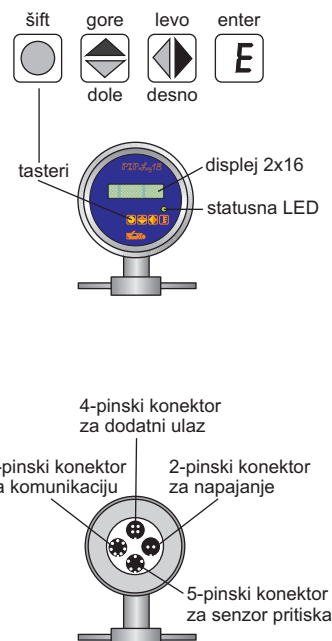
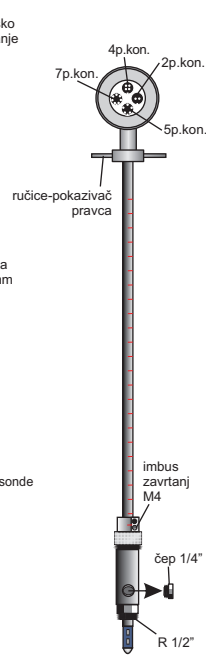
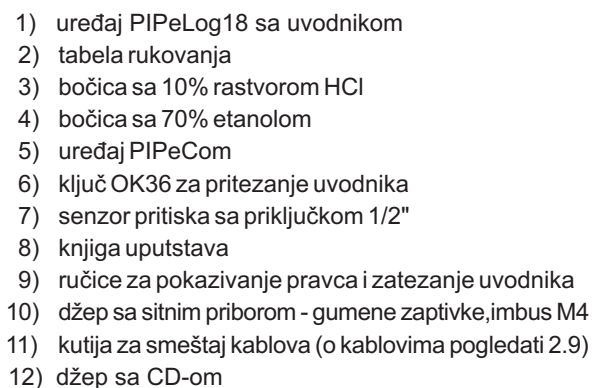
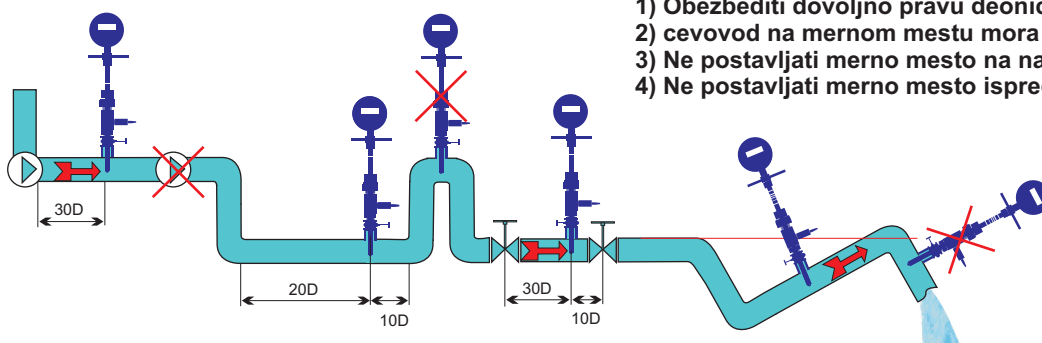


SADRŽAJ MERNOG KOMPLETA



- 1) Obezbediti dovoljno pravo deonico.
- 2) cevovod na mernom mestu mora uvek biti pun.
- 3) Ne postavljati merno mesto na najviše kote cevovoda
- 4) Ne postavljati merno mesto ispred pumpe.



Jedna od osnovnih prednosti ove metode u odnosu na ostale metode merenja je lakoća pripreme i adaptacije mernog mesta za njenu primenu jer formiranje mernog mesta i postavljanje adaptera ne zahteva prekidanje protoka.

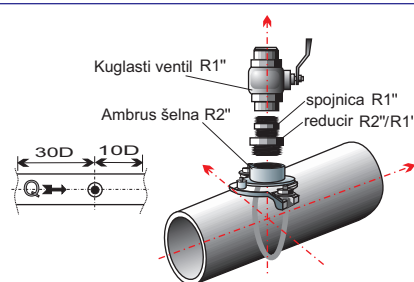
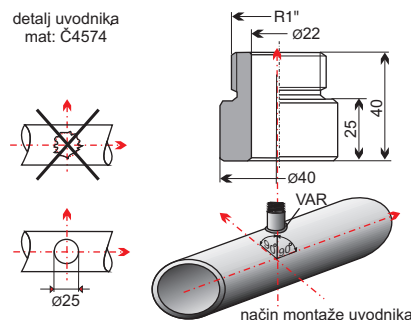
Na predviđenom stalnom ili privremenom mernom mestu za snimanje profila brzina ili kalibraciju već postojećih merača montira se ambrus-šelna sa priključkom od 2" u koji se postavlja reducir i kuglasti ventil od 1". Ovakav način montaže važi za cevovode koji su izgrađeni od materijala koji se ne mogu variti.

