



Valintaopas 3

Pinnanmittauksen,
virtausmittauksen,
analyysimittausten,
tiedonsiirron ja
tunnistamisen ratkaisut

Measure your success

 **Labkotec**
INDUTRADE GROUP

Measure
your success
with Labkotec

Hyvä lukija

Labkotecia voi hyvällä syyllä pitää nesteiden pinnankorkeuden ja virtausmittausten uranuurtajana Suomessa. Yhtiö aloitti jo vuonna 1964 omakotitalojen lämmitysöljymittarien valmistajana ja toimittajana. Kehityksen suuntaa näyttävänä ja asiakkaidensa muuttuvia tarpeita seuraavana yrityksenä Labkotec on vähitellen laajentanut tuote- ja palveluvalikoimaansa erotinhälyttimiin, automaatio- ja tunnistintekniikkaan sekä mittaustiedon siirtämiseen internetin avulla.

Nykyään Labkotecin tuotevalikoima kattaa kaikki nestepintojen ja -virtausten sähköisissä mittauksissa tarvittavat laitteet ja menetelmät. Mittaukset ovat tarpeen vuotovalvonnassa ja muissa hälytystoiminnoissa. Jakeluasemien ja varastosäiliöiden sekä lokasäiliöiden ja muiden vakiintuneiden käyttökohteiden lisäksi olemme nopeasti saavuttaneet vankan aseman myös hulevesien

valvontamittareiden sekä öljypitoisuutta vedessä mittaavien Oil-in-Water -mittarien luotettavana toimittajana.

Samalla olemme lisänneet internetin hyötykäyttöä palvelujemme reaaliaikaisuuden helpottajana. Jo vuonna 1998 toimimme markkinoille internetin avulla mittaus- ja hälytystietoja kokoavan ja raportoivan järjestelmän, LabkoNetin. Tällä hetkellä omassa ja asiakkaidemme käytössä on jo LabkoNet-kaukovalvontajärjestelmän kolmas sukupolvi.

Perinteisen ydinosaamisemme, pinnankorkeuden sähköisen mittaamisen muodostamalle perustalle on ollut hyvä rakentaa koko ajan uutta ja asiakkaiden tarvitsemää. Tätä tietä tuoteistomme on täydentynyt ja täydentyy yhä. Tuoreimpia esimerkkejä tästä on arktisiin tuulivoimaloihin kehittämämme jään-

tunnistin. Hyvään kysynnän vauhtiin päässyt uusi tuote sopii kaikkiin tuulivoimaloihin, niin vanhoihin kuin uusiin.

Tuotteiston laajentaminen ei ole meille tarkoitus, vaan tavoitteenamme on palvella Sinua tarkan mittaustiedon tuottamisen lisäksi koko liiketoimintasi kehittämässä. Tätä varten olemme entisestään terävöittäneet asiakaspalvelukonseptiamme. Se esimerkiksi tarkoittaa sitä, että sitoudumme tekemään kaikki kulloisessakin tilanteessa tarvittavat palvelutoimenpiteet tiukasti rajatussa maksimijasssa. Uskomme ja luotamme, että tämä auttaa ennen kaikkea Sinua, hyvä asiakkaamme.

Heikki Helminen
toimitusjohtaja
Labkotec Oy



Labkotec Oy

Labkotec Oy on johtava sähköisiin pinnankorkeuden ja virtauksen mittauslaitteisiin ja erotinhälyttimiin sekä automaatio- ja tunnistintekniikkaan ja tiedonsiirron internet-pohjaisiin ratkaisuihin erikoistunut suomalainen teollisuusyritys. Olemme toimineet alallamme ja kehittäneet sitä jo 47 vuotta.

Toimintatapamme perustuu asiakaskohtaisten ratkaisujen aktiiviseen löytämiseen ja optimointiin. Pitkä kokemuksemme sekä asiantunteva ja asiakaslähtöisesti toimiva henkilöstömme takaavat kuhunkin kohteeseen parhaiten sopivan laitteen ja mittausmenetelmän valinnan.


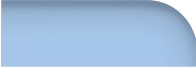







Olemme vuodesta 2007 lähtien olleet osa Indutrademonialakonsernia. Yli 50 prosenttia tuotannostamme valmistuu vientitoimituksia varten.

Pääkonttorimme on Pirkkalassa; myyntikonttorimme sijaitsevat Oulussa, Vantaalla, Tukholmassa ja Manchesterissa.

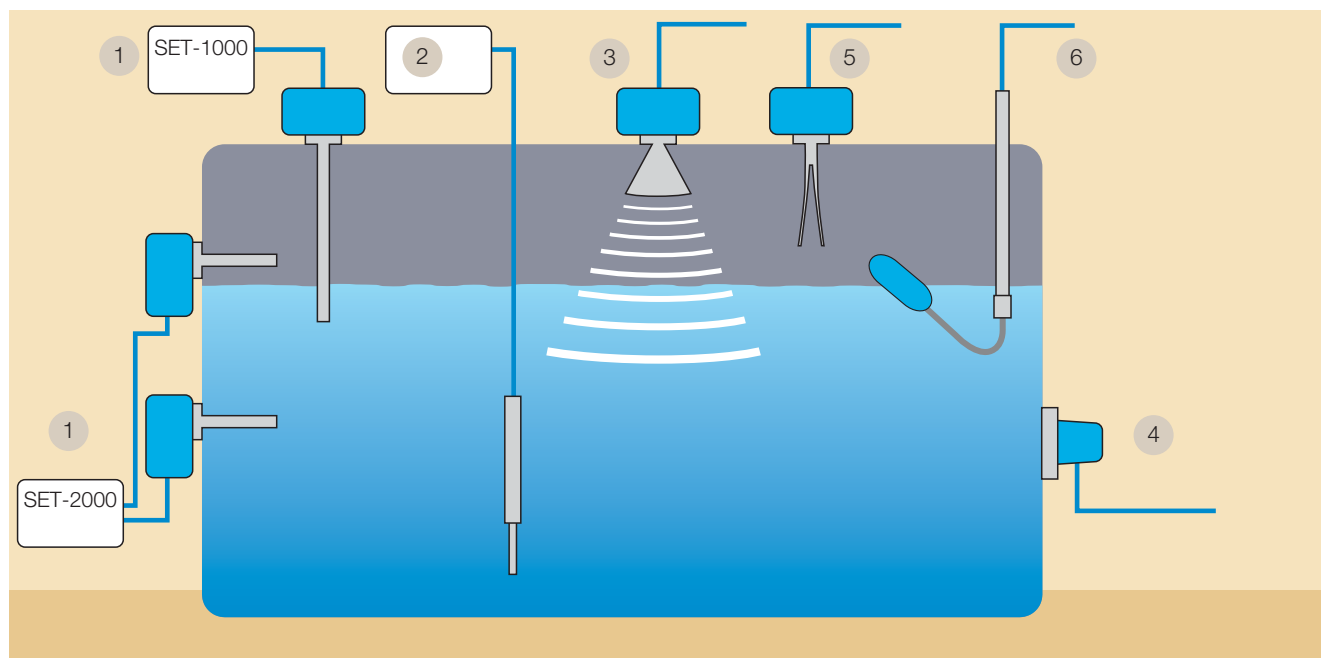
Valitse sovelluksen mukaan...

Tunnusväri	Sovellus		sivu
	Pintakytkimet	Nesteille	6
		Kuiva-aineille	6
		Johtokykytoimiset pintakytkimet vedelle	7
		Kuiviinkiehunnan esto	7
	Jatkuva pinnan- korkeuden mittaus, vuotovalvonta	Nesteille	8
		Kuiva-aineille	8
		Öljysäiliön pinnanmittaukset ja hälytykset	9
		Kemikaalivuodon tunnistus	9
	Öljyn- ja rasvan- erottimien hälyttimet	Öljynerotinhälytin	10
		Lietehälytin	10
		Tarkkailukaivon öljyhälytys	10
		Öljy- ja rasvahälytin	11
		Lokasäiliön täyttymishälytin	11
	Virtausmittaukset	Avokanava, vajaaputki, täysputki	12
	Vesihuollon mittaukset ja ohjaukset	Raaka- ja jätevesilaitosten mittaukset Pumppaamoiden ohjaukset	13
	Analyysimittaukset	pH-, Redox, johtokyky, sameus ja happi	13
	Polttoaineiden varastointi ja jakelu	Jakeluasemien mittalaitteet Varastojen inventointi Korkeiden varastosäiliöiden laitteet	14-15
	Sakolietteen vastaanottoasema Huolto- ja kaukolämpökaivojen valvonta Jääntunnistimet Pohjaveden pinnanmittaus	LabkoSa sakolietteen vastaanottoasema	51
		HKV huolto- ja tarkistuskaivojen valvonta	51
		LID-jääntunnistimet	52
		Pohjaveden pinnanmittaus	52
	Automaatio ja kaukovalvonta	LabkoWin	53
	Mittaus- ja hälytystiedot Internetissä LabkoNet LabkoNet Fuel, LabkoNet PumpControl, LabkoNet Level Inventory, LabkoNet TransControl, LabkoNet WasteControl	LabkoNet-palvelu	54
		Labcom-tiedonsiirtolaitteet	55
		LabkoNet-sovellukset	56-57
	Ajoneuvojen tunnistinjärjestelmät	TransCont ja LabkoNet TransControl	58
		Tunnistimet ja lukijat - TransCont	59
		Tunnistimet ja lukijat - TransCont uPASS	60

... tai toimintaperiaatteen mukaan

Tunnusväri	Tuoteryhmä		sivu
	Pintakytkimet	Kapasitiiviset SET-keskusosat ja SolarSET S	16
		Kapasitiiviset pintakytkinanturit	17
		Erotinhälyttimet	19
		LevelSET S -öljynerotinhälytin ja SET-anturit	20
		Johtokykytoimiset SET-keskusosat	21
		Kattilalaitoksen pinnanohjaus	22
		Ultraäänitoimiset pintakytkimet	23
		Ylitäytönestimet polttonesteille	24
		Muut pintakytkimet	25
			Jatkuva pinnankorkeuden mitta
Paineanturit	29		
Tutkat	30		
Ultraääni	32		
	Vesien laatu-analyysimittaukset	Alpha-sarjan vahvistimet	38
		pH-anturit, johtokykyanturi	38
		AnalogPlus-vahvistin ja -anturit	39
		DataStick-mittausjärjestelmä	40
		Kloorimittaus	40
		Sameusmittaus, kiintoainemittaus	41
		Liuenneen hapen mittaus	41
		Oil-in-Water veden öljypitoisuusmittaukset	42
		Näytteenottimet ja analysaattorit	43
	Virtausmittaus	Avokanavavirtausmittaus	44
		Virtausmittaus täysissä putkissa	45
		Clamp-on -kulkuaikavirtausmittaus, NivuLOG-dataloggeri	46
		Avokanavavirtausmittaus POP-22 EX	47
		OCM-F -virtausmittaus, suojaetäisyydet	47
	Jakeluaseman varusteet	MPS-4 -liityntäyksikkö, ILS Monitor -käyttö- ja liityntäyksikkö	48
		LabkoMonitor-valvontaohjelmisto	49
		LPS-1 -tehonsyöttöyksikkö, Labko DL 330 -vuotohälytin	49
		LabkoMax-, LabkoFlex-anturit	50
		Labko 3000-, Labko 3000 LPG-, WBS 3000 -anturit	50
	Sakolietteen vastaanotto Huolto- ja kaukolämpökaivojen valvonta Pohjaveden pinnanmittaus Jääntunnistus	LabkoSa sakolietteen vastaanottoasema	51
		HKV huolto- ja kaukolämpökaivojen valvontalaite	51
		LID-jääntunnistimet	52
		Pohjaveden pinnanmittaus	52
	Automaatio ja kaukovalvonta	LabkoWin-automaatio- ja kaukovalvonta	53
	LabkoNet	LabkoNet-palvelu ja toimintaperiaate	54
		Labcom-tiedonsiirtolaitteet	55
		LabkoNet-sovellukset	56-57
	AVI, ajoneuvojen tunnistinjärjestelmät	TransCont ja LabkoNet TransControl	58
		Tunnistimet ja lukijat - TransCont	59
		Tunnistimet ja lukijat - TransCont uPASS	60
		Tietoa Atex-merkinnöistä	61-62

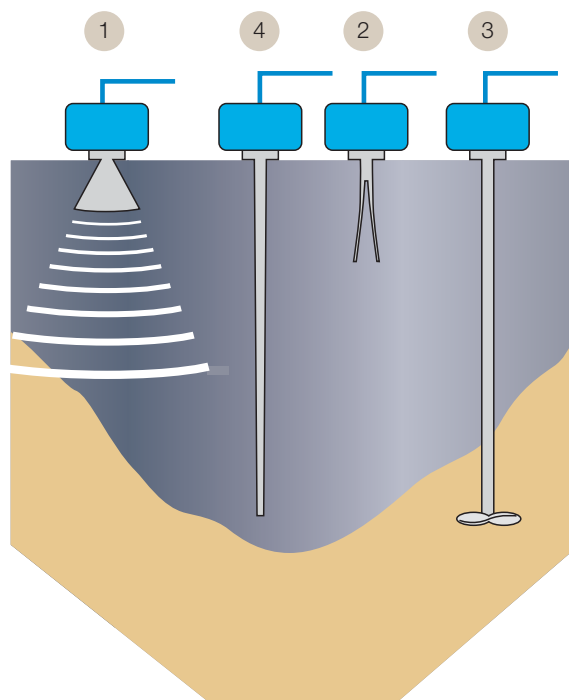
Pintakytkimet nesteille



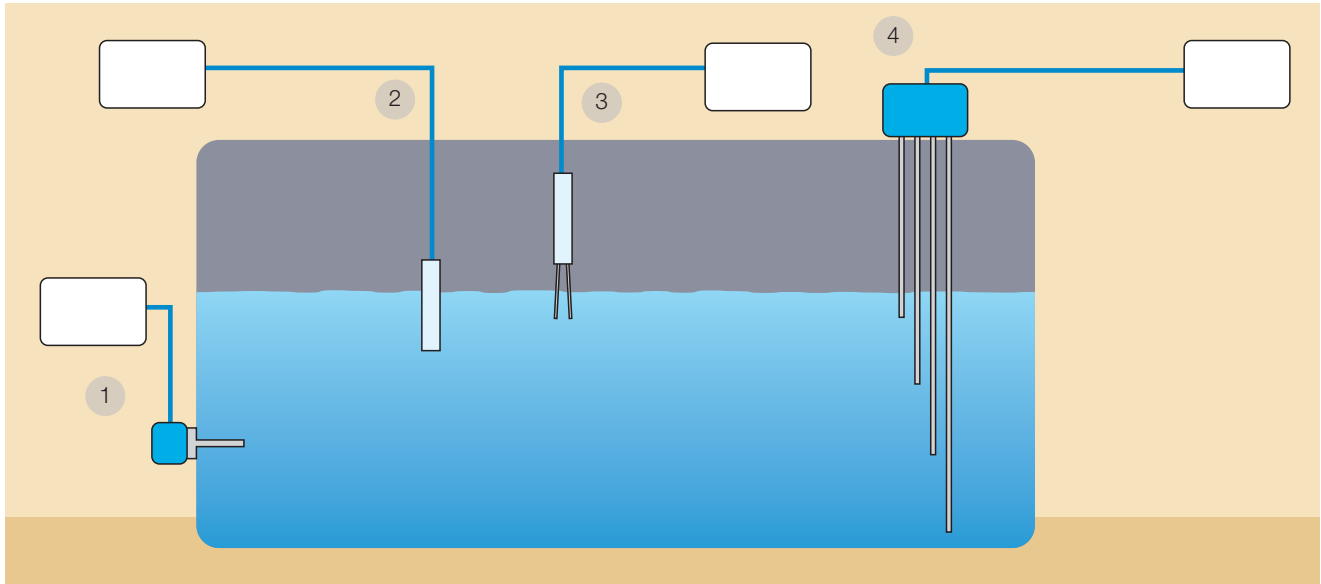
- | | | | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--|
| 1 | Kapasiitiiviset pintakytkimet, keskusosina SET-1000 tai SET-2000 | Tuotetiedot sivulla 16-17 | |
| 2 | Kapasiitiivinen pintakytkin, anturi kaapelin varassa. Keskusosa esim. esim. SET-1000 | Tuotetiedot sivulla 16-17 | |
| 3 | Ultraäänipintakytkin | Tuotetiedot sivulla 23 | |
| 4 | Ultraäänipintakytkin, mittaus säiliön seinämän läpi | Tuotetiedot sivulla 34 | |
| 5 | Värähtelyanturi | Tuotetiedot sivulla 25 | |
| 6 | Vippakytkin | Tuotetiedot sivulla 23 | |

Pintakytkimet kuiva-aineille

- | | | | |
|---|------------------------|------------------------|--|
| 1 | Ultraäänianturi | Tuotetiedot sivulla 23 | |
| 2 | Värähtelyanturi | Tuotetiedot sivulla 25 | |
| 3 | Kiertosiipianturi | Tuotetiedot sivulla 25 | |
| 4 | Kapasiitiivinen anturi | Tuotetiedot sivulla 17 | |

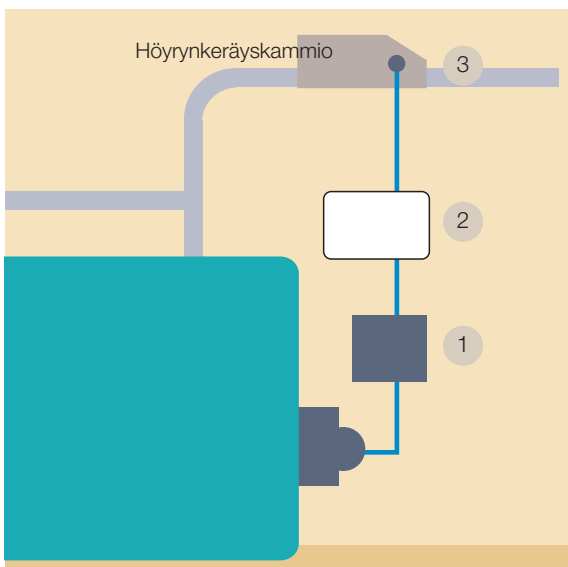


Johtokykytoimiset pintakytkimet vedelle



- | | | |
|---|----------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | SET/J1 -anturi, keskusosa esim. SET-10 | Tuotetiedot sivulla 20, 22 |
| 2 | SET/K -anturi, keskusosa esim. SET-10 | Tuotetiedot sivulla 20-21 |
| 3 | SET/LV -anturi ja lokasäiliön täyttymishälytin Lokaset R | Tuotetiedot sivulla 20-21 |
| 4 | Nivocont KKH-pintakytkin | Tuotetiedot sivulla 22 |

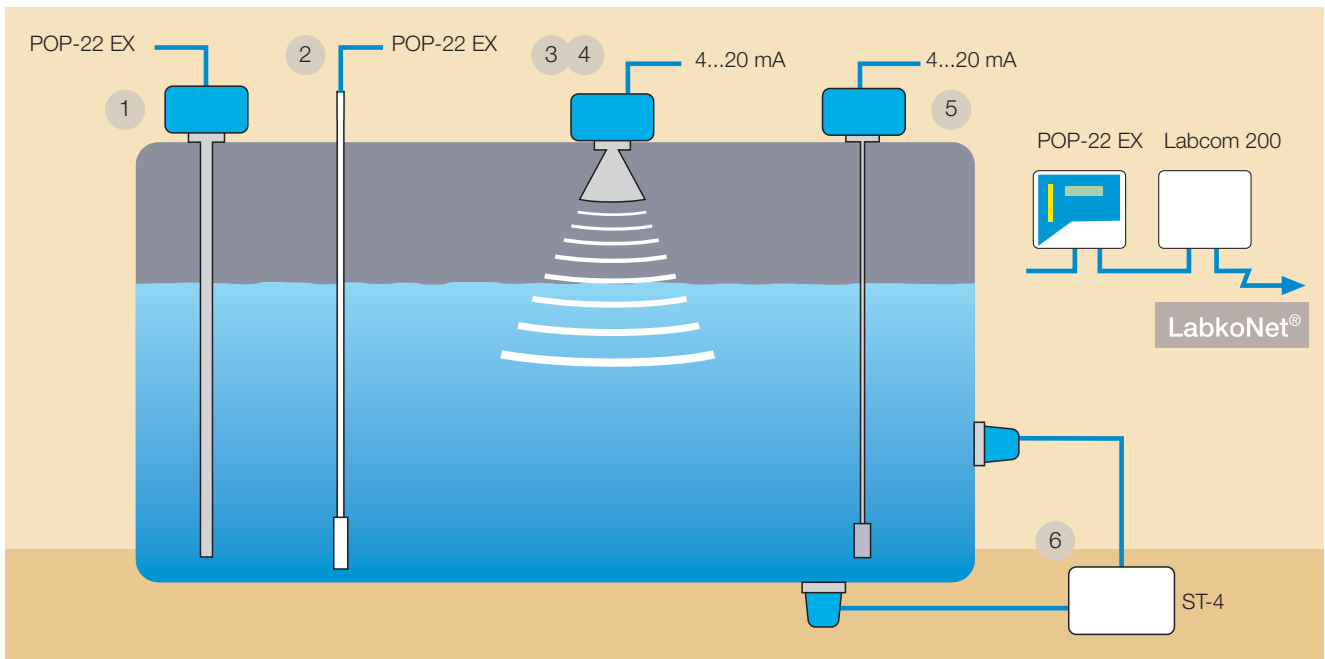
Kuiviinkiehunnan esto



- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Poltinautomaatiikka |
| 2 | SET-61 -keskusosa |
| 3 | SET/J1 -anturi |

Tuotetiedot sivulla 22

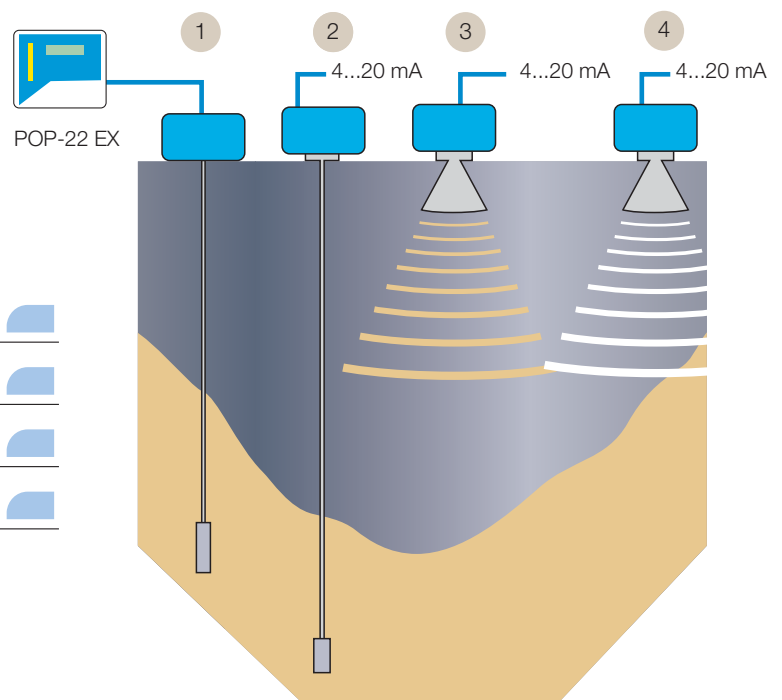
Jatkuva pinnankorkeuden mittaus nesteille



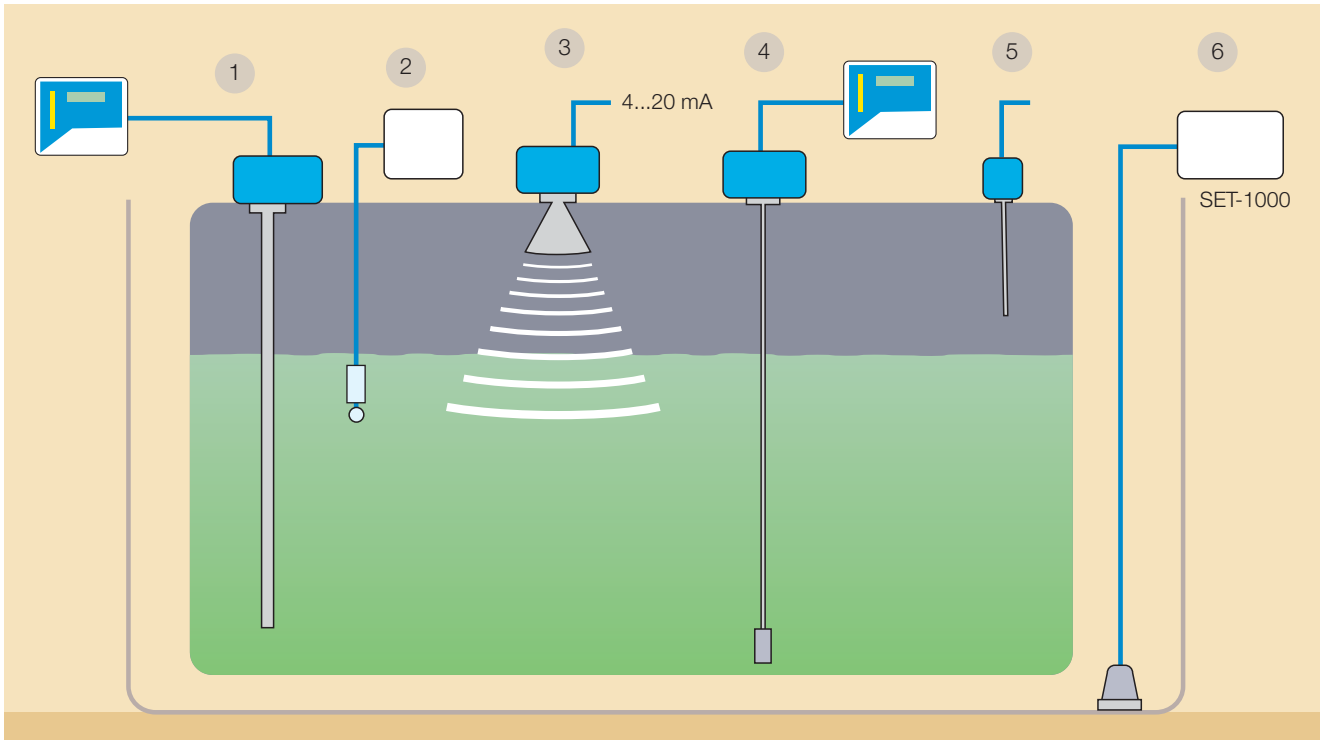
- | | | |
|------|--------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Kapasitiivinen anturi, keskusosa POP-22 EX | Tuotetiedot sivulla 26-27 |
| 2 | Paineanturi, keskusosa POP-22 EX | Tuotetiedot sivulla 26, 29 |
| 3, 4 | Ultraääni tai mikroaaltotutka | Tuotetiedot sivulla 30-37 |
| 5 | Vaijeritutka | Tuotetiedot sivulla 31 |
| 6 | Ultraäänimittaus säiliön seinämän läpi, keskusosa ST-4 | Tuotetiedot sivulla 34 |

Jatkuva pinnanmittaus kuiva-aineille

- | | | |
|---|--------------------------|---------------------------|
| 1 | Kapasitiivinen (vaijeri) | Tuotetiedot sivulla 27 |
| 2 | Vaijeritutka | Tuotetiedot sivulla 31 |
| 3 | Mikroaaltotutka | Tuotetiedot sivulla 30-31 |
| 4 | Ultraääni | Tuotetiedot sivulla 32-37 |



Öljy-, polttoneste- tai kemikaalisäiliön pinnanmittaukset ja hälytykset

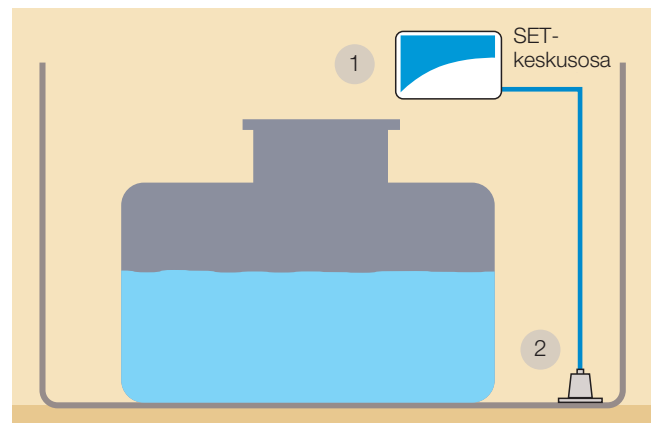


- | | | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Jatkuva pinnanmittaus, kapasitiivinen putkianturi, keskusosana POP-22 EX tai MINI 240 | Tuotetiedot sivulla 26 |
| 2 | Pintakytin, MiniSET | Tuotetiedot sivulla 25 |
| 3 | Ultraäänimittalaitteet | Tuotetiedot sivulla 32-37 |
| 4 | Paineanturi, Ex-barrier | Tuotetiedot sivulla 29 |
| 5 | Ylitäytönestin | Tuotetiedot sivulla 24 |
| 6 | Vuotohälytin | Tuotetiedot sivulla 16-17 |

Kemikaalivuodon tunnistus

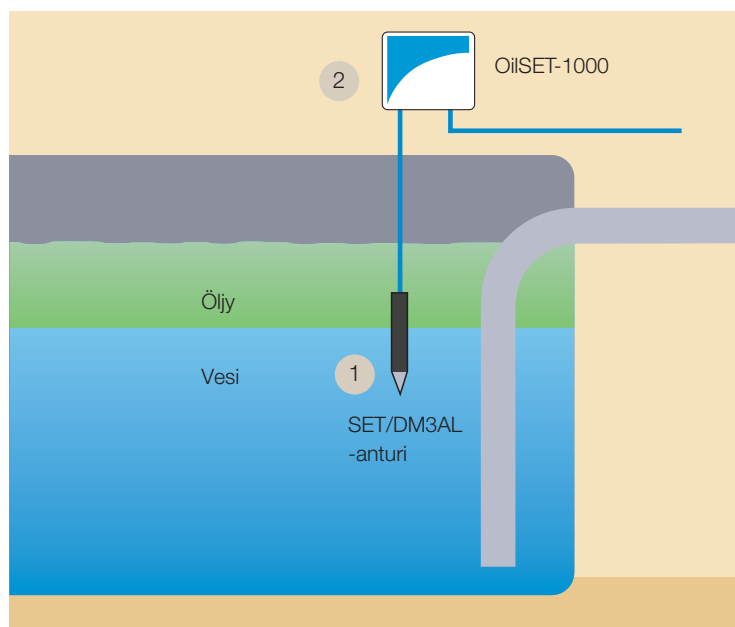
SET/OELO2 -anturi havaitse palavien, johtavien nesteiden vuodot esim. kemikaali- ja lääketeollisuudessa. Anturi asennetaan suoja-altaaseen tai -kouruun ja se tunnistaa vähäisenkin määrän nestettä.

