena oddaljena vsaj 20 cm od vseh oseb. Antene ne smete postaviti blizu druge antene in ne more delovati skupaj s katero koli drugo anteno ali oddajnikom.

▲ PREVIDNO



Nevarnost elektromagnetnega sevanja. Kadar se instrument uporablja kot prenosna naprava, naj bo modem najmanj 20 cm (7,9 in) oddaljen od uporabnika.

Uradna dovoljenja za RF-naprave

Modem MTSMC-EV3-IP-N3 (razred opreme: oddajnik z licenco PCS, dvopasovni modul CDMA/GPS):

- FCC: odobreno kot modularna naprava z dovoljenjem TCB. ID za FCC: R17DE910-DUAL
- IC: odobreno kot modularna naprava s potrdilom Certificat D'Acceptabilite' Technique C-REL ID: 5131A-DE910Dual

Modem MTSMC-H5-IP (oddajnik z licenco PCS, modul WWAN):

- FCC: odobreno kot modularna naprava z dovoljenjem TCB. ID za FCC: R17HE910
- IC: odobreno kot modularna naprava s potrdilom Certificat D'Acceptabilite' Technique C-REL ID: 5131A-HE910

Tabela 2 Podatki o moči za modem CDMA

Deli pravilnikov FCC	Frekvenčno območje (MHz)	Izhodna moč (W)
22H	od 824,7 do 848,31	0,30
24E	od 1851,25 do 1908,75	0,274

Brezžični modem MTSMC-EV3-IP-N3 (CDMA) – pomembni pogoji za odobritev FCC:

Podatki o moči, navedeni v tabeli [Tabela 2](#), veljajo za moč RF po vodniku. Največja ojačitev antene je 5,12 dBi za del 22H in 6,12 dBi za del 24E. Pri največji ojačitvi antene se upošteva izguba po kablu v skladu z omejitvami za prevedeno moč, zahtevami glede izpostavljenosti radijskim frekvencam in zahtevam glede izključevanja po kategorijah v pravilniku FCC 2.1091. Anteno tega oddajnika namestite tako, da bo razdalja od oseb znašala najmanj 20 cm (7,9 in) Anteno za ta oddajnik namestite tako, da antena ne oddaja signalov istočasno kot druge antene ali oddajniki. Naprava je namenjena samo za vgradnjo v gostiteljske izdelke proizvajalca originalne opreme. Namestitvev s strani stranke ali končnega uporabnika ni dovoljena. Končni uporabniki in osebe, ki napravo vgrajujejo v opremo proizvajalca originalne opreme, morajo dobiti dovolj informacij za izpolnjevanje zahtev za skladnost glede izpostavljenosti radijskim frekvencam.

Tabela 3 Podatki o moči za modem GPRS

Deli pravilnikov FCC	Frekvenčno območje (MHz)	Izhodna moč (W)	Oznaka emisij
22H	od 824,2 do 824,2	1,995	300KGXW
22H	od 824,2 do 848,8	0,997	300KG7W
22H	od 826,4 do 846,4	0,446	4M20F9W
27	od 1712,4 do 1752,6	0,226	4M20F9W
24E	od 1850,2 do 1909,8	0,993	300KGXW
24E	od 1850,2 do 1909,8	0,380	300KG7W
24E	od 1852,4 do 1907,6	0,243	4M20F9W

Brezžični modem MTSMC-H5-IP (GPRS) – pomembni pogoji za odobritev FCC:

Podatki o moči, navedeni v tabeli [Tabela 3](#), veljajo za moč RF po vodniku. Največja ojačitev antene je 5,22 dBi za del 22H, 3,31 dBi za del 24E in 6,45 dBi za del 27. Pri največji ojačitvi antene se upošteva izguba po kablu v skladu z omejitvami za prevedeno moč, zahtevami glede izpostavljenosti radijskim frekvencam in zahtevam glede izključevanja po kategorijah v pravilniku FCC 2.1091. Anteno tega oddajnika namestite tako, da bo razdalja od oseb znašala najmanj 20 cm (7,9 in) Antene

tega oddajnika namestite tako, da ne bodo oddajale istočasno kot druge antene ali oddajniki, ki niso zajeti z opisom tega identifikatorja (ID-ja) za FCC, razen če je to v skladu s postopki FCC z izdelke z več oddajniki. V skladu z zahtevami glede izpostavljenosti radijskim frekvencam, mora končni izdelek, ki deluje s tem oddajnikom, vključevati navodila za uporabo ter navodila za namestitev antene za končne uporabnike in osebje, zadolženo za namestitev opreme. Skladnost te naprave pri vseh končnih konfiguracijah mora zagotoviti prejemnik odobritve. Za namestitev te naprave v končne izdelke bo treba morda predložiti vlogo za dopustno spremembo razreda II, ki vključuje podatke o izpostavljenosti radijskim frekvencam, neželenim oddajanjem, preverjanje moči ERP/EIRP ter gostitelja/modula, ali predložitev nove vloge. Naprava vključuje funkcije GSM, ki ne delujejo znotraj ozemlja ZDA. Vloga velja samo za uporabo v ZDA.

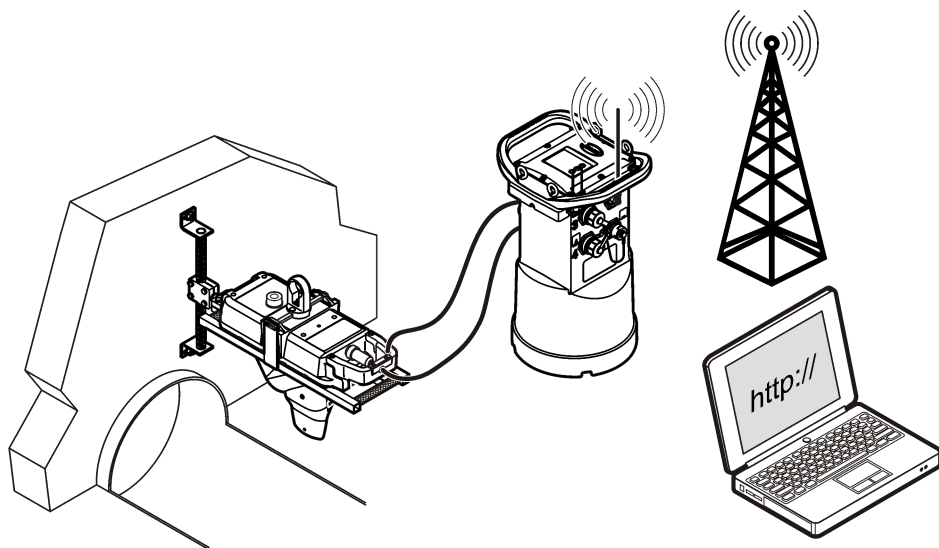
Pregled izdelka

Zapisovalniki pretoka serije FL900 se uporabljajo pri študijah za nadziranje pretoka v odprtih kanalih, kot so dotok in infiltracija, mešan sistem kanalizacije, zmogljivost in načrtovanje ter nadziranje padavinske odpadne vode.

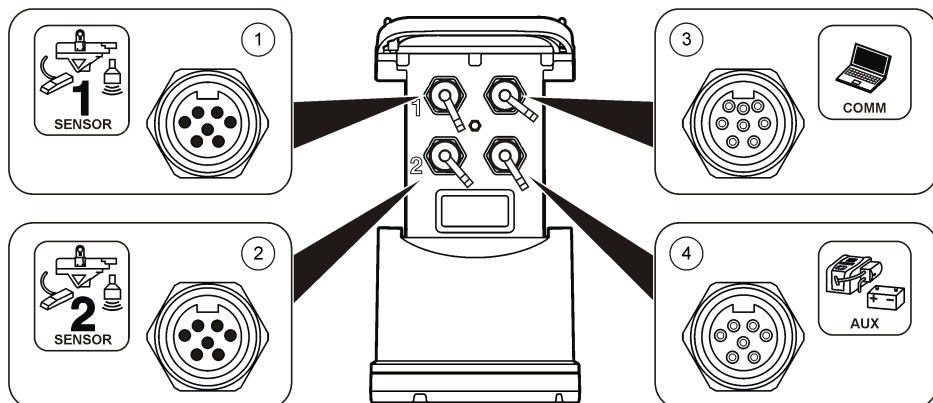
Podatke zbira pritrjen senzor in se beležijo za kasnejšo uporabo. Senzorje lahko dodajate ali spreminjate na terenu. Glede na model lahko povežete največ štiri senzorje. Podatki se lahko pridobivajo neposredno pred USB-ja ali kabla RS232 ali z oddaljenega mesta prek brezžične povezave s programom FSDATA Desktop in programsko opremo strežnika FSDATA. Glejte [Slika 1](#). Zapisovalniki serije FL900 se lahko tudi povežejo z zunanji napajalnimi viri, merilniki padavin ali se uporabljajo za kontrolo vzorčenja z vzorčevalnikom Sigma.

Brezžična možnost in številka razpoložljivih konektorjev se razlikuje glede na model zapisovalnika. Glejte [Slika 2](#) in [Slika 3](#).

