



REPUBLIKA HRVATSKA

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO

KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-02-01/1-18-3

Zagreb, 12. veljače 2018.

Na temelju članka 24. stavak 1. i članka 68. Zakona o mjeriteljstvu („Narodne novine“ broj 74/14) i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“ broj 47/09), u povodu zahtjeva za odobrenje tipa mjerila koji je podnijela tvrtka EOL GRUPA d.o.o., Ul. Tadije Smičiklase 5c, 47000 Karlovac, radi izdavanja rješenja o odobrenju tipa mjerila, ravnateljica Državnog zavoda za mjeriteljstvo donosi

RJEŠENJE

O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

1. Odobrava se tip mjerila:

- vrsta mjerila: automatsko mjerilo razine tekućine
- tvornička oznaka mjerila: TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx, TLS-4
- proizvođač mjerila: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA
- mjesto i država proizvodnje mjerila: Simsbury, USA
- službena oznaka tipa mjerila: **HR D-8-1004**

2. Mjerila iz točke 1. ovog rješenja mogu se podnositi na ovjeravanje.

3. Ovo rješenje važi 10 godina.

4. Podaci o tehničkim i mjeriteljskim značajkama mjerila iz točke 1. ovog rješenja, prilog su ovom rješenju i čine njegov sastavni dio.

Obrazloženje

Tvrtka EOL GRUPA d.o.o., Ul. Tadije Smičiklase 5c, 47000 Karlovac, podnijela je ovom Zavodu 10. siječnja 2018. godine, zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog rješenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban broj uzoraka mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog rješenja, koje je provedeno u skladu s Pravilnikom o načinu na koji se provodi ispitivanje tipa mjerila („Narodne novine“ broj 24/17), utvrđeno je da mjerilo zadovoljava zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za automatska mjerila razine tekućine u nepokretnim spremnicima („Narodne novine“ broj 26/05) te da je prikladno za uporabu.

Ovo rješenje važi 10 godina na temelju članka 7. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi ispitivanje tipa mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovoga rješenja.

Uputa o pravnom lijeku

Protiv ovoga rješenja ne može se izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Republike Hrvatske u Zagrebu. Upravni spor se pokreće tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dostave ovoga rješenja. Tužba se navedenom Upravnom sudu predaje neposredno u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Prilog: kao u tekstu (11 str.)



RAVNATELJICA

Brankica Novosel

Dostaviti:

1. EOL GRUPA d.o.o., Ul. Tadije Smičiklase 5c, 47000 Karlovac

2. Pismohrana, ovdje

PRIOLOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPA MJERILA

KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-06/1-18-3

Str. 1 / 11

PROIZVOĐAČ: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA

MJERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx, TLS-4

1. PRIMJENJENI PROPISI

Na automatska mjerila razine tekućine (AMR) s konzolama TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx, TLS-4 te s Mag Plus mjernim sondama primjenjuju se sljedeći propisi:

- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14),
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 88/15),
- Pravilnik o načinu na koji se provodi ispitivanje tipa mjerila (NN 24/17),
- Naredba o mjerilima nad kojima se obavlja mjeriteljski nadzor (NN 100/03, NN 124/03),
- Pravilnik o ovjernim razdobljima za pojedina zakonita mjerila i načinu njihove primjene i o umjernim razdobljima za etalone koji se upotrebljavaju za ovjeravanje zakonitih mjerila (NN 107/15, NN 82/17),
- Naredba o vrsti, obliku i načinu postavljanja državnih ovjernih oznaka koje se rabe kod ovjeravanja zakonitih mjerila, oznaka za označivanje mjerila, oznaka koje rabe ovlašteni servisi te ovjernih isprava (NN 113/09, NN 134/09, 58/11),
- Pravilnik o visini i načinu plaćanja naknade za mjeriteljske poslove koje obavlja Državni zavod za mjeriteljstvo ili ovlašteno tijelo (NN 121/14),
- Pravilnik o mjeriteljskim zahtjevima za automatska mjerila razine tekućine u nepokretnim spremnicima (NN 26/05)