Na metalnim cevovodima moguće je montirati ambrus-šelna na već navedeni način ili zavariti uvodnik u koji su uvrće ventil od 1". Drugi način postavljanja pogodan je za izvođenje prilikom projektovanja ili izgradnje novih mernih mesta na postojećim ili novim objektima.

Var mora biti nepropustan, a otvor 25 mm mora biti bez oštih ivica da ne dođe do oštećenja prilikom uvlačenja glave sonde.

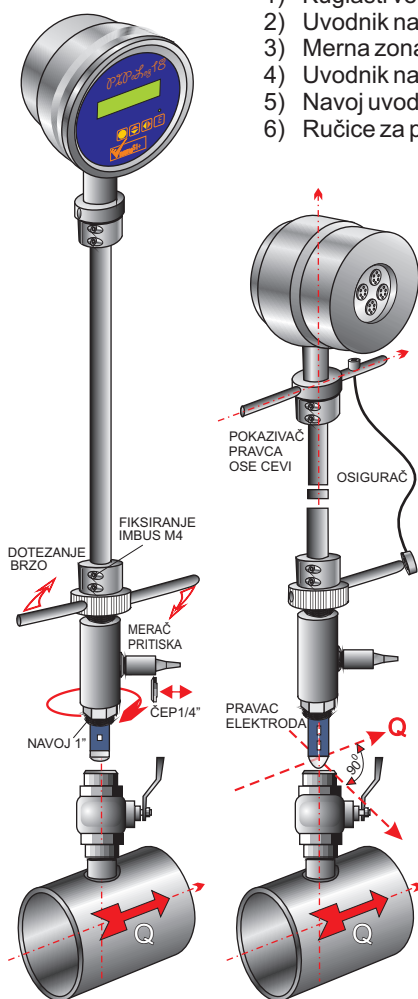
U svim slučajevima montaže neophodno je da ambrus-šelna ili zavareni uvodnik zauzmu normalan položaj u odnosu na osu cevi.

Ovaj način postavljanja pogodan je za izvođenje prilikom projektovanja ili izgradnje novih mernih mesta na postojećim ili novim objektima.



MONTAŽA SONDE

Voditi računa da se za vreme montaže, demontaže ili snimanja profila sonda nalazi pod radnim pritiskom cevovoda! Potisna sila može biti i do 300 N te stoga sondu treba pridržavati dok god nije učvršćena pritezačima!