Slika 1 Pregled sistema z možnostjo brezžične povezave

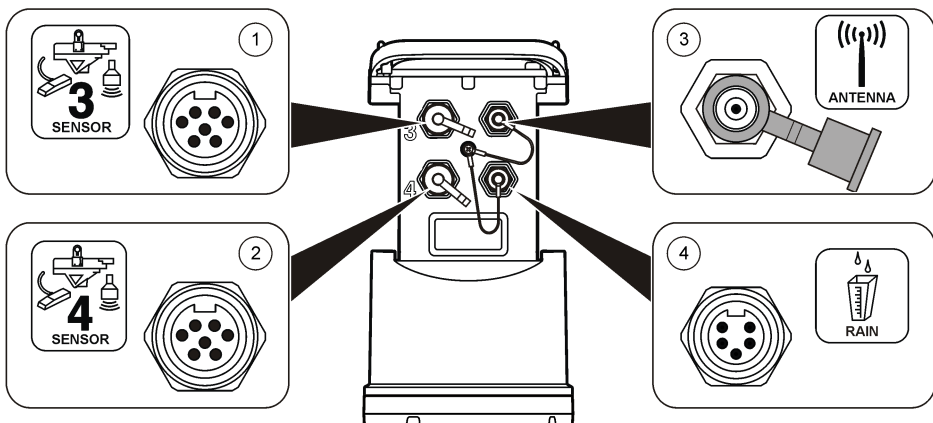


Slika 2 Konektorji – 1. stran



1 Senzor (vsi modeli)	3 Računalnik – USB ali kabel RS232 (vsi modeli)
2 Senzor (samo FL902, FL904)	4 Dodatno – zunanje napajanje ali vzorčevalnik (vsi razen FL900)

Slika 3 Konektorji – 2. stran

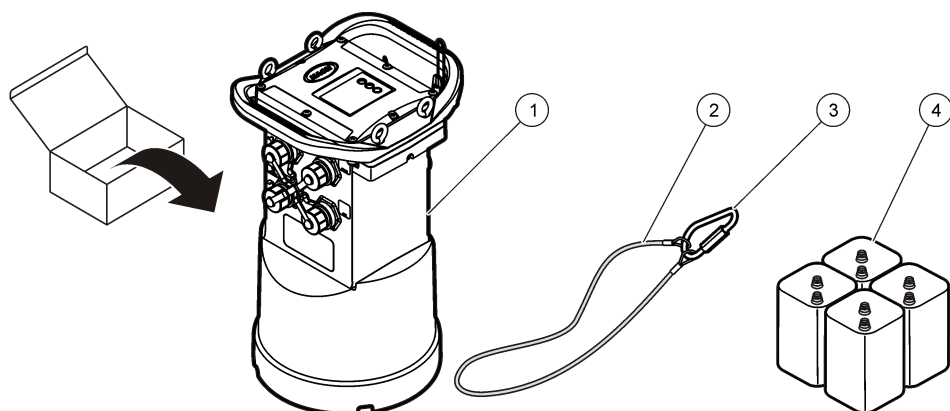


1 Senzor (samo FL904)	3 Možnost antene (vsi razen FL900)
2 Senzor (samo FL904)	4 Merilnik padavin (vsi razen FL900)

Sestavni deli izdelka

Preverite, ali ste prejeli vse sestavne dele. Oglejte si [Slika 4](#). Če katerikoli del manjka ali je poškodovan, se nemudoma obrnite na proizvajalca ali prodajnega zastopnika.

Slika 4 Sestavni deli zapisovalnika serije FL900



1 Zapisovalnik	3 D-obroč s samozapiralnim zaklepom
2 Kabel za obešanje	4 Baterije, alkalne, 6 V (4x)

Vklop zapisovalnika

Namestitev baterij

⚠ OPOZORILO



Nevarnost eksplozije. Nepravilno vstavljanje baterij lahko povzroči sproščanje eksplozivnih plinov. Preverite, da ste vzeli baterije enake odobrene kemijske vrste ter da so pravilno vstavljene. Ne mešajte novih in uporabljenih baterij.

⚠ OPOZORILO



Nevarnost požara. Nadomeščanje baterij ni dovoljeno. Uporabljajte samo alkalne baterije.

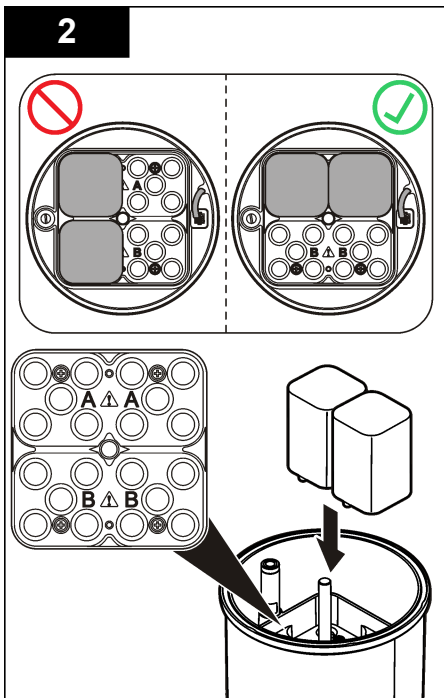
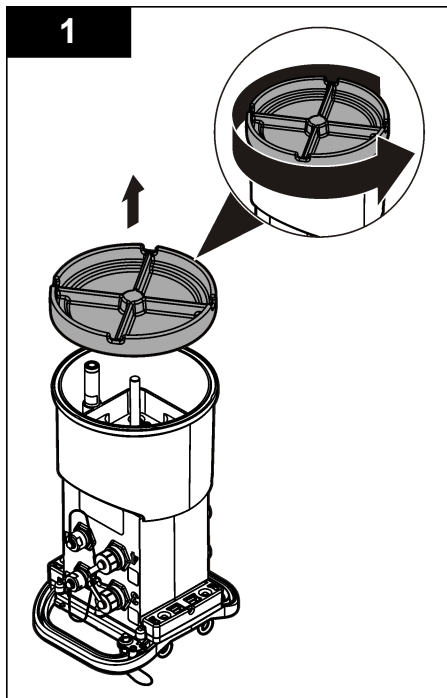
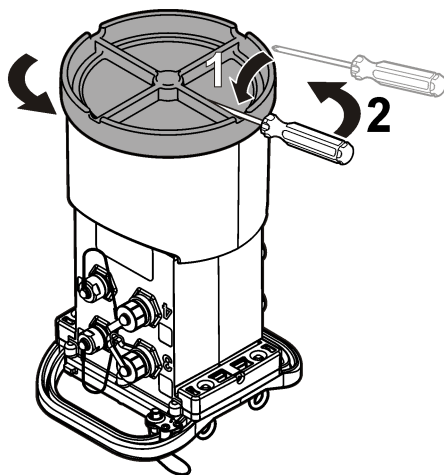
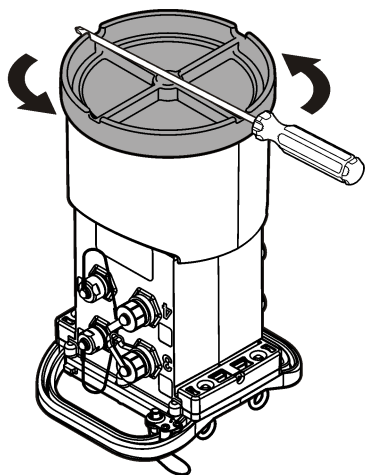
OPOMBA

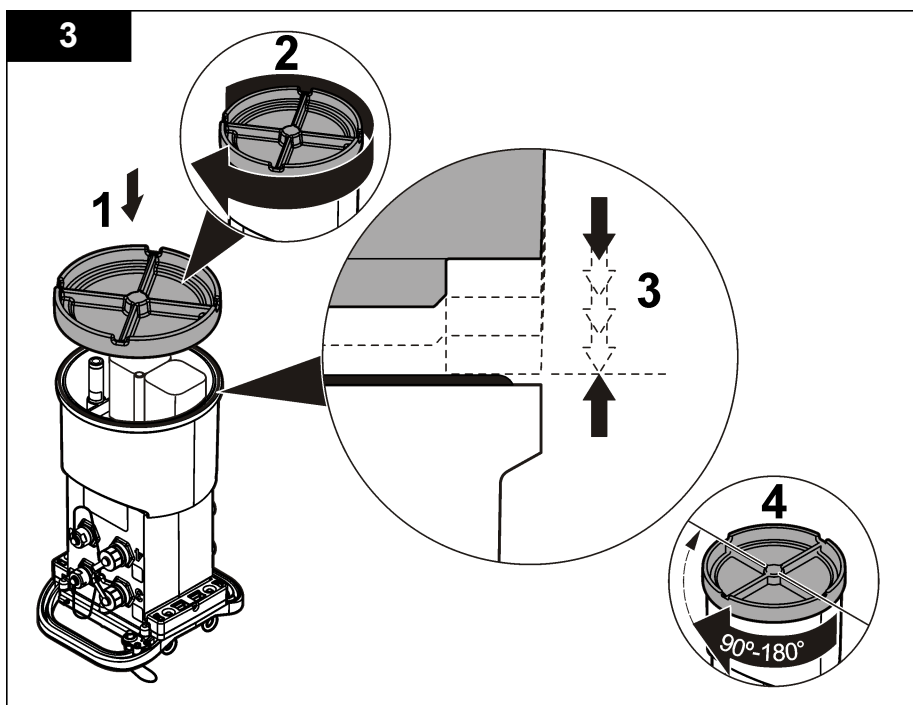
Pokrova ne zategnite preveč. Pokrov zategnite tako, da se samo dotika tesnilega obroča, nato pa še eno četrtino do največ eno polovico obrata. Tesnilni obroč mora biti namazan s silikonsko mastjo.