2. DOKUMENTI

Ovo odobrenje tipa doneseno je na osnovi sljedećih dokumenata:

- OIML Certificate of conformity; no R85/2008-GB1-09.01
- Test report; TR:552

3. TEHNIČKI OPIS AUTOMATSKOG MJERILA RAZINE TEKUĆINE

Automatska mjerila razine tekućine (AMR) s konzolama TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx, TLS-4 te s Mag Plus mjernim sondama su mjerila koja očitavaju razinu goriva i vode u spremniku. Informacija se preko mjerne sonde prenosi na konzolu (monitor) gdje je moguće očitati izmjerenu vrijednost. Koriste se za automatsko mjerenje razine tekućina u nepokretnim položenim spremnicima. Mjerilo mjeri temperaturu goriva kompenzirajući izmjerenu razinu. Pokazuje izmjerene podatke obujma ovisno o tablici spremnika i podatke kompenziranog obujma na 15 °C. Sustav također može mjeriti curenje spremnika pri veličinama od 0,76 l/sat (opcionalno 0,38 l/sat) ili u kontinuiranom modu uz uvjet da je ugrađen CLDS software. Sustav također može raditi zajedno sa sensorima kako bi otkrio prisutnost goriva (hidrokarbonata) u jamama, šahtovima, zemlji ili podzemnoj vodi.

Mjerilo mjeri razinu tekućine putem plovaka koji se ovisno o razini tekućine, podiže i spušta uzduž mjerne sonde. Sonda je izrađena za montažu u spremnik, zona 0, dok se glava sonde nalazi u šahtu spremnika tj. u zoni 1. Priključnica sonde nalazi se na gornjem dijelu, na glavi sonde. Priključni vodovi sonde provučeni su kroz prirubnicu na poklopcu zaštitne kutije. Tiskana pločica sonde

PRIOLOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-06/1-18-3

Str. 2 / 11

PROIZVOĐAČ: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA

MJERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx, TLS-4

nalazi se na kućištu glave sonde. Svi metalni dijelovi izrađeni su i nehrđajućeg čelika ili aluminija. U sondu je ugrađeno pet poluprovodničkih temperaturnih senzora.

Mjerilo mjeri razinu tekućine putem plovaka koji se ovisno o razini tekućine, podiže i spušta uzduž mjerne sonde. Na mjernoj sondi nalaze se dva plovka. Gornji plovak mjeri visinu goriva u spremniku dok donji plovak mjeri razinu vode u spremniku

Mjerenje razine temelje se na računskom analiziranju odziva signala magnetostriksijskih elemenata koji ovise o plovcima koji na sebi imaju magnete. Ovisno o položaju magneta sonda pomoću svog računala dolazi do podatka o razini koji je točan u klasi 0,1 mm.

Mjerenje temperature izvedeno je u pet točaka radi mjerenja temperature tekućine kao i radi korekcije uslijed temperaturnog rastezanja materijala.

Instalirani software skuplja podatke o istakanju, zalihama – sadržaju spremnika i isporukama/prijamu i preračunava totale svake smjene, dana ili razdoblja u zasebno izvješće koje je u suglasnosti sa zahtjevima. U SETUP-modusu mogu se unositi različite granične vrijednosti za upozorenje i uzbunu. Stupnjevi vrijede za razinu vode u spremniku, stanje za dopunjavanje, odnosno najnižu razinu goriva kao i prepunjenje spremnika te iznenadni gubitak goriva. Upozorenja i uzbune su zvučna i svjetlosna. Putem relea mogu se pobuditi vanjski strujni krugovi: npr. udaljeni signali upozorenja, crpke itd.

