

Radiometrinen tiheyden ja pitoisuuden mittaus

Uni-Probe LB 491



P R O C E S S C O N T R O L

Tiheyden ja pitoisuuden mittaaminen

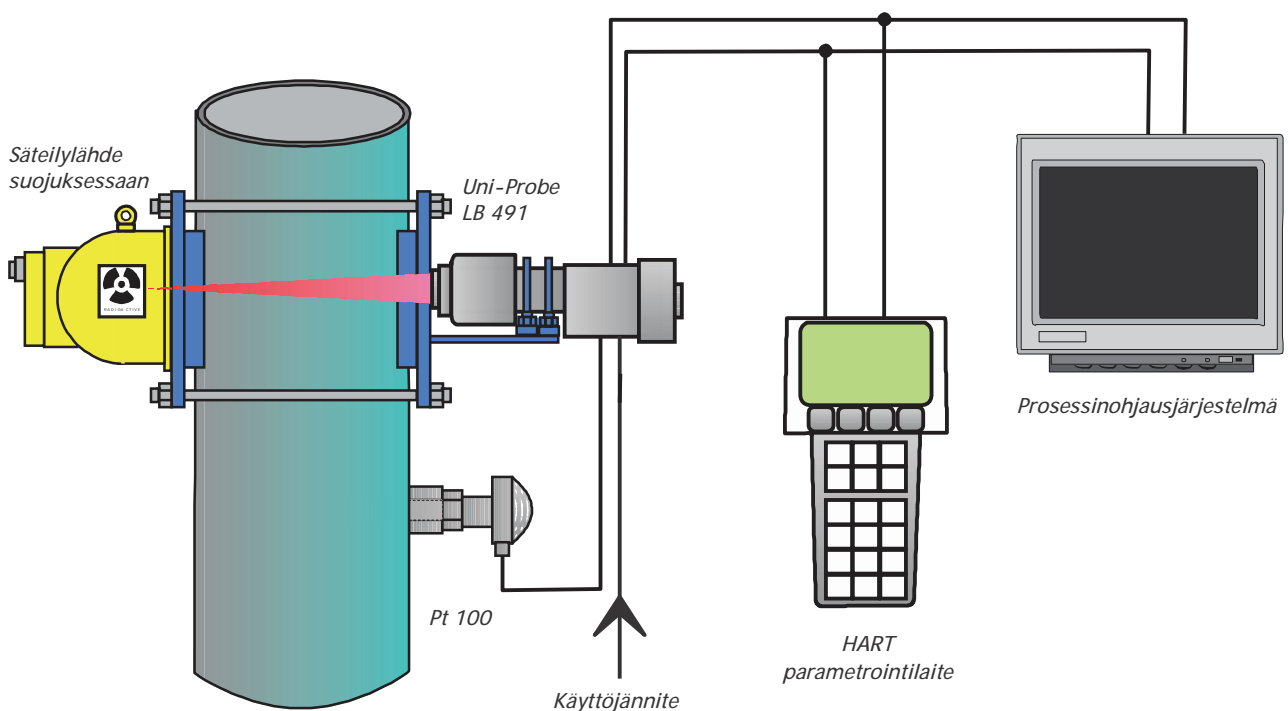
Uni-Probe LB 491

Kompakttilähetin LB 491 on tehty nesteiden, pastojen ja irtoaineiden kosketuksettomaan tiheys- ja pitoisuusmittaukseen putkissa ja säiliöissä.

LB 491 on helppo asentaa olemassa oleviin rakenteisiin puuttumatta prosessin kulkuun ja se toimii luotettavasti, välittämättä tuotteen paineesta, lämpötilasta, kemiallisesta koostumuksesta tai väristä.

Sovellukset

- happojen, emästen ja eri liuosten tiheys- ja pitoisuusmittaukset
- kiteytymisen ja polymerisaation valvonta
- Irtoainepitoisuuden mittaaminen mineraalipitoisissa liuoksissa, esim. metallien valmistuksessa ja kaivosteollisuudessa
- Irtoaineiden tiheyden mittaaminen



Tyypillinen mittausjärjestely

Mittausperiaate

Säteilylähteen lähettämä gammasäteily vaimenee läpäistessään mitattavan aineen. Vaimenemisen suuruus on verrannollinen mitattavan aineen tiheyteen ja mittaustien pituuteen. Koska mittaustien pituus ja kiinteiden rakenteiden aiheuttama vaimennus ovat vakioita, on ainoa muuttuva väliaineen tiheys.

Mittausjärjestely

Mittauslaitteisto koostuu säteilylähteestä suojuksineen, UNI-PROBE LB 491 -kompaktilähtetimestä sekä asennustelineestä.

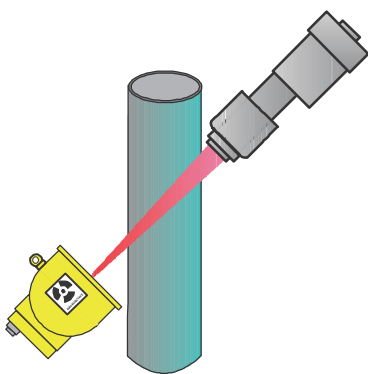
UNI-PROBE LB 491 -lähtetimestä käytetään ilmaisimena herkkää ja stabiilia NaI-kidettä, jonka yhteyteen on rakennettu valovahvistinputki. Kompakti elektroniikkaosa huolehtii laitteiston itsediagnostiikasta, mittaustiedon skaalauksesta halutulle alueelle sekä ohjaa raja-arvoväleitä ja virtaviestiä. Mittausviestin ulkoista lämpötilakompensointia varten voidaan elektroniikkaan kytkeä Pt 100 -anturi.