Instrument se napaja z dvema ali štirimi 6-V baterijami. Za kratkotrajno uporabo vstavite dve bateriji, za dolgotrajno pa štiri (za življenjsko dobo baterij glejte [Specifikacije](#) na strani 3). Če uporabljate samo dve bateriji, obe vstavite na isto stran vložišča (A-A ali B-B). Glejte ilustrirana navodila v nadaljevanju.

Zaradi sprememb v temperaturi in tlaku boste modra težko z roko odstranili pokrov predala za baterije. V tem primeru uporabite orodje za odstranitev pokrova ([Slika 5](#)).

Slika 5 Odstranitev pokrova baterije





Priključitev zunanje napajanje (izbirno)

⚠ OPOZORILO

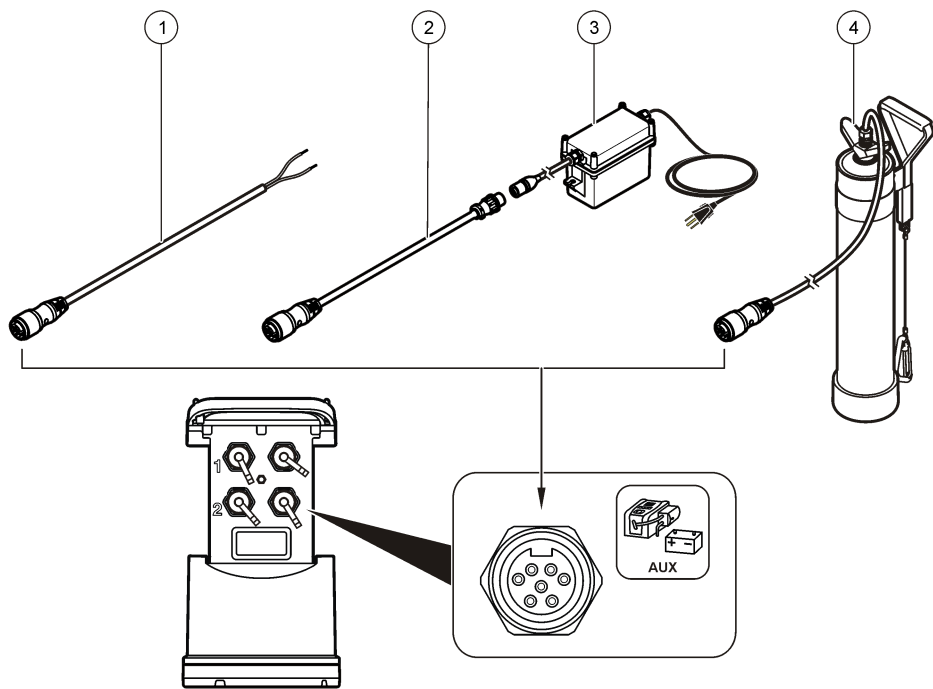


Nevarnost morebitne eksplozije. Instrument ni odobren za uporabo v nevarnih območjih.

Napajanje instrumenta lahko poteka prek vzdržljive zunanje baterije, napajalnika SD900 ali drugega vira, ki lahko dovaja energijo v ustreznem razponu (glejte [Specifikacije](#) na strani 3 in [Nadomestni deli in dodatna oprema](#) na strani 29). Če ima zapisovalnik zunanje napajanje in notranje baterije, imajo notranje baterije funkcijo pomožnega vira napajanja. Če zunanje napajanje pade pod približno 9 V, notranje baterije dovajajo energijo, dokler se napetost zunanje vira ne dvigne nad 9 V.

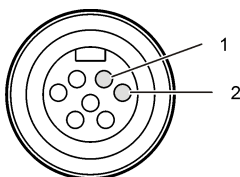
1. Zunanji vir napajanja namestite na varno mesto poleg zapisovalnika. Upoštevajte vse varnostne ukrepe za vir napajanja.
2. Kabel z vira napajanja priključite v priključek z oznako AUX na zapisovalniku ([Slika 6](#)).
3. Če je treba, vklopite vir napajanja.

Slika 6 Možnosti zunanjega napajanja



1 Dvoprovodniški napajalni kabel (Slika 7)	3 Napajalnik SD900
2 Vmesniški napajalni kabel	4 Trajna baterija

Slika 7 Dvoprovodniški napajalni kabli



1 Napajanje – debelina 16 (AWG) rdeč	2 Skupni – debelina 16 (AWG) črn
--------------------------------------	----------------------------------

Zagon sistema

Namestitev programa FSDATA Desktop v računalnik

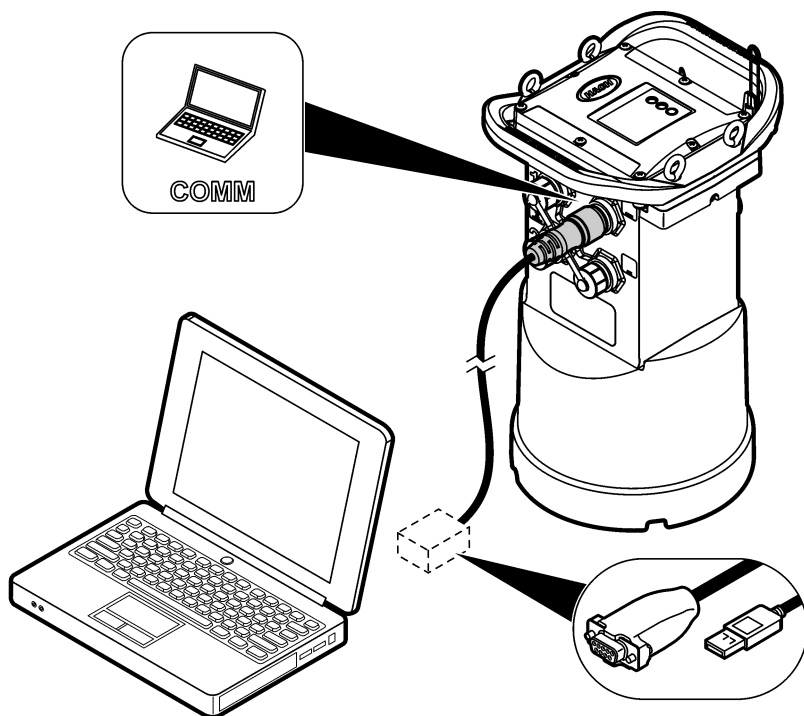
Preden povežete zapisovalnik FL900 z računalnikom, preverite, ali je v računalniku nameščen program FSDATA Desktop. FSDATA Desktop lahko poiščete na spletnem mestu www.hachflow.com.

Priklop zapisovalnika na računalnik

Predpogoji: v računalnik mora biti nameščena programska oprema FSDATA Desktop. Na računalnik priklopite samo en zapisovalnik.

1. Zapisovalnik povežite z računalnikom (**Slika 8**).
2. Ob prvem priklopu USB-kabla, se odpre čarovnik za novo strojno opremo, ki je zaznana. S pomočjo čarovnika za novo strojno opremo namestite USB-gonilnik zapisovalnika. Ko končate se pojavi sporočilo "Nova strojna oprema je nameščena in pripravljena za uporabo". Če se čarovnik ne zažene ali namestitev ni uspešna, se obrnite na tehnično podporo Hach Flow, ki vam bo pomagala odpraviti težave v operacijskem sistemom.

Slika 8 Priklop zapisovalnika na računalnik



Priklop senzorja ali zunanjih naprav na zapisovalnik

Predpogoj: stanje povezave mora biti "not connected" (brez povezave).

⚠ OPOZORILO

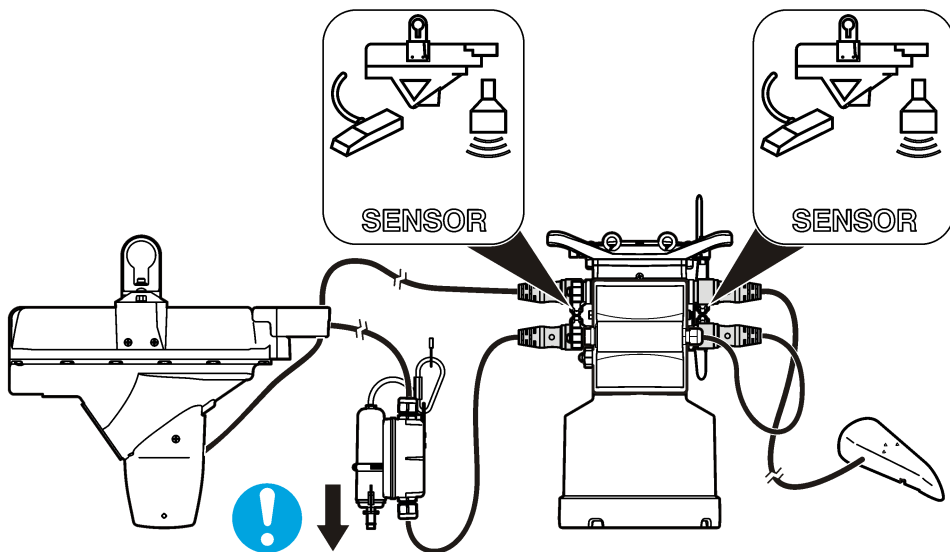


Nevarne lokacije in nevarnosti izpostavljenosti radijskim frekvencam (RF) senzorja. Pri nekaterih senzorjih obstaja nevarnost izpostavljenosti sevanju RF in se jih uporablja v eksplozivnih okoljih. Pred priklopom senzorja na napravo za beleženje preglejte opozorila in navodila v priročniku senzorja.