- 1) Kuglasti ventil se otvori tako da ga manja količina vode ispere.
- 2) Uvodnik na sondi se povuče prema glavi sonde, tako da merna zona sonde bude pristupačna.
- 3) Merna zona se očisti alkoholom i mekanom krpom.
- 4) Uvodnik na sondi se vrati u krajnji donji položaj.
- 5) Navoj uvodnika sonde obaviti teflonskom trakom ili kučinom.
- 6) Ručice za podešavanje pravca se zaviju u navoje na osnovici glave sonde.
- 7) Proveri se da li je senzor pritiska (ili metalni čep) dobro zavijen.
- 8) Uvodnik na sondi se zavije na uvodnik na kuglastom ventilu.
- 9) Zatezač na uvodniku sonde se blago pritegne.
- 10) Postepeno se otvori kuglasti ventil.
- 11) Proveri se da li je kuglasti ventil postavljen u potpuno otvoren položaj.
- 12) Sonda se pritiskom na ručice polako potisne prema cevovodu. Sonda se pri ovome može radi lakšeg kretanja zakretati.
- 13) Posebnu pažnju treba obratiti tokom prvih 20 cm potiskivanja, pa sondu u slučaju neočekivanog otpora treba vratiti u početni položaj, proveriti da li je kuglasti ventil potpuno otvoren, pa pokušati ponovo.
- 14) Sondu gurnuti do suprotne strane cevovoda (dno cevovoda).
- 15) Izabrati u glavnom meniju MONTAŽA, podfunkcija IZBOR STANICE. Na gornjem displeju je natpis "IZBOR STANICE #x (x = 1...8)". Na donjem displeju je ispisano ime mernog mesta. Pritiskom na taster se listaju imena, a izbor se vrši pritiskom na taster . Pritiskom na taster prelazimo na podfunkciju UNOS PREČNIKA. Na gornjem displeju je ispisano natpis "PREČNIK CEVI:", a na donjem "D=CCCCmm (CCCC je četvorocifreni ceo broj)". Izvrši se unos prečnika.
- 16) Izabrati sledeću podfunkciju - UNOS POZICIJE DNA. Na gornjem displeju je natpis "POZICIJA DNA:", a na donjem P=CCCCmm. Sonda se pažljivo gurne u uvodnik dok njen vrh ne dodirne suprotan kraj cevovoda. Unosi se broj očitani sa graduacije na telu sonde na kraju uvodnika. Podfunkcija UNOS DUŽINE UVODNIKA se koristi samo kada je prečnik cevi veći od 750 mm. Dužina uvodnika se meri od mesta očitavanja graduacije do spoljašnje površine cevovoda (dodati debljinu obloge).
- 17) Povuci sondu u željenu mernu tačku. Da bi se sonda pozicionirala u centar cevovoda, potrebno je izvući je za (D/2) - 30 mm. Očitati poziciju sonde sa graduacije. Izabrati podfunkciju UNOS POZICIJE SONDE i uneti očitani poziciju. Ovim je sonda postavljena na merno mesto.
- 18) Pažljivo usaglasiti ručice za pokazivanje pravca sa osom cevovoda.
- 19) Odviti jednu od ručica za pokazivanje pravca.
- 20) Zategnuti pritezač na uvodniku, koristeći odvijenu ručicu za pokazivanje pravca.
- 21) Proveriti usaglašenost ose cevovoda i ručice za pokazivanje pravca.

- 22) Ukoliko se primete vibracije treba sondu premestiti na poziciju bliže uvodniku, da bi se smanjila sila udara vode na sondu.
- 23) Potrebno je približno 5 minuta dok se na elektrodama sonde uspostavi elektrohemijska ravnoteža. Nakon ovoga, sonda je spremna za merenje.

FUNKCIJE											
E ◀ ▶ ◀ ▶											
MERENJA	SAT/DATUM	AKV.PODACI	KONTROLE	PARAMETRI	SIS.PORUKA	NAPAJANJE	AN.IZLAZ	PASSWORD	STATISTIKA	MONTAŽA	PROFIL
PODFUNKCIJE	TREKUTNI PROTOK	VREME	POPUNJENOST	IME STANICE	AKVIZICIJA	STANJE AKU.	AN.IZLAZ MAX	UNOS ŠIFRE	SREDNJA BRZINA	IZBOR STANICE	PROFIL X
	TREKUTNA BRZINA	DATUM	VREME	PREČNIK CEVI	AKTIVNOST	GAŠENJE	AN.IZLAZ NULA	TOTAL	UNOS PREČNIKA	PROFIL V	
	PRITISAK	Q[l/s]	KANALI	C00	UZORKOVANJE	PROG UKLJUČENJA			UNOS POZICIJE DNA	Vsrp , Kcor	
	POMOĆNI ULAZ	P[BAR]	UČESTANOST	C0	8.3Hz 25Hz				UNOS DUŽINE UVODNIKA	BRISANJE PROFILA	
	STRUJA POBUDE	AUX[?]	START AKVIZICIJE	CP					UNOS POZICIJE SONDE		
	BRZINA U TAČKI		ZAPIS	CAUX							
				Q.REC.SKALA							
				P.REC.SKALA							
				AUX.REC.SKALA							

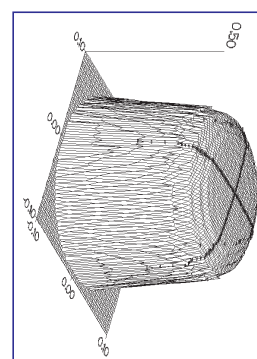
Pritisak na taster **◻** u trajanju od 5 sec. vraća u glavni meni, funkcija: **MERENJA**

SNIMANJE PROFILA

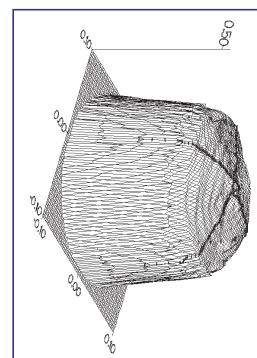
Obavezno sačekati 5 minuta nakon postavljanja sonde, radi smirivanja elektrohemijskih pojava!