- 1 SET-keskusosat
- 2 SET/OELO2 -anturi



Tuotetiedot sivulla 16-17

Öljynerotinhälytyn OilSET-1000



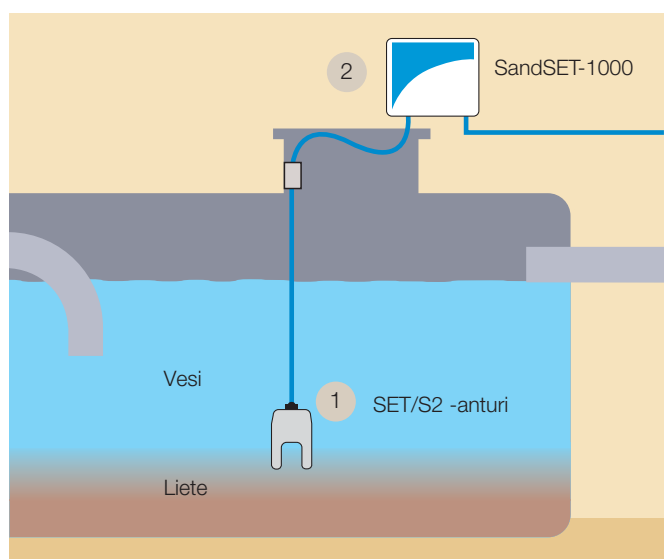
OilSET-1000 -hälytyn ilmaisee öljynerotimen tyhjennystarpeen. Täten voidaan säästyä turhilta tyhjennyksiltä ja estää haitalliset vuodot viemäriverkkoon. Laitteen SET/DM3AL -anturi havaitsee veden ja öljyn rajapinnan ja keskusosa ilmaisee hälytyksen summerilla ja varoitusvalolla.

- 1 SET/DM3AL -anturi
- 2 OilSET-1000 -keskusosa



Tuotetiedot sivulla 16-17, 19-20

SandSET-1000 -lietehälytyn

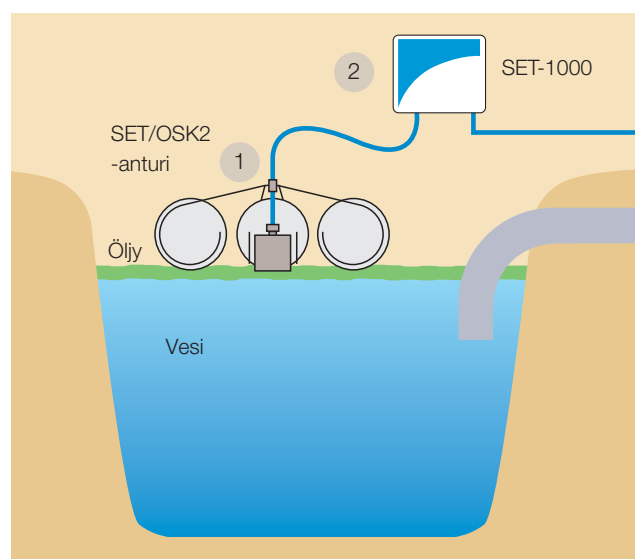


- 1 SET/S2 -anturi
- 2 SandSET-1000 -keskusosa



Tuotetiedot sivulla 16-17, 19

Tarkkailukaivon öljyhälytys

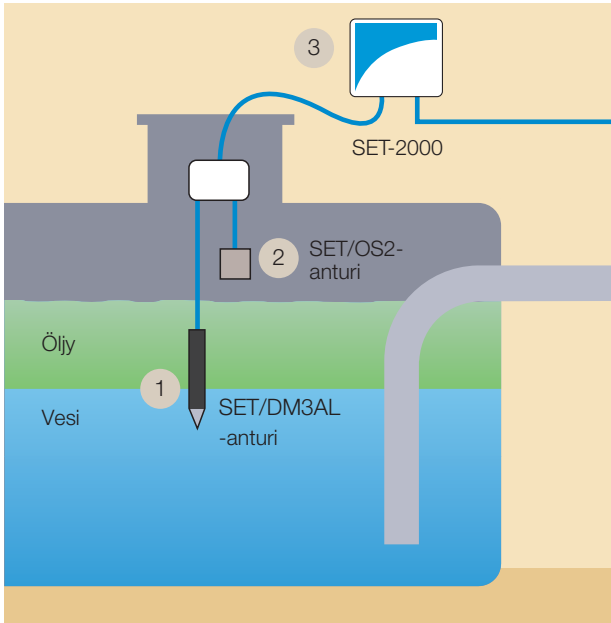


- 1 SET/OSK2 -anturi
- 2 SET-1000 -keskusosa



Tuotetiedot sivulla 16-17, 19

Öljy- ja rasvahälytin



SET-2000 -öljy- ja rasvahälyttimet on varustettu kahdella anturilla, joista toinen ilmaisee öljy- tai rasvatilan tyhjennystarpeen ja toinen tukoksen tai sulkijalaitteen aiheuttaman padotuksen.

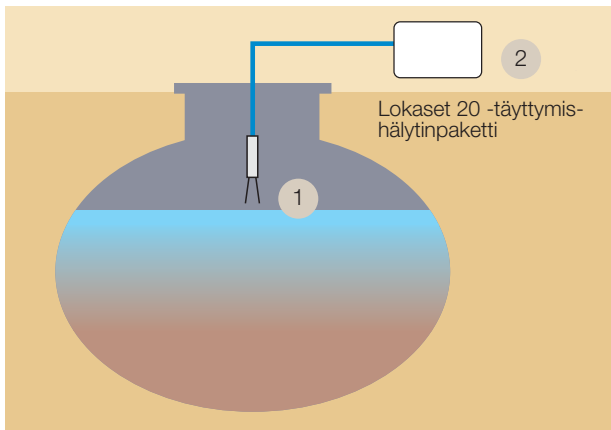
- 1 SET/DM3AL -anturi
- 2 SET/OS2 -anturi
- 3 SET-2000 -keskusosa



Tuotetiedot sivulla 16-17, 19-20

Lokaset-täyttymishälytinpaketti

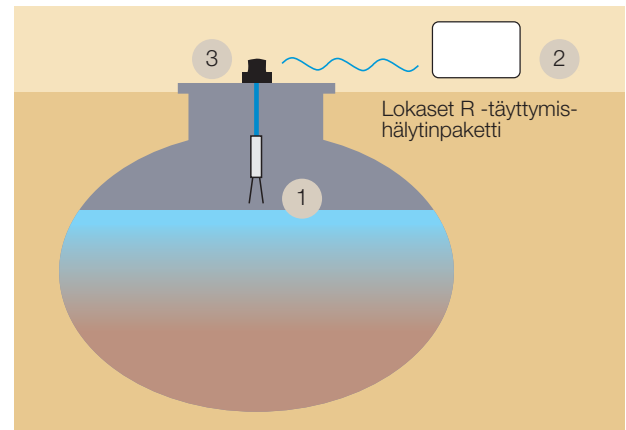
Tuotetiedot sivulla 20-21



- 1 SET/LV -anturi
- 2 Lokaset 20 -keskusosa

Lokaset on luotettava täyttymishälytin. Tämä tiivis paketti säästää aikaa ja vaivaa. Saatavilla kahta eri mallia:

- Lokaset 20 on verkkokäyttöinen 230 VAC

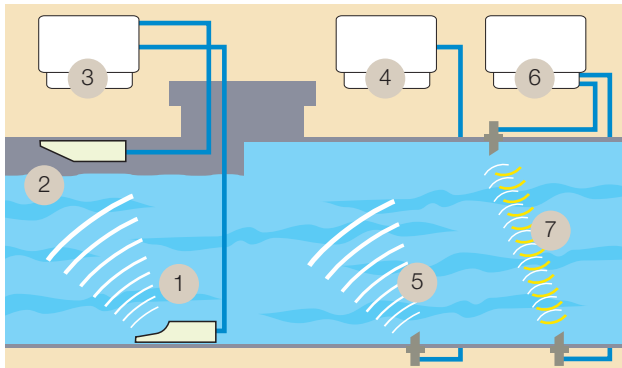


- 1 SET/LV -anturi
- 2 Lokaset R -keskusosa
- 3 Lähetinyksikkö

Valvonta tapahtuu konduktiivisen SET/LV -anturin avulla. Lokaset valvoo puolestasi jatkuvasti säiliön täyttymistä ja ilmoittaa merkkivalo- ja summerihälytyksellä, kun on aika kutsua säiliön tyhjentäjä paikalle. Relevarustus hälytyksen edelleen siirtoon.

Järjestelmä on varmatoiminen ja testattu sekä helppo asentaa myös jo olemassa olevaan säiliöön. Sillä voidaan estää säiliön haitallinen ylitäytyminen sekä välttää turhat tyhjennyskerrat.

Virtausmittaus putkessa

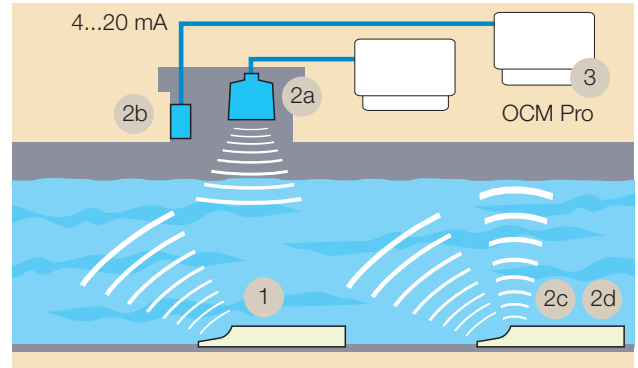


Vajaassa putkessa Tuotetiedot sivulla 44-47

- 1 Nopeusanturi
- 2 Pinnankorkeuden mittausta
- 3 OCM Pro -keskusosa

Täydessä putkessa Tuotetiedot sivulla 44-47

- 4 NFP-keskusosa
- 5 Putkianturi
- 6 Clamp-on -kulkuaikavirtausmittari
- 7 Anturit



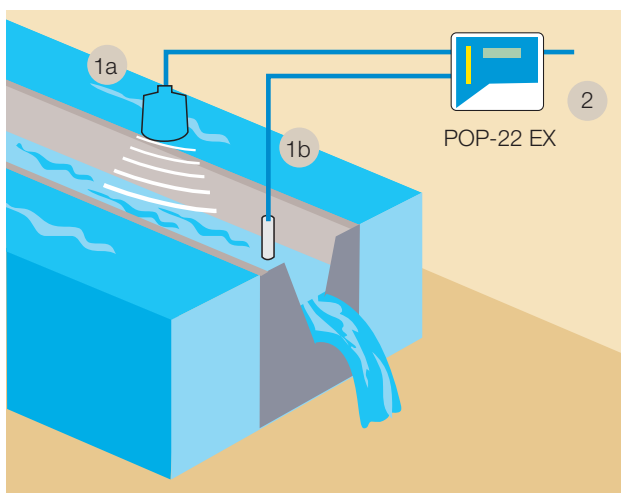
Vajaassa putkessa Tuotetiedot sivulla 44-47

- 1 Nopeusanturi
- 2a Erillinen pinnankorkeusmittausjärjestelmä
- 2b Erillinen ultraäänianturi 4...20 mA
- 2c Nopeus-pinta -anturi
- 2d Nopeus-pinta -paineanturi
- 3 Keskusosa OCM Pro

Virtausmittaus avokanavassa

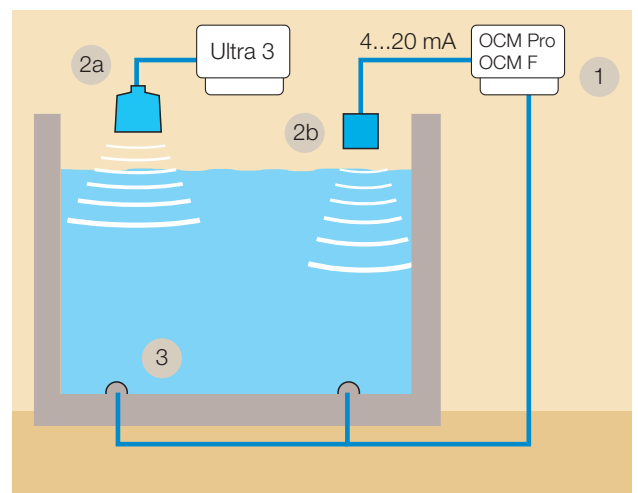
Tuotetiedot sivulla 47

V-padon, venturin tai ylivuotoreunan avulla



- 1a Ultraääni
- 1b Paineanturi
- 2 POP-22 EX -mittauskeskusosa

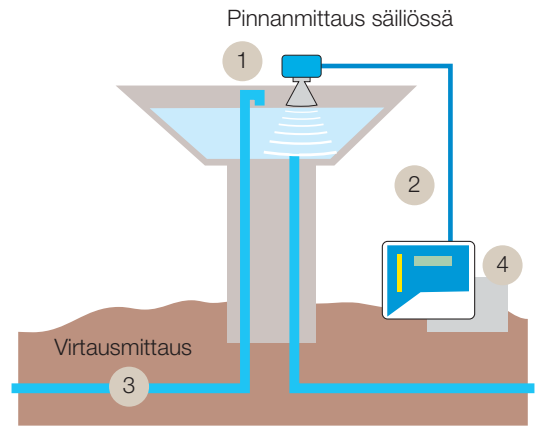
OCM Pro/OCM F



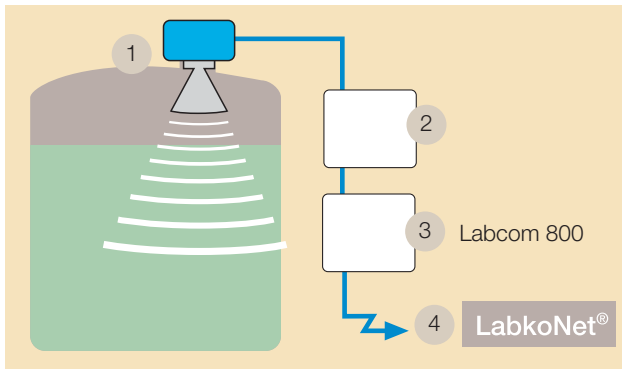
- 1 OCM Pro/OCM F -keskusosa
- 2a Pinnankorkeusmittausjärjestelmä
- 2b Ultraäänianturi, 4... 20 mA
- 3 Anturit 1-3 kpl

Vedenottamot ja ylävesisäiliöt

- 1 Kapasitiivinen MET-, ultraääni- tai paineanturi, s. 26-27, 29, 37
- 2 POP-22 EX -mittauskeskusosa, tuotetiedot sivulla 26
- 3 Nivus-putkivirtausmittaus, tuotetiedot sivulla 44-47
- 4 Laitoksen valvonta ja raportointi LabkoWin-ohjelmistolla s. 53



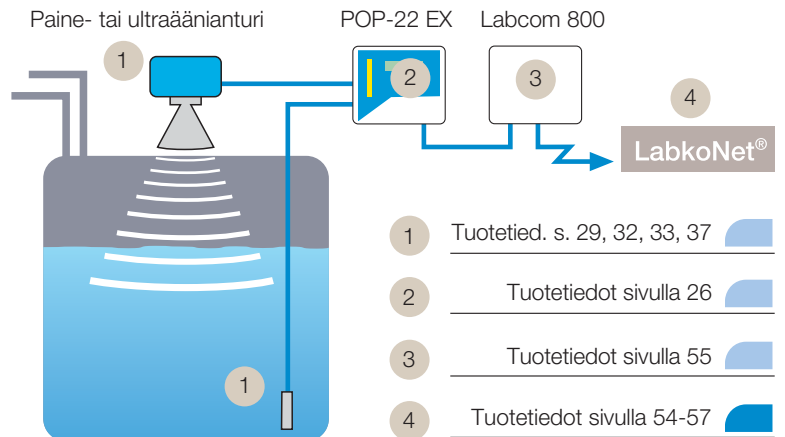
Kemikaalisäiliöiden pinnanmittaus ja valvonta



- 1 Ultraäänianturi tai -tutka, s. 30-37
- 2 Ultraäänikeskusosa, tuotetiedot sivulla 36
- 3 Labcom 800 -tiedonsiirtoyksikkö, tuotetiedot sivulla 55
- 4 LabkoNet-valvonta- ja hälytysjärjestelmä, s. 54-57

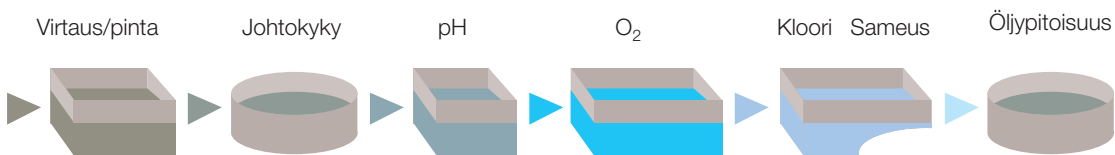
Jätevesi-pumppaamon pinnansäätö

Pumppaamoiden paikallisohjaukseen POP-22 EX, yhdistettynä paine- tai ultraäänipintamittausanturiin. Pintatiedot ja hälytykset siirretään LabkoNet PumpControlin välityksellä päivystykseen.



- 1 Tuotetied. s. 29, 32, 33, 37
- 2 Tuotetiedot sivulla 26
- 3 Tuotetiedot sivulla 55
- 4 Tuotetiedot sivulla 54-57

Puhdistamon mittaukset

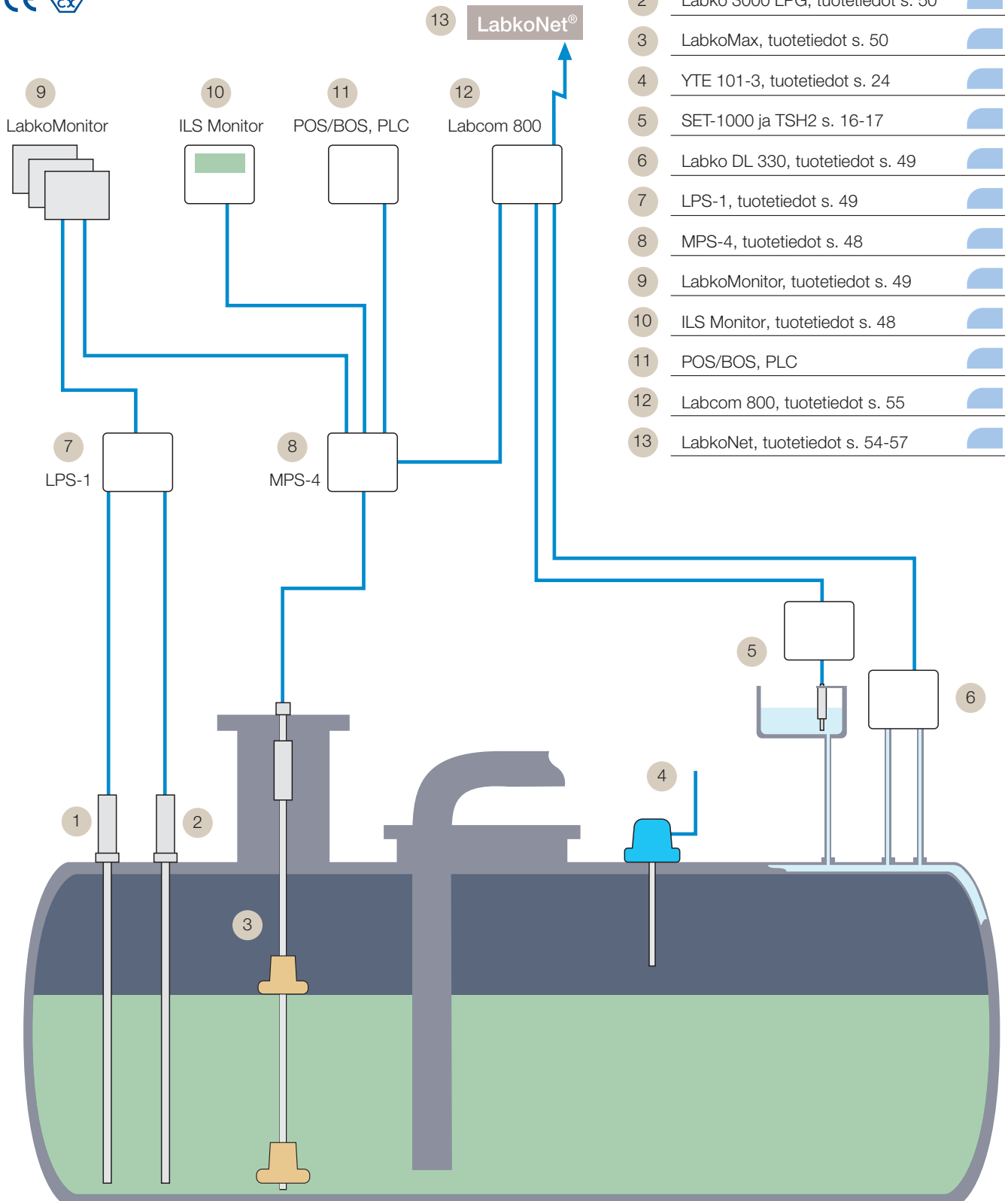


Veden laadun mittauksissa käytetään pH-, johtokyky-, happi-, sameus- ja kloorialysaattoreita sekä Oil-in-Water veden öljypitoisuuden mittaussaitteita. Valvonta ja raportointi tapahtuu LabkoWin-ohjelmistolla, ja pintatiedot ja hälytykset siirretään LabkoNet-palvelun välityksellä esim. päivystykseen.