4. TEHNIČKI PODACI

AMR se sastoji od ovih elemenata:

- elektronske magnetno-striksijske sonde od nehrđajućeg čelika s plovcima i steznim sklopom
- mjerne konzole: TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx, TLS-4
- zaštitne kutije
- spojne kutije u S-izvedbi

4.1 Elektronska magnetno-striksijska sonda

Vanjski promjer rezervoara	Dužina sonde
1,6 m	1629 mm
2,0 m	2286 mm
2,5 m	2743 mm
2,9 m	3200 mm

Mjerna sonda namijenjena je za mjerenje razine i temperature tekućina. Mjerenje je temeljeno na

PRILOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-06/1-18-3

Str. 3 / 11

PROIZVOĐAČ: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA

MJERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx, TLS-4

magnetostriksijskom principu. Na sondi se nalaze dva plovka sa magnetima. Gornji plovak daje podatak o razini goriva a donji plovak o razini vode. Plovcu su promjera 50 mm i 100 mm. Pet termistora smještenih proporcionalno po dužini sonde daje podatak o temperaturi. Računalo sonde na osnovu podataka o razini i temperaturi izračunava podatke o razini, volumenu V_t i V_{t15} i prosljeđuje ih u mjernu postaju.

4.2 Referencijski uvjeti i nazivni opsezi mjerila:

- a) temperaturna granica: - 20 °C do +50 °C za mjernu sondu
- b) duljina sonde - vidi gornju tablicu
- c) glava sonde s elektronikom IP 68
- d) rezolucija mjerenja razine 0,02 mm
- e) linearnost 0,1 mm
- f) ponovljivost 0,1 mm

4.3 Mjerna konzola TLS-...

4.3.1. Mjerna konzola TLS-2, TLS-1B, TLS-50

Mjerna postaja TLS-2, TLS-1B, TLS-50 predviđena je za priključenje do 6 mjernih sondi ili senzora, što znači ukupno 6 mjernih mjesta.

Mjerna postaja je kablom povezana na mjerne sonde i senzore. U mjernu postaju ugrađen je mikroprocesor s trajnom memorijom (FLASH-EPROM) koji na osnovi memorirane konfiguracije obrađuje podatke iz mjernih sondi.

Sustav obrađuje istovremeno samo jednu sondu, obrada podataka jedne sonde traje oca. 0,1 sekundu. Mjerna postaja posjeduje dva serijska i jedan paralelni komunikacijski port.

Konfiguracija postaje izvodi se pomoću PC računala posebnim programom. Potrebno je unijeti podatke o priključenim sondama, tablice obujma i podatke o gorivu.

Na mjernoj postaji mogu se očitavati veličine; datum i vrijeme, visina goriva i vode, temperatura, volumen V_t i V_{t15} , volumen praznog prostora, alarmi za prepunjenje i minimalne količine, alarmi uslijed nepravilnosti rada. Također postaja sama detektira punjenje te ima memorirane podatke od 24 posljednja punjenja.

4.3.2. Mjerna konzola TLS-3xx, TLS-4xx, TLS-4

Mjerna postaja TLS-3xx, TLS-4xx, TLS-4 predviđena je za priključenje do 16 mjernih sondi ili senzora, što znači ukupno 16 mjernih mjesta.

PRIOLOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPA MJERILA

KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-06/1-18-3

Str. 4 / 11

PROIZVOĐAČ: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA

MJERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx, TLS-4

Mjerna postaja je kablom povezana na mjerne sonde i senzore. U mjernu postaju ugrađen je mikroprocesor s trajnom memorijom (FLASH-EPROM) koji na osnovi memorirane konfiguracije obrađuje podatke iz mjernih sondi.

Sustav obrađuje istovremeno samo jednu sondu, obrada podataka jedne sonde traje cca. 0,1 sekundu. Mjerna postaja posjeduje dva RS232 sučelja za komunikaciju s različitim kompjuterskim sustavima.

Konfiguracija postaje izvodi se pomoću PC računala posebnim programom ili pomoću tipkovnice. Potrebno je unijeti podatke o priključenim sondama, tablice obujma u 48 točaka i podatke o gorivu. Na mjernoj postaji mogu se očitavati veličine; datum i vrijeme, visina goriva i vode, temperatura, volumen V_t i V_{t15} , volumen praznog prostora, alarmi za prepunjenje i minimalne količine, alarmi uslijed nepravilnosti rada. Također postaja sama detektira punjenje te ima memorirane podatke od 24 posljednja punjenja.