- 1) Izabrati funkciju **PROFIL**.
- 2) Pritiskom na taster "SHIFT"+ **◻** izabrati podfunkciju **BRISANJE PROFILA**.
- 3) Pritisnuti taster **E**, sledi poruka "Profil obrisani".
- 4) Olabaviti pritezač sonde za približno pola kruga.
- 5) Pozicionirati sondu u tačku dodira dna cevovoda ravnomernim potiskivanjem.
- 6) Stegnuti pritezač.
 - **sondu pridržavati, da bi se sprečilo iskakanje iz kuglastog ventila, pod dejstvom pritiska iz cevovoda!**
 - indeks prve merne tačke je 00.
- 7) Izabrati podfunkciju **PROFIL X**:
- 8) Pritiskom na taster **◻** podesiti indeks mernog mesta.
- 9) Na gornjem displeju stoji natpis "PROFIL#nn (indeks nn = 00...19).
- 10) Pritisnuti **E**: pojavljuje se kursor : uneti poziciju očitanu na graduisanjoj skali : završiti unos ponovnim pritiskom na **E**.
- 11) Pritiskom na taster **◻** preći na sledeću podfunkciju **PROFIL V**.
- 12) Na gornjem displeju je ispisano "PROFIL#nn".
- 13) Pritiskom na taster **E** započeti merenje.
- 14) Na donjem displeju se pojavljuje poruka "MERENJE ZAPOČETO".
- 15) Na gornjem displeju se posle nekoliko sekundi pojavljuje animirani simbol **⚡** iza koga je ispisano broj sekundi do kraja merenja.
- 16) Ukoliko je izmerena brzina manja od 0.1 m/s, prijavljuje se greška/upozorenje, porukom "ERR:V < 0.1 m/s" na donjem displeju. Snimanje profila pri ovako maloj brzini tačnosti je suviše grubo, i greška uvedena ovakvim merenjem može biti veća nego da se snimanje profila nije ni obavljalo.
- 17) Po završetku merenja koje traje 60 sekundi u gornjem redu displeja nestaje simbol **⚡** i ponovo se pojavljuje simbol **⚡**. U donjem redu displeja ispisana je izmerena vrednost brzine i varijansa tokom merenja.
- 18) Olabavimo pritezač za pola kruga.
- 19) Pomeramo sondu u sledeću tačku - izvlačimo je nagore za $DX = (D_{cevi} - 60)/n$, gde je D_{cevi} prečnik cevi u milimetrima a n željeni broj tačaka profila (maksimalno 20). Nije potrebno striktno se pridržavati ovih pomeraja - cilj je samo približno ravnomerno rasporediti tačke.
- 20) Stegnemo pritezač.
- 21) Vraćamo se u tačku (3), sve dok ne obradimo i zadnju željenu tačku.
- 22) Nakon merenja u svakoj od tačaka, uređaj vrši kalkulaciju profila, unoseći novoizračunate vrednosti u memoriju. Ove vrednosti se mogu videti preko podfunkcije **Vsrp, Kcor**.

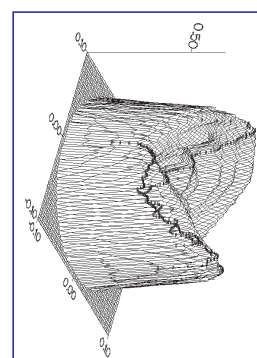
Snimljeni podaci ostaju u memoriji do izdavanja komande "BRISANJE PROFILA".