Tuotetiedot sivulla 38-43

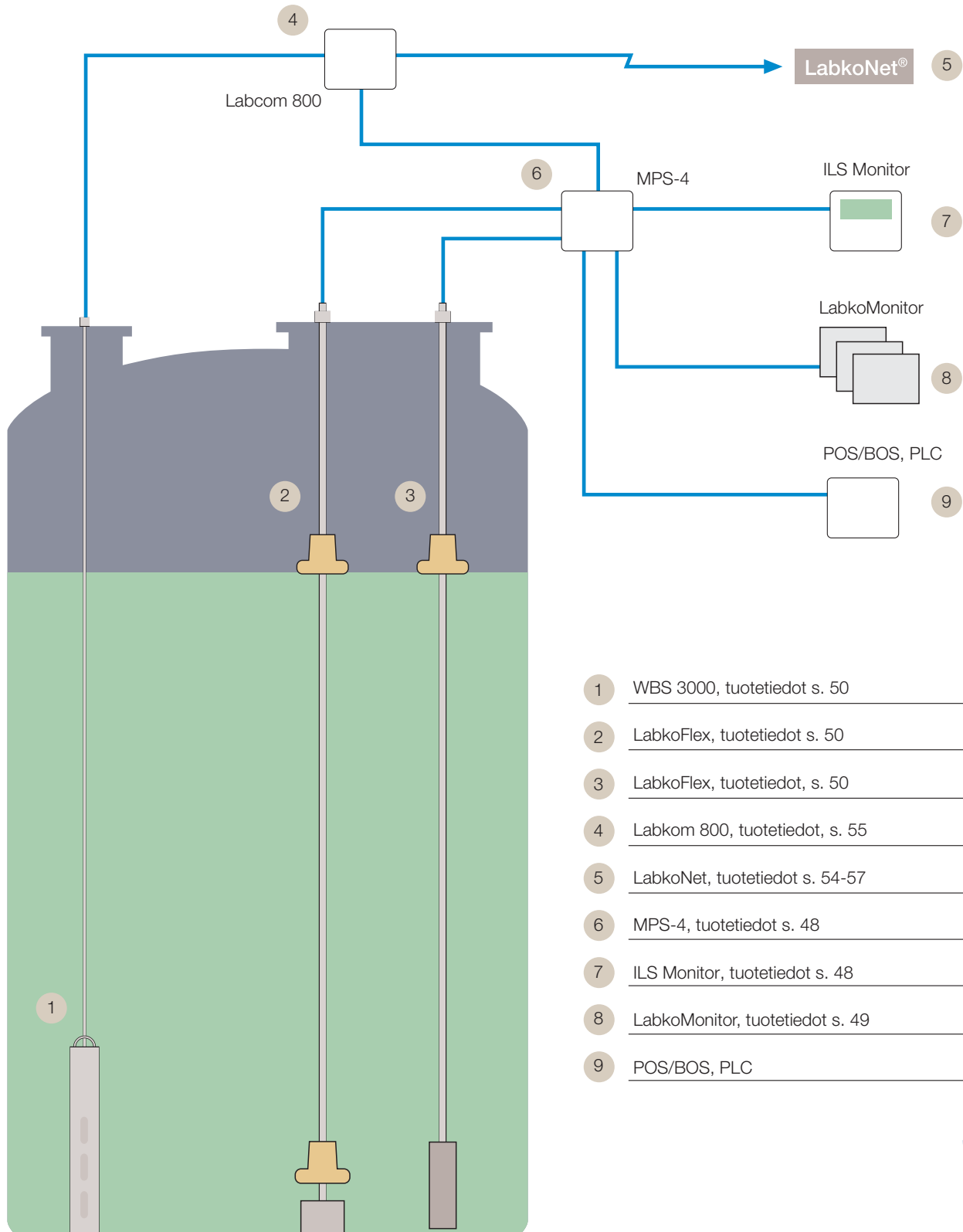
Polttoaineiden varastointi ja jakelu

Mittaukset matalassa tai lieriönmuotoissa säiliössä



Polttoaineiden varastointi ja jakelu

Mittaukset korkeassa säiliössä



- 1 WBS 3000, tuotetiedot s. 50
- 2 LabkoFlex, tuotetiedot s. 50
- 3 LabkoFlex, tuotetiedot, s. 50
- 4 Labkom 800, tuotetiedot, s. 55
- 5 LabkoNet, tuotetiedot s. 54-57
- 6 MPS-4, tuotetiedot s. 48
- 7 ILS Monitor, tuotetiedot s. 48
- 8 LabkoMonitor, tuotetiedot s. 49
- 9 POS/BOS, PLC



SET-100 -keskusosa



SET-1000 -keskusosa



SET-2000 -keskusosa



SET-100, -1000 ja -2000 -keskuseyksiköiden yleisimpiä käyttökohteita ovat säiliöiden ylä- tai alarajahälytykset, kondenssivesihälytykset, pinnankorkeuden ohjaus sekä öljyn-, hiekan- tai rasvanerottimien hälytykset.

SET-100, -1000 ja -2000 -keskuseyksiköt soveltuvat räjähdysvaarallisessa tilassa (tilaluokassa 0, 1 tai 2) sijaitsevan anturin virtalähteeksi, sillä laitteen tuloliityntä on luonnostaan vaaratonta (intrinsically safe) rakennetta. SET-keskuseyksikkö tulee asentaa turvalliselle alueelle.

	SET-100	SET-1000	SET-2000
Syöttöjännite	230 VAC, 50 Hz	230 VAC, 50 Hz tai 12 VDC	230 VAC, 50 Hz tai 12 VDC
Anturit	1 kpl SET/...2 sarjan anturit	1 kpl SET-anturi	2 kpl SET-anturi
Ulostulo	1 kpl rele, 250 VAC/5A	2 kpl rele, 250 VAC/5A	2 kpl rele, 250 VAC/5A
	Vaihtokosketin, merkkivalo	Vaihtokosketin, merkkivalo ja summeri	Vaihtokosketin, merkkivalo ja summeri
Käyttölämpötila	-20 °C...+50 °C	-25 °C...+50 °C	-25 °C...+50 °C
Kotelointi	IP20, asennus DIN-kiskoon	IP65, seinäasennuskotelo	IP65, seinäasennuskotelo
Mitat	55 x 70 x 112 mm (l x k x s)	175 x 125 x 75 mm (l x k x s)	175 x 125 x 75 mm (l x k x s)
Ex-luokitus	Ex II (1) G [Ex ia] IIC, VTT 02 ATEX 018X	Ex II (1) G [Ex ia] IIC, VTT 04 ATEX 031X	Ex II (1) G [Ex ia] IIC, VTT 04 ATEX 031X

Sovelluksia sivuilla 6, 9, 10-11, 14



SolarSET S -hälytin- ja lähetinyksikkö

SolarSET S on aurinkoenergialla toimiva hälytin- ja lähetinyksikkö. Laitteella voidaan valvoa öljynerottimien nestepinnan korkeutta sielläkin, missä verkkovirtaa ei ole saatavilla. Öljyhälytyksen tai laitevian sattuessa SolarSET S lähettää hälytyksen tekstiviestinä (SMS) käyttäjän matkapuhelimeen tai kytkee vilkkuvälön päälle riippuen mallista.



Sovelluksia sivuilla 10-11

SET-anturit



	SET/S2	SET/OS2 (SET/OSK2)	SET/TSH2 (SET/TSHS2)	SET/TSSH2 (SET/TSSH2S2)
Käyttökohteet	Lietehälytin hiekan- ja öljynerottiin	Öljyn- ja rasvanerottimet	Yleisanturi esim. vesi/öljy (-V) tai ilma/öljy (-O) rajapintavalv. (TSHS2 jähmeille nesteille). Ylä- ja alarajahälytykset	Yleisanturi korkeammille lämpötiloille. Ylä- ja alarajahälytykset
Toimintaperiaate	Ultraääni	Kapasiitiivinen	Kapasiitiivinen	Kapasiitiivinen
Käyttölämpötila	30 °C...+60 °C	-25 °C...+60 °C	-25 °C...+60 °C	-25 °C...+120 °C,
Kaapeli	5 m, öljynkestävä	5 m tai 15 m, öljynkestävä	5 m, öljynkestävä	(lähetin -20 °C...+60°C)
Anturin materiaali	AISI 316, PVC, NBR-kumi	AISI 316, PVC, (kellukkeet PP)	AISI 316, PTFE	---
Kotelointi	IP68	IP68	IP68	IP68, (lähetin IP65)
Liitäntä	Kaapelin varassa	Kaapelin varassa	R 3/4" tai kaapelin varassa	R 3/4"
Ex-luokitus	Ex II 1 G, Ex ia II B T5 Ga, VTT 09 ATEX 051X	Ex II 1 G, Ex ia II A T5 Ga, VTT 03 ATEX 009X	Ex II 1 G, Ex ia II B T5 Ga, VTT 03 ATEX 024X	Ex II 1 G, Ex ia II C T5 Ga, VTT 02 ATEX 022X
Keskusosat	SET-1000, SET-2000	SET-100, SET-1000, SET-2000	SET-100, SET-1000, SET-2000	SET-100, SET-1000, SET-2000



SET/S2



SET/OS2 (SET/OSK2)



SET/TSH2 (SET/TSHS2)



SET/TSSH2 (SET/TSSH2S2)

SET/SA2

SET/OELO2

Käyttökohteet	Erikoisanturi tarttuville nesteille ja kiintoaineille.	Vuotohälytykset: kattilahuoneet, öljysäiliökaukalot, kellarit ym. kuivatilat. Soveltuu esim. öljyille, vedelle ja muille nesteille.
Toimintaperiaate	Kapasiitiivinen	Kapasiitiivinen
Käyttölämpötila	-25 °C...+60 °C	-25 °C...+60 °C
Kaapeli	---	5 m, öljynkestävä
Anturin materiaali	AISI 316, FEP	AISI 316, Nylon 12
Kotelointi	IP68, (lähetin IP65)	IP68
Liitäntä	R 3/4"	Lattialle tai vastaavalle alustalle
Ex-luokitus	Ex II 1 G, Ex ia II C T5 Ga, VTT 02 ATEX 022X	Ex II 2 G, Ex ia II B T5 Ga, VTT 03 ATEX 015X
Keskusosat	SET-100, SET-1000, SET-2000	SET-100, SET-1000, SET-2000



SET/SA2



SET/OELO2

Pointek CLS 100, CLS 200

Kompaktit, kapasitiiviset 2-johdinpintakytkimet pintamittaukseen ahtaissa paikoissa, kerrostumissa, kiintoaineissa, nesteissä, lieteissä ja vaahdoissa - käyttämällä käänteistä taajuusteknologiaa.



Sovelluksia sivulla 6



	Pointek CLS 100	Pointek CLS 200
Syöttöjännite	Vakio 12-33 VDC Luonnostaan vaaraton: 10-30 VDC	Vakio 12-250 V AC/DC
Ulostulot	4-20/20-4 mA, 2-johdin Puolijohdin tai relekytkin Relelähtö (kaikki koteloversiot)	1 vaihtokosketin Transistorilähtö
Mitta-alue	100 mm	Sauva maks. 5.5 m, kaapeli 35 m asti
Prosessipaine	Maks. 10 bar	Maks. 25 bar, kaapeliversio maks. 10 bar
Prosessilämpötila	-40 °C...100 °C	-40 °C...125 °C
Hyväksynät	CE, CSA, FM, ATEX, Lloyd's Register, WHG	CE, CSA, FM, ATEX, 3A, Lloyd's Register, WHG
Ominaisuudet	Käänteinen taajuusteknologia, herkkyden säätö	Käänteinen taajuusteknologia, herkkyden säätö, pinnan havaitseminen riippumatta säiliöstä/putkesta, sopii vaarallisille alueille, yleisimmät jännitelähteet sopivat, useita ulostuloja, vapaasti säädettävä hystereesialue
Optiot	Luonnostaan vaaraton, pöly-ex-versio, vaihtoehto ei-ex-alueelle, Sensguard-suojaputki syövyttävälle materiaaleille, PPS- tai PVDF-anturit, IP68	Sauva-, kaapeli- ja elintarvikemalli, lämpöeristin, Sensguard-suojaputki syövyttävälle materiaaleille, vaihtoehto ei-ex-alueelle, IP68
Kommunikointi		Digitaalinen malli: optiona PROFIBUS PA Analoginen malli : 3 LED ilmaisinta

Pointek CLS 300

Kapasitiivinen pintakytkin kuiva-aineiden, nesteiden, lieteiden ja viskoosisten aineiden pintamittaukseen vaativissa olosuhteissa; sekä matalassa että korkeassa paineessa; korkeissa lämpötiloissa ja käytettäessä syövyttäviä ja kiintoainepitoisia aineita.



	Pointek CLS 300	Pointek CLS 500
Syöttöjännite	Vakio 12-250 V AC/DC	12-33 VDC
Ulostulot	1 vaihtokosketin, transistorilähtö	4-20/20-4 mA, 2-johdinkytkentä, transistorilähtö
Mitta-alue	Sauva 1 m, kaapeli 25 m	Sauva 1 m
Prosessipaine	Maks. 25 bar, kaapeliversio maks. 10 bar	Maks. 50 bar, korkeapainerversio maks. 525 bar
Prosessilämpötila	-40 °C...200 °C -40 °C...400 °C	-40 °C...200 °C -40 °C...400 °C
	Korkean lämpötilan versio	Korkean lämpötilan versio
Hyväksynät	CE, CSA, FM, ATEX, 3 A, Lloyd's Register, WHG	CE, CSA, FM, ATEX, Lloyd's Register, WHG
Ominaisuudet	Automaattinen tarttumisen kompensointi, yleisimmät jännitelähteet sopivat, peruslähetin, useita lähtöjä, 5 DIP-kytkentä yksilöllisiin säätöihin	Automaattinen tarttumisen kompensointi, integroitu paikallisnäyttö, 2-johdinkytkentä, kalibrointi painikkeella, laaja diagnoositoiminto
Optiot	Erikoisversiot aina 25 m asti, lämpöeristin Korkea lämpötila -versiot Korkeapaine -versiot	Yksipistekalibrointi prosenteissa Korkea lämpötila -versiot Korkeapaine -versiot

CLS 500

Kapasitiivinen pintakytkin kuiva-aineiden, nesteiden, lieteiden ja kiintoainepitoisten aineiden pintamittaukseen poikkeuksellisten lämpötilojen ja poikkeuksellisen paineen aiheuttamissa äärimmäisissä olosuhteissa.



OilSET-1000 -öljynerotinhälytin

OilSET-1000 -hälytin ilmaisee öljynerottimen öljytilan tyhjennystarpeen. Täten voidaan säästyä turhilta tyhjennyksiltä ja estää haitalliset vuodot viemäriverkkoon. Laitteen SET/DM3AL -anturi havaitsee veden ja öljyn rajapinnan ja keskusosa ilmaisee hälytyksen summerilla ja varoitusvalolla. Lisäksi keskusosassa on kaksi relelähtöä.

OilSET-1000 -keskusosalla ja SET/DM3AL -anturilla on ATEX-hyväksynnät.

LVI-koodi 4573011

Tarkemmat tuotetiedot s. 16 ja 20



SandSET-1000 hälytin hiekan- ja öljynerottimiin

SandSET-1000 hälyttää erityisesti öljyn- ja hiekanerottimien pohjalle kertyvästä hiekasta ja lietteestä. Ultraäänitoimista SET/S2 -anturia ei tarvitse kalibroida eikä huoltaa. Se vain asennetaan halutulle korkeudelle erottimeen ja virta kytketään päälle.

Keskusosa ja anturi ovat ATEX-hyväksytyjä käytettäväksi räjähdysvaarallisessa tilassa.

Tarkemmat tuotetiedot s. 16-17



SET-2000 -öljy- ja rasvahälytin

SET-2000 -öljy ja rasvahälyttimet on varustettu kahdella anturilla; SET/DM -tyypin öljy/rasva-anturi ilmaisee öljy- tai rasvatilan tyhjennystarpeen ja SET/OS2- tai SET/V -anturi tukoksen tai sulkijalaitteen aiheuttaman padotuksen.

SET-2000 -keskusosa sekä yllämainitut anturit on hyväksytty ATEX-direktiivin 94/9/EY mukaisesti.

Tarkemmat tuotetiedot s. 16-17 ja 20



LevelSET S -öljynerotinhälytin

Öljy-, liete- ja padotushälytykset samassa ohjausyksikössä

Uusi LevelSET S öljynerotimen hälytin on kehitetty vastaamaan tiukentuvia öljynerotinjärjestelmien ja niiden viemäröintien määräyksiä ja vaatimuksia. LevelSET S antaa käyttäjälleen varmuuden siitä, että erotinjärjestelmä toimii moitteettomasti ja sitä valvotaan korkean laatuluokan hälytinjärjestelmällä.

LevelSET S -hälyttimen avulla voidaan estää öljyisten vesien pääsy maaperään tai viemäriverkostoon. Ympäristövahingon mahdollisuus saadaan minimiin ja vältetään vahingon kustannukset, jotka voivat kohota mittaviksiin.

LevelSET S tunnistaa öljy- ja liettilän täyttymisen ja padotuksesta johtuvan pinnan nousun erottimessa. Laitteen GSM-modeemi siirtää hälytykset heti eteenpäin, haluttaessa myös LabkoNet-palveluun. Paikallisesti hälytyksen ilmaisee hälytysledi ja sumneri. LevelSET S GSM-versio hälyttää myös kun on aika käydä tarkistamassa ja testaamassa hälyttimen toiminta.

Sovelluksia sivulla 7, 10-11



LevelSET S ja sen kolme digitaalista anturia muodostavat hälytinjärjestelmän, jossa on sisäänrakennettu GSM-modeemi



Syöttöjännite	230 VAC, 50 Hz tai 12 VDC
Anturit	3 kpl SET-anturi
Ulostulo	3 kpl rele, 250 VAC/5 A
	Vaihtokosketin, merkkivalo ja sumneri
Käyttölämpötila	-30 °C...+50 °C
Kotelointi	IP65, seinäasennuskotelo
Mitat	175 x 125 x 75 mm (l x k x s)
Ex-luokitus	Ex II (1) G [Ex ia] IIB, VTT 09 ATEX 027X



Digitaalinen SET/DM3DL -öljyrajapinta-anturi

Digitaalinen SET/S2 -lieteanturi

Digitaalinen SET/V -padotusanturi

SET-anturit



	SET/DM3AL	SET/DM3DL	SET/V	SET/LV	SET/VN	SET/K
Käyttökohteet	Analoginen öljy-rajapinta-anturi öljyn- ja rasvanerottimeen	Digitaalinen öljy-rajapinta-anturi öljyn- ja rasvanerottimeen	Digitaalinen padotusanturi öljyn- ja rasvanerottimeen	Nesteiden ylärajahälytykset, esim. lokasäiliöiden ylärajahälytys	Vesivuotohälytykset, esim. putkien alapinnasta, ATK-tilojen lattioilta	Puhtaiden nesteiden ylä- ja alaraja hälytykset, esim. pora-kaivot
Toimintaperiaate	Johtokyky	Johtokyky	Värähtely	Johtokyky	Johtokyky	Johtokyky
Käyttölämpötila	-30 °C...+60 °C	-30 °C...+60 °C	-30 °C...+60 °C	0 °C...+50 °C	0 °C...+60 °C	0 °C...+60 °C
Kaapeli	5 m tai 15 m, öljynkestävä	5 m tai 15 m, öljynkestävä	5 m tai 15 m, öljynkestävä	15 m	---	---
Anturin materiaali	AISI 316, PVC	AISI 316, PVC	AISI 316, PVC	PVC	Puuvillanauha, rautalanka	AISI 316, PVC
Kotelointi	IP68	IP68	IP68	IP68	---	IP68
Liitäntä	Kaapelin varassa	Kaapelin varassa	Kaapelin varassa	Kaapelin var.	---	Kaapelin var.
IECEX	IECEX VTT 10.0001X	IECEX VTT 10.0001X	IECEX VTT 10.0006X	---	---	---
Ex-luokitus	Ex II 1 G	Ex II 1 G	Ex II 1 G	---	---	---
	Ex ia II A T5 Ga	Ex ia II A T5 Ga	Ex ia IIB T5 Ga	---	---	---
ATEX	VTT 09 ATEX 026X	VTT 09 ATEX 026X	VTT 09 ATEX 025X	---	---	---
Keskusosat	LevelSET S	LevelSET S	LevelSET S	Lokaset 20	SET-10, SET-12	SET-10, SET-12

Tuotetiedot

Johtokykytoimiset SET-keskusosat

Lokaset 20



Syöttöjännite	230 VAC, 50 Hz, pistotulppaliitettä
Anturit	1 kpl SET/LV
Ulostulo	1 kpl rele, 250 VAC/4 A vaihtokosketin, merkkivalo
Käyttölämpötila	0 °C...+50 °C
Kotelointi	IP54, seinäasennuskotelo
Mitat	130 x 80 x 35 mm (l x k x s)
Ex-luokitus	---

Lokaset 20 on johtokykytoiminen rajapintakytkin, joka on tarkoitettu lokasäiliöiden ylärajahälytimeksi.

LVI-koodi 4573022 Keskusosa + anturi
LVI-koodi 4573101 Keskusosa

Lokaset R



Syöttöjännite	230 VAC, 50 Hz, pistotulppaliitettä
Anturit	1 kpl SET/LV
Ulostulo	1 kpl rele, 250 VAC/4 A vaihtokosketin, merkkivalo
Käyttölämpötila	0 °C...+50 °C
Kotelointi	IP54, seinäasennuskotelo
Mitat	130 x 80 x 35 mm (l x k x s)
Ex-luokitus	---

Lokaset R on langaton johtokykytoiminen rajapintakytkin.

LVI-koodi 4573023 Keskusosa + anturi
+ lähetinyksikkö

Sovelluksia sivulla 11

SET-10 ja -12 -keskuseyksiköiden yleisimpiä käyttökohteita ovat porakaivopumpun kuivakäyntisuoja, pinnankorkeushälytykset ja ohjaukset johtavissa nesteissä (ei kuitenkaan räjähdysvaarallisissa tiloissa). SET-10 ja SET-12 -keskuseyksiköiden antureina käytetään johtokykytoimisia antureita, esim. SET/K, SET/J1, SET/VN.

Sovelluksia sivulla 7

SET-10



SET-10

Syöttöjännite	230 VAC, 50 Hz
Anturit	1 tai 2 kpl, johtokykytoimiset anturit
Ulostulo	1 kpl rele, 240 VAC/4 A Vaihtokosketin, merkkivalo
Käyttölämpötila	-10 °C...+60 °C
Kotelointi	IP20, seinäasennuskotelo
Mitat	75 x 150 x 106 mm (l x k x s)
Ex-luokitus	---

SET-12



SET-12

Syöttöjännite	230 VAC, 50 Hz
Anturit	2 kpl, johtokykytoimiset anturit
Ulostulo	2 kpl rele, 240 VAC/4 A Vaihtokosketin, merkkivalo
Käyttölämpötila	-10 °C...+60 °C
Kotelointi	IP20, seinäasennuskotelo
Mitat	75 x 150 x 106 mm (l x k x s)
Ex-luokitus	---

SET-61 -kuiviin- kiehunnan- estin

SET-61 -keskusyksikkö on tarkoitettu kuiviinkiehunnanestimeksi suljettuihin nestekattilalaitoksiin, johtokytoimisen SET/J1 -neste-pintakytkimen kanssa. SET-61 valvoo höyryneräyskammiossa vedenpinnan korkeutta.

LVI-koodi 5160584 Keskusosa + SET/J1 -anturi

Sovelluksia sivulla 7



SET/J1 -anturi



Sovelluksia sivulla 7

Käyttökohteet	Kuiviinkiehunnanestin nestekattilalaitoksiin, nestekattiloiden pinnansäätö, sekä ylä- ja alarajahälytykset
Toimintaperiaate	Johtokytoiminen
Käyttölämpötila	+170 °C
Kaapeli	---
Anturin materiaali	AISI 304
Kotelointi	IP68, paineenkesto 2 MPa
Liitäntä	R1"
Ex-luokitus	---
Keskusosat	SET-61, PSP4

Nivocont KKH

Yksinkertainen ja edullinen johtokytoiminen pintakytkin johtaville nesteille. Käyttökohteita esim. nestesäiliöiden ja -altaiden pinnankorkeuden ylä- ja alarajahälytykset sekä ohjaukset.

Sovelluksia sivulla 7

Elektrodit	1+4 kpl
- halkaisija	6 mm
- pituus	0,5...3 m
Syöttöjännite	230 VAC tai 24 VDC
Relelähdt	2 kpl
Liitäntä	BSP 1 1/2"
Käyttölämpötila	-15 °C...+120 °C
Paine max.	1,6 MPa
Kotelointi	IP65



Pointek ULS 200 -ultraäänikytkin



Pointek ULS 200 on kahdella kytkentäpisteellä varustettu ultraäänikytkin kiintoaineiden, nesteiden ja lietteiden pintamittaukseen monilla teollisuudenaloilla; ihanteellinen mm. tahmeille materiaaleille.

Mitta-alue	Nesteet: 5 m Kiintoaineet: 3 m
Prosessilämpötila	-40 °C...+60 °C -20 °C...+60 °C
Prosessipaine	Ilmanpaine
Ominaisuudet	ATEX-malliin tai asennettaessa metalliin Integroitu lämpötilan kompensointi Kaksi erillistä kytkentäpistettä (korkea/matala taso) Yksinkertainen ohjelmointi kahdella painikkeella
Optiot	Laippasovitin, elintarvikeasennus
Ulostulo	AC-versio: 2 C (SPDT) relettä, avautuva/sulkeutuva (5 A/250 VAC) DC-versio: 2 C (SPDT) relettä, avautuva/sulkeutuva (48 VDC) tai transistori
Syöttöjännite	AC-versio: 100-230 VAC, 15%, 50/60 Hz, 12 VA/5 W enint. DC-versio: 18-30 VDC, 3 W
Hyväksynyt	CE, CSA _{NRTL/C} , FM, 3 A, CSA/FM, ATEX

Sovelluksia sivulla 6



NIVOFLOAT-pintakytkin nesteille

NIVOFLOAT-pintakytkin on suunniteltu tyhjennys- ja täyttöpumppujen ohjaukseen tai kuivakäynnin estoon. Pintakytkin ripustetaan kaapelinsa varaan kellumaan nesteen pinnalle. Kytkentätasojen korkeusero säädetään siirtämällä kaapelissa olevaa painoa.



NL-100 puhtaille vesille

	NL-100	NW-100
Syöttöjännite	250 VAC, 10 A	250 VAC, 10 A
Kaapeli	Neopreeni tai PVC	Neopreeni tai PVC
Toimintaperiaate	Mikrokytkin	Mikrokytkin
Kytchentäkulma	± 45 astetta	± 45 astetta
Prosessilämpötila	0 °C...+50 °C	0 °C...+50 °C
Prosessipaine	0,1 Mpa	0,2 Mpa
Nesteen tiheys	Min. 0,8 g/cm ³	Min. 0,8 g/cm ³
Kotelo	IP68, polypropyleeni	IP68, polypropyleeni
Kaapeli	3 x 1,0 mm ²	3 x 1,0 mm ²



Sovelluksia sivulla 6



NW-100 jätevesille

GWK 12 K 1 öljysäiliön ylitäytönestin

Öljylämmityspäätöksen mukaan on kaikki öljysäiliöt varustettava elektronisella ylitäytön estimellä. Kiinteistöön asennettaviin laitteisiin kuuluu säiliöön asennettava anturi, liitäntäjohto sekä täyttöputken pään välittömään läheisyyteen asennettava kojetulppa sekä tyypikilpi. Asennuksessa noudatettava SFS 5684 ja EN 60079-14 -normeja.

LVI-koodi 5160580



Sovelluksia sivulla 9



YTE-101/3 bensiniisäiliön ylitäytönestin



Käyttölämpötila	-35 °C...+80 °C
Maksimi pituus	1500 mm, vakiot 420 ja 600 mm
Kotelointi	IP67,
Materiaalit	Alumiini, Al-valu
Ex-luokitus	II 1 G Ex ia IIC T3 Ga VTT 07 ATEX 055X
Liityntäarvot	Ui maks. = 24V Pi = 1W Ri min. = 70
Anturielementti	PTC
Nimellisvastus RN ±) RN	140 ± 60

Sovelluksia sivuilla 9, 14

YTE-101/3 on SFS 5684 -standardin mukainen bensiniisäiliön ylitäytönestin

Laitteistoon kuuluu säiliöön asennettava kytkentärasiallinen anturi, täyttöputken pään välittömään läheisyyteen asennettava kojetulppa sekä tyypikilpi. Asennuksessa noudatettava SFS 5684 ja EN 60079-14 -normeja.