Lähetinyksikkö on mikroprosessoriohjattu ja ohjelmoidaan HART® -protokollan avulla virtaviestin kautta käsohjelmointilaitteella tai HART® -modeemilla ja PC:llä.

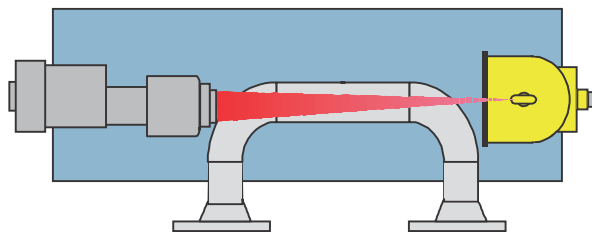
Putkesta mitattaessa voidaan laitteisto asentaa paikalleen prosessia häiritsemättä, koska asennus tapahtuu prosessiputken ulkopuolelle asennustelineeseen 90°, 45° tai 30° asteen kulmaan. Erittäin tarkkoissa mittauksissa tai erittäin pienillä mittausalueilla käytetään S- tai U-muotoisia putkia, joiden läpi mitattaessa saadaan suurempi näyte ja parempi tarkkuus verrattuna putken poikki mittaavaan järjestelyyn.

Säiliömittauksissa voidaan säiliöön asentaa säteilylähteen suojus, joka ylettyy säiliön sisään.

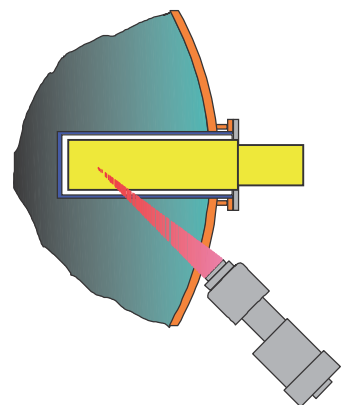
Massavirtausmittauksissa voidaan virtausmittaustieto tuoda lähtetimelle, jolloin saadaan lasketuksi kuiva-aineen massavirtaus. Mittaustieto saadaan virtaviestinä toisesta mA-lähdöstä (optio).



Mittaus 45° tai 30° kulmassa



S- tai U-muotoiltu mittausputki



Mittaus säiliössä

Tekniset tiedot LB 491

Käyttöjännite ja lämpötila-alueet

Käyttöjännite	90 - 265V AC vaihtoehtoisesti 18 - 32 V DC 24 V AC +10% -15%
---------------	-----------------------------------------------------------------------

Tehonkulutus n. 15 VA

Varastointilämpötila - 50°C ... 60°C

Käyttölämpötila - 40°C ... 50°C

Tuloviestit

Binääritulo	1 tulo mittausarvon pidolle
Pt 100	lämpötilakompensoinnille
4- 20 mA	lämpötila - tai virtausviestille

Lähtöviestit

Relelähdöt maks. 5A / 250V AC tai 30 V DC

1 vikatiedolle

3 valinnaisesti

- maksimihälytys
- minimihälytys
- pitosignaali aktiivinen
- ilmaisimen lämpötila
- häiriösäteily

Virtaviesti 4-20 mA, erotettu, maks. 500 Ohm

- tiheydelle
- massavirtaukselle (optio)

Kommunikointi HART, RS 232

Kaapeliliitännät

Läpiviennit 4 läpivientä, NPT 3/4" sisäkierre

Poikkipinta maks. 1,5 mm²

Kaapeliläpivientiholkkit sovelluksen mukaan, ks. tekninen esite

Elektroniikkaosa

CPU Flash Memory -tallennus
Itsediagnostiikka

Ilmainen

Nal -tuikeilmainen, 50/50 mm

Automaattinen ryömintä- ja lämpötilakompensointi.

Pitkäaikaisstabiilisuus ± 0,1 %.

Suojausluokka ja räjähdysuojaus

Suojausluokka	ATEX/CSA	IP66
	FM	NEMA 4X
Kotelon materiaali	Haponkestävä teräs 1.4301	

Kotelon räjähdysuojaus		Sallittu ympäristön lämpötila
FM	Class I, Division 1, Groups A, B, C, D	-50°C ... + 50°C
	Dust - ignition-proof for Class II, Division 1, Groups E, F, G, NEMA 4X	-50°C ... + 50°C
ATEX	Ex II 2GD EEx d IIC T6, IP 66 T70°C	- 40°C ... + 60°C
	Ex II 2GD EEx d IIB T5, IP 66 T70°C	- 40°C ... + 80°C
	Option:	
	II 2(1) GD EEx d [ia] IIC T6 IP66 T80°C	-20 °C ... + 50°C
CSA	Class I, Division 1, Groups A, B, C, D	-50°C ... + 50°C
	Class II, Division 1, Groups E, F, G, Class III; Temp. Code T6	-50°C ... + 50°C
NEPSI	Ex d II CT6 DIP A21 TA, T6	- 40°C ... + 60°C

Säteilylähde ja suojus: ks. esite "CR-sarja"

Berthold Technologies pitää oikeuden teknisiin muutoksiin.

For worldwide distribution and service see

www.Berthold.com

BERTHOLD
TECHNOLOGIES

Berthold Technologies GmbH & Co. KG · P.o. Box 100 163 · D-75312 Bad Wildbad, Saksa

ISO 9001
BERTHOLD
Quality you can trust