Ovaj sustav posjeduje funkciju "Autocalibration" i "Reconsiliration". Ako se koriste ove funkcije tada sustav mora biti povezan sa kontrolerom crpki.

5. GRANICE DOPUŠTENIH POGREŠAKA

5.1 Pri pregledu neugrađenog AMR:

± 0.02 % od odgovarajuće visine punjenja ali najmanja GDP najviše ± 2 mm

5.2 Pri pregledu ugrađenog AMR:

± 0.04 % od odgovarajuće visine punjenja ali najmanja GDP najviše ± 2 mm (za visine punjenja manje od 5 mm)

- navedene GDP odnose se i na razliku između dvije razine koje izmjeri AMR u jednom smjeru rada (punjenje ili pražnjenje spremnika)

6. CRTEŽI I SLIKE ZA IDENTIFIKACIJU MJERILA

Crtež/Slika	Sadržaj crteža/slike
SI 1.	Mjerna konzola TLS-2
SI 2.	Mjerna konzola TLS-300C
SI 3.	Mjerna konzola TLS-350R
SI 4.	Mjerna konzola TLS-2 – prikaz plombiranja
SI 5.	Mjerna konzola TLS-350R – prikaz plombiranja
SI 6.	Crtež magnetostriksijska sonde uz prikaz plombiranja
SI 7.	Fotografija TLS – 4xx

PRILOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPA MJERILA

KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-06/1-18-3

Str. 5 / 11

PROIZVOĐAČ: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA

MJERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx, TLS-4

SI 8.	Fotografija TLS – 4xx
SI 9.	Fotografija TLS – 4xx s mjestom zaštite

7.. NATPISI I OZNAKE

Na ploči mjerne konzole ili na posebnoj pločici na AMR moraju biti ispisani:

1. ime ili znak proizvođača
2. serijski broj i godina proizvodnje
3. tvornička oznaka tipa mjerila
4. službena oznaka tipa mjerila HR D-8-1004
5. oznaka ili broj spremnika na koje je mjerilo postavljeno
6. referentna visina AMR
7. najveća i najmanja visina mjerenja

Podaci pod 4., 5., 6. i 7. mogu biti napisani na zasebnoj pločici (naljepnici).

Svi natpisi i oznake moraju biti na hrvatskom jeziku.

8. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE

Automatska mjerila razine tekućina koja udovoljavaju odredbama Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za automatska mjerila razine tekućine u nepokretnim spremnicima, kao i zahtjevima ovog rješenja, ovjerit će se postavljanjem službenih žigova na vijke kojima se učvršćuje poklopac sonde bez uništenja kojih se ne može utjecati na točnost pokazivanja mjerila (slike 4, 5 i 6).

Podaci unešeni preko mjerne konzole zaštićeni su od neovlaštenog manipuliranja lozinkom (password) te ih prigradom svakog ovjeravanja iščitati i pohraniti.

Žig vrijedi jednu (1) godinu.

9. Posebna napomena:

Ovo tipno odobrenje ne odnosi se na važeće propise iz područja sigurnosti i protueksplozijske zaštite.

PRILOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MIERILA

KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-06/1-18-3

Str. 6 / 11

PROIZVOĐAČ: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA

MIERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx,
TLS-4

Slika 1



Slika 2

PRILOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MIERILA

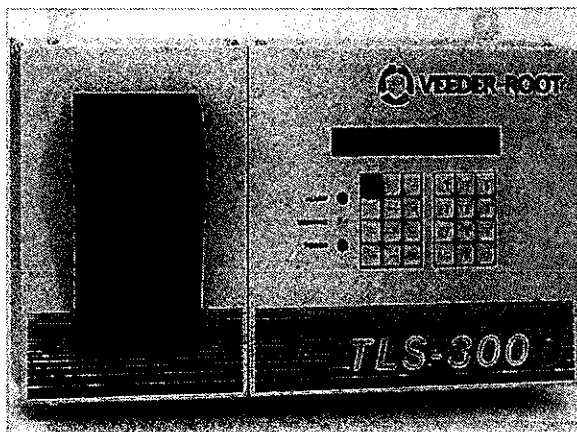
KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-06/1-18-3