LVI-koodi 5160593



MaxiSET ja MiniSET Sähköiset ylä- ja alarajahälyttimet

MaxiSET, MiniSET

Keskusosa

Mitat kotelo	97 x 163 x 62 mm
Paino	0,4 kg
Rele (potentiaalivapaa vaihtokosketinlähde)	
Relevirtapiiri	50 V, 3 A, cos 0,7
Suojaus	M 2 A
Lämpötila-alue:	
Ympäristö	-5 °C ... +40 °C
Varasto	-10 °C ... +60 °C
Ex-luokitus	II 1 G Ex ia IIC/Ex ia IIB
Suojaluokka	II
Nimellisjännite	230 V, 50 Hz
Maksimijännite	253 V
Verkkosulake	M 32 mA Ex
Suojausluokka	IP30 tai IP54
Nimellisteho	5 VA

Anturi

Mitat (Ø x L)	24 x 85 mm
Paino	0,35 kg
Kaapeli	2 x 0,5 mm
Kaapelin pituus	
vakiopituus	5,2 m
maksimipituus	50 m (suojattu)
Materiaali	
Anturin kotelo	Polypropyleeni
Kaapeli	Ölflex 100, hapon-, lipeän- ja öljynkestävä
O-Rengas	NBR (SH 70) Messinki
Lämpötila-alue	
Ympäristö	5 °C ... +50 °C
Anturijännite	Maks. AC 17 V
Suojausluokka	IP68 EN 60529

Pinnankorkeushälytyn, joka soveltuu lämmityspolttoaineiden, veden ja neutraalien nesteiden ylä- tai alarajahälytykseen. Sekä optinen että akustinen hälytys, hälytyksen kuitauspainike. Muovinen 1" kiristyskappale. Sallittu nesteen lämpötila on 5 °C...50 °C. Vakiovarusteena yksi relelähde potentiaalivapaalla vaihtokoskettimella. 230 V 2 A. Lisävarusteena hälytystiedon siirto Labcom 200 tiedonsiirtosyksikön avulla esim. asiakkaan GSM-puhelimeen.

Sovelluksia sivulla 9

Nivocont R

Sähkömekaaninen värähtelykytkin kuiva-aineiden pinnanmittaukseen, esim. jauheet, granulaatit, kalkki, vilja, sokeri, sementti. Myös ATEX-versio saatavilla.

Anturin pituus:	235 mm, 0.3-3m, 1-20 m
Anturin materiaali:	RST 1.4571
Kotelo:	Alumiini R-300, muovi R-400
Liitäntä:	1 1/2" BSP
Ulostulo	Rele
Suojausluokka	IP67



NivoRota

Kiertosiipianturi rakeisille aineille ja jauheille, joiden tiheys > 80 kg/m³, esim. rehut, hiekka, kivi, kumi, metalli, kalkkikivi.

Anturin pituus:	200 mm, maks. 3 m
Anturin materiaali:	Lavat RST 1.4571
Kotelo:	Muovi
Liitäntä:	1 1/2" BSP
Ulostulo	rele
Suojausluokka	IP66



Nivoswitch

Sähkömekaaninen värähtelykytkin nesteiden ja bulkkiaineiden pinnanmittaukseen. Myös ATEX-versio saatavilla.

Anturin pituus:	235 mm, 0.3-3m, 1-20 m
Anturin materiaali:	RST 1.4571
Kotelo:	Alumiini R-300, muovi R-400
Liitäntä:	1 1/2" BSP
Ulostulo	Rele
Suojausluokka	IP67



Senaco AS 100

Senaco AS 100 -anturi ilmaisee häiriötilanteita irtomateriaalien prosesseissa. Se reagoi rakeiden, pellettien ja jauheiden virtausmuutoksiin putkissa, kouruissa, tärykuljettimissa, pneumaattisissa kuljettimissa ja vapaasti putoavissa järjestelmissä. Perustuu akustiseen emissiotekniikkaan. Pietsokide tunnistaa ääniallot ja ne muunnetaan jänniteviesteiksi, jotka vastaavat akustisen emission aktiivisuutta ajan funktiona. Anturin käyttölämpötila on -40...+85 °C ja suojausluokka IP68. Lähtöviesti 0-10 VDC voidaan viedä suoraan ohjelmoitavaan logiikkaan tai muuhun laitteeseen.



Lisää tuotteita kotisivuillamme
www.labkotec.fi

POP-22 EX -mittaus- ja ohjauslaite

POP-22 EX on monipuolinen pinnankorkeuden mittaus- ja ohjauslaite, jolla voidaan ohjata pumppuja ja venttiileitä sekä suorittaa hälytyksiä. POP-22 EX -yksikköön voidaan liittää Labkotecin kapasitiivisia 3W-antureita tai 2-johdinlähettimellä varustettuja esim. paine- tai ultraääniantureita.

Laite voidaan liittää ilman erillistä Ex-barrieria räjähdysvaarallisiin tiloihin asennettuihin Ex-hyväksytyihin antureihin.

Pinnankorkeus voidaan muuntaa myös tilavuudeksi ja näyttää halutuissa yksiköissä, esim. makaavassa lieriösäiliössä litroina. Versiot myös avokanavavirtausmittaukseen sekä pumppujen vuorotteluohjaukseen.



Sovelluksia sivuilla 8-9, 13



Syöttöjännite	230 VAC, 50/60 Hz
Tuloviesti	4...20 mA, aktiivinen/passiivinen tai Labkotecin 3W-anturi
Lähtöviesti	0/4...20 mA, aseteltavissa linearisointi makaavalle lieriösäiliölle (tarkkuus ± 0,5 %)
Relelähdöt	2 kpl potentiaalivapaat vaihtokoskettimet, 250 VAC/5 A/100 VA tai 24 VDC/ 4 A /100
Näyttö	LCD-näyttö
Ohjelmointi	LED-pylväsnäyttö 0...100 % sekä 2-rivinen LCD-näyttö
	Laitteen näytön ja näppäimistön avulla
Käyttölämpötila	0 °C...+50 °C
Ex-luokitus	Ex II (1) G, [Ex ia] IIC, VTT 03 ATEX 002X
Kotelointi	IP65, polykarbonaatti
Mitat	175 x 125 x 75 mm (l x k x s)

MINI 240 -pinnan- korkeusmittari

MINI 240 on verkkokäyttöinen nestesäiliöiden pinnankorkeusmittari. MINI 240 -näyttölaitetta ja PA/3W -anturia käytetään mm. pientalojen ja lämpökeskusten öljysäiliöiden pinnankorkeuden mittauksessa.



LVI-koodi 4573004 Keskusosa + PA/3W 2 m

Sovelluksia sivulla 9



Syöttöjännite	MINI 240
Tuloviesti	230 VAC, 50/60 Hz
Lähtöviesti	Labkotecin 3W-anturit
Relelähdöt	---
Näyttö	---
Ohjelmointi	Analoginen 0...100 %

Käyttölämpötila	-25 °C...+50 °C
Ex-luokitus	Ex II (1) G, [Ex ia] IIC, VTT 03 ATEX 001X
Kotelointi	IP65
Mitat	80 x 160 x 55 mm (l x k x s)

Labkotec 3W-anturit

Sovelluksia sivulla 8-9, 13



PA/3W PAH/3W

Käyttökohteet	Huonosti sähköä johtavat nesteet esim. öljyt, polttoaineet, alkoholit ja liuottimet. Myös puhtaalle vedelle (PAH).	SA/FEP/3W	Voitelu- ja hydraulioöljyt, lateksi sekä syövyttävät aineet. Sauvan päälle voidaan asentaa myös vastaelektrodiputki kun mitataan heikosti sähköä johtavia nesteitä tai kun säiliö on muovia.
Materiaali	FEP/Teräs (PA), FEP/AISI 316 (PAH)	SA/FEP/3W	FEP/AISI 316
Lähetinkotelo	Alumiinivalu, IP65	SA/FEP/3W	Alumiinivalu, IP65
Keskusosat	POP-22 EX, MINI-240	SA/FEP/3W	POP-22 EX
Liitäntä:	R1"	SA/FEP/3W	R1"
Mittausalue	0...6 m	SA/FEP/3W	0...2 m
Käyttölämpötila	-40 °C...+150 °C Lähetin -25 °C...+60 °C	SA/FEP/3W	-40 °C...+110 °C Lähetin -25 °C...+60 °C
Prosessipaine	Ilmanpaine	SA/FEP/3W	Ilmanpaine
Ex-luokitus	Ex II 1 G, Ex ia IIB T5 Ga, VTT 03 ATEX 067X	SA/FEP/3W	Ex II 1 G, Ex ia IIB T5 Ga, VTT 03 ATEX 067X

KAS/3W

Käyttökohteet	Kuivat, jauhemaiset aineet. esim. sementti, kalkki, hiekka yms.	KAR/SA/3W	Painesäiliöt ja aggressiiviset aineet, esim. ammoniakki
Materiaali	Sinkitty teräs	KAR/SA/3W	PFA/PTFE/AISI 316
Lähetinkotelo	Alumiinivalu, IP65	KAR/SA/3W	Alumiinivalu, IP65
Keskusosat	POP-22 EX	KAR/SA/3W	POP-22 EX
Liitäntä:	R1,5"	KAR/SA/3W	R1"
Mittausalue	0...15 m	KAR/SA/3W	0...2 m
Käyttölämpötila	-40 °C...+75 °C Lähetin -25 °C...+60 °C	KAR/SA/3W	-40 °C...+100 °C Lähetin -25 °C...+60 °C
Prosessipaine	Ilmanpaine	KAR/SA/3W	25 bar
Ex-luokitus		KAR/SA/3W	Ex II 1 G, Ex ia IIB T5 Ga, VTT 03 ATEX 067X



PA/3W



SA/FEP/3W



KAS/3W



KAR/SA/3W



LC 300



Kapasitiivinen nesteiden ja kuiva-aineiden pintamittaus; myös suurta tarkkuutta edellyttäviin mittauksiin esim. elintarvike- ja panimoteollisuudessa, eläinrehuissa, kiintoainepitoisissa massoissa; ihanteellinen höyryjä ja pölyjä sisältäviin vaativiin prosesseihin.

LC 500



Kapasitiivinen pinnan ja rajapinnan mittaus ja ohjaus äärimmäisissä sekä kriittisissä prosessiolosuhteissa esim. öljyjen ja ”nestekaasujen”, myrkyllisten ja aggressiivisten kemikaalien sekä höyryjen mittaamiseen.

	LC 300	LC 500
Syöttöjännite	9-32 VDC mikä tahansa napaisuus, 2-johdin	12-33 VDC
Ulostulot	4-20/20-4 mA, 2-johdin	4-20/20-4 mA, 2-johdin transistorilähtö 4-20/20-4 mA
Mitta-alue	Sauva: 5.5 m Kaapeli: 25 m	Sauva maks. 5.5 m Kaapeli : 35 m asti
Prosessipaine	Maks. 35 bar	Maks. 200 bar Optio: maks. 525 bar
Prosessilämpötila	-40 °C...200 °C	-40 °C...200 °C Optio: maks. -40 °C...200 °C min. - 200 °C
Hyväksynnät	CE, CSA, FM, ATEX, Lloyd's Register	CE, CSA, FM, ATEX, 3A, Lloyd's Register
Ominaisuudet	Kalibrointi, painiketta painamalla Automaattinen tarttumisen kompensointi Integroitu paikallinäyttö	Hälytysaikainen havainnointi Pumppuohjaus Automaattinen tarttumisen kompensointi Kalibrointi painiketta painamalla Yhden pisteen kalibrointi Integroitu paikallinäyttö Laaja diagnoositoiminta
Optiot		Korkea lämpötila -versiot Korkea paine -versiot Elintarvikeversiot Prosessiliitännät ja anturivaihtoehdot Erikoismateriaalit Sovelluskohtaiset versiot
Kommunikointi		HART

DMU 08



DMU 08 -paineanturia käytetään mittaamaan nesteiden pinnankorkeutta. Anturi soveltuu sekä teollisuuden että kunnallisen vedenkäsittelyn tarpeisiin. Käyttökohteita ovat mm. kaivojen, porakaivojen, pumppaamojen, kanaalien, altaiden, säiliöiden, jokien ja järvien pinnanmittaukset. Helppo asentaa. Puhtaille ja likaisille vesille. Luja rakenne. Ei tarvitse virittää.

DMU 09



Paineanturi nesteiden pinnankorkeuden mittaukseen, soveltuu teollisuuden ja kunnallisen vedenkäsittelyn tarpeisiin. Käyttökohteita ovat mm. kaivojen, porakaivojen, pumppaamojen, kanaalien, altaiden, säiliöiden, jokien ja järvien pinnanmittaukset. Lisäksi DMU 09 soveltuu useimpien aggressiivisten nesteiden pinnanmittaukseen. Helppo asentaa. Puhtaille ja likaisille vesille. Luja rakenne. Ei tarvitse virittää.

DMU 01K



DMU 01K paineanturi soveltuu teollisuuden ja talotekniikan sähköiseen paineen mittaukseen, esim. hydraulikan, pneumaatiikan, lämmityksen, ilmastoinnin ja automatiikan sovellutuksissa.

	DMU 08	DMU 09	DMU 01K
Käyttö	Jatkuva pinnanmittaus	Jatkuva pinnanmittaus	Paineen mittaus
Kaapeli	PUR tai FEP, standardi 10 m	FEP, standardi 10 m	-
Materiaali	RST 1.4571	PVC	RST 1.4305
Kastuvat osat	RST 1.4435 / Viton (FKM)	Keraamiikka / Viton (FKM)	Keramiikka
Mittausalueet	0-1 m, 0,2 m, 0-2,5 m, 0-3 m, 0-5 m, 0-10 m... 0-160 m	0-1 m, 0,2 m, 0-2,5 m, 0-3 m, 0-5 m, 0-10 m... 0-160 m	0/1.6 - 0/100 bar
Tarkkuus	< +/- 0,35 - 0,5 % mittausalueesta	< +/- 0,35 % mittausalueesta	1 % mitta-alueesta
Käyttölämpötila	- 10 °C...+70 °C	0 °C...+50 °C	-25 °C...+125 °C
Käyttöjännite	DC 12-36 V (12-28 V ATEX-versio)	DC 12-36 V	DC 12-36 V
Lähtöviesti	4-20 mA, 2-johdinkytkentä	4-20 mA, 2-johdinkytkentä, 0-10 V 3-johdinkytkentä	4-20 mA, 2-johdinkytkentä
Suojausluokka	IP68	IP68	IP65
Koko	ø 27 x 145 mm	ø 45 x 214 mm	103 mm x ø 26,5 mm
Asennus	Anturi roikkuu kaapelinsa varassa	Anturi roikkuu kaapelinsa varassa	1/4"
Lisävarusteet	Liitäntäsetti 2"-1 1/2"-1", pidike, kytkentärasia, ukkossuoja	Liitäntäsetti 2"-1 1/2"-1", pidike, kytkentärasia, ukkossuoja	

DMU 08 EX -paineanturi on suunniteltu räjähdysvaarallisiin tiloihin. Paineanturin ex-luokitus on II 1G Ex ia IIC/IIB T4 Ga. Käyttökohteita ovat mm. polttoainesäiliöiden pinnanmittaus. Saatavilla 5 m ja 10 m FEP-kaapeleilla.



Saatavilla myös DMU 08 -mikroprosessorilla. Tarkkuus on 0,1 % mittausalueesta. Saatavilla myös DMU 08 Ceramic, keraamisella kalvolla

Sovelluksia sivuilla 8-9, 13

Lisää tuotteita kotisivuillamme
www.labkotec.fi

LR 250 -pulssitutka



2-johdin -pulssitutka nesteiden ja lietteiden pinnanmittaukseen esim. lääke- sekä kemianteollisuudessa. Myös alhaisen dielektrisyysvakion omaaville nesteille, vaahtoaville ja höyryisille rajapinnoille. Soveltuu erinomaisesti kapeille säiliöille

LR 460



4-johdintutka kiintoaineiden pinnanmittaukseen esim. sementti, lentotuhka, hiili, jauhot, jyvät, muovigranulaatit sekä erittäin pölyävät sovellukset. Soveltuu erinomaisesti kapeille säiliöille.

LR 560



Sitrans LR 560 on ensimmäinen pinnan korkeuden mittauksiin kehitetty 78 GHz:n taajuudella toimiva tutka. Sitrans LR 560 on kosketukseton, 2-johdin, FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave) periaatteella toimiva tutka kiintoaineiden pinnankorkeuden mittaukseen. Soveltuu esim. sementin, pellettien, lentotuhkan, hiilen ja jauhojen pinnanmittaukseen.

	LR 250	LR 460	LR 560
Taajuus	25 GHz	25 GHz	78 GHz
Syöttöjännite	4...20 mA silmukka, 24 VDC, maks. 30 VDC	100-230 VAC tai 24 VDC	100-230 VAC tai 24 VDC
Ulostulot	4...20 mA, 2-johdin	4...20 mA, rele	4...20 mA, rele
Mitta-alue	20 m	0,35...100 m	40 m tai 100 m
Prosessipaine	Maks. 40 bar liitännästä riippuen	Maks. 0,5 bar	Maks. 3 bar
Prosessilämpötila	-40 °C...200 °C	-40 °C...200 °C	-40 °C...200 °C
Kommunikointi	HART, PROFIBUS PA SIMATIC PDM-yhteensopiva	HART, PROFIBUS PA SIMATIC PDM-yhteensopiva	HART, PROFIBUS PA, Fieldbus SIMATIC PDM-yhteensopiva
Optiot	250 mm suojuus, prosessiiliitäntöjä ja antennioptioita	Prosessiiliitäntöjä ja antennioptioita	3, 4, 6"/80, 100, 150 mm
Dielektrisyysvakio	$\epsilon_r > 1,6$	$\epsilon_r > 1,4$	$\epsilon_r > 1,6$

MicroTREK-vaijeritutka

MicroTrek on tutka nesteitten ja kuiva-aineiden pinnanmittaukseen. Mittaus perustuu tunnettuun TDR (Time Domain Reflectometry) -tekniikkaan. Mikropulssit lähetetään valon nopeudella anturin johdinta pitkin. Kun pulssi kohtaa rajapinnan, heijastuu se takaisin. Pinnankorkeus on suoraan verrannollinen mitattuun aikaan.

Mittausalue	< 24 m
Tarkkuus	+/- 5 mm nesteille
Sallittu lämpötila	-30 °C...+200 °C
Maksimi paine	40 bar
Ulostulo	4...20 mA, HART
Jännitesyöttö	18...35 VDC



Sovelluksia sivulla 8

- erittäin tarkka
- soveltuu hyvin turbulenssiin, pölyisiin ja vaahtoaviin olosuhteisiin
- ei tarvitse kalibroida
- anturin pituus muunneltavissa helposti
- 2-johdintutka
- soveltuu kaikille säiliöiden muodoille

LR 200



2-johdin-pulssitutka nesteiden pintamittaukseen esim. varastosäiliöissä ja prosessitankkeissa.

LR 400



4-johdinpintatutka kuiva-aineiden ja nesteiden mittaamiseen. Ihanteellinen erittäin pölyävien kuiva-aineiden ja alhaisen dielektrisyysvakioiden omaavien nesteiden mittaamiseen

Probe LR



Probe LR on 2-johdintutkalähetin nesteiden ja lietteiden pinnan ja tilavuuden mittaukseen.

	LR 200	LR 400	Probe LR
Taajuus	5,8 GHz	25 GHz	5,8 GHz
Syöttöjännite	4-20 mA silmukka, 24 VDC, maks. 30 VDC	230 VAC, 24 VDC	4-20 mA, 24 VDC
Ulostulot	4...20 mA, 2-johdin	4...20 mA, 1 rele	4-20 mA
Mitta-alue	20 m	45 m	20 m
Prosessipaine	Maks. 40 bar prosessi-liitännästä riippuen	Maks. 40 bar prosessi-liitännästä riippuen	3 bar
Prosessilämpötila	-40 °C...200 °C	-40 °C...200 °C, optiona maks. 250 °C	-40 °C...80 °C
Dielektrisyysvakio	$\epsilon_r > 1,6$	$\epsilon_r > 1,6$	$\epsilon_r > 1,6$
Kommunikointi	HART SIMATIC PDM -yhteensopiva	HART SIMATIC PDM -yhteensopiva, optio Profibus PA	HART, SIMATIC
Optiot	250 mm suojus, prosessiliitännät ja antennioptioita	Korkea lämpötila -versio, Ex-versio, suuntauslaippa kiintoainesovelluksiin, huuhteluliitännät (itsepuhdistus)	250 mm suojus

EchoTREK- ultraääni- mittalaite



2-johdintekniikalla toimiva kompakti ultraäänilaitte nesteiden ja kiintoaineiden pinnankorkeusmittauksiin. Tyypillisiä kohteita ovat prosessisäiliöt, varastotankit sekä avoimet kanavat. Saatavilla myöskin 4-johdinversio. Mittaustavaksi voidaan valita pinnankorkeus, -etäisyys tai tilavuusmittaus. Helppo ohjelmoida. Voidaan konfiguroida myös PC:llä eview-ohjelmiston avulla. Mittaa tarkasti vaikeissakin olosuhteissa. Säiliön katon läpivientikappale helpottaa mittalaitteen asennusta. Mittalaitteen keila kohdistuu optimaalisesti kiintoaineen rajapintaan.



EchoTREK nesteille

EchoTREK kuiva-aineille

4-johdin	SB/ ST-39 _-	SB/ ST-38 _-	SB/ ST-37 _-	SB/ ST-36 _-	SB/ ST-34 _-	SB/ ST-32 _-	SBD/ STD-34 _-	SBD/ STD-33 _-	SBD/ STD-31 _-
2-johdin	SE/ SG-39 _-	SE/ SG-38 _-	SE/ SG-37 _-	SE/ SG-36 _-	SE/ SG-34 _-	SE/ SG-34 _-			
Mitta-alue, m (PTFE)	4 (3)	6 (5)	8 (6)	10	15	25	15	30	60
Kuollut alue, m	0,2	0,25	0,35	0,35	0,45	0,6	0,6	0,6	1,2
Säteilykeila	6°	5°	7°	5°	5°	7°	5°		
Prosessiliityntä	1 1/2"	2"	2"	laippa	laippa	laippa	laippa- sovitin		
Anturin materiaali	PP, PVDF tai PTFE			PP tai PVDF			muovi, alapinta muovi		
Kotelon materiaali	muovi tai alumiini						muovi tai alumiini		
Tarkkuus	± 0.2 % mitatusta alueesta + 0,05 % mitta-alueesta						± (0.2 % mitat.alueesta + 0,05 % mitta-al.)		
Suojausluokka	anturi IP68, kotelo IP67						anturi IP65, kotelo IP67		
Prosessin lämpötila	-30 °C...+90 °C						-30 °C...+90 °C		
Ulostulot									
2-johdin	4-20 mA maks. 600 ohm, HART								
4-johdin	4-20 mA maks. 600 ohm, HART, rele (SPDT), RS-485 (ModBus)						4-20 mA maks. 600 ohm, HART, rele (SPDT), RS-485 (ModBus)		
Syöttöjännite									
2-johdin	11,4...36 VDC/48...720 mW								
4-johdin korkea	85...255 VAC/6 VA								
matala	10,5...40 VDC/3,6 W 10,5...28 VAC/4 VA						10,5...40 V DC/4,1 W 10,5...28 VAC/4,6 VA		
ATEX-hyväksyntä	II 1 G Ex ia IIB T6 (vain 2-johdin)						II 1/2 D IP65/66		



Käyttämällä PC:tä ja SAT-304 HART -modeemia voidaan luoda oma HART-verkko, jossa PC näyttää kaikkien EchoTREK-laitteiden mittaustiedot ja mahdollistaa myös uudelleen ohjelmoinnin.

EchoTREK- valinta- taulukko



SAP 200 -näyttölaite



SAP 100 -näyttölaite

Tilauuskoodin muodostaminen (Kaikkia yhdistelmiä ei saatavilla)

2-lankalähtin nesteille

EchoTREK S [] [] - 3 [] [] - []

TYYPPI	KOODI	ANTURI / KOTELO	KOODI	MITTAUS-ALUE	KOODI	KIINNITYS		ULOSTULO	KOODI
Lähetin	E	PP / Alumiini	A	12; 15 m	4	BSP kierre	0	4...20 mA / LOGGER	1
Lähetin näytöllä	G	PVDF / Alumiini	B	7; 10 m	6	NPT kierre	N	4...20 MA	2
		PTFE / Alumiini	T	6; 8 m	7	DN 80 PN 16 / PP	2	4...20 mA / HART / LOGGER	3
		SS316Ti / Alumiini	S	5; 6 m	8	DN 100 PN 16 / PP	3	4...20 mA / HART	4
		PP / Muovi	P	3; 4 m	9	DN 125 PN 16 / PP	4	4...20 mA / LOGGER / Ex	5
		PVDF / Muovi	V	15; 25 m	2	DN 150 PN 16 / PP	5	4...20 mA / Ex	6
		PTFE / Muovi	F			DN 200 PN 16 / PP	6	4...20 mA / HART / LOGGER / Ex	7
		SS316Ti / Muovi	M			200 mm kannatin	K	4...20 mA / HART / Ex	8
						500 mm kannatin	L	4...20 mA / PROFIBUS	P
						700 mm kannatin	M		

4-lankalähtin nesteille

EchoTREK S [] [] - 4 [] [] - []

TYYPPI	KOODI	ANTURI / KOTELO	KOODI	MITTAUS-ALUE	KOODI	KIINNITYS	KOODI	SYÖTTÖ / ULOSTULO	KOODI
Lähetin	T	PP / Alumiini	A	25; 15 m	2	BSP kierre	0	85...265 VAC	
Lähetin näytöllä	B	PVDF / Alumiini	B	15; 12 m	4	NPT kierre	N	4...20 mA + rele	1
		PTFE / Alumiini	T	10; 7 m	6	DN 80	2	4...20 mA + HART + rele	3
		St. St. / Alumiini	S	8 m	7	DN 100	3	RS-485 + rele	5
		PP / Muovi	P	6 m	8	DN 125	4	10,5...40 VDC, 10,5...28 VAC	
		PVDF / Muovi	V	4 m	9	DN 150	5	4...20 mA + rele	2
		PTFE / Muovi	F			DN 200	6	4...20 mA + HART + rele	4
		St. St. / Muovi	M			200 mm kannatin	K	RS-485 + rele	6
						500 mm kannatin	L		
						700 mm kannatin	M		

4-lankalähtin kiintoaineille

EchoTREK S [] D - 4 [] J - []

TYYPPI	KOODI	MITTAUSALUE	KOODI	SYÖTTÖ / ULOSTULO	KOODI	
Lähetin	T	60 m	1	Versio I 120...255 VAC; 80...255 VAC	Std.	Ex
Lähetin näytöllä	B	30 m	3	4...20 mA + rele	1	5
		15 m	4	4...20 mA + rele + HART	3	7
				RS-485 + rele	A	E
				Versio II 10,5...40 VDC; 10,5...28 VAC		
				4...20 mA + rele	2	6
				4...20 mA + rele + HART	4	8
				RS-485 + rele	B	F

EasyTREK- ultraääni- lähetin

EasyTREK on lujatekoinen, erittäin suorituskykyinen ultraäänilähetin. Laite soveltuu sekä nesteen että kiinteän aineen pinnanmittauksiin. Saatavilla sekä 2-johdin että 4-johdin mallit. Multicont-näyttöön voidaan kytkeä jopa 15 EasyTREK-ultraäänilähetintä.