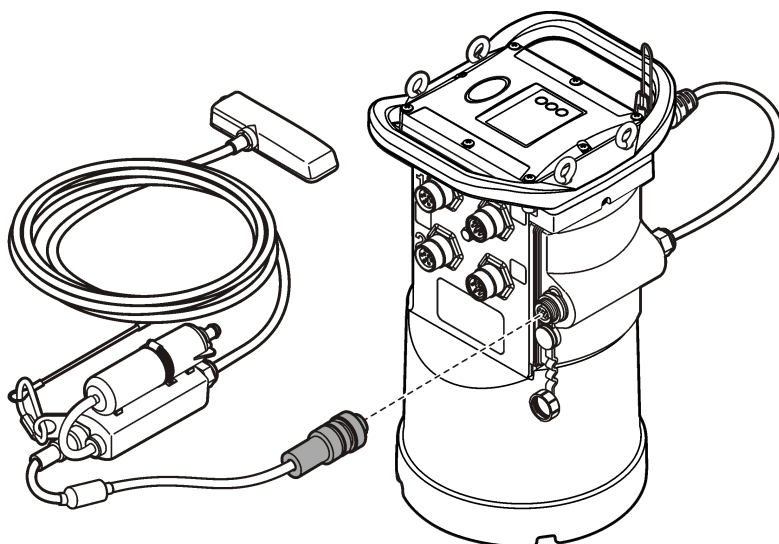
Število senzorjev, ki jih je mogoče priklopiti na zapisovalnik, je odvisno od modela zapisovalnika. Nekateri senzorje je treba povezati z zunanjim modulom, ki služi kot vmesnik med senzorjem in zapisovalnikom. **Slika 10** prikazuje modul AV9000Area Velocity Analyzer ob strani zapisovalnika in povezavo s potopljenim senzorjem za površino/hitrost.

1. Če ima kabel senzorja konektorja na obeh straneh, ga najprej povežite s senzorjem.
 2. Povežite senzor (ali modul) s poljubnimi vrati za senzor na zapisovalniku (*Slika 9* ali *Slika 10*). Z roko privijte konektor.
- Napotek:** Pri merilnikih dežja, senzor povežite s konektorjem z oznako RAIN.
3. Če senzor uporablja zunanji modul, z zapisovalnikom povežite modul in nato na modul priključite senzor (*Slika 10*).
 4. Če ima kabel senzorja sklop s sušilom, sklop namestite navpično, in sicer tako da bo vhod zraka usmerjen navzdol. *Slika 9*

Slika 9 Priklop senzorja na zapisovalnik



Slika 10 Priklop senzorja na zunanji modul



Priklp zunanjega modula

Zunanji modul je treba uporabiti kot vmesnik med nekaterimi vrstami senzorjev in zapisovalnikom. Zunanji modul je nameščen na bočni strani zapisovalnika (Slika 10 na strani 17). Navodila za namestitev poiščite v dokumentaciji, priloženi modulu.

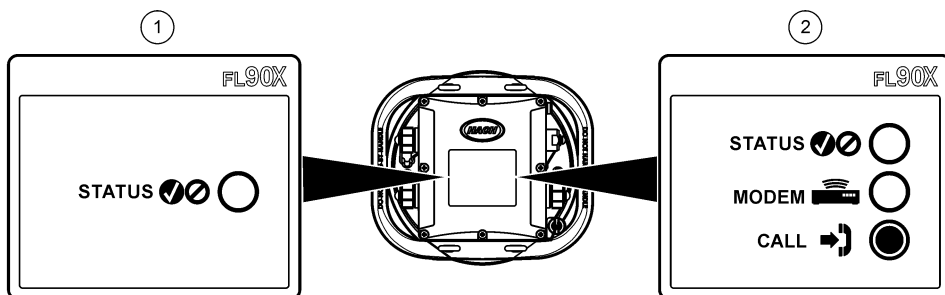
Priklp vzorčevalnika

Na zapisovalnik lahko priključite vzorčevalnik Sigma 900 Standard, Sigma 900 Max, Hach SD900 ali Hach SD950 za vzorčenje na podlagi toka ali referenčne vrednosti. Prek vzorčevalnika poteka tudi napajanje zapisovalnika in priklapljenih senzorjev. S kablom za dodatno opremo povežite vrata AUX na zapisovalniku in vrata za dodatno opremo na vzorčevalniku. Če želite izdelati program za vzorčevalnik, glejte dokumentacijo, ki mu je bila priložena.

Uporabniški vmesnik

Oznake na uporabniškem vmesniku prikazujejo stanje instrumenta in modema. Glejte Slika 11 in Tabela 4.

Slika 11 Uporabniški vmesnik



1 Instrument brez modema	2 Instrument z modedom
--------------------------	------------------------

Tabela 4 Indikatorji stanja LED

Indikator	Barva indikatorja LED	Opis
STATUS	zelena	Utripne vsake 3 sekunde med normalnim delovanjem. Utripne vsake 15 sekund med mirovanjem.
	rdeča	Utripa, kadar priključen senzor ne ustreza programu zapisovalnika, pričakovanega senzorja ni mogoče najti ali delovanje senzorja ni bilo uspešno.
MODEM	zelena	Sveti zeleno med pozivom strežnika.
	rdeča	Utripa rdeče, če poziv strežniku ni bil uspešen.

Programiranje enote z modedom

▲ PREVIDNO



Nevarnost elektromagnetnega sevanja. Pri normalni uporabi se prepričajte, da je antena oddaljena vsaj 20 cm od vseh oseb. Antene ne smete postaviti blizu druge antene in ne more delovati skupaj s katero koli drugo anteno ali oddajnikom.

Za enote brez modema si oglejte [Osnovna nastavitve](#) na strani 25 Za enote, ki imajo vnaprej aktivirane račune modemov^{v2} pojdite na [Dodajanje zapisovalnika v strežnik FSDATA](#) na strani 22

Vzpostavitev brezžičnega računa

Napotek: Za vsako mesto mora izbran operater preveriti zadostno pokritost omrežja preden kupite zapisovalnik z brezžičnim prenosnim modemom.

OPOMBA

Za varnost omrežja in točke dostopa je odgovorna izključno samo stranka, ki uporablja brezžični instrument. Proizvajalec ni v nobenem primeru odgovoren za kakršno koli posredno, posebno, nenamensko ali posledično škodo, ki je nastala zaradi vdora v omrežno varnost.

Če ima zapisovalnik modem, lahko podatke prenašate iz zapisovalnika na internet, da omogočite oddaljen dostop. Uporabnik mora najprej odpreti račun z mobilnim (brezžičnim) ponudnikom. Instrument se nato registrira v gostiteljev strežnik (FSDATA) in ustrezne komunikacijske nastavitve se programirajo v zapisovalnik s programom FSDATA Desktop. Če je bil modem tovarniško aktiviran, pojdite na [Dodajanje zapisovalnika v strežnik FSDATA](#) na strani 22.

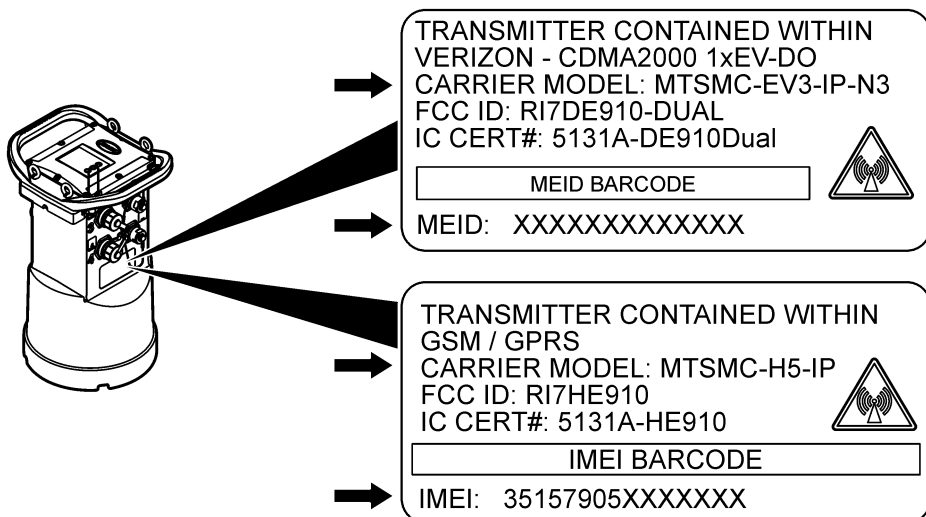
Predpogoj: Prepričajte se, da so zapisovalnik, potrdilo o preizkusu zapisovalnika in antena v bližini.