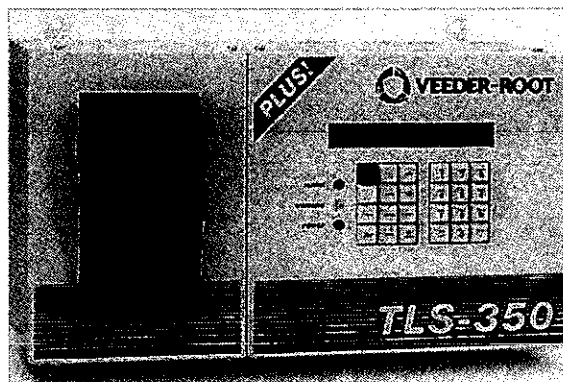
Str. 7 / 11

PROIZVOĐAČ: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA

MIERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx,
TLS-4



Slika 3



Slika 4

PRILOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPA MJERILA

KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-06/1-18-3

Str. 8 / 11

PROIZVOĐAČ: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA

MJERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx,
TLS-4



Slika 5

PRILOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

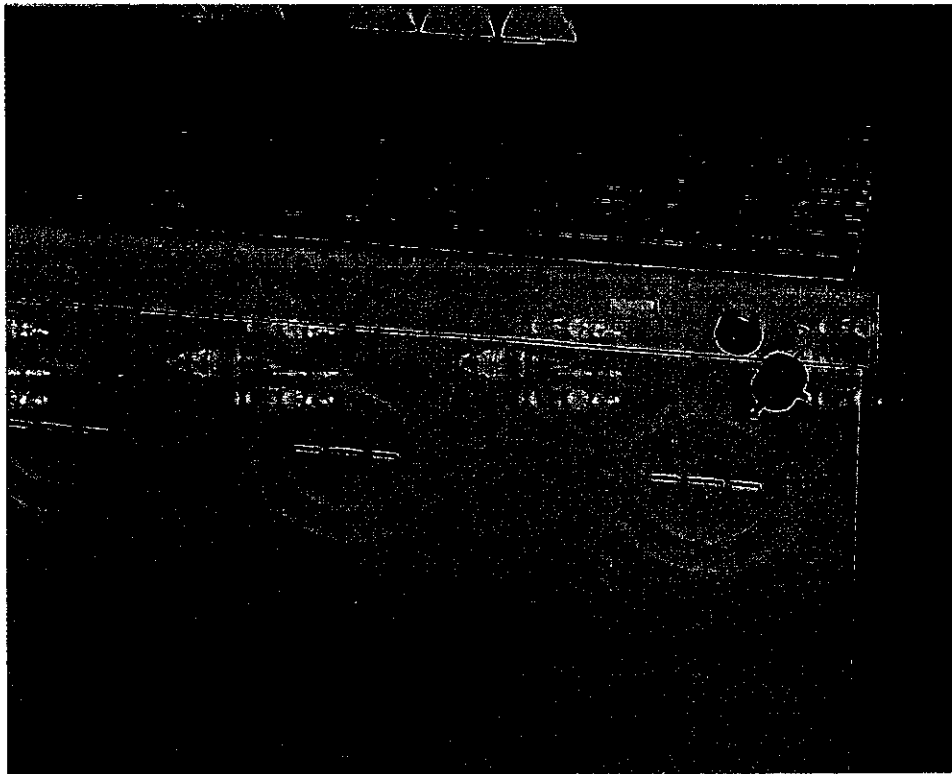
KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-06/1-18-3