Sovelluksia sivulla 8



EasyTREK nesteille

EasyTREK kiinteille aineille

	SP_-39_	SP_-38_	SP_-37_	SP_-36_	SP_-34_	SCD-34_	SCD-33_	SCD-31_
4-johdin tuotesarja		SC_-38_		SC_-36_	SC_-34_			
2-johdin tuotesarja	SP_-39_	SP_-38_	SP_-37_	SP_-36_	SP_-34_	SCD-34_	SCD-33_	SCD-31_
Mitat (mm)	ø 96	ø 96	ø 96	ø 96		ø 148	ø 148	ø 293
	kork. 199	kork. 199	kork. 219	kork. 162		kork. 165	kork. 165	kork. 153
Mitta-alue m	0,2...4	0,25...6	0,35...8	0,35...10	0,45...15	0,6...15	0,6...30	1,2...60
Säteilykeilan kulma	6°	5°	7°	5°			5°	
Ympäristön lämpötila	SP-sarja: -30 °C...+80 °C SC-sarja: -30 °C...+60 °C					-30 °C...+60 °C		
Prosessin paine	0,03...0,3 MPa (0,3...3 bar)					ilmakehä		
Prosessiliityntä	1" tai 1 1/2"	1" tai 2"	1" tai 2"	1"	1"	1"		
	BSP/NPT	BSP/NPT	BSP/NPT	BSP	BSP	BSP		
Materiaali	PP tai PVDF, kaapelin tiivisteholkki EPDM, kaapelin eristys PVC					kotelo PP tai alumiini, alapinta polyuretaani-vahto, tiiv.holkki EPDM, kaapelin eristys PVC		
Tarkkuus	± 0,2 % mitatusta etäisyydestä, + 0,05 % mitta-alueesta					± 0,2 % mitat.etäisyydestä + 0,1 % mitta-al.		
Resoluutio	< 2 m: 1 mm, 2...5 m: 2 mm, 5...10 m: 5 mm					< 2 m: 1 mm, 2...5 m: 2 mm, 5...10 m: 5 mm		
Suojausluokka	IP68					IP65		
ATEX-hyväksyntä	ATEX II 1 G Ex ia IIB T6 (ainoastaan 2-johdintuotesarjalle)					ATEX II 1/2 D		
Ulostulot 2-johdin	vakio: 4-20 mA + HART, max. 600 ohm							
4-johdin	vakio: 4-20 mA + HART, maks. 600 ohm, rele SPST, optio: HART, RS-485(4-20 mA asemesta)					4-20 mA maks. 600 ohm, rele SPST, HART, optio: RS-485		
Syöttöjänn. 2-johdin	11,4...36 VDC / 44...800 mW							
4-johdin	11,4...40 VDC / 3,6 W 11,4...28 VAC / 4 VA					11,4...40 VDC / 4,1 W 11,4...28 VAC / 4,6 VA		
Kaapeli 2-johdin	2x0,5 mm ² suojattu ø 6 mm, vakiopituus 3 m							
4-johdin	6x0,5 mm ² suojattu ø 7,5 mm, vakiopituus 3 m					7x0,5 mm ² suojattu ø 7,5 mm, vakiop. 3 m		

ST4 VesselCheck

Monipuolinen ja tarkka nesteen pinnanmittausjärjestelmä, joka sisältää signaaliprosessoriyksikön ja anturin. Säiliön ulkopuolinen mittaus: Ultraäänianturi liimataan tai ruuvataan säiliön pohjaan. Elektroniikka laskee säiliön pinnan korkeuden sekä tilavuuden nesteen pinnasta heijastuvan signaalin perusteella. Referenssianturi asennetaan tarvittaessa säiliön seinämään. Tarkka pinnanmittaus vaikka nesteen lämpötila tai tiheys vaihtelisi. Metall- ja muovisäiliöille.

Edut: Anturit asennetaan säiliön ulkopintaan, tarkka ultraäänimittaus, ei liikkuvia osia, helppo asennus sekä uusiin että vanhoihin säiliöihin, ei vaadi säiliön tyhjennystä asennuksen ajaksi, erittäin tarkka ja edullinen.



Tarkkuus	+/- 5 mm (0,2% mitta-alueesta)
Toistettavuus	+/- 0,5 mm
Mitta-alue	50 mm... 25 m
Lämpötila-alue	- 40 °C...+125 °C
Anturin materiaali	tufnol/ertacetal
Optio: analogia ulostulot	4 kpl 4...20 mA
Optio:	ATEX hyväksytyt anturit
	ATEX II 2G Ex m II T4 -20 °C<Ta<+100 °C
Optio:	hälytysulostulot 4 kpl
RS 232	
Syöttöjännite	24 VDC, 110 / 230 VAC
Suojausluokka	IP65
Optio:	näyttö 70x43 mm

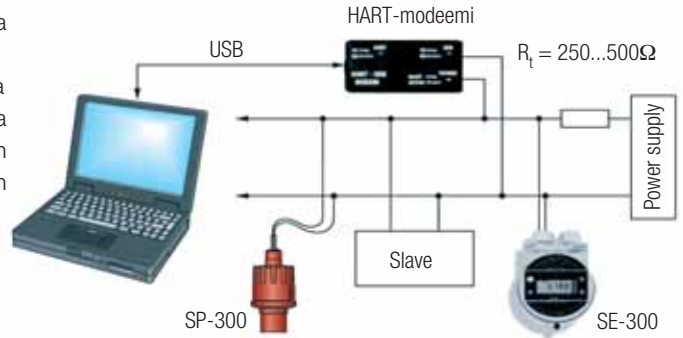
Sovelluksia sivulla 8

EasyTREK-valintataulukko

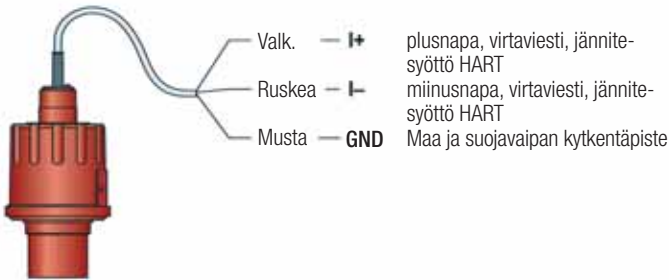
Easy TREK	Nesteet		Kiinto-aineet
	2-lanka	4-lanka	4-lanka
Magnetic progr.	-	vakio	-
Rele	-	vakio	vakio
HART	vakio	optio	vakio
RS-485	-	optio	optio
Exi	optio	-	-
Ex(D)	-	-	optio

Monikanavasovellus modeemin ja PC:n avulla

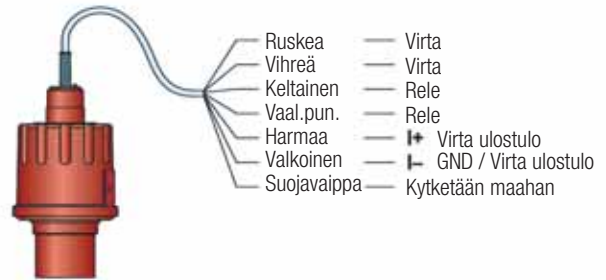
Käyttämällä PC:tä ja HART-modeemia voidaan luoda oma HART-verkko, jossa PC näyttää kaikkien EasyTREK-laitteiden mittaustiedot ja mahdollistaa myös uudelleen ohjelmoinnin.



Easy TREK 2-lankalähttimen kytkennät



Easy TREK 4-lankalähttimen kytkennät



Tilauskoodin muodostaminen (Kaikkia yhdistelmiä ei saatavilla)

Lähttimet nesteille

EasyTREK S [] - 4 [] - [] Ex*

MALLI	KOODI	MATERIAALI	KOODI	MITTAUS-ALUE	KOODI	PROSESSILIITYNTÄ	KOODI	ULOSTULO / EX	KOODI
4-lanka	C	PP	A	15 m	4	1" BSP kierre	0	4...20 mA / HART	4
2-lanka	P	PVDF	B	10 m	6	2" NPT 1" BSP	N	4...20 mA / HART / Ex	8
		PTFE (2-lanka)	T	8 m	7	Pikakiinnityslaippa	F		
				6 m	8	200 mm kiinnityslevy	K		
				4 m	9	500 mm kiinnityslevy	L		
						700 mm kiinnityslevy	M		

Lisävarvikkeet

- ◆ 2 kpl 1" kuusiomutteri
- ◆ Magneettiavain
- ◆ EPDM-tiiviste (vain SCA-38 BSP-liitynnällä)
- ◆ SAA-110: läpinäkyvä laippa
- ◆ Asennuslevy

Lähttimet kiintoaineille

EasyTREK S [] D - 4 [] - [] Ex*

MALLI	KOODI	MITTAUS-ALUE	KOODI	PROSESSILIIT.	KOODI	ULOSTULO / EX	KOODI
4-lanka	C	60 m	1	1" BSP menet	0	4...20 mA / HART	4
		30 m	3	Aimer	J	4...20 mA / HART / Ex	8
		15 m	4			RS-485	B
						RS-485 / Ex	F

- ◆ SAA-110: läpinäkyvä laippa
- ◆ SFA-□□□ : laipat
- ◆ Aimer
- ◆ Pikakiinnityslaippa

Sitrans LU



Ultraäänilähetin suurille mittaus-
alueille nesteiden ja kiintoaineiden
mittaukseen

LU 01 - yksi mittauspiste
LU 02 - kaksi mittauspistettä
LU 10 - 10 mittauspistettä

MultiRanger 100/200



Monikäyttöinen, yksi- tai kaksikanavainen
ultraäänipintamittari lyhyille ja keskipitkille
mittausalueille; ultraäänisovelluksiin kaikilla
teollisuuden aloilla

HydroRanger 200



Ultraäänipinnankorkeusmittaus jopa kuu-
delle pumpulle; ohjaukseen, differentiaali-
mittaukseen ja virtausmittaukseen ja virtaus-
mittaukseen avoimissa kanavissa tai
padoissa

	Sitrans LU 01, 02, 10	MultiRanger 100/200	HydroRanger 200
Syöttöjännite	LU 01,02: 230 VAC, 24 VDC LU 10: 230 VAC	100-230 VAC, 12-30 VDC	230 VAC, 24 VDC
Ulostulot	4 relettä (LU 01, LU 02) 40 relettä maks. (LU 10) 4-20 mA (erotettu)	3 relettä vakiona 6 relettä (optio) kaksi 4-20mA lähtöä (erotettu)	6 relettä vakiona kaksi mA-lähtöä (erotettu)
Mitta-alue	60 m anturista ja materiaalista riippuen	15 m anturista ja materiaalista riippuen	15 m anturista ja materiaalista riippuen
Prosessipaine	anturista riippuen	anturista riippuen	anturista riippuen
Prosessilämpötila	anturista riippuen	anturista riippuen	anturista riippuen
Hyväksynnät	CE, CSA, FM, Lloyd's Register	CE, CSA, UL Listed, FM	CE, CSA, FM, UL Listed
Ominaisuudet	Korkea-/matalahälytys, monikanavamittaus: 2 pistettä (LU 02) 10 pistettä (LU 10), differentiaali- tai keskiarvomittaus, tilavuusvirtaama, mittauspisteen priorisointi (LU 10), Ohjelmitavissa käsiohjelmointi- laitteella tai PC:llä Optiot (LU 10): LU AO analogialähtömoduuli, 10 x 4-20 mA LU SAM satelliittihälytys- moduuli, 20 relettä	100-versio: yksinkertainen pumpun ohjaus, 200-versio: laajennettu pumppuohjaus differentiaalimittaus avokanavamittaus tilavuusvirtaama yksi mA-tulo Kummassakin versiossa : yksi tai kaksi mittauspistettä AC tai DC Digitaalitulo ylivuotoilmoitukselle rajakytkimellä, kaksi digitaalituloa, kotelo-tai paneeliasennus	Yksi tai kaksi mittauspistettä Kiinteät tai vuorottelevat pumput Käyttösuhteen mukaiset pump- pujen käyntiajat, yhdestä kuuteen pumpun ohjaus, laitteiston ohjaus- automaatio, tulo- ja menovirtauk- sen valvonta, avokanavamittaus, etävalvonta/kokoomajärjestelmä, näytteenoton ohjaus, tilavuus- virtaamalaskenta, vaahtoavat sovellukset, hälytys esim. ylivuototapauksissa, yksi mA-tulo, kaksi digitaalituloa, AC tai DC, seinä- tai keskusasennus
Kommunikointi	Dolphin RS-232/RS-485 (LU 01, LU 02) Dolphin/inrapuna (LU 10) Optio : SmartLinx, PROFIBUS DP Allen-Bradley RIO, DeviceNet	Sisäänrakennettu Modbus RTU tai ASCII/RS-485 Optiot: Dolphin Plus, SmartLinx PROFIBUS DP, Allen-Bradley RIO, DeviceNet, RS-485 ulkoinen modeemisarja	Integroitu RTU/ASCII RS-485:lla Optio : Dolphin Plus SmartLinx PROFIBUS DP Allen-Bradley RIO DeviceNet RS-485 ulkoinen modeemyksikkö

Sitrans Probe LU

Sitrans Probe LU on 2-johdin ultraäänimittalaite nesteiden pinnan ja tilavuuden seurantaan prosessissäiliöissä.



mitta-alue	6 m tai 12 m
prosessilämpötila	-40 °C...85 °C
prosessipaine	ilmanpaine
ulostulo	4-20 mA
kommunikaatio	HART, profibus, Simatic
syöttöjännite	4 - 20 mA, 24 VDC
ominaisuudet	taso-, tilavuus ja virtausmittaus
	infrapuna-käsiohjelmointilaite
	eri kierrelitöntöjä
	ATEX-hyväksytyt luokka

Echomax-ultraäänianturit

Echomax-ultraäänianturit soveltuvat erinomaisesti korkeille lämpötiloille, voimakkailla kemikaaleilla, pölyville kiintoaineille ja hienoille jauheille.



Nesteet

Nesteet ja kiintoaineet

Kiintoaineet

	Vakio					Korkea lämpötila		Korkea lämpötila	
	XRS-5	XPS-10	XPS-15	XPS-30	XPS-40	XCT-8	XCT-12	XLT-30	XLT-60
Max. mitta-alue	8 m	10 m	15 m	30 m	40 m	8 m	12 m	30 m	60 m
Min. mitta-alue	0,3 m	0,3 m	0,3 m	0,6 m	0,9 m	0,6 m	0,6 m	0,9 m	1,8 m
Max. lämpötila	65 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	145 °C	145 °C	150 °C	150 °C
Min. lämpötila	-20 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
Tyypilliset sovellukset	kaivot, avoimet kanavat	pölyiset kiintoain., lietteet	syvät kaivot, kiintoain.	jauheet, pelletit, kiintoain.	jauheet, pelletit, kiintoain.	kuumat hapot, lietteet	kuumat hapot, lietteet	kiintoaine	kiintoaine
Taajuus	44 kHz	44 kHz	44 kHz	30 kHz	22 kHz	44 kHz	44 kHz	22 kHz	13 kHz
Keilan kulma -3 dB	10°	12°	6°	6°	6°	12°	6°	5°	5°
Kierre	1"	1"	1"	1,5"	1,5"	1"	1"	1"	1"
	BSP/NPT	BSP/NPT	BSP/NPT	yleiskierre (BSP/NPT)	yleiskierre (BSP/NPT)	BSP/NPT	BSP/NPT	NPT	NPT
Materiaali	PVDF kopolym. CSM	PVDF optiona: vaahto- vuoraus	PVDF optiona: vaahto- vuoraus	PVDF optiona: vaahto- vuoraus	PVDF optiona: vaahto- vuoraus	PVDF optiona: PTFE-pinn. laippa	PVDF optiona: PTFE-pinn. laippa	alumiini 304 ruostumaton teräs	alumiini 304 ruostumaton teräs
	optiona: PTFE-pinn. laippa	optiona: PTFE-pinn. laippa	optiona: PTFE-pinn. laippa	optiona: PTFE-pinn. laippa				polyest. silikoni	polyest. silikoni
Yhteensopivuus									
Sitrans LU	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EnviroRanger	●	●	●			●	●		
ERS 500	●	●	●			●	●		
HydroRanger 200	●	●	●			●	●		
MultiRanger 100/200	●	●	●			●	●		
OCM III	●								

Thermo Scientific Alpha 2000-, Alpha 500 -sarjan vahvistimet

Sovelluksia sivulla 13



Alpha pH2000D -lähetin on tarkoitettu differentiaali-, pH- ja ORP-antureiden lähettimiksi. Alpha pH2000W ja P sekä Alpha pH500 ovat kombinaatioantureille tarkoitettuja lähettäjiä. Alpha CON2000- ja Alpha CON500 -lähettäjiä käytetään konduktiivisten johtokykyantureiden kanssa. Alpha DO2000- ja Alpha DO500 -malleja käytetään galvaanisten happiantureiden kanssa ja Alpha DO2000WPG -lähettäjiä amperometrisen anturin kanssa.

Alpha 2000 D / W / P

Alpha 500

Mittausalueet pH	- 2,00...16,00 pH	0.00...14.00 pH
ORP	-1000...1000 mV /0...100%	-1000...1000 mV
Johtokyky	0...2,000 µS/cm ... 0...200 000 µS/cm	0-20 µS/cm ... 200 000 µS/cm
Happi	Galvaaninen: 0,00...25,00 mg/l, ... 300%	0,0 ... 20,00 mg/l
	Amperometrinen: 0,00...20,00 mg/l, ...200 %	0,0 ... 200,0 %
Lämpötilakompensointi	NTC 300, automaattinen / manuaalinen	Automaattinen / manuaalinen
Näyttö	Taustavalaistu LCD, säädettävä kirkkaus	LCD
Ympäristön lämpötila	0...+40 °C	0...+40 °C
Käyttöjännite	80...250 VAC/DC, 4-johdinlähetin	12...24 VDC, 2-johdinlähetin
Ulostulot galvaanisesti erotettu	2 kpl 0/4...20 mA	1 kpl 4...20 mA
Relelähdöt	1 SPDT, 3 SPST, 250 VAC/ 3A / 600VA	Alpha 560 2 releitä
Kotelointi: seinä/paneeli	IP66/IP54	IP65/IP65
pH- ja ORP-anturit	pH2000D-differentiaalianturit pH2000P ja pH2000W-kombinaatioanturit	kombinaatioanturit
Johtokykyanturit	COND2000 konduktiiviset anturit	COND500 konduktiiviset anturit
Happianturit	DO2000W galvaaniset anturit DO2000WPG amperometriset anturit	DO500 galvaaniset anturit

pH- anturit



Differentiaali pH- ja ORP-anturit



Kombinaatio pH- ja ORP-ant.

Johtokyky- anturi



CS10

Materiaali Runko	CPVC, PEEK, PES	PPS Ryton	Mittausalue/ kennovakio	...20 µS/cm/k 0,01 ...200 µS/cm/k 0,1
Käyttölämpötila	-5...+95 °C (PEEK)	0...80 °C		...100 000 µS/cm /k 1,0
Max paine/lämpötila	6,9 barG / 95 °C (PEEK)	6 bar	Sovellusalueet	Ultrapuhtaalle vesille
Lämpötilakompensointi	NTC300 / PT1000	PT100		Kattilavesille
Mittausalue	0...14 pH -1000...1000 mV	0...14 pH -1000...1000 mV		Yleiskäyttöön
Resoluutio/tarkkuus	0,01 pH / 0,1 % lukemasta 1 mV / ±1 mV	0,01 pH / ±0,01 pH 1 mV / ±2 mV	Lämpötila-anturi	Pt 100
Kaapeli	5 m	5 m	Maksimi käyttöpaine	6 bar
Vahvistimet	pH2000D/AV88	pH2000W/P, pH500	Materiaali	SS 316 / Titaani / Nylon
Anturin koko	1" NPT ø 34 x 155 mm 1,5" NPT ø 48 x 153 mm	3/4" NPT ø 26 x 151 mm	Kierre	1/2" NPT
			Kaapeli	Kiinteä 7.6 m, 8-johdin suojattu
			Anturin mitat	ø 12,8 x 168 mm
			Vahvistimet	COND2000 ja COND500

AnalogPlus AV88 -vahvistin

Sovelluksia sivulla 13



AV88-vahvistinta käytetään kaikkien AnalogPlus-antureiden kanssa.

Näyttö	2 rivinen LCD
AnalogPlus-anturit	Diffrentiaali pH
	Diffrentiaali ORP
	Konduktiivinen johtokyky
	Elektroditon johtokyky
	Liennut happi
	Liennut otsoni
Ulostulot galvanisesti erotettu	2 kpl 4...20 mA
Ulostulo-optiot	2 kpl rele
	RS-232, Modbus, DeviceNet,
	CanOpen, Ethernet IP,
	Modbus TCP, TCP/IP, Profibus
Käyttö lämpötila	-20...+65 °C
Lämpötilakompensointi	PT1000
Käyttöjännite	10...30 VDC / 100...240 VAC

AnalogPlus- anturit



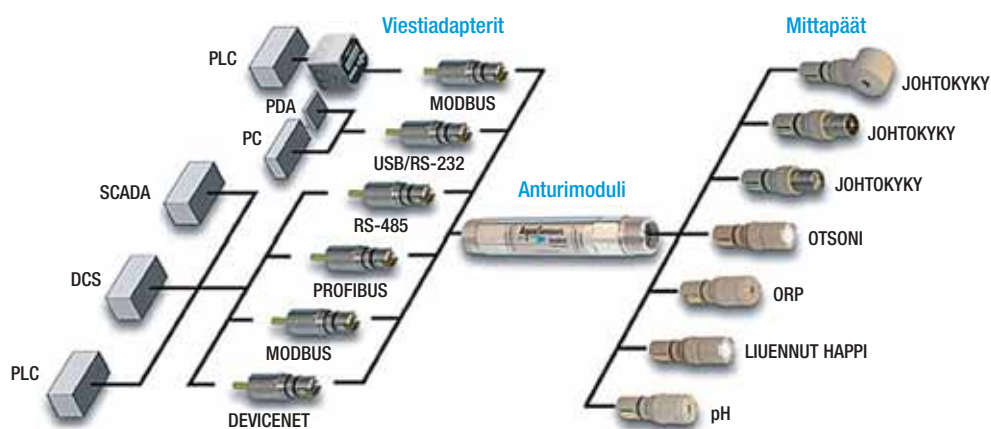
Anturi	Mitta-alue	Materiaali	Käyttölämpötila / paine	Prosessiliitännä
pH 1.0" differentiaali	0...14 pH	PEEK	-5...+95 °C / 6,9 bar	1" NPT kierre
		CPVC	-5...+75 °C / 6 bar	
pH 1.5" differentiaali	0...14 pH	PEEK	-5...+95 °C / 6,9 bar	1,5" NPT kierre
		CPVC	-5...+75 °C / 6 bar	
ORP 1.0" differentiaali	-2100...+2100 mV	PEEK	-5...+95 °C / 6,9 bar	1" NPT kierre
		CPVC	-5...+75 °C / 6 bar	
ORP 1.5" differentiaali	-2100...+2100 mV	PEEK	-5...+95 °C / 6,9 bar	1,5" NPT kierre
		CPVC	-5...+75 °C / 6 bar	
Konduktiivinen johtokyky	0,01 kenno:	PEEK	-5...+95 °C / 10,3 bar	1,0" NPT kierre
	50 µS/cm	CPVC	-5...+75 °C / 10,3 bar	
	0,1 kenno:			
	500 µS/cm			
Elektroditon johtokyky	0...2 000 000 µS/cm (2 S/cm)	PEEK	-5...+200 °C / 20 bar (100 °C)	3/4" NPT kierre
		CPVC	-5...+75 °C / 6 bar	
Liennut happi	0...40 ppm	PEEK	-5...+50 °C / 4,5 bar	1,0" NPT kierre
Liennut otsoni	0...10 ppm	PEEK	-5...+50 °C / 4,5 bar	1,0" NPT kierre

AnalogPlus pH- ja ORP-antureita voidaan käyttää myös Alpha 2000D -vahvistimen kanssa.

Sovelluksia sivulla 13

Thermo Scientific DataStick -mittaus- järjestelmä

DataStick-anturit voidaan liittää suoraan logiikkaan ilman vahvistimia tai muuntimia. Tarvittaessa paikallinäyttöä, analogia- tai relelähtöjä, liitetään anturi AV38-lähettimeen.



Todellinen Plug and play -mittausjärjestelmä vaativiin prosessiolosuhteisiin. Mikä tahansa mittapää voidaan liittää mihin tahansa DataStick-anturimoduuliin. DataStick-järjestelmän anturit voidaan kalibroida, virittää ja tarkastaa miltä tahansa järjestelmään liitetystä tietokoneelta. DataStick-järjestelmän väylä käyttää Modbus-, Profibus-, DeviceNet-, USB-, ASCII RS-232 tai ASCII RS-485 -protokollaa.

Antureiden mittapäät voidaan kalibroida laboratoriossa, jolloin anturi saadaan nopeasti takaisin prosessiin.

DataStick-anturit ovat helposti huollettavia. pH- ja ORP-differentiaali-antureissa on vaihdettavat suolasillat ja liuennuksen hapen ja otsonin antureissa on vaihdettavat kalvot.

Sovelluksia sivulla 13

AquaChlor- kloorimittaus

ThermoScientific jatkuvatoiminen vapaan kloorin mittaus vesilaitoksille, elintarvike- ja juomateollisuuteen.



Mittausalue	0...5 tai 0...20 ppm
Tarkkuus	2% tai ±2 ppb
Askelvasteaika	90 % muutoksesta 90 sekunnissa
Käyttölämpötila	+ 0...+ 45 °C
Käyttöpaine ilmanpaineeseen	Näyttekammiossa paineentasaus
Näytteen virtausnopeus	200...250 ml/min
Käyttäjännite	10...30 VDC tai 100...240 VAC
Lähtöviesti	4...20 mA

Analogiaviestin lisäksi optiona relelähdöt ja väyläkommunikointi.

Sovelluksia sivulla 13

AquaClear- sameusmittaus

AquaClearin tyypillisiä sovellusalueita ovat vesilaitokset, elintarviketeollisuus ja lääketeollisuus sekä jäteveden puhdistamot.

Laitteisto on esikalibroitu ja laitteen käyttö sekä huolto on helppoa.