Profil brzina snimljen u pravoj deonici dužine veće od 30D (30 prečnika cevi)



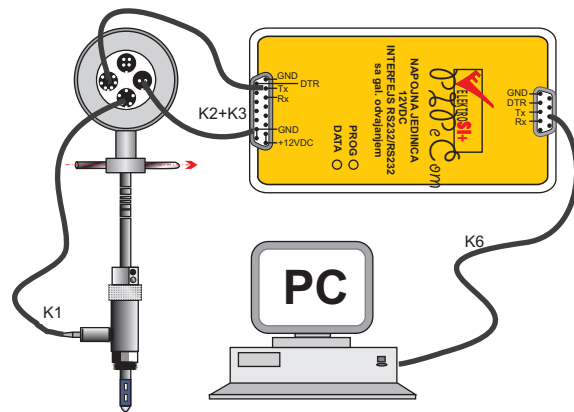
Profil brzina snimljen 18D nizvodno od regulacionog zatvarača



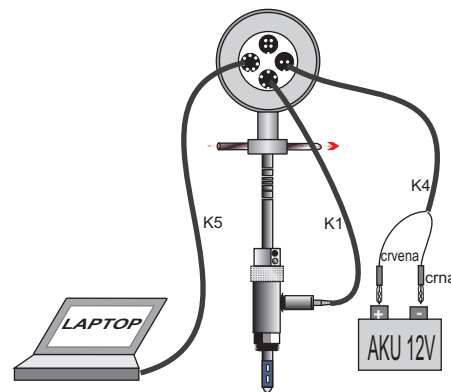
Profil brzina snimljen 2D nizvodno od regulacionog zatvarača

Po završetku merenja, prikupljene podatke je potrebno preneti u PC računar. Prenos podataka se obavlja na sledeći način:

- uređaj PipeLog18 se preko kabla K2+K3 priključi na uređaj PipeCom
- računar se priključi na uređaj PipeCom preko kabla K6
- startuje se program PIPeLogPC i na računaru se pojavljuje glavni radni panel sa podmenijima **Podaci**, **Pregled**, **Loger** i **Pomoc**.
- izborom meni putanje **Loger** ➤ **Prenos podataka u memoriju računara** se za oko 4 minuta prenose svi podaci koje je PIPeLog18 zabeležio.



Programski paket PIPeLogPC omogućava da se preneseni podaci pregledaju (Pregled ➤ Tekstualni ili Grafički), arhiviraju u obliku pogodnom za obradu u standardnim programskim paketima EXCEL, WORD,...(Podaci ➤ Snimanje) ili naknadno učitaju kao arhive (Podaci ➤ Učitavanje ➤ Sistemski ili Korisnicki). Takođe, moguć je i stalan prikaz trenutnog stanja veličina na uređaju (Loger ➤ Trenutna merenja), kao i promena svih parametara logera (Loger ➤ Podesavanje ➤ Tačno vreme, Stanice, Kalibracioni parametar, Akvizicija, Izbor kanala i Brisanje memorije).



ODRŽAVANJE MERNOG KOMPLETA

Da bi se ostvario normalan radni vek elektromagnetne sonde, potrebno je pridržavati se izvesnih pravila u njenoj upotrebi.

- 1) Rukovati sondom pažljivo. Merni deo sonde je izrađen od materijala u kojima se usled udarca mogu stvoriti naprsline, kroz koje u unutrašnjost može prodrati vlaga.
- 2) Kada sonda nije na mernom mestu, treba uvodnik sonde spustiti u najniži položaj, u kome je glava sonde zaštićena uvodnikom. Ovo je takođe i položaj uvodnika u kome treba da bude, kada je sonda u koferu.
- 3) Izbegavati grebanje površine elektroda drugim materijalima, posebno metalima! Prisustvo drugih metala na elektrodama (npr. zrnca mesinga) može izazvati blokadu pretpojačavača ugrađenog u sondi, što se očitava kao pad osetljivosti sonde.
- 4) Izbegavati nanošenje masnoća (masti, ulja, silikon) na elektrode. Ovi materijali su izolatori, tako da onemogućuju ili otežavaju merenje.
- 5) Ne izlagati sondu naglim promenama temperature i izvorima toplote (grejalice, otvoren plamen)!
- 6) Ne koristiti druga sredstva za čišćenje ili odmašćivanje, osim navedenih!

Pre montaže sonde na merno mesto, sondu treba odmastiti 70%-tnim etanolom i krpom od mekanog materijala. Eventualne naslage očistiti 10% rastvorom hlorovodonične kiseline. Sondu ne potapati u kiselinu duže od 5 minuta. **Osobe sa oštećenom ili osetljivom kožom treba da izbegavaju kontakt sa ovim rastvorom!** Nakon kontakta kože sa rastvorom, isprati rastvorom sode buikarbonate (NaHCO₃). Sva ova sredstva se nalaze u mernom kompletu. Navedena sredstva za čišćenje ne koristiti za čišćenje centralne jedinice!