Ponudniki mobilnih (brezžičnih) storitev za prenos podatkov uporabljajo tehnologijo CDMA ali GRPS.

Napotek: Za optimalno odpravo napak namestite gonilnik programa FSDATA Desktop, dodajte zapisovalnik v strežnik FSDATA in preverite telemetrijo, preden obiščete razvojno mesto.

1. Zberite podatke o računu.
 - a. Na nalepki poiščite številko MEID ali IMEI. Glejte [Slika 12](#).
 - b. Poiščite model modema na nalepki.
2. Obrnite se na ponudnika brezžičnih storitev, da vklopi storitve modema. Zahtevajte podatkovni načrt s prenosom najmanj 10 MB podatkov na mesec in SMS. (SMS je izbirno, vendar potrebno za prenos alarmnih obvestil na elektronski naslov ali mobilno številko)
 - a. Številko MEID ali IMEI posredujete ponudniku. Če je zahtevano, sporočite model, ki ga tudi najdete na nalepki oddajnika.
 - b. Zapišite podatkovno številko za modem.
3. Preverite delovanje z diagnostiko modema v programu FSDATA. Glejte dokumentacijo programa FSDATA Desktop.

Slika 12 Primeri nalepk na oddajniku



² Številke patentov za enote z aktiviranimi računi modemov se končajo z znaki GX, .GR, .VX ali .VR.

Namestitev SIM-kartice (samo GPRS)

OPOMBA

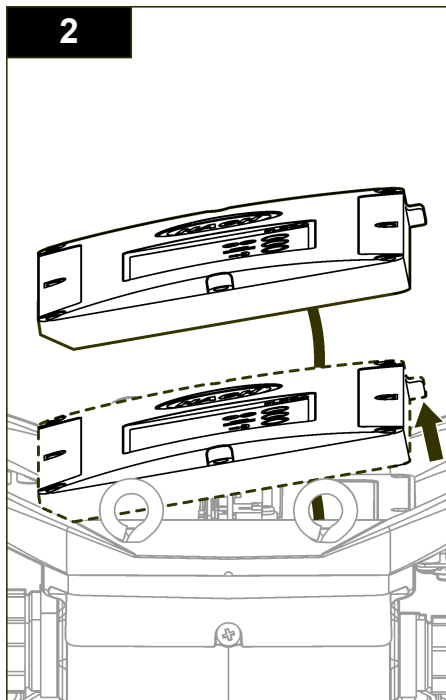
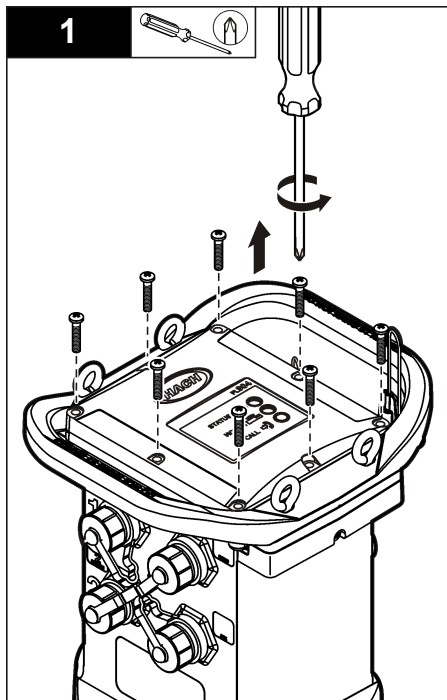


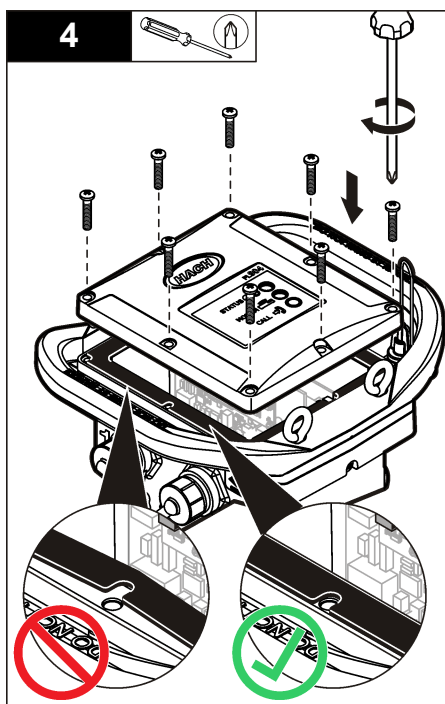
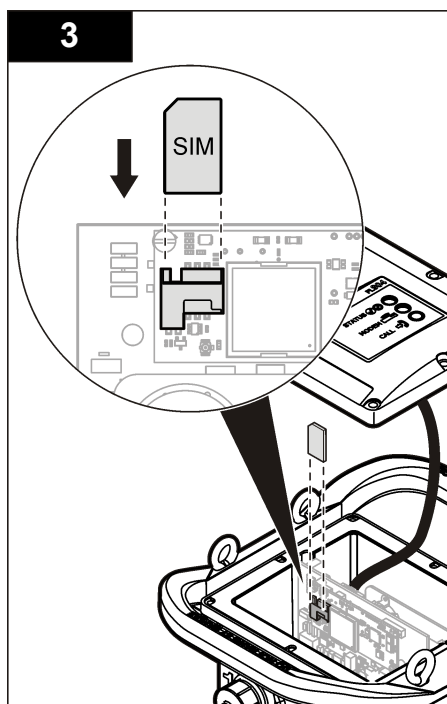
Možne poškodbe opreme. Elektrostatični naboj lahko poškoduje občutljive elektronske sklope, kar ima za posledico zmanjšano zmožljivost instrumenta ali celo okvaro.

OPOMBA

Ohišje instrumenta se lahko zlomi, če so vijaki pokrova preveč zategnjeni. Vijake pokrova zategnite z roko z največjim zateznim momentom 2,0 Nm. Preverite, ali je tesnilo namazano z mastjo.

Če ima instrument GPRS-modem, morate namestiti SIM-kartico mobilnega operaterja. Glejte ilustriрана navodila v nadaljevanju.





Nastavitev računa na osnovi modema GPRS

Napotek: Če je potrebno, priskrbite serijsko številko (IMEI) in oznako modela modema na nalepki oddajnika na zapisovalniku.

1. Obrnite se na ponudnika brezžičnih storitev in zahtevajte aktivirano SIM-kartico z naslednjimi zmogljivostmi:
 - a. Podatki GPRS
 - b. Onemogočeno kodo PIN
 - c. Najmanj 10 MB podatkov na mesec
 - d. SMS (izbirno, vendar potrebno za prenos alarmnih obvestil na elektronski naslov ali mobilno številko)
2. Zapišite podatkovno številko za modem (APN).
3. Namestite SIM-kartico v zapisovalnik. Glejte [Namestitev SIM-kartice \(samo GPRS\)](#) na strani 20.
4. Z diagnostiko modema v programu FSDATA Desktop preverite, ali modem deluje pravilno.

Priklop antene (brezžična možnost)

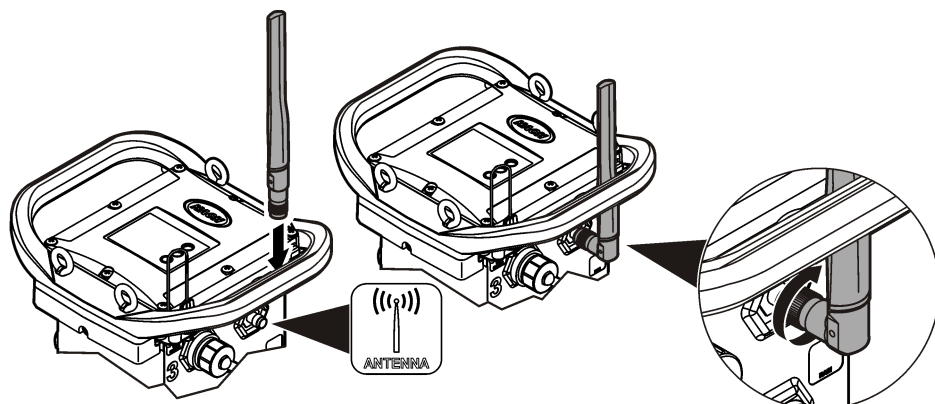
⚠ PREVIDNO



Nevarnost elektromagnetnega sevanja. Pri normalni uporabi se prepričajte, da je antena oddaljena vsaj 20 cm od vseh oseb. Antene ne smete postaviti blizu druge antene in ne more delovati skupaj s katero koli drugo anteno ali oddajnikom.