Sovelluksia sivulla 13

Mittausalue	0...200 NTU
Resoluutio	0,001 NTU
Käyttölämpötila	Vesi +0...+ 50 °C
Ilma	-20...+ 60 °C
Näytteen virtausnopeus	250...500 ml/min
Käyttöjännite	24 VDC tai 100...240 VAC
Lähtöviesti	4...20 mA
Lähtöviestioptiot	Releet ja väyläkommunikointi
Kalibrointi	CalStick tai referenssineste

Sameusmittaus RT1 Kiintoainemittaus RT2

Sovelluksia sivulla 13



	Sameusmittaus RT1	Kiintoainemittaus RT2
Mittausalue	0...4000 NTU	0...20 000 mg/l
Resoluutio	0,1 NTU	1 mg/l
Käyttölämpötila	-5...+ 50 °C	-5...+ 50 °C
Näytteen virtausnopeus	3 m/s	3 m/s
Käyttöjännite	10...30 VDC tai 100...240 VAC	10...30 VDC tai 100...240 VAC
Lähtöviesti	4...20 mA	4...20 mA

Anturi voidaan asentaa putkistoon T-haaraan tai uppoasennuksena altaaseen. Anturin pitkäaikainen toimintakyky altaaseen upotettuna varmistetaan pesurilla, joka pitää anturin tehokkaasti puhtaana. Pesuria ohjaa joko paikallinen AV38-lähetin tai automaatiojärjestelmä.

Analogiaviestin lisäksi optiona relelähdtöt ja väyläkommunikointi.

RDO optinen liuenneen hapen mittaus

Pääasiallisia käyttökohteita ovat jätevedenpuhdistus ja bioprosessit. Optinen RDO-happimittaus ei vaadi näytteen virtausta toimiakseen. Optisen happimittauksen huollontarve on hyvin vähäinen. Anturin optinen suodin vaihdetaan vuosittain. Veteen liuenneet muut aineet tai pH eivät vaikuta mittaukseen.

Mittausalue	0...20 ppm
Resoluutio	Alle 10 ppm 0,01 ppm
	Yli 10 ppm 0,1 ppm
Käyttölämpötila	+0...+ 50 °C
Anturin lähtöviesti	Modbus RTU
Vahvistin	AV38
Käyttöjännite	24 VDC tai 100...240 VAC
Lähtöviesti	4...20 mA, optiona releet ja väyläkommunikointi

Sovelluksia sivulla 13



Oil-in-Water veden öljypitoisuusmittaukset

**Veden öljypitoisuuden valvontaan merenkulun
ja teollisuuden sovelluksissa**

OMD-7 MK II -mittalaite

OMD-7 MK II on jatkuvatoiminen teollinen kenttämittalaite, joka kykenee erottamaan öljyn, kiinteiden hiukkasten ja veden sameuden ominaisuudet. Uudenlainen veden öljypitoisuuden mittalaite on kehitetty intensiivisen tutkimustyön tuloksena.

Veden öljypitoisuuden tarkkailu perustuu optiseen sirontaan, joka käyttää hyväkseen useita kulmia ja eri aaltopituuksia. Vesinäyte käsitellään näytekysikössä, mikä takaa täyden homogeenisuuden. Mittaustuloksena saadaan öljyn ja kiintoaineen pitoisuudet sekä sameus. Sameuden aiheuttajat, kuten lieju tai levät, eivät vaikuta öljypitoisuuden mittaukseen.

Uuden mittauslaitteiston herkkyys sopii hyvin öljynerottimien ja jäähdytysaineiden valvontaan. OMD-7 -mittalaitteissa ei käytetä kemikaaleja, liuottimia tai muita vaarallisia aineita, joten myrkyllistä jätettä ei pääse syntymään.

OMD-7 -mittalaitteita hyödynnetään mm. seuraavissa sovelluskohteissa:

- Valumavedet voimalaitoksista, kemianteollisuudesta ja jalostamoilta sekä säiliöalueilta
- Teollisuuden jätevedet
- Lauhdevedet
- Jäähdytysvedet



Sovelluksia sivulla 13

Mittausalue	Öljy: 0 - 200 ppm (muut alueet pyynnöstä) Kiinteät hiukkaset: 0 - 800 ppm
Tarkkuus	Parempi kuin +/- 5 ppm tai +/- 10 % ppm mittaustuloksesta
Kalibrointi	Tehdasasetus, kalibrointi tietyille öljylle ja/tai kiinteälle aineelle on mahdollista
Mitat	175 x 190 x 220 mm (l x k x s)
Näytteen virtaus	2 l/min
Näytteen paine	0 - 2 bar
Ilman syöttö	5 - 7 bar, automaattinen kennopuhdistus
Häilytyksen toimintaviive	Enintään 10 sekuntia (90 % vastauksesta toimenpiteeseen)
Näyttö	LCD-näyttö, alfanumeerinen Valinnainen: LED-etänäyttö
Virtalähde	Mittalaite: 100 W, 110/220 VAC, 50/60 Hz Näytteenottoyksikkö: 1,1 kW, 380/440 V, 50-60 Hz
Lähtö	RS-232
Lisälaitteisto kuten näytteenottopumput ja näytekysiköt saatavilla pyynnöstä.	

Lisää tuotteita kotisivuillamme
www.labkotec.fi

AquaCell automaattiset näytteenottimet

Sovelluksia sivulla 13

Näytteenottimien valikoima kattaa kaiken ketteristä ja kevyistä kannettavista laitteista suuriin jäädytettyihin yksiköihin.

- Nostokorkeus yli 7 metriä.
- Näytteenotto toimii ajastetusti 1min...100 h tai ulkoisella viestillä tai paikallisesti Spot Sample -toinnolla.
- Näytteenottimet toimivat verkkovirralla tai akuilla tai molemmilla.
- Näytteenottimet voidaan varustaa näytteenjäähdyttimellä ja/tai pullotuslaitteella.



Näytteenjäähdytin (vas.) ja P2 kannettava näytteenotin



Näytteenottimet voidaan varustaa näytteenjäähdyttimellä ja/tai pullotuslaitteella.

Analysaattorit

3S TOC -analysaattori on tarkoitettu jäteveden, raakaveden ja jäähdytysveden laadun tarkkailuun.

DTLI-analysaattorit on suunniteltu toimimaan pitkiä aikoja itsenäisesti ilman huoltokäyntejä. Analysaattoreiden toimintaperiaatteena on luotettava spektroskopia, jonka avulla mitattaessa ei tarvita reagensseja. Laitteiden suuriläpimittaiset virtauskanavat ja optinen sameuskompensointi mahdollistavat jätevesien analysoinnin ilman suodatusta. Laitteiden automaattiset puhdistusjärjestelmät käyttävät puhdistusaineena rikkihappoa.



3S TOC

FL200 Öljypitoisuusanalysaattori

- Mittausalue 0...10 ppm

NT200 Nitraattianalysaattori

- Mittausalue 0...250 mg/l

AM200 Ammoniumanalysaattori

- Mittausalueet 0...10 mg/l ja 0...500 mg/l

PHOS200 Fosforianalysaattori

- Mittausalueet 0,02...1 mg/l ja 0,2...10 mg/l

Odysséo Nitraatti- ja COD-mittaus

- Mittausalue 0...250 mg/l nitraattia
- Puhdistusjärjestelmä perustuu vesisuihkuun eikä näin ollen naarmuta anturin linssiä.



AM200



FL200 / NT200



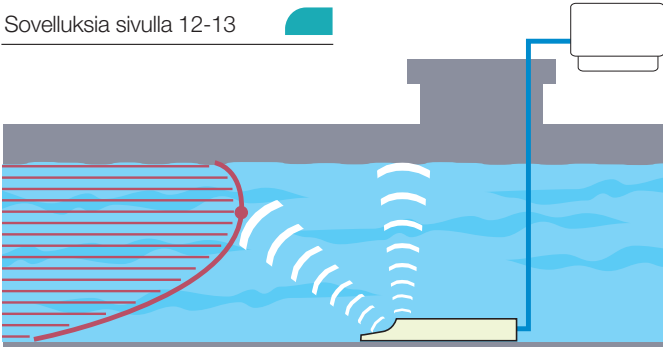
PHOS200



Odysséo

Nivus OCM Pro avokanavien ja putkien virtausmittauksiin

Sovelluksia sivulla 12-13



Aivan uudenlainen mittalaite

OCM Pro -mittalaite määrittelee virtausnopeuden 16 eri syvyydellä, jonka perusteella lasketaan tarkka virtausmäärä. Anturit voidaan asentaa pohjaan tai tarvittaessa lietekerroksen yläpuolelle. Mittausmenetelmä perustuu ultraäänien takaisineijastumiseen ja ristikorrelaatioon. Laite soveltuu erinomaisesti avokanavan, sekä vajaan ja täyden putken virtausmittaukseen.

- Ylivoimainen mittaustarkkuus, koska virtausmäärän laskennassa käytetään todellista virtausprofiilia eikä laskennallista
- Mittaa tarkasti hitaatkin virtaukset
- Soveltuu sekä avokanavien että putkien virtausmittauksiin
- Voidaan käyttää syövyttävien nesteiden virtausmittauksiin PEEK-pinnoitteen ansiosta.
- ATEX-hyväksyntä räjähdysvaarallisiin sovellutuksiin
- PCM 4 siirrettävä akkukäyttöinen mittaus



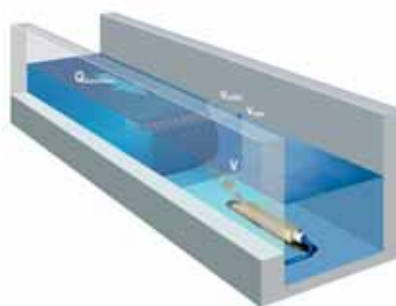
Kannettava PCM 4

Anturi-
vaihtoehdot

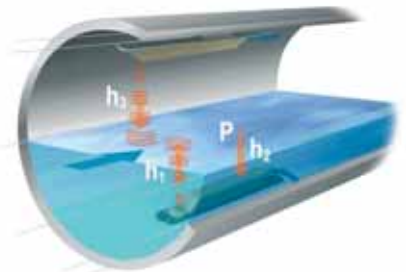
Saatailla myös
virtausmittauskaivo
ja asennussarja
putkelle DN200-
DN800



Putkianturilla voi korvata kustannus-
tehokkaasti vanhan virtausmittauksen.



Anturi voidaan asenta minkä tahansa
muotoisen kanavan pohjalle.



Pinnankorkeus voidaan mitata
usealla eri menetelmällä.

LabkoNet[®] - palvelu

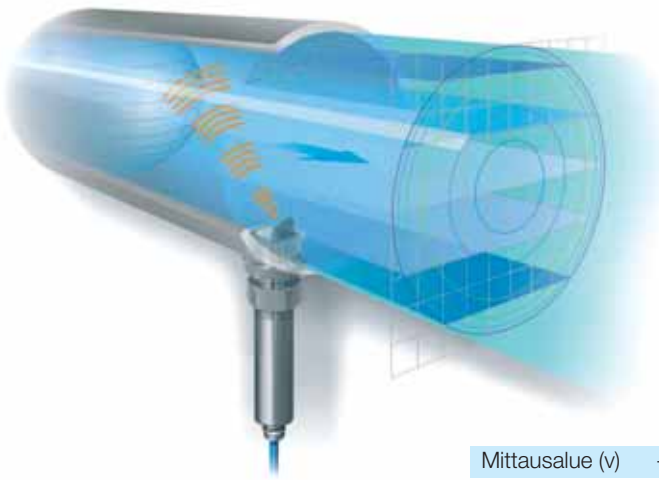
Laitteet voidaan liittää LabkoNet-
järjestelmään, jolloin virtausmäärät,
sademäärät, pintojen korkeudet jne.
ovat luettavissa suoraan tietokoneelta.



NFP - Nivus Full Pipe virtausmittaus täysissä putkissa

Sovelluksia sivulla 12-13

- Erittäin korkea mittaustarkkuus
- Edullinen hinta
- Vähäinen asennustyö, alhaiset asennuskustannukset
- Todellisen virtausnopeusprofiilin mittaus ristikorrelaation avulla digitaalisella mallintunnistuksella
- Yksittäisten nopeuksien moniulotteinen erottelu
- Ehdottoman vakaa nollapiste
- Elektroditon, ei vaadi nesteen johtavuutta
- Sopii raakaveden, jäteveden, palautuslietteen ym. mittauksiin
- Ex-hyväksyntä tilaluokalle 1 (lisävaruste)

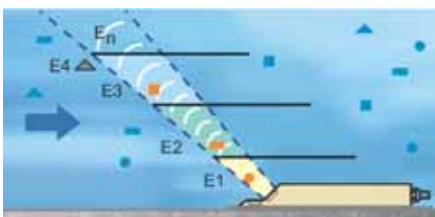


Putkianturi

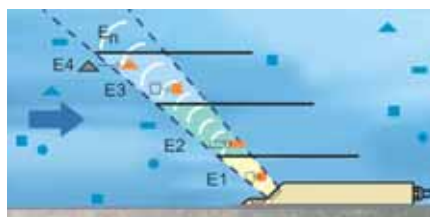
Uusi NFP (NIVUS Full Pipe) on kehitetty erityisesti täysinäisten DN 100...DN 800 -putkien virtausmittausta varten. Se toimii ristikorrelaatioperiaatteella ja mittaa aineita hieman likaisesta erittäin likaiseen.

Laitteella on erittäin korkea mittaustarkkuus ja ylivoimainen hinta-laatu -suhde. Sopivien lisävarusteiden ansiosta asennus on helppoa ja huolto edullista. Niinpä NFP on ihanteellinen korvaava laite vanhentuneille tai epäkunnossa oleville virtausmittauslaitteille. Entisen mittaustekniikan purku ei ole välttämätöntä.

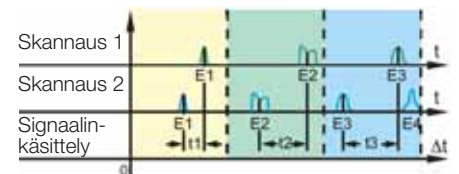
Mittausalue (v)	- 1 m/s...+ 6 m/s
Tarkkuus	Poikkeama alhaisempi kuin 1 % (noudatettaessa erityisiä reunaehtoja)
Ex-hyväksyntä	II 2 G Ex ib IIB T4
Käyttölämpötila	- 20 °C...+ 50 °C
Käyttöpaine	Max. 4 bar
Materiaalit	Polyuretaani, jaloteräs 1.4571, PPO GF30, PA
Lisävaruste	Kemikaaleja kestävä anturi, materiaali PEEK, johto FEP-suojuksella



Skannaus 1



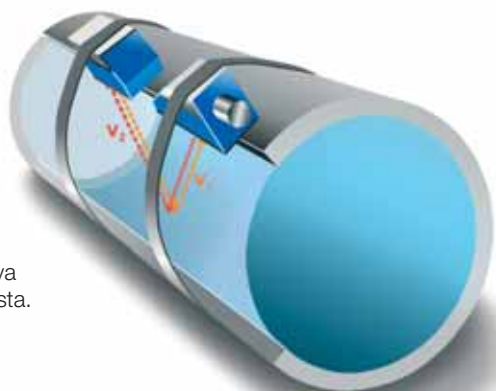
Skannaus 2



Clamp-on -kulkuaika- virtausmittari

Virtausmittaria käytetään useimmiten sellaisten homogeenisten nesteiden virtausmittaukseen, joissa on erittäin vähän suspendoitunutta kiintoainesta ja jotka eivät kupli.

Laitteen asennustavan ansiosta se on erittäin sopiva aggressiivisten nesteiden (hapot, emäkset ja liuottimet) tai erittäin likaisten nesteiden (öljy ja polttoaineet) mittaamiseen.



Periaatekuva
asennuksesta.



Tyypilliset käyttökohteet:

- Veden käsittely, lietteen ja prosessiveden pumppaus
- Öljy- ja kemian teollisuus
- Vesivoima, jäähdytys, paloasemat
- Kaivosteollisuus;
- Ruoka-, paperi- ja lääketeollisuus
- Virtaustaseet
- Kaukolämpöenergiamittaus

Sovelluksia sivulla 12

Clamp-on -kulkuaikavirtausmittari

Putkikoot:	DN 20 - DN 6000	Putkimateriaalit:	teräs, valurauta, muovi
Anturit:	Virtausta ei tarvitse pysäyttää anturien asentamiseksi. Anturit voidaan asentaa myös kosketukseen virtaavan nesteen kanssa.	Nesteen kiintoainepitoisuus:	maks. 1 %.
AC- ja DC-syöttö:	230 VAC ja 24 VDC	Lämpötilaf:	-20...+80 °C (optio + 180 °C)
Analogi- (4-20 mA), rele-, taajuus- (OCT) ja RS232-lähdöt.		Virtausnopeus:	-10 ... + 16 m/s
Kaikki mittausdata voidaan tallentaa tietokoneelle RS-232 -väylän kautta tai LabkoNet-palvelimeen, lisätietoa www.labkonet.com		Toistettavuus:	± 0,5 %
Myös kannettava malli.		Lineaarisuus:	0,5 %

NivuLOG GPRS -dataloggeri

- 4 kpl analoginen/digitaalinen
- Akun/patterin kestoikä jopa 5 vuotta
- Tallennus jopa 440 000 mittaukselle
- Mittausväli alkaen 60 s, vapaasti muunneltavissa
- Lähetysväli alkaen 10 min, vapaasti muunneltavissa
- Suojausluokka IP67
- Mitat 240 x 100 x 100 mm
- Yhteensopiva PCM-virtausmittauslaitteiden kanssa
- Liitettävissä LabkoNet -palvelimeen, www.labkonet.com



Avokanavavirtausmittaus POP-22 EX

- Virtausmittaus ylivuotoreuna-, venturi- tai v-padosta
- Näytössä hetkellinen virtaama ja kertyneet kuutiot
- Ohjaa näytteenotinta tai annostelupumppua
- Ulostulot: 2 kpl relelähtöjä ja 0/4-20 mA
- Pinnanmittaus joko paineanturilla tai ultraäänianturilla

Tarkemmat tuotetiedot s. 26



OCM F -virtausmittauslaite

Sovelluksia sivulla 12

OCM F on kiinteä virtausmittausjärjestelmä, joka on kehitetty erityisesti vedelle, jossa on kiintoaineita. Laitteisto toimii sekä vajaissa että täysissä putkissa ja avokanavissa.

OCM F -mittausjärjestelmä sisältää Doppler-anturin, jonka tyyppi on nk. kiila-anturi. Tyypillisesti anturiin on integroitu paineanturi, joka mittaa hydrostaattisen paineen, jonka avulla puolestaan määritetään pinnankorkeus.

Käyttöjännite	100-240 VAC, + 10 %/- 15 %, 47-63 Hz tai 24 VDC ± 15 %, 5 % jäännösvaihtelu
Teho	Maks. 18 VA (7 VA tyypillinen)
Seinäkiinnike	Materiaali: Polykarbonaatti
	Paino: noin 1200 g
	Suojaus: IP65
Ex-hyväksyntä (valinnainen)	II (2) G [Ex ib] IIB
Toimintalämpötila	- 20 °C...+ 60 °C, Ex: - 20 °C...+ 40 °C



Varastointilämpötila	- 30 °C...+ 70 °C
Maksimikosteus	90 %, ei saa kondensoitua
Näyttö	Taustavalaistu LC-näyttö, 128 x 64 pikseliä
Toiminta	6 näppäimellä
Tulot	1 x 4 – 20 mA ulkopuoliselle mittaukselle (2-johdinanturille), 2 x 0/4 – 20 mA, 12 bit resoluutiolla ulkoiselle pinnan- korkeusmittaukselle, 4 x digitaalinen tulo
	1 Compact Doppler active sensor connectable
Lähdöt	3 x 0/4 – 20 mA, kuorma 500 Ohm, 12 bit resoluutio, tarkkuus parempi kuin 0,1 % (justeerauksen jälkeen)
	5 relettä kuorma 230 VAC/2 A (cos. j 0,9)

Suojaetäisyydet virtausmittauslaitteille

Suojaetäisyys häiriön suhteen	Doppler	Ristikorrelaatio, 1 anturi	Ristikorrelaatio, 2-3 anturia
1a. 90° kulma	20	7	5
1b. 45° kulma	10	7	3
2. Venttiili	12*	7-12*	7-12*
3. Pumppu	15	10	5
4. Laajennus	15	10	5
5. Supistus	10	7	5
6. T-haara	15	10	5
7. Terävä supistus	20*	10	7
8. Kynnys	20	10	7
9. Kaivo	14	8	5
10. Pato	15*	10*	8

*) Riippuu paineesta, veden korkeudesta tai venttiilin asennosta. Arvot on annettu putken tai kanavan halkaisijoina (D)

Suojaetäisyys kuinka lähelle häiriötä anturi voidaan asentaa, kun häiriö on ennen mittauslaitetta. Mittauksen jälkeen suositellaan vähintään 3*D rauhoittumismatkaa ennen seuraavaa häiriötä.

MPS-4 -liityntäyksikkö



Antureiden lukumäärä	1...4 kpl LabkoMax tai LabkoFlex 7100 -sarjan anturia
Mitattavat suureet	Pinnankorkeus, tilavuus, veden korkeus ja lämpötila
Liityntä	Digitaalinen sarjaliikenne 20 mA:n virtasilmukassa käyttäen Labko-ILS -protokollaa, 300...4800 baudia.
Pinnankorkeuden resoluutio	0,1 mm
Pinnankorkeuden lineaarisuus	±0,01% FS tai ±0,25 mm (suurempi pätee)
Tilavuuden resoluutio	0,1 l
Veden korkeuden resoluutio	0,1 mm
Lämpötilan resoluutio	0,01 °C
Lämpötilan tarkkuus	±0,3 °C (-20 °C...+65 °C)
Asetusten suoritus	Koodikytkimillä ja sarjaliikennekanavan kautta Windows-pohjaisella LabkoMax Configurator -asennusohjelmalla
Syöttöteho	230 (±10%) VAC, 50/60 Hz, 4,5 VA
Ympäristön lämpötila	-20 °C...+50 °C
Kotelon suojausluokka	IP65
Mitat	250 x 175 x 75 mm
Ex-luokitus	Ex II (1) G [Ex ia] IIB VTT 03 ATEX 079X
Erityisehdot	Ta = -25 °C...+50 °C
Liitäntäarvot IIB	Uo = 30 V Io = 117 mA Po = 883 mW Co = 320 nF Lo = 5 mH Lo/Ro = 159 uH/ohm Lähtöjännite lineaarinen.
Kaapelointi	Antureille: suojattu parikaapeli, maks. pituus 600 m. Kontrollerille: instrumentointikaapeli 1x(2+1)x0,5 mm ² , maks. pituus 400 m (virtasilmukka).
Lisävarusteet	Galvaanisesti erotettu sarjaliikennemuunnin RS-232/485

Sovelluksia sivuilla 14-15

ILS Monitor -näyttö- ja liityntäyksikkö

Sovelluksia sivuilla 14-15

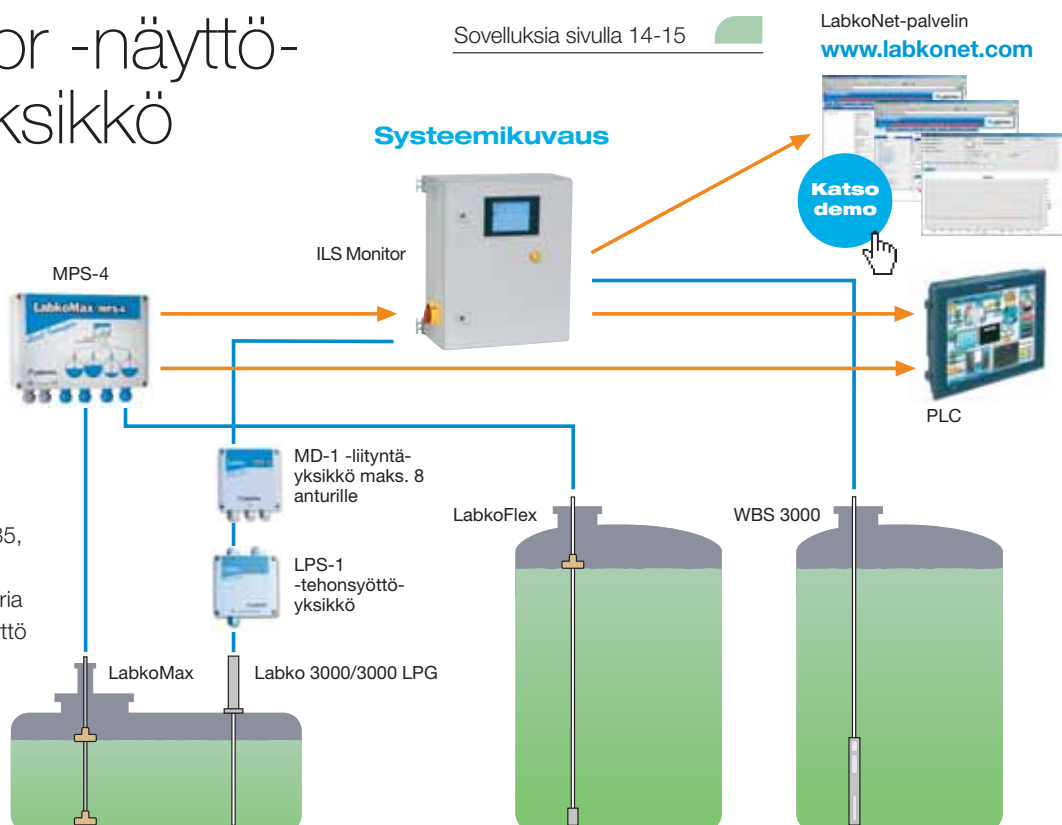
LabkoNet-palvelin
www.labkonet.com

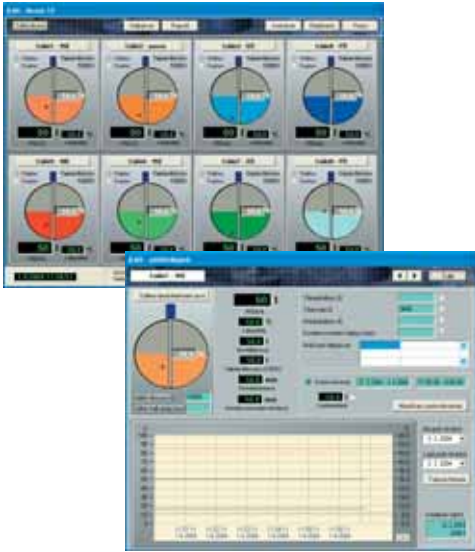
Käyttökohteet:

- Öljyterminaalit
- Jalostamot
- Petrokemianteollisuus
- LPG-tankit
- Muu teollisuus

Hyödyt:

- Luotettava ja tarkka mittaus
- Kapasitiivisille ja magnetostriktiivisille antureille
- Modus/Ethernet, RS-232/485, 4-20 mA ulostulo
- Kytettävissä maks. 20 anturia
- Informatiivinen graafinen näyttö
- Pinnankorkeus/hälytyslogi
- Säiliökohtaiset trenditiedot
- Liitettävissä LabkoNet-palveluun
- Kaukoliityntä
- Hälytysreleet





LabkoMonitor 8

LabkoMonitor 8 on Windows-pohjainen ohjelmisto polttonestesäiliöiden reaaliaikaiseen valvontaan. Tietokoneeseen, johon ohjelmisto asennetaan, kytketään sarjaväylän kautta Labko 2000-, Labko 3000- tai Labko 7100 -sarjan antureita. Ohjelmisto on yhteydessä antureihin ILS-protokollan avulla ja esittää reaaliaikaista tietoa kyseisten antureiden mittaamien säiliöiden pinnankorkeudesta, tilavuudesta ja lämpötilasta. Mittauksille voidaan määrittää erilaisia raja-arvoja, joiden ylittyessä ja/tai alittuessa ohjelmisto antaa hälytyksen. Nämä tiedot kerätään myös tietokantaan ja niiden pohjalta on mahdollista tulostaa erilaisia raportteja.