Str. 9 / 11

PROIZVOĐAČ: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA

MJERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx,
TLS-4



Slika 6

PRILOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

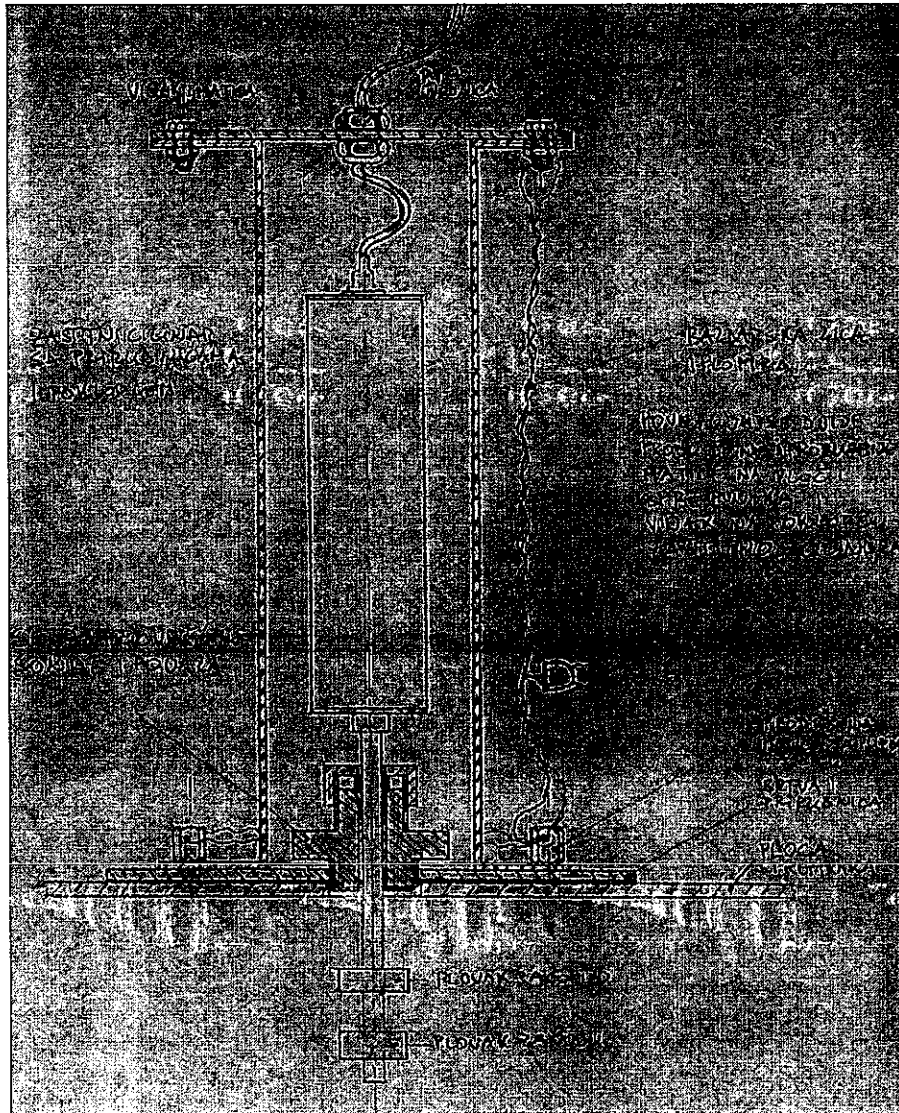
KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-06/1-18-3

Str. 10 / 11

PROIZVOĐAČ: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA

MJERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx,
TLS-4



Slika 7.

PRIOLOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-06/1-18-3

Str. 11 / 11

PROIZVOĐAČ: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA

MJERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx,
TLS-4



Slika 8.

PRILOG: RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-034-02/18-04/02

URBROJ: 558-06/1-18-3

Str. 12 / 11

PROIZVOĐAČ: VEEDER ROOT Company, Simsbury, USA

MJERILO: Automatsko mjerilo razine tekućine tip TLS-2; TLS-1B; TLS-50; TLS-3xx; TLS-4xx,
TLS-4