Na instrument je mogoče priklopiti anteno za brezžično komunikacijo. Na voljo so različne možnosti antene. Glejte [Nadomestni deli in dodatna oprema](#) na strani 29. Anteno povežite neposredno na zapisovalnik ali pa antenski kabel povežite s konektorjem z oznako ANTENNA ([Slika 13](#)).

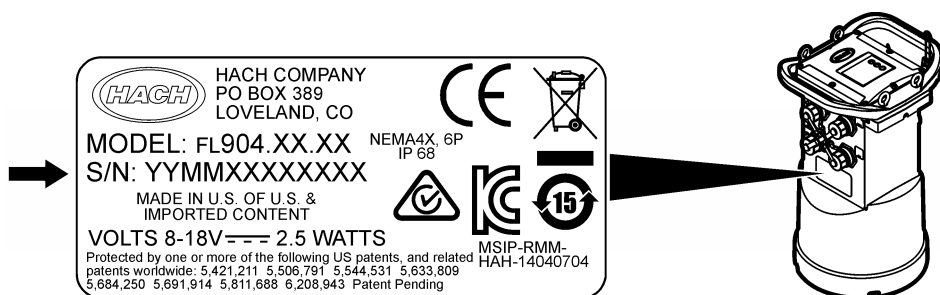
Slika 13 Priklop polvalne antene



Dodajanje zapisa v strežnik FSDATA

Predpogoj: serijska številka zapisovalnika

Slika 14 Mesto serijske številke



OPOMBA

Pazite, da boste serijsko številko in kodo SVC vnesli pravilno, sicer lahko pride do napak v komunikaciji.

1. Za dostop do strežnika FSDATA obiščite spletno mesto <http://fsdata.hach.com>.
2. Vnesite uporabniško ime in geslo:
 - Uporabniško ime – privzeto uporabniško ime je 8-mestni ID stranke.
 - Geslo – privzeto geslo je HachWebData
3. Pojdite na **Instruments** (Instrumenti) > **Instrument Manager** (Upravitelj instrumenta).
4. Prepišite kodo SVC (Server Verification Code) z zgornjega levega kota zaslona:
5. Kliknite **ADD NEW** (Dodaj novo). Odpre se okno za dodajanje instrumenta.
6. Vnesite serijsko številko (SN) zapisovalnika (Slika 14).
7. Izberite Instrument Type (Vrsta instrumenta).
8. Označite potrditveno polje Active (Aktivno) in kliknite **OK** (V redu). Instrument je prikazan v polju Instrument Manager (Upravitelj instrumentov).

Konfiguracija zapisovalnika za oddaljeno komunikacijo

Predpogoj: zapisovalnik mora biti priključen na računalnik. Vzpostavljen mora biti račun z omrežnim ponudnikom in strežnik mora biti konfiguriran.

Nastavitve za oddaljeno komunikacijo je treba vnesti v program FSDATA Desktop in jih nato zapisati v zapisovalnik.

1. Zaženite komunikacijsko sejo z zapisovalnikom:

- Odprite program FSDATA Desktop.
- Kliknite **CONNECT** (Poveži). Odpre se okno za vzpostavitev povezave z instrumentom.
- Kliknite gumb FL900.
- Izberite računalniška vrata, na katera je priključen zapisovalnik (serijska ali USB) in kliknite **Connect**(Poveži).
Napotek: Če se prikaže sporočilo, da se senzorji ne ujemajo, izberite "Create new program based on sensors connected" (Ustvari nov program glede na priključene senzorje).
- Stanje povezave mora biti "connected" (vzpostavljena povezava).

2. Pojdite na zavihek Communications (Komunikacije). Vnesite podatke za želeno mesto. Izberite časovni pas.

3. Izpolnite podatke nastavitve za oddaljeno komunikacijo:

Možnost	Opis
CDMA	Dodatna konfiguracija ni potrebna.
GPRS	Izberite omrežnega ponudnika in frekvenco modema. (Znotraj ZDA 850/1900 MHz. Izven ZDA se obrnite na ponudnika glede frekvence modema.) Vnesite uporabniško ime in geslo, če je na voljo.
Primary Call Interval (Interval primarnega klica)	Pogostost klicanja strežnika s strani zapisovalnik, da ne preseže interval beleženja.
Secondary call interval (Interval sekundarnega klica)	Pogostost klicanja strežnika s strani zapisovalnike med alarmnim stanjem.
Server Verification Code (Potrditvena koda strežnika)	Številka računa, ki dovoljuje povezavo s strežnikom.

4. Kliknite **WRITE TO LOGGER** (Zapiši na zapisovalnik), da shranite nastavitve. Odpre se okno s sporočilom:

Možnost	Opis
Warning: all data will be lost. (Opozorilo: vsi podatki bodo izgubljeni.) Continue? (Želite nadaljevati?)	Ko v zapisovalnik zapišete program, so izgubljeni vsi podatki, shranjeni v zapisovalniku. Če želite shraniti podatke, izberite No (Ne) in prenesite podatke na varno mesto. Če želite izbrisati podatke in zapisovalnik posodobiti z novim programom, izberite Yes (Da).
Set Logger Clock (Nastavi uro zapisovalnika)	Sinhronizacija z uro v računalniku – zapisovalnik prevzame datum in čas, ki sta nastavljeni v računalniku. Nastavi uro zapisovalnika – zapisovalnik uporabi datum in čas, ki ju je nastavil uporabnik. Če ima enota modem, zapisovalnik samodejno uporabi datum in čas strežnika.

Pojavno okno sporoči uspešen zaključek ali napako.

5. Pojdite na zavihek General Settings (Splošne nastavitve). Izberite kanale za beleženje podatkov in intervale beleženja.

6. Kliknite **Write to Logger** (Zapiši na zapisovalnik), da shranite spremembe.

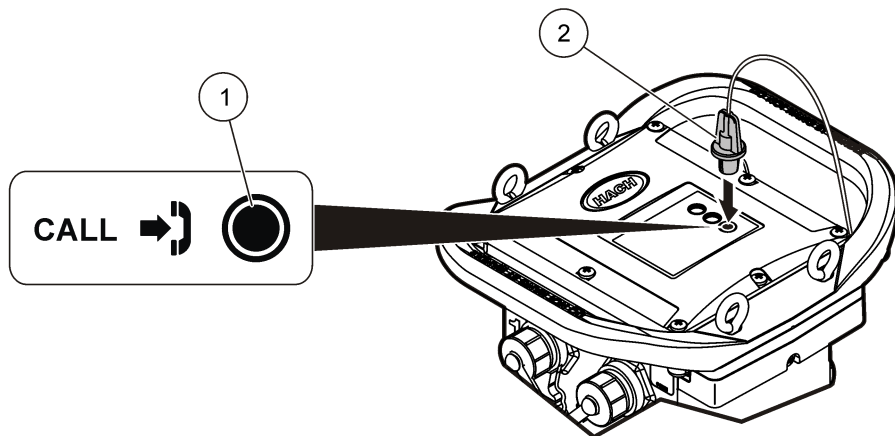
Preverjanje telemetrije (brezžična možnost)

Uporabnik lahko ročno pošlje klic strežniku, da preveri, ali je omrežna komunikacija dobra.

1. Začasno pritrdite anteno na zapisovalnik, da preverite pokritost antene in mobilno pokritost na mestu pred namestitvijo.
2. Z magnetom se dotaknite točke za začetek klica ([Slika 15](#)). Lučka indikatorja LED modema se spremeni v zeleno.
3. Med klicem glejte indikator LED modema (45–90 sekund) in počakajte, da se spremeni:
 - Indikator LED ugasne – klic v strežnik je bil uspešen.
 - Indikator LED utripa rdeče – klic v strežnik ni uspel.

Napotek: Če vam povezave ne uspe vzpostaviti, glejte [Odpravljanje težav](#) na strani 29 za dodatne informacije.

Slika 15 Klic v strežnik



1 Točka za začetek klica

2 Magnet

Preverjanje telemetrije s programsko opremo FSDATA Desktop

1. V programu FSDATA Desktop izberite Communications (Komunikacija) > Modem Diagnostics (Dijagnostika modema).
2. Prepričajte se, da je stanje registracije home (doma) ali roaming (gostovanje). Če je prazno ali prikazano "identify" ("prepoznavanje"), povezava ni uspela.
3. Nastavite anteno za optimalno jakost signala in kakovost.
4. Kliknite Call Server (Klicni strežnik), da pokličete strežnik. Pojavno okno sporoči uspešen zaključek ali napako.

Odpravljanje napak pri telemetriji

- Preverite, ali je koda SVC pravilna.
- Prepričajte se, da je serijska številka registrirana in aktivirana na gostiteljskem strežniku.
- Prepričajte se, da je modem omogočen in je IP-naslov podjetja Hach pravilno vnesen.
- Če vam težave ne uspe odpraviti, se obrnite na tehnično podporo.

Uporaba možnosti za mobilne SMS-e

Modem FL900 lahko konfigurirate tako, da je omogočeno pošiljanje ali prejemanje sporočil SMS (izbirna možnost). Informacije o konfiguraciji najdete v dokumentaciji programske opreme FSDATA Desktop.

Med predhodno določenim alarmnim stanjem (npr. baterija ali visok nivo) lahko SMS-sporočilo pošljete neposredno od zapisovalnika na elektronsko naslov ali mobilni telefon. To sporočilo je poslano poleg alarmnih sporočil, ki jih pošlje strežnik.