Vähimmäislaitevaatimukset LabkoMonitor 8 -ohjelmistolle ovat:
Microsoft Windows 98/NT/2000/XP -käyttöjärjestelmä, 128 MB RAM, CD-ROM -asema, vapaa sarjaportti, näyttölaite, min. resoluutio 800x600.

Sovelluksia sivuilla 14-15

Syöttöjännite	230 V 50/60 Hz sulake: EN 60127-2/3 5 x 20 mm 80 mA Laitteessa ei ole verkkokytintä
Tehonkulutus	2 VA
Sähköturvallisuus	EN 61010-1 CAT II, Class II
Käyttölämpötila	-25 °C...+55 °C
Anturi	Labko 3000/3000 LPG
Lähtö	20 mA passiivinen virtasilmukka
Mitat	125 mm x 125 mm x 75 mm (l x k x s)
Kotelointi	IP65, materiaali polykarbonaatti
Ex-luokitus	Ex II (1) G [Ex ia] IIC VTT 03 ATEX 057X
EMC	
Emissio (päästöt)	EN 61000-6-3
Immuneetti (sieto)	EN 61000-6-2

LPS-1 -tehon- syöttöyksikkö



Labko DL 330 -vuotohälytin

Labko DL 330 -vuotohälytin on polttoainesäiliöiden kaksoisvaiipan välitilan valvontaan suunniteltu laite. Ulkoasennusmalli DL 330 P.



Sovelluksia sivulla 14

Mitat (l x k x s)	266 x 217 x 110 mm (DL 330 P: 220 x 300 x 140 mm)
Syöttöjännite	230 VAC +/-10 %, 50/60 Hz
Nimellisteho	50 W
Relelähtö	1 kpl
Hälytysraja kytkeytyy päälle	330 mbar
Hälytysraja kytkeytyy pois	345 mbar
Pumppu kytkeytyy päälle	395 mbar
Pumppu kytk. pois päältä	410 mbar
Varoventtiili	465 mbar
Liitäntäletkut	PVC 6x2 mm
Sallittu lämpötila-alue	-5 °C ...+50 °C (DL 330 P: -20 °C ...+50 °C)

LabkoMax[®] ja LabkoFlex 7100-sarjan magnetostriktiiviset pinta-anturit

Nesteiden pinnankorkeuden mittaamiseen.
Käyttökohteita mm. jakeluasemien- ja
polttoaineen varastosäiliöiden pintamittaukset.



Syöttöjännite	23-28 VDC MPS-4 liityntäyksiköltä
Ulostulot	Pulssinpaikkamoduloitu, digitaalinen signaali
Käyttölämpötila	-40 °C...+70 °C
Mitta-alueet	LabkoMax 0-5 m, LabkoFlex 5-21 m
Kastuvat osat	Runko 7100 MR AISI 316, 7100 PVDF kellukkeet polyuretaania, AISI 316 tai Nitrophyll.
Lämpötilamittaus	1 tai 5 mittauspistettä
Kaapelointi	Esim. Ölflex EB CY 2 x 0,75mm ² tai vastaava, maksimipituus 600 m
Hyväksynyt	DEMKO 03 ATEX 0319425
Ex-luokitus	LabkoMax-anturi Ex ia IIB T4 Ga LabkoFlex-anturi Ex ia IIA T4 Ga

Sovelluksia sivuilla 14-15

Labko 3000 Labko 3000 LPG

Polttoneste- ja nestekaasusäiliöiden
pinnanmittauksiin.

Mittaa pinnankorkeuden, lämpötilan ja kon-
denssiveden sekä muuntaa ne tilavuus-
tiedoksi. Tarkkuus parempi kuin $\pm 0,15$ %
(nestekaasulla $\pm 0,25$ %) mitta-alueesta.

Automaattinen dielektrisyysvakion muu-
tosten kompensointi. Mittausalue jopa 6
metriä. Mittaa kahden nesteen rajapintaa.
Kestää kosteutta, lähettimen tiiveysluokka
IP68.

Ei liikkuvia osia - koeteltu, kestävä rakenne.
Erittäin helppo ja edullinen asentaa.

Hyväksyntä VTT 03 ATEX 094X,
II 1 G Ex ia IIB T5 Ga



Sovelluksia sivulla 14

WBS 3000

WBS 3000 -anturit öljyvarastojen ja
jalostamoiden säiliöiden ja kallio-
varastojen vesipatjan mittaukseen.

WBS-vesipatja-anturi on jatkuvatoimi-
seen öljytuote/vesi- tai kemikaali/vesi-
rajapinnan mittaukseen tarkoitettu kapa-
sitiivinen anturi. WBS mittaa luotettavasti
nesteitä, joiden tiheys ja dielektriset
ominaisuudet eroavat toisistaan. Anturin
mitta-alueen standardipituus on
350...3500 mm. ATEX-hyväksyntä.

Ex ia IIC T6 Ga
-20 °C T_{amb} +60 °C

Ex ia IIB T6 Ga
-20 °C T_{amb} +60 °C



Sovelluksia sivulla 14

LabkoSa sakolietteen vastaanottoasema

LabkoSa, sakolietteen vastaanottoasema käsittää vastaanoton automaation sekä raportoinnin ja kaukovalvonnan. Asema on täysin automatisoitu ja toimii itsenäisesti. Kaikki vastaanoton asetukset ja raportointi tapahtuu internetin kautta, omilla käyttäjätunnuksilla ja salasanoilla.

LabkoNet-palvelin

- Labkotecin ylläpitämä (24/7)
- Käyttöliittymänä web-selain, asiakaskohtaiset sivustot
- sisäänkirjautuminen käyttäjätunnuksin ja salasanoin

Ala-asema

- Ala-asemalaitteina tuojan tunnistus korttilukijalla (tai vaihtoehtoisesti ajoneuvon etätunnistuksella), graafinen operointipaneeli sekä kuittitulostin kuljettajaa varten
- Liikennöinti palvelimelle GPRS-yhteytenä (ei tiedonsiirron kaapelointia)

Kaukovalvonta

- Hälytykset (mittaukset, ohjaukset, laiteviat, sähkökatko, keskuksen kaappi auki jne.)
- Hälytykset tekstiviestinä ja/tai sähköpostina



HKV huolto-, tarkistus- ja kaukolämpökaivojen valvontalaite

Kriittiset kohdat valvontaan

Veden tulvimiset, rankkasateet sekä putkirikot turmelevat kaivoissa sijaitsevat pumput, sähkölaitteet sekä kastelevat putkieristykset. Labkotec Oy:n kehittämä valvontalaite HKV hälyttää kaivoon kertyvästä vedestä ennen kuin vahinkoja pääsee syntymään. Jo pelkästään kaivojen tyhjäksi pumppaaminen aiheuttaa kustannuksia ja turhaa työtä.

Kaivo hälyttää tyhjentäjän paikalle

Labcom 200 -tiedonsiirtoyksikköön voidaan määritellä kaivon nimi, hälytyksen aihe sekä numerot joihin hälytys siirretään. Hälytys voi tapahtua tekstiviestinä matkapuhelimeen tai LabkoNet-palvelin kautta sähköpostitse tai suoraan asiakkaan keskusvalvomoon. Lisätietoja www.labkonet.com



Järjestelmä koostuu Labcom 200 -tiedonsiirtoyksiköstä sekä anturista. Anturina vaihtoehtoisesti vipa tai paineanturi. LabkoNet-kaukovalvontajärjestelmän käyttö tapahtuu tavallisella internet-selaimella.



LID-3300IP -jääntunnistin

Labkotecin jääntunnistin LID-3300IP on suunniteltu arktisten tuulivoimaloiden lapojen jääntunnistamiseen. Talvisin tuulivoimaloiden roottorien lavat jäätyvät ja irtoavat jäänpalaset aiheuttavat vaaratilanteita sekä ihmisille että omaisuudelle. Jo ohut kerros jäätä lapojen pinnalla laskee huomattavasti tuulivoimaloiden tuottoa. Lisäksi lavoissa olevat jäämassat rasittavat voimalan rakenteita ja huollon tarve kasvaa.



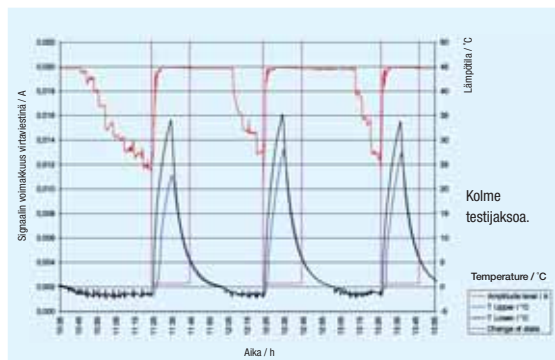
Jääntunnistin, keskusosa



Jääanturi

arktisiin tuulivoimaloihin, lentokentille, sääasemille

- Kompakti rakenne
- Helppo ja nopea asentaa
- Heti käyttöön, ei vaadi kalibrointia
- Sopii uusille ja vanhoille tuulivoimaloille
- Sopii kaikkien valmistajien tuulivoimaloihin
- Helposti liitettävissä eri järjestelmiin, TCP/IP-protokolla
- Jäätymistilanne, hälytykset ja parametrit luettavissa ja muokattavissa www-käyttöliittymän avulla



Icing/Freezing rain, VTT-CR-04740-11.

Pohjaveden pinnanmittaus

Pohjaveden pinnanmittaus on yksi paineanturien ja tiedonsiirtoyksiköiden erikoissovelluksista. Menetelmä on kehitetty yhteistyössä vesilaitosten kanssa vastaamaan vaihtelevia käyttöolosuhteita. Menetelmä soveltuu myös vesistöjen pinnankorkeusmittauksiin.



GPRS-tiedonsiirtoyksikkö malli 255 lähettää tallennetut mittaustiedot automaattisesti, vapaasti valittavin välein internet-palvelimelle.

- Asennus suoraan 2" havainneputkeen
- Tarkastusluotaukset mahdollisia ilman purku- tai muutostöitä vähintään 2 tuuman putkessa
- Edullinen tiedonsiirto GPRS-tekniikalla
- Kahden mittaussondin liitäntä mahdollista (pinta, lämpötila, johtavuus/suolapitoisuus, pH)

GPRS-tiedonsiirtoyksikkö, malli Labko 255

Mitat:	ø 49 mm, pituus 380 mm
Kotelon materiaali:	Jaloteräs 1.4301
Lähetystaajuus:	Kaksitaajuustoiminto 900/1800 MHz
Virtalähde:	3 pikkuparistoa, jotka riittävät 2 vuodeksi omavaraiseen mittaus- ja tiedonsiirtotoimintaan
Mittausjakso:	Vapaasti säädettävissä 1 sekunnista 99 päivään
Hälytys:	Suoraan tietokoneelle, myös sähköposti tai tekstiviesti mahdollinen
Liitäntä:	RS-232
Siirtotapa:	Valittavissa GSM ja/tai GPRS (FTP-palvelin tai PC), tekstiviesti
Järjestelmäkello:	Automaattinen synkronointi atomikellon mukaan
Mittausarvomuisti:	Flash-muisti/1,5 MB jopa 190 000 tietuetta varten
Ympäristöolosuhteet:	Käyttölämpötila -20...+ 60 °C, varastointilämpötila -40...+ 85 °C

Kannettavat käsimittarit veden pinnankorkeuden määrittämiseen, esimerkiksi pohjaveden mittauskohteisiin

HT-käsimittareita on käytetty tuhansissa kohteissa ympäri maailmaa. Mittarit ovat rakenteeltaan lujia ja elektroniikan toiminta luotettavaa. Mittareista löytyy vaihtoehtoja eri tarpeisiin ja eri syvyyksille. Myös lämpötilan mittaaminen samalla laitteella on mahdollista.



LabkoWin[®]-automaatio- ja kaukovalvontajärjestelmä



LabkoWin-järjestelmä on kunnallisen vesihuollon tarpeisiin kehitetty automaatio- ja kaukovalvontajärjestelmä. Järjestelmä jakautuu valvomoon ja ala-asemiin. Valvomo perustuu Wonderwaren InTouch-ohjelmistoon, jota olemme kehittäneet LabkoWin-tuotenimellä jo 90-luvun alkupuolelta lähtien.

Valvomoympäristö koostuu valvomokäyttöön soveltuvasta pc-tietokoneesta, ohjelmistoista (operointi, raportointi, hälytysvalvonta), hälytys- ja raporttitulostimista sekä hälytyksen siirtolaitteista. Valvomoon on mahdollista toteuttaa sivuvalvomoita eri tekniikoin, lisäksi päivystäjille

on olemassa kätevä kämmenmikroon perustuva käyttöpääte.

LabkoWin-järjestelmän ala-asemat koostuvat usein logiikasta, tietoliikennelaitteista sekä mittauksista. Ala-aseman logiikka valitaan sovelluksen laajuuden ja liityntöjen mukaan kolmesta tuoteperheestä. Logiikat ovat modulaarisia, helposti laajennettavissa myös jälkikäteen. Ala-asemien liikennöinti perustuu pääsääntöisesti radioverkkoon, joissakin sovelluksissa GSM-verkkopohjainen liikennöinti on perusteltua. Radioliikennelaitteina käytämme kotimaisia Satel-modeemeita sekä Completech-antenneita.

Ominaisuuksia

- Kohteiden ala-asemien varustus rakennetaan tarpeen mukaan
- Avoin valvomo-ohjelmisto, jossa on monipuoliset liitännät
- Prosessikuvat räätälöidään
- Raportointi MS Access -tietokantaohjelmistolla, helposti muokattavissa käyttäjän tarpeiden mukaan
- Kustannustehokas radioverkko reaaliaikaiseen valvontaan
- GPRS- ja puhelinyhteydet yksittäisten asemien hälytysten siirtoon
- Hälytystensiirto GSM-liikennöintinä suoraan tekstiviesteinä
- Kaupalliset logiikat ja ohjelmistot, turvattu ylläpito ja varaosapalvelu
- Käyttäjystävällinen, valvomopohjainen prosessin ohjaus, näytöt tehdään prosessia vastaaviksi
- Erilaiset käyttöajokäytöt mahdollisia, turvattu valvomo
- Avoin järjestelmä, voidaan hyödyntää uusinta tekniikkaa
- Oma tuotekehitysosasto, erilliset tuotekehitysprojektit
- Palveluna ylläpitosopimukset, joiden avulla varmistetaan järjestelmän toimintaa toimittajan puolelta (säännölliset ylläpitokäynnit)
- Huollot, päivitykset, varmuuskopioinnit



LabkoNet[®]-palvelu

Mittaukset ja hälytykset reaaliajassa

Internetin yli tapahtuvan LabkoNet-tiedonsiirto palvelun avulla asiakkaallasi on aina raaka-ainetta ja hälytykset saavuttavat niiden tarvitsijat reaaliajassa. Joustavan ja helpon järjestelmän ansiosta yrityksesi säästää kuljetuskustannuksissa ja valvontatarpeissa.

Kevyt ja helppo investointi

LabkoNet-palvelun käyttöön ei tarvita ohjelmalienssejä tai ohjelmistoja: internet-yhteyden lisäksi tarvitset vain Labcom-tiedonsiirto-yksikön varastojen tai säiliöiden sijaintipaikoille ja luotettavan pinnanmittauksen, jotka nekin saat Labkotecista. Matkapuhelimessasi LabkoNet kulkee aina mukana.

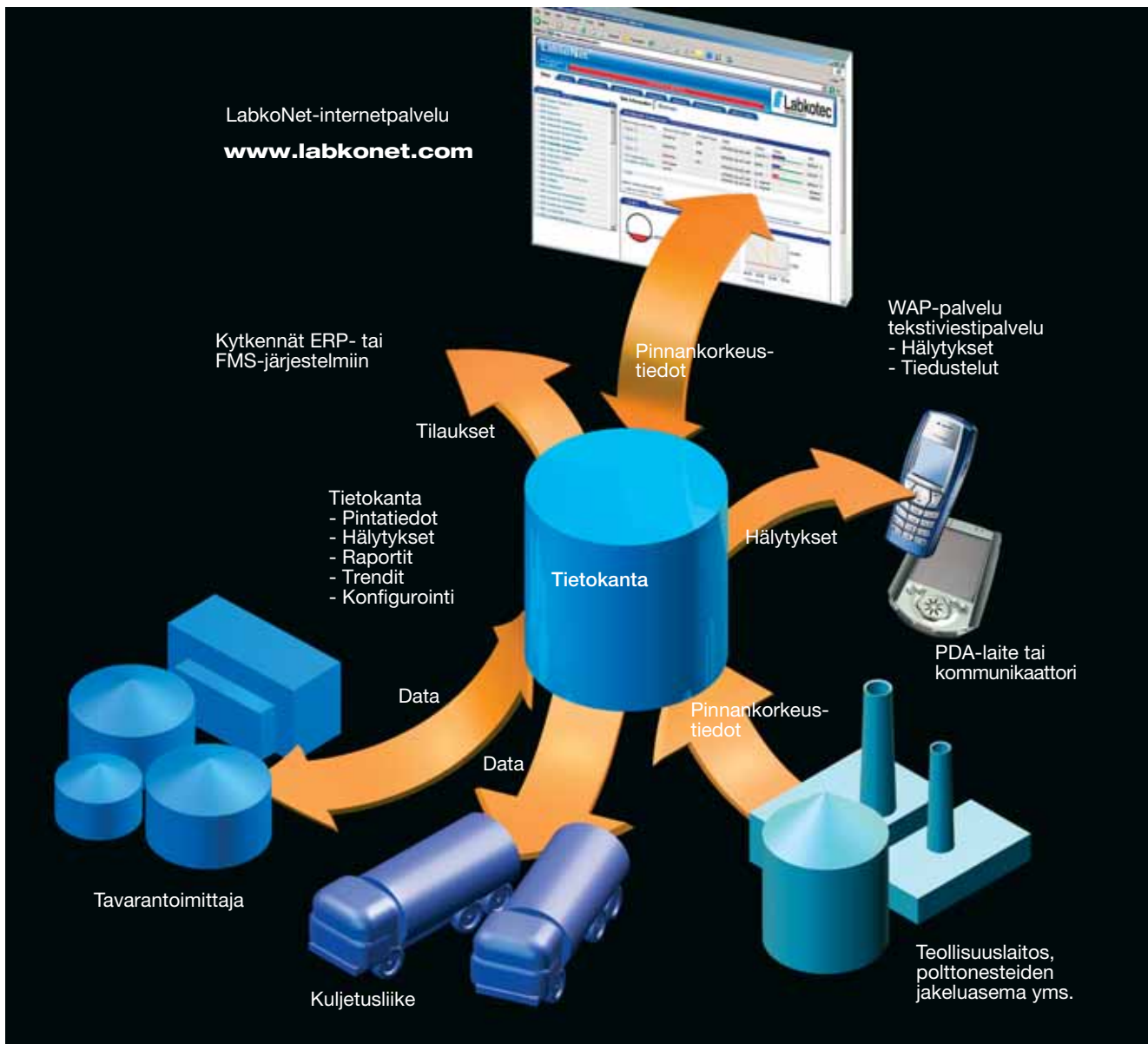
Turvallinen

Kaikki valvonta ja tiedon tallennus tapahtuu varmistetulla LabkoNet-palvelimella, joten asiakkaasi tietoturva pysyy aukottomana. Järjestelmää valvotaan 24/7-periaatteella, ja tiedonsiirto on SSL-salaus-suojattu.

Muunneltava

LabkoNet muuntuu tarpeidesi mukaan joustavasti, esimerkiksi uusia käyttäjiä ja hälytyspuhelinnumeroita voi poistaa ja lisätä vapaasti. Myös järjestelmän ulkoasua voidaan haluttaessa räätälöidä asiakkaan erityistarpeiden mukaan.

LabkoNet[®]-toimintaperiaate





Labcom 220

Tiedonsiirtoyksikkö teollisuuden, kotitalouksien ja ympäristöhuollon mittausten kaukovalvontaan. Sovelluskohteina mm. öljynerotinhälytykset, säiliöiden pinnanmittaukset sekä pumppaamojen ja kiinteistöjen valvonta. Lähettää hälytykset ja mittaukset tekstiviesteinä joko suoraan käyttäjän GSM-puhelimeen tai LabkoNet-palvelimelle tallennettavaksi ja jaettavaksi asianosaisille.



Labcom 200

Labcom 200 on kenttälaite edulliseen tiedonsiirtoon mittauskohdeesta internetiin tai matkapuhelimeen. Yhdistettynä pintamittariin se soveltuu mm. yksittäisten tuote- tai polttonestesäiliöiden etävalvontaan, kenttämittausasemien tiedonsiirtoon tai vaikka pienehkön pumppuaseman ohjaukseen. Versiot verkkovirrälle tai akkukäyttöön. Voidaan liittää LabkoNet-järjestelmään.



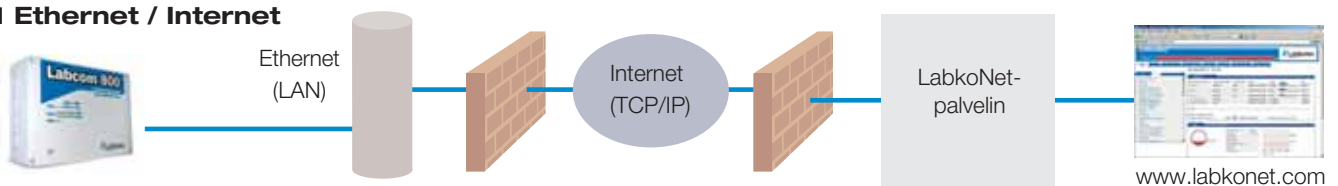
Labcom 800

Pinnankorkeustietojen keruu- ja tiedonsiirtolaite teollisuuden telemetriasovelluksiin. Käyttökohteina säiliöiden ja sillojen täyttymisen ja tyhjentymisen valvonta teollisuudessa, huoltoasemilla ja ympäristöhuollon kohteissa. Sisältää tietoliikenne- ja anturiliitännät tehonsyöttöineen koteloituna yhdeksi laitteeksi. Välittää mittaus- ja hälytystiedot LabkoNet-järjestelmään.

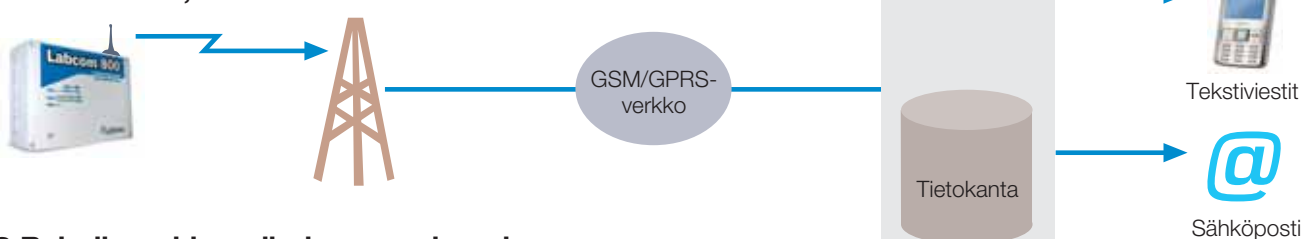
	Labcom 220	Labcom 200	Labcom 800
Syöttöjännite	230 VAC, 50/60 Hz	230 VAC tai 9...28 VDC (aurinkopaneeli ja akku tai pelkkä akku)	230 VAC ±10 %, 50/60 Hz, 22 VA
Analogiatulot	2 kpl, 10-bit. 4...20 mA, aktiivinen tai passiivinen	4 kpl, 4...20 mA, aktiivinen tai passiivinen	8 kpl, 4...20 mA, aktiivinen tai passiivinen
Kytkin/digitaalitulot	Digitaalitulot 2 kpl, 24 VDC	Kytkintulot 4 kpl, 24 VDC	Digitaalitulot 8 kpl
Relelähdöt	-	2 kpl potentiaalivapaat vaihtokoskettimet,	2 kpl SPDT, potentiaalivapaat vaihtokoskettimet
Tiedonsiirto	Tiedonsiirto GSM-tekstiviesti (SMS) Sisäänrakennettu GSM-modeemi 900/1800 MHz. Mittaus- ja tiedonsiirtovälit käyttäjän aseteltavissa	250 VAC/5 A/500 VA tai 24 VDC/5 A/100 VA GSM-tekstiviesti (SMS), GPRS Sisäänrakennettu GSM/GPRS-modeemi 900/1800 MHz	GSM, GPRS, ETHERNET PPP-, IP-, UDP- ja TFTP-protokollat palvelimelle, reaaliaikakello, tallennusmuistia 8000:lle tiedolle

Labcom 800 ja LabkoNet®

1 Ethernet / Internet



2 GSM/GPRS, sisäänrakennettu modeemi



3 Puhelinverkko, ulkoinen modeemi



LabkoNet[®] -sovellukset

LabkoNet[®] Fuel

Lisää myyntiä, vähemmän hävikkejä

LabkoNet Fuel varmistaa, ettei polttoaine lopu juuri silloin kun myynti vetää. Jakeluasema voi tarkistaa pintatiedot reaaliajassa ja kuljetusten järjestelijä saa nopeasti selville säiliötilanteen. Myös myydyt litrat ja säiliöiden pinnankorkeudet ovat helposti vertailtavissa.

LabkoNet-palvelusivuilta on aina nähtävissä mm. säiliöiden pintatiedot, hälytysten tilat, raportit, säiliökohtaiset trenditiedot halutulta aikaväliltä.

LabkoNet Fueliin voi kytkeä öljyn- ja rasvanerottimien hälyttimet. Näin voit keskittyä ydinliiketoimintaasi ja ulkoistaa ongelmajätehuollon ammattilaisten käsiin. Myös kaksoisvaippasäiliöiden välitilan valvonta on vaivatonta LabkoNet Fuelin avulla.

Käyttökohteina huoltamot, polttoainevarastot, muut polttoaineiden jakelupisteet.

LabkoNet[®] PumpControl

Luotettava ratkaisu pumppaamoiden valvontaan

LabkoNet-järjestelmän avulla pumppaamoiden toiminnan valvonta ja hoito on vaivatonta. Järjestelmä kerää historiatietoja ja välittää hälytystiedot oikeisiin osoitteisiin. Voit selata kohteiden mittaus-, hälytys- ja historiatietoja tavallisella www-selaimella. Selkeät suomenkieliset hälytysviestit välitetään päivystäjille tekstiviestinä tai sähköpostilla.



Voit kerätä ja valvoa esim. vesilaitoskohteiden hälytykset, pumppujen käyntikerrat, -ajat ja -virrat, pumpatut vesimäärät, veden laatu- ja muut mittaukset sekä pinnan korkeudet ja lämpötilat. Kerättyjen tietojen avulla ennakoit pumppaamojen huoltotarvetta ja siirät tiedot esimerkiksi MS Excel -taulukkolaskentaohjelmaan raportteja varten.

Käyttökohteina pumppaamot, verkostovalvonta, vedenottamot, pohja- ja pintavesimittaukset.

LabkoNet[®] Level Inventory

Tiedät varastojen määrät, koko ajan ja kaikkialla

LabkoNet Level Inventory -järjestelmällä automatisoit materiaali-varastojen ja logistiikan hallinnan. Tehostuneen seurannan ansiosta voit optimoida säiliöiden täyttöjärjestystä ja kuljetuksia toimintaasi parhaiten sopivalla tavalla. Level Inventory ei vaadi erillisiä ohjelmistoja, ainoastaan internet-yhteyden. Palveluun kuuluvat myös ala-asemien valvonta sekä hälytykset sähköpostina tai tekstiviestillä. Tiedonsiirto on jatkuvasti valvottu ja järjestelmä hälyttää yhteydenkatkoista automaattisesti. LabkoNet Level Inventory -järjestelmällä toteutat myös tehokkaasti kaupintavarastotyyppiset materiaalihallintatarpeet. LabkoNet Level Inventoryn merkittävin etu on logistiikan tehostumisessa. Kuljetussuunnittelija voi tarkastaa asiakkaansa materiaalitilanteen milloin ja mistä vain. Tilaraja-, hälytys- ja pintatiedot saapuvat sähköpostilla tai tekstiviestinä, joten yllättävät raaka-aineen loppumiset jäävät historiaan.

**Käyttökohteina tuotantolaitokset, raaka-ainevä-
varastot, vesilaitokset.**



www.labkonet.com

LabkoNet® TransControl

Nouto- ja purkupaikkojen automaattiseen valvontaan

TransControl-järjestelmän avulla hallitset nouto- ja purkupaikkojen kulunvalvontaa ja porttien ohjausta. Järjestelmään kuuluva TransCont Active -tunnistinvalikoima on laaja ja pitkän tunnistinetaisyyden ansiosta asiointi kohteissa on joustavaa.

TransControl-järjestelmään siirtyvät kaikki ajoneuvokäynnit ja tiedot ajoneuvon kapasiteetista, ajankohdasta, lastatusta/puretusta materiaalista ja materiaalmäärästä. Seurantaraportteja voit tulostaa kunnossapitoalueittain. Laskutus on helpommin hallittavaa ja manuaalinen kirjaaminen ja raportointi jäävät kokonaan pois.

LabkoNet® Lumi - Lumen ja maan vastaanottoa paikkojen valvonta

LabkoNet® Aluevalvonta - Teknisten varikoiden aluevalvonta

LabkoNet® Siilo - Hiekoitus sillojen valvonta

LabkoSa - Valvontaratkaisu lietteiden vastaanottoasemilla

Lue lisää LabkoNet TransControl -palvelusta sivuilta 58-59.



LabkoNet® WasteControl

Ongelmajätehuollon mittausten ja hälytysten hallintaan

Älykäs säiliö tilaa tyhjentäjän paikalle. LabkoNet-järjestelmän avulla saadaan kiinteistöjen hälytys- ja pinnanmittaus suoraan esimerkiksi säiliöiden tyhjentäjälle. Erottimien tyhjennys tulee hoidettua oikein ja ajallaan alan ammattilaisten toimesta. Järjestelmän avulla saadaan kustannussäästöjä, kun turhat tyhjennykset jäävät pois.

Säiliöstä tuleva hälytys viedään tiedonsiirtoyksikön kautta joko valinnaisen tai GSM-verkon välityksellä palvelimelle. Sieltä tiedot siirretään Internetiin ja lähetetään asiakkaan valitsemiin GSM-puhelimiin ja sähköposteihin. Palvelin tallentaa tiedot tietokantaan, josta ne ovat luettavissa jälkeenpäin esimerkiksi raportointia varten. Järjestelmän avulla voidaan helposti ennustaa seuraava tyhjennys jo etukäteen.

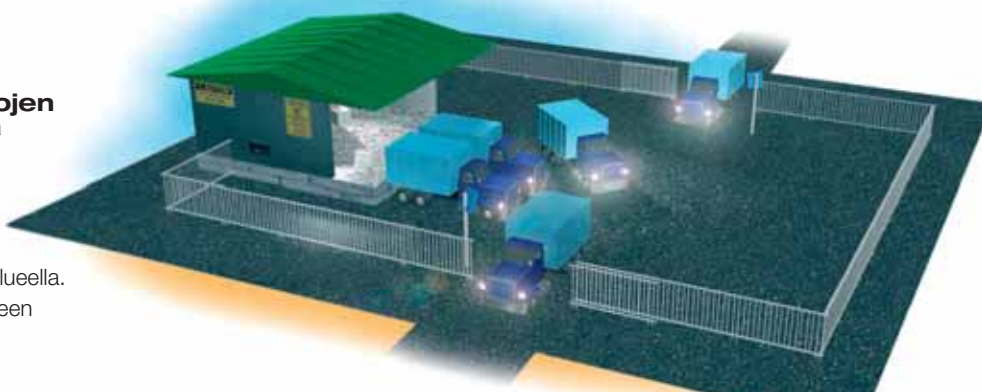
Käyttökohteina öljynerottimet, hiekkanerottimet, rasvanerottimet, jäteöljysäiliöt, ongelmajätesäiliöt.



TransCont

Automaattinen ajoneuvojen aluevalvontajärjestelmä

TransCont voidaan liittää useimpiin olemassaoleviin kulunvalvontaohjelmiin. Luvitetut ajoneuvot voivat purkaa ja lastata alueella. TransContilla on koko ajan tieto alueen "kokonaissaldosta".

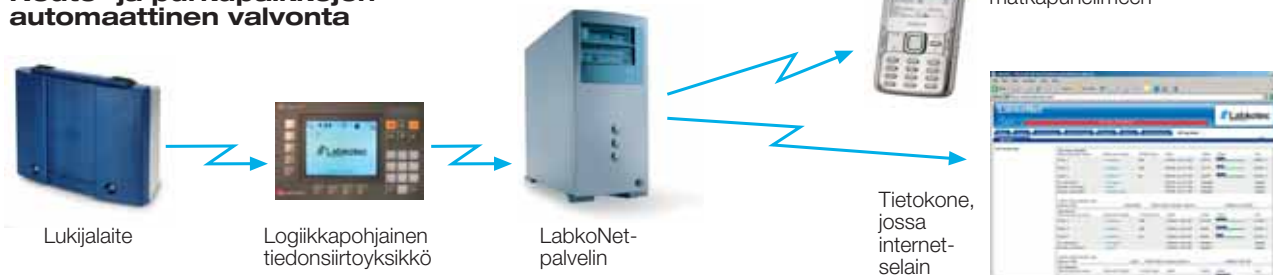


- 1 Tunnistaminen tapahtuu normaalista liikenteestä, ajoneuvon pysähtymättä. Lukuetaisyys on 10-20 metriä ja säädettävissä portaattomasti. Yksi lukija/suunta pystyy tunnistamaan kaikki kulkuneuvot polkupyörästä rekka-autoon.
- 2 Portti aukeaa automaattisesti, kun ajoluvan sisältävällä tunnistimella varustettu ajoneuvo saapuu lukijalaitteen kenttään.
- 3 Kulunvalvontaan kirjautuu saapumisaika, yhdistelmä-tunnistinta käytettäessä myös tieto kuljettajasta.
- 4 Luvalliset ajoneuvot voivat nyt purkaa ja lastata alueella. TransCont-järjestelmällä on koko ajan tieto alueen "kokonaissaldosta".
- 5 Ulosajoportti aukeaa automaattisesti, kun luvallinen ajoneuvo saapuu portilla olevan lukijalaitteen kenttään. Järjestelmä kirjaa kulunvalvontaan mm. ajoneuvon tunnisteen sekä poistumisajan.

- Ei vaadi erillistä ohjelmistoa.
- TransCont-järjestelmät ovat liitettävissä yleisimpiin kulunvalvontaohjelmistoihin, mm. **Flexim-, Esmi-, Jotbar-, Megalock-, Timecon-, Entro-, Visy Gate- ja Lenel-**ohjelmistoihin sekä lastaus- ja automaatiojärjestelmiin.
- TransCont voidaan liittää myös internet-pohjaiseen LabkoNet-järjestelmään. Tällöin palvelimen välittämät tiedot ovat käyttäjätunnuksen ja salasanan suojaamina luettavissa internet-selaimella osoitteessa www.labkonet.com
- Lyhytaikaiseen tai tilapäiseen käyttöön on saatavissa siirrettävä TransCont-yksikkö.

LabkoNet[®] TransControl

Nouto- ja purkupaikkojen automaattinen valvonta



LabkoNet TransControl on automaattinen nouto- ja purkupaikkojen käytön valvontajärjestelmä, joka valvoo kulutusta 24 h/vrk ja minimoi hävikin. Järjestelmä mahdollistaa myös materiaalin hallitun myynnin yhteistyökumppaneille.

Järjestelmässä vain luvan saaneet käyttäjät voivat lastata ja purkaa. Jokaisen luvitetun ajoneuvon kapasiteetti on järjestelmän tiedossa. Kaikista käynneistä jää talteen tiedot ajoneuvosta, ajankohdasta, lastatusta tai puretusta materiaalista ja määrästä. Näiden tietojen avulla laskutus voidaan hoitaa hallitusti ja helposti. Kaikkia näitä voi seurata yksinkertaisesti internet-selaimella osoitteessa www.labkonet.com

Kun kulutusta tai täyttymistä seurataan koko ajan, on käytössä reaaliaikainen tieto ainemäärästä. Kunnossapitoalueittain voidaan tulostaa seuranta-raportteja. Manuaalista kirjaamista ja raportointia ei enää tarvita.

- Hallittu kulunvalvonta, portin/puomin ohjaus
- Mahdollistaa palvelun laskuttamisen
- Automaattinen raportointi
- Ei ylläpidettäviä ohjelmistoja eikä PC-laitteita miehittämättömissä kohteissa
- Ei ylimääräisiä kaapelointi- ja maatyökustannuksia

TransCont-tunnistimilla:

- Pitkä lukuetaisyys
- Laaja tunnistinvalikoima
- Liikkuvan ajoneuvon tunnistus
- Samoilla tunnistimilla asiointi kaikissa TransCont-kohteissa

Siirtymällä TransCont-järjestelmään, tulet mukaan valmiiseen ympäristöön ja pääset heti hyödyntämään sen etuja.

Tunnistimet

Kaikkiin ajoneuvoihin kiinnitetään tunnistin, joita on eri tyyppisiä eri käyttötarkoituksiin:

Kiinteästi asennettava tunnistin



Perustunnistin

Compact-tunnistimella henkilön tunnistus voidaan suorittaa portin lisäksi myös eri ovilla.



Painonappitunnistin. Kuljettaja aktivoi tunnistuksen painamalla nappia.

Yhdistelmä-tunnistin, jolla voidaan tunnistaa sekä ajoneuvo että kuljettaja. Haluttaessa kuljettajakortit ovat yhteensopivia henkilökuluvälivälityksien kanssa.



Lukijat

TransCont-lukija on 2,45 GHz taajuudella toimiva, automaattiseen ajoneuvojen tunnistamiseen tarkoitettu lukija, jonka tunnistusväli on 10 - 20 m. TransCont-lukija voidaan liittää esim. kulunvalvontajärjestelmään, jolloin sen liitäntä on samanlainen kuin henkilötunnistelukijoiden. Mikroaaltolukijan lukukeila on ellipsin muotoinen ja sen koko 10 m päässä lukijasta on noin 3 x 6 m, mikä mahdollistaa kaikenlaisten ajoneuvojen tunnistamisen yhdellä lukijalla kulku-suuntaa kohden. Lukukeila saadaan kuhunkin kohteeseen optimaaliseksi joko lukijan asentoa muuttamalla tai lukijassa olevaa lukualueen säätökorttia säätämällä. TransCont-lukija kiinnitetään yleensä pylvääseen (pylväsasennussarja lisävarusteena). TransCont-tuoteperheeseen kuuluu useita ajoneuvotunnistinmalleja.

GIII-C EX -lukija koostuu GIII-C -lukijasta, DC130-antennista sekä ATEX-hyväksytystä kotelosta. Lukija on kiinnitetty kotelon pohjaan ja antenni lukijan kanteen.

Kotelon mitat: 300 x 280 x 240 mm, paino 14,1 kg.



TransCont-tunnistimilla varustettuja ajoneuvoja on Suomessa jo yli 50.000 kpl ja suurin osa niistä asioi eri TransCont-kohteiden välillä.

- Puuteollisuuskohteet
- Öljyteollisuuskohteet
- Kemianteollisuuskohteet
- Muut teollisuuskohteet
- Kunnalliset kohteet
- Energialaitokset
- Erikoissovellukset
- Satamakohteet



Ajoneuvolukija TransCont



Kotelo	Ruostumaton teräs sekä PC
Mitat ja paino	310 x 250 x 100 mm, < 5 kg
Suojausluokka	IP65
Virransyöttö	230 VAC ± 10%, 100 mA
	24 VDC ± 10%, 500 mA

Kommunikointi / Liitäntävaihtoehdot

Wiegand 26, esim. Fleximiin, Timeconiin ja Esmiin liitettäessä
3 x 0,25 mm ² ; maks. kaapelin pituus 50 m
RS-232 -kortti, esim. TransContiin liitettäessä,
3 x 0,25 mm ² ; maks. kaapelin pituus 15 m
RS422 -kortti, esim. TransCont Gate -ohjelmistoon liitettäessä,
4 x 0,25 mm ² ; maks. kaapelin pituus 1200 m
Ethernet (TCP/IP) -kortti, esim. TransCont Gate -ohjelmistoon liitettäessä,
nopeus 10 -Mbit
MultiDrop-kortti, esim. laskutus- tms. ohjelmistoon slavena liitettäessä,
2 x 2 x 0,25 mm ² ; maks. kaapelin pituus 1200 m
Profibus DP -kortti, esim. automaatio- tms. järjestelmään liitettäessä

TransCont uPASS

Ajoneuvojen ja henkilöiden lähitunnistuksessa on useita merkittäviä haittapuolia: lyhyt kantama, suuri ruuhkautumisriski ja ennen kaikkea epäkäytännöllisyys käyttäjälle, jonka täytyy pysäyttää ajoneuvonsa ja avata ikkuna pysäköintikortin näyttämistä varten. Näiden ongelmien ratkaisuun olemme kehittäneet automaattisen TransCont uPASS -järjestelmän, joka pohjautuu samaan huippulaatuiseen tekniikkaan kuin ajoneuvojen pitkän kantaman tunnistamiseen kehitetty ”isoveljensä” TransCont TransIT. uPASS on täydellinen ratkaisu lähiluvun ongelmiin, ja se sopii myös erinomaisesti mm. aiempien Prox-asennusten päivitykseen. TransCont uPASS -järjestelmän lukija perustuu UHF-tekniikkaan (865-955 Mhz) ja passiivisiin Gen 2 -UHF-tunnisteisiin.

Uuden ja innovatiivisen TransCont uPASS -lukijan avulla kulkulupakortin tunnistaminen on mahdollista jopa neljän metrin päästä, mikä varmistaa toimivan pitkän kantaman ratkaisun mm. henkilökulunvalvonnassa, pysäköintitaloissa, portein suojatuilla alueilla ja henkilöstöpysäköinnissä.

Tunnistimet



UHF-HF -hybridikortti



UHF-tunnistin, jossa on asiakaskohtaiset numerosarjat ja painetut viivakoodit.

Passiiviset, huoltovapaat ja räätälöidyt tunnistimet

TransCont uPASS -järjestelmä perustuu passiivisiin Gen 2 -UHF-tunnisteisiin, joiden lukuominaisuudet ovat ylivoimaiset aiempiin tunnistusstandardeihin verrattuna. Tunnistimet kiinnitetään ajoneuvon sisäpuolelle tuulilasiin. Ohut ja joustava UHF-tunniste on helppo kiinnittää ja siinä on pitävä, tuulilasikäyttöön soveltuva tarrapinta. Lisäturvaa tuovat myös tuulilasitunnisteet, jotka rikkoutuvat poistettaessa käyttökeltomiksi.

Räätälöidyissä UHF-tunnisteissa on asiakaskohtaiset numerosarjat. Samat numerot painetaan myös tunnisteteisiin, minkä ansiosta tunnistimien syöttäminen hallintajärjestelmään on helppoa ja nopeaa. Kätevyyttä lisäävät myös painetut viivakoodit. Turvatodennusominaisuudet varmistavat tietojärjestelmän eheyden ja estävät tunnistimien kloonauksen.

Saatavilla on myös UHF-HF -hybridikortteja, jotka tukevat UHF-taajuuksia ja kaikkia kulunvalvonnan ja ajanseurannan ratkaisuissa maailmanlaajuisesti käytössä olevia älykortiteknologioita (esim. HID, EM, Mifae ja Legic). Kyseessä on siis todellinen yhden kortin ratkaisu.

Lukija



Kytke ja käytä

TransCont uPASS -lukija tukee laitteidenvälisiä tiedonsiirtomenetelmiä. Näin ollen se voidaan liittää mihin tahansa olemassa olevaan tai uuteen kulunvalvonta- ja pysäköinninhallintajärjestelmään. Mikä tahansa nykyinen Wiegand-lukijalaitteisto voidaan myös päivittää kätevästi uPASS-lukijalla. uPASS-lukijassa on eleganttiin ja kompaktiin koteloon integroitu, hienosäädetty antenni, joka sopii käytettäväksi erinomaisesti niin ulkona (IP65) kuin sisätiloissakin. Lukija täyttää ISO 18000-6c- ja EPCglobal Gen2 -standardien vaatimukset.

Lisäarvoa pienemmällä asennuskuluilla

TransCont uPASS -lukija on helppo asentaa ja se on myös kätevästi integroitavissa olemassa oleviin kaapelointeihin – se voidaan kiinnittää jopa suoraan metalliin. Asentaminen on näin ollen huomattavan edullista muihin ratkaisuihin verrattuna. TransCont uPASS -lukijan kustannukset ovat samalla tasolla monien halvemman hintaluokan lähilukulaitteiden kanssa, mutta sillä on ylivoimainen suorituskyky muihin etätunnistimiin verrattuna.

Monikaistaisuus

uPASS Reach -lukijan ominaisuuksiin kuuluvat mm. häiriönpoisto, taajuuspoikkeutus ja osituskäyttö, joten se sopii erinomaisesti monikaistakäyttöön. Useita lukijoita voidaan kiinnittää lähelle toisiaan, alentaa siten asennuskustannuksia ja samalla saavuttaa huipputaso suorituskyky.

Ominaisuudet:

- Toimintavarma tunnistusetäisyys 4 metriin asti
- Passiiviset ja paristottomat UHF-tunnistimet
- EPC Gen 2 -yhteensopivuus
- Kilpailukykyinen hinta
- Eleganttii ja tyylikäs muotoilu
- LED-valo ja äänisignaali luentatapahtumista
- Säävarma (IP65) kotelointi

Ajoneuvolukija TransCont uPASS

Kotelo	Alumiinirunko, jossa PC-muovikansi
Suojausluokka	IP65
Mitat ja paino	200 x 220 x 45 mm, 0,75 kg
Käyttölämpötila	-30...+60 °C
Toimintataajuus	865 - 868 MHz
Virransyöttö	12...24 VDC ± 10%
Virrankulutus	1 A/12 VDC, 0.5 A/24 VDC
Kommunikointi	Wiegand ja Magstripe
Kaapelin mitta	Wiegand 150 m, 22 AWG
Liitännät	RS-232, RS-422 ja USB

Tietoa ATEX-merkinnöistä

ATEX-nimitystä käytetään Euroopan Yhteisön direktiivistä 94/9/EY, joka koskee kaikkia 30.6.2003 jälkeen markkinoille saatettavia koneita ja laitteita, jotka on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa. Direktiivin tarkoituksena on yhtenäistää EY:n jäsenvaltioiden räjähdysvaarallisten tilojen laitteita koskevia turvallisuusvaatimuksia ja taata siten Ex-laitteiden vapaa kauppaa.

Räjähdysuojauksen perusperiaatteet (EN-standardi 1127-1)

Vaaran välttäminen

- käyttämällä palamattomia aineita, tai
- käsittelemällä palavia aineita niin, ettei synny räjähdyskelpoista seosta

Riskien hallinta

Mikäli räjähdyskelpoisen seoksen syntymistä ei voi välttää normaalissa eikä epänormaalissa käyttötilanteessa:

- on estettävä räjähdyskelpoisen seoksen syttyminen, tai
- on kontrolloitava räjähdysvaikutuksia niin, että ne eivät aiheuta vahinkoa ihmisille eikä omaisuudelle.

Räjähdysvaaran hallinta

Käytetään suojausjärjestelmää, joka

- kestää räjähdyspaineen
- rajoittaa räjähdysvaaran leviämisen
- tukahduttaa alkavan räjähdysvaaran, tai
- keventää räjähdyspaineen

Syttymisen estäminen

Tunnistetaan potentiaaliset syttymislähteet, kuten

- valokaaret
- sähkökipinät
- liekit
- kuumat pinnat
- mekaaniset iskut
- kitka
- paine
- staattinen sähkö
- sähkömagneettinen säteily
- optinen säteily
- kemialliset reaktiot
- akustinen energia

Suunnitellaan ja/tai suojataan laitteet niin, että niissä ei ole syttymislähteitä.

Tarvittava suojaustaso eri tilaluokissa

Direktiivissä 94/9/ EY (KTMp 918/96) luokitellaan laitteet niiltä edellytettävän suojaustason mukaan seuraavasti:

Hiilikaivoslaitteet – Ryhmä I

Laiteluokka M1:

Erittäin korkea turvallisuustaso.

Laitteet voivat olla toiminnassa räjähdyskelpoisessa seoksessa.

Laiteluokka M2:

Korkea turvallisuustaso.

Laitteet kytketään jännitteettömiksi räjähdyskelpoisen ilma-seoksen esiintyessä.

Teollisuuslaitteet – Ryhmä II

Laiteluokka 1:

Erittäin korkea turvallisuustaso.

Laitteet on tarkoitettu tiloihin, joissa räjähdyskelpoinen seos esiintyy jatkuvastitai pitkiä aikoja (Tilaluokat 0 ja 20).

Laiteluokka 2:

Korkea turvallisuustaso.

Laitteet on tarkoitettu tiloihin, joissa räjähdyskelpoinen seos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä (Tilaluokat 1 ja 21).

Laiteluokka 3:

Normaali turvallisuustaso.

Laitteet on tarkoitettu tiloihin, joissa räjähdyskelpoinen pitoisuus esiintyy epätodennäköisesti ja silloinkin vai harvoin ja lyhytaikaisesti (tilaluokat 2 ja 22).

Standardoidut suojausmenetelmät ja -rakenteet

Sähkölaitteet

	Koodi	EN-standardi	Laiteluokka				
			1	2	3	M1	M2
Yleiset vaatimukset		EN 60079-0					
Räjähdyspaineen kestävä	d	EN 60079-1		+			+
Paineistettu	p	EN 60079-2		+	+		
Hiekkatäyteinen	q	EN 60079-5		+			
Öljytäyteinen	o	EN 60079-6		+			
Varmennettu rakenne	e	EN 60079-7		+			+
Luonnostaan vaaraton	i	EN 60079-11	+	+	+	+	
Suojausrakenne "n"	n	EN 60079-15			+		
Massaan valettu	m	EN 60078-18	+	+	+		
Laiteluokka 1G		EN 60079-26	+				
Pölytilojen laitteet	t	EN 61241-1	+	+	+		



CE-merkintä ja tuotannon laadunvarmistukseen osallistuvan ilmoitetun laitoksen (NB) tunnusnumero



Ex = EY:n räjähdysuojaustunnus
II = räjähdysryhmä
2 = laiteluokka
palava aine: G = kaasu tai neste
D = pöly

Muut koneet ja laitteet

	Koodi	EN-standardi	Laiteluokka				
			1	2	3	M1	M2
Yleiset vaatimukset		EN 13463-1					
Rajoitetusti hengittävä	fr	EN 13463-2			+		
Räjähdyspaineen kestävä	d	EN 13463-3		+			+
Rakenteellinen turvallisuus	c	EN 13463-5	+	+			+
Syttymislähteiden kontrollointi	b	EN 13463-6	+	+	+		
Paineistus	p	EN 13463-7		+			
Nesteeseen upotus	k	EN 13463-8	+	+	+	+	+
Polttomootorit		EN 1834-1		+	+		
Trukit		EN 1755		+	+		
Puhaltimet		EN 14986	+	+	+		

Ex d IIC T3

Ex = räjähdysuojaustunnus
d = Ex-rakenne
II = räjähdysryhmä I, IIA, IIB tai IIC
T = lämpötilaluokka T1... T6

Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyt

Laiteluokasta riippuen on vaatimuksenmukaisuuden osoittamiseksi ja samalla CE-merkin käyttöoikeuden saamiseksi valmistajan tai hänen edustajansa noudatettava seuraavia vaatimuksia:

Laiteluokka 1:

EY-tyyppitarkastus ja joko ATEX-hyväksytyt tuotannon laadunvarmistus tai ilmoitetun laitoksen tekemä tuotekohtainen tarkastus.

Laiteluokka 2:

Sähkölaitteille ja polttomootoreille vaaditaan EY-tyyppitarkastus ja joko ATEX-hyväksytyt tuotteiden laadunvarmistus tai ATEX-hyväksytyt tyyppimukaisuuden varmistus.

Muiden laitteiden osalta noudatetaan sisäistä valmistuksen tarkastusta ja toimitetaan laitetta koskevat tekniset asiakirjat ilmoitetulle laitokselle.

Laiteluokka 3:

Valmistajan vakuutus ja tuotannon sisäinen tarkastus.

Kaikissa laiteluokissa voidaan vaihtoehtoisesti soveltaa tuotekohtaista tarkastusta, jossa ilmoitettu laitos tarkastaa ja hyväksyy jokaisen valmistetun laitteen erikseen.

ATEX:n vaatimukset laadunvarmistukselle ovat standardissa EN 13980.

Vaatimuksenmukaisuusasiakirjat

Valmistajan on toimitettava laitteen mukana käyttäjälle seuraavat asiakirjat:

- EY-vaatimuksenmukaisuusvakuutus, tai vaatimuksenmukaisuustodistus (komponentit)
- asennus-, käyttö- ja kunnossapito-ohjeet

Ilmoitettu laitos myöntää sovellettavasta arviointimenettelystä riippuen seuraavia asiakirjoja:

- EY-tyyppitarkastustodistus
- laadunvarmistusilmoitus
- tyyppimukaisuusilmoitus
- vaatimustenmukaisuustodistus



Lähde:
VTT:n ATEX-DIREKTIVI -esite
9.2.2010



Valintaopas 3



Measure your success



www.labkotec.fi
www.labkonet.com

Labkotec Oy
Myllyhaantie 6
33960 Pirkkala
Puhelin 029 006 260
Faksi 029 006 1260
E-mail info@labkotec.fi

Labkotec Oy
Haaransuontie 9
90240 Oulu
Puhelin 029 006 6037

Labkotec Oy
Teknobulevardi 3-5
01530 Vantaa
Puhelin 029 006 6034