Mobilni telefon lahko uporabite za pošiljanje SMS-sporočila na zapisovalnik (Tabela 5). Zapisovalnik med vsakim klicem strežniku išče nova SMS-sporočila. Če sporočila zahteva odgovor strežnika, je SMS-sporočilo posredovano od zapisovalnika v strežnik in na naslednji poziv.

Tabela 5 Ukazi SMS-sporočil

SMS-ukaz	Dejanje
CURR? ali STATUS?	Prejem trenutnega stanja senzorja FL900 ali katerega koli senzorja, ki je priključen nanj
SVC?	Prejem trenutne vrednosti kode SVC
SVC=XXXXXXXX	Za nastavitev trenutne vrednosti kode SVC s pomočjo besedilnega sporočila

Komunikacija Modbus

Za komunikacijo s tem instrumentom je mogoče uporabljati protokol Modbus. Za branje podatkov ob njihovem zapisovanju morate v vmesniku RS232 instrumenta povezati zunanjo omrežno napravo, na primer PLC.

Za dodatne informacije o komunikaciji Modbus se obrnite na tehnično podporo.

Napotek: Komunikacija Modbus ne podpira branja podatkov zgodovine.

Osnovna nastavitve

Z informacijami v tem priročniku lahko ustvarite enostaven program za zapisovalnik in za umerjanje senzorjev. Napredne možnosti so opisane v dokumentaciji programske opreme FSDATA Desktop. Sledite korakom v prikazanem vrstnem redu.

Izdelava osnovnega programa zapisovalnika

V zapisovalnik morate zapisati osnovni program, da določite kanale, ki jih naj beleži.

1. Odprite komunikacijsko sejo z zapisovalnikom:

- Odprite program FSDATA Desktop.
- Kliknite **CONNECT** (Poveži). Odpre se okno za vzpostavitev povezave z instrumentom.
- Kliknite gumb FL900.
- Izberite računalniška vrata, na katera je priključen zapisovalnik (serijska ali USB) in kliknite **CONNECT** (Poveži).

Napotek: Če se prikaže sporočilo, da se senzorji ne ujemajo, izberite "Create new program based on sensors connected" (Ustvari nov program glede na priključene senzorje).

- Stanje povezave mora biti "connected" (vzpostavljena povezava).

2. Vnesite potrebne informacije na zavihku General Settings (Splošne nastavitve).

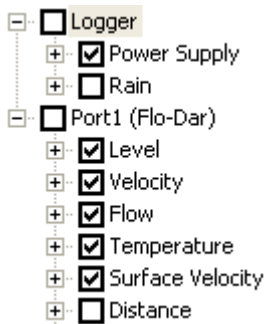
Možnost	Opis
Site Identification (Identifikacija mesta)	Vnesite edinstveno ime za mesto.

3. V razdelku za izbiro kanalov za beleženje izberite kanale, ki jih želite zabeležiti:

- Razširite drevo za skupino kanala Logger (Zapisovalnik). Kanal Power Supply (Napajanje) je vedno prikazan v tej skupini. Beleženje napajanja sporoča vrednosti nivoja napolnjenosti baterije. Nastavite lahko alarm, ki se sproži ob določenem nivoju napolnjenosti baterije in opozori upravljalca računa o slabi napolnjenosti ter hkrati poziva z zamenjavi baterije, da prepreči izgubo podatkov. Če ima zapisovalnik merilnik dežja, je prikazan tudi kana Rain (Dež). Če želite kanal Logger (Zapisovalnik) vključiti v dnevnik podatkov, izberite potrditveno polje poleg imena kanala.

- b. Razširite drevo za vsak o skupino kanala Port[1](ime senzorja), da si ogledate kanala, ki so na voljo za senzor. Če je izbrano potrditveno polje poleg Logger (Zapisovalnik) ali Port[1] (Vrata[1]), so samodejno izbrani vsi kanali v skupini.
- c. Če želite kanal Senzor (Senzor) vključiti v dnevnik podatkov, izberite potrditveno polje poleg imena kanala. Številka kanalov dnevnika se poveča z vsakim izbranim kanalom.

Napotek: Pri zapisovalnikih z več vrati senzorja je imenu kanala dodana številka vrat. Na primer Velocity 3 (Hitrost 3) je ime kanala za hitrost za vrata senzorja 3.



4. Za nastavitvev intervala beleženja za skupino kanala:
 - a. Kliknite ime skupine kanala, na primer **Port1 (Flo-Dar)** (Vrata1 (Flo-Dar)). Prikažejo se intervali beleženja.
 - b. Izberite interval na spustnem seznamu. Primarni interval beleženja se uporablja za normalno delovanje. Sekundarni interval beleženja se uporablja med alarmnimi stanji.

Napotek: Interval beleženja ni mogoče nastaviti za posamezen kanal senzorja.

5. Kliknite **WRITE TO LOGGER** (Zapiši na zapisovalnik), da shranite nastavitve. Odpre se okno s sporočilom:

Možnost	Opis
Warning: all data will be lost. (Opozorilo: vsi podatki bodo izgubljeni.) Continue? (Želite nadaljevati?)	Ko v zapisovalnik zapišete program, so izgubljeni vsi podatki, shranjeni v zapisovalniku. Če želite shraniti podatke, izberite No (Ne) in prenesite podatke na varno mesto. Če želite izbrisati podatke in zapisovalnik posodobiti z novim programom, izberite Yes (Da).
Set Logger Clock (Nastavi uro zapisovalnika)	Sinhronizacija z uro v računalniku – zapisovalnik prevzame datum in čas, ki sta nastavljeni v računalniku. Nastavi uro zapisovalnika – zapisovalnik uporabi datum in čas, ki ju je nastavil uporabnik. Če ima enota modem, zapisovalnik samodejno uporabi datum čas strežnika.

Umerjanje senzorja s čarovnikom za umerjanje

Predpogoj: pred umerjanjem mora biti zapisovalnik povezan z računalnikom in vklopljen.

Senzor je mogoče konfigurirati in umeriti s pomočjo čarovnika za umerjanje.


1. Kliknite zavihek Sensors (Senzorji).
2. Kliknite na senzor Port[1] (ime senzorja).
3. Kliknite na gumb **CAL WIZARD**(ČAROVNIK UMER.). Odpre se okno Calibration Wizard (Čarovnik umerjanja).

- Izberite možnosti na obeh zaslonih. Ko se prikaže zaslon Calibration Complete (Umerjanje zaključeno), kliknite **FINISH** (Dokončaj).
- Kliknite **WRITE TO LOGGER** (Zapiši na zapisovalnik), da shranite nastavitve. Odpre se okno s sporočilom:

Možnost	Opis
Warning: all data will be lost, Continue? (Opozorilo: vsi podatki bodo izgubljeni. Želite nadaljevati?)	Ko v zapisovalnik zapišete program, so izgubljeni vsi podatki, shranjeni v zapisovalniku. Če želite shraniti podatke, izberite No (Ne) in prenesite podatke na varno mesto. Če želite izbrisati podatke in zapisovalnik posodobiti z novim programom, izberite Yes (Da).
Set Logger Clock (Nastavi uro zapisovalnika)	Sinhronizacija z uro v računalniku – zapisovalnik prevzame datum in čas, ki sta nastavljeni v računalniku. Nastavi uro zapisovalnika – zapisovalnik uporabi datum in čas, ki ju je nastavil uporabnik. Če ima enota modem, zapisovalnik samodejno uporabi datum in čas strežnika.

Namestitev je končana. Če je bilo programiranje uspešno, mora lučka stanja utripati zeleno

Namestitev na mestu

⚠ OPOZORILO	
	Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

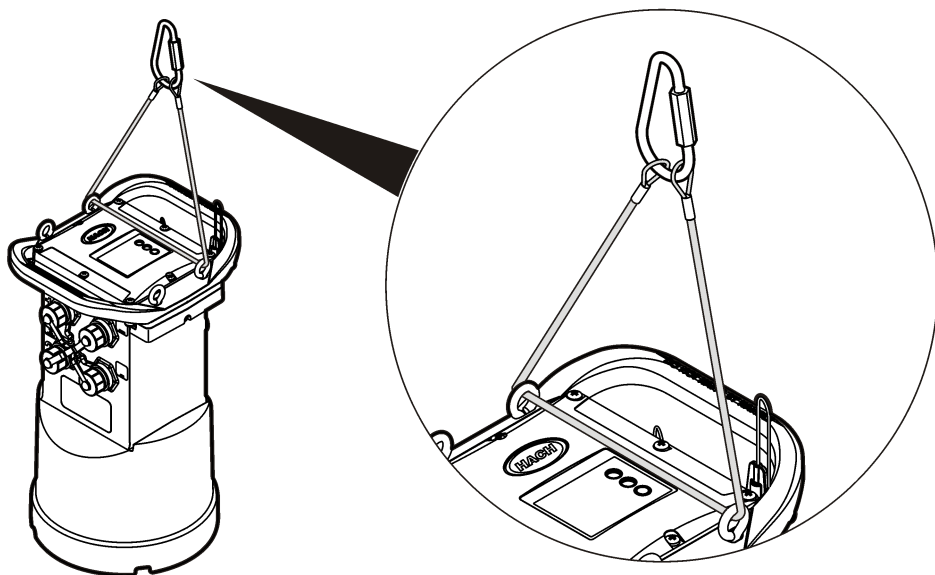
Visenje s kabla

OPOMBA
Ne uporabljajte ročajev za obešanje zapisovalnika. Ročaji niso zasnovani za prenašanje teže zapisovalnika.

Zapisovalnik lahko visi s kabla za namestitev na območju kot je na primer jašek.

- Povežite kabel z očesnimi vijaki na vrhu zapisovalnika. Glejte [Slika 16](#).
- Obesite kabel z močnega nosilca, kot je na primer dodatna vijačna palica.

Slika 16 Obesite zapisovalnik s kabla.



Namestitev na stenski nosilec

Zapisevalnik lahko pritrdite na steno, palico ali lestev. Oglejte si dokumente, ki so priloženi strojni opremi, za navodila za namestitvev.

Vzdrževanje

▲ OPOZORILO



Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

▲ OPOZORILO



Biolška nevarnost Pri delu z instrumentom, ki je morda prišel v stik z biološko nevarnimi snovmi, upoštevajte protokole glede varnega ravnanja ter uporabljajte vso potrebno osebno zaščitno opremo. Instrument pred vzdrževanjem in odpremo operite in dekontaminirajte z razkužilno raztopino mila ter ga sperite z vročo vodo.

▲ PREVIDNO



Nevarnost elektromagnetnega sevanja. Pri normalni uporabi se prepričajte, da je antena oddaljena vsaj 20 cm od vseh oseb. Antene ne smete postaviti blizu druge antene in ne more delovati skupaj s katero koli drugo anteno ali oddajnikom.

Čiščenje instrumenta

Zunanost instrumenta očistite z vlažno krpo in blago milnico, nato instrument do suhega obrišite.

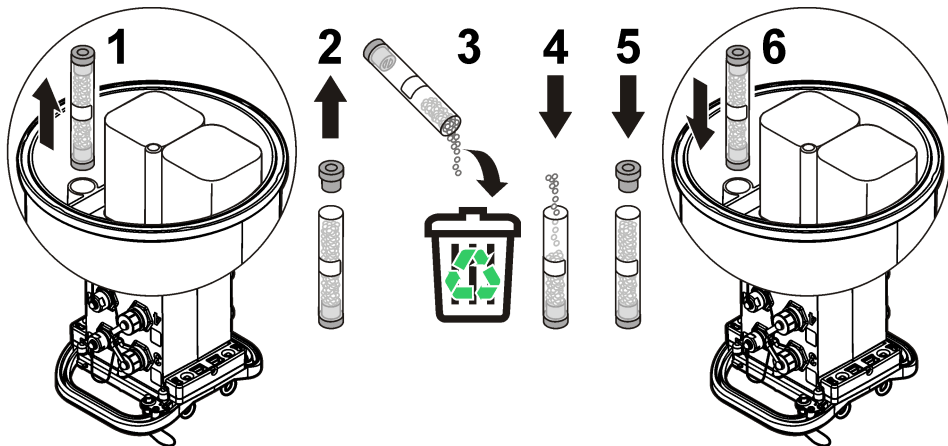
Zamenjava baterij

Zamenjane baterija morajo biti iste vrste in imeti isto zaščito. Glejte [Namestitev baterij](#) na strani 12 in [Specifikacije](#) na strani 3.

Zamenjava sušila

Sušilo je v predalu za baterijo. Za odstranitev pokrova baterije si oglejte [Namestitev baterij](#) na strani 12. Sušilo vsrkava vlago iz zraka in preprečuje rjavenje sestavnih delov instrumenta. Kroglice sušila spremenijo barvo, ko so nasičene. Zamenjajte sušilo, ko kroglice spremenijo barvo iz rumene v zeleno (oglejte si [Slika 17](#)). Najboljše je, da sušilo zamenjate vedno, ko menjate baterije.

Slika 17 Zamenjava sušila



Odpravljanje težav

Če se težava pojavi v sistemu, poskusite ugotoviti, ali je težava v senzorju, zapisovalniku ali kablskih povezavah.

- Preverite vse povezave s senzorjem. Preverite, ali so vse povezave trdne.
- Odstranite in preverite, ali je vlaga na konektorjih senzorja. Po potrebi očistite in posušite.
- Preverite, ali je senzor razbit in odstranite razbitine.
- Preverite dnevnik dogodkov za problematične dogodke.

Napaka komunikacije

Če je bil v strežnik poslan klic, a povezava ni uspela, izvedite naslednje naloge:

- Izključite in vklopite instrument.
- Nastavite anteno, da povečate jakost signala.
- Prijavite se v strežnik in se prepričajte, da je bila serijska števila pravilno vnesena in je bila koda SVC, ki ste jo uporabili za konfiguracijo, pravilno zabeležena.
- Preverite, ali so bile komunikacijske nastavitve ustrezno vnesene v okno gonilnika FL900.
- Priključite zapisovalnik z v računalnik in odprite komunikacijsko sejo. V oknu gonilnika FL900 kliknite na zavihek Diagnostisc (Diagnostika) in nato meni Modem (Modem). Registration Status (Stanje registracije) mora biti nastavljeno na Home (Doma).
- Če vam težave ne uspe odpraviti, pokličite tehnično podporo.

Nadomestni deli in dodatna oprema

Napotek: Za nekatere prodajne regije se lahko številka izdelka in artikla razlikuje. Za kontaktne informacije stopite v stik z ustreznim prodajalcem ali pa jih poiščite na spletni strani podjetja.

Nadomestni deli

Opis	Št. elementa
Pokrov ležišča za baterije	8524400
Pokrov vložišča za baterije, tesnilni obroč	8533400
Sklop pokrova sušila (sušilo predala za baterije)	8754900
Sklop cevke sušila (sušilo predala za baterijo)	8535200
Sušilo, nadomestna zrna, 680 g (1,5 lb)	8755500
Očesni vijaki, 1/4–20 x 2,5-in. nerjavno jeklo	8535500
Tesnilo, zgornji pokrov	8533300
Vijak ohišja, 10–14 × 1 in	8753300
Ročaj zapisovalnika	8524200
Mazivo, silikon, 0,25 oz	000298HY
Sklop magneta	8537800
Pokrovček in vrvica za senzorske, komunikacijske ali pomožne konektorje	8535000
Pokrovček in vrvica za konektor dežemera	9492500

Kabli

Opis	Št. elementa
Kabel, zunanje napajanje, 2-žilni; 2,7 m	8528700
Kabel, zunanje napajanje, 2-žilni; 7,6 m	8528701
Kabel, komunikacijski, RS232	8528200
Kabel, komunikacijski, USB	8528300
Kabel, za povezavo z vzorčevalnikom; 2,7 m	8528400
Kabel, za povezavo z vzorčevalnikom; 7,6 m	8528401

Moč

Opis	Št. elementa
Baterija za lučko, 6 V	11013M
Baterija, alkalna, z dolgo življenjsko dobo	8542900
Adapter in kabel na zgornjem pokrovu alkalnih baterij z dolgo življenjsko dobo	8543000
Kabel, napajalni adapter (3–7-pinski)	8528600
Napajanje, 110–120 V, izmenični tok, ameriški vtikač – potreben kabel adapterja 8528600	8754500US
Napajanje, 110–120 V izmenični tok, evropski vtikač – potreben kabel adapterja 8528600	8754500EU
Napajanje, 110–120 V izmenični tok, vtikač za VB – potreben kabel adapterja 8528600	8754500UK

Oprema za montažo

Opis	Št. elementa
Nosilec/vijačna palica za jaške 45–71 cm	9542
Nosilec/vijačna palica za jaške 71–121 cm	9557
Nosilec za jaške 45–68,5 cm	5713000
Kabel za obešanje, 40 cm	8544300
Kabel za obešanje, 76 cm in D-obroč (standarden)	4920
Stenski nosilec z obesnico za lestev	8544500
Stenski nosilec brez obesnice za lestev	8542700
Stenski nosilec, adapter	8543800

Antene

Opis	Št. elementa
Antena za uporabo pod cestiščem/površjem (824–896, 1850–1990 MHz)	8537600
Polvalna antena (824–894, 1850–1990 MHz) – ZDA	5228400
Antena za uporabo pod pokrovom jaška na cestišču (824–896, 1850–1990 MHz) – ZDA	5255400
Antena z majhnimi kriilci (824–960, 1710–2170 MHz) – ZDA	6241804

Zunanje naprave

Opis	Št. elementa
Merilnik padavin s 30-metrskim kablom	8542800
Konektor za stari model dežemera za FL900	8547700
Modul AV9000 Analyzer (potreben za priključitev potopljenega senzorja za površino/hitrost)	8531300
Modul vmesnika IM9001 (potreben za priključitev merilnika pretoka Sigma 950)	8549800
Za številke delov in dodatno opremo vzorčevalnikov si oglejte www.hach.com .	



HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info@hach-lange.de
www.hach-lange.de

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499