

Laser-Füllstand-Messumformer LLT100

Im Einsatz am Grobrechen der Kläranlage Dortmund-Deusen



Measurement made easy

—
LLT100

Einführung

Der LLT100 ist speziell für den industriellen Einsatz in rauen Betriebsumgebungen vorgesehen.

Er wird in Branchen wie Bergbau und Zuschlagstoffe, Öl und Gas, Chemie, Nahrungs- und Genussmittel, Energie- und Dampferzeugung, Papier und Zellstoff, Pharmazie sowie Wasser und Abwasser zur kontinuierlichen, berührungslosen Füllstandmessung in der Prozessautomation und beim Bestandsmanagement verwendet.

Weitere Informationen

Zusätzliche Dokumentation zum LLT100 steht kostenlos unter www.abb.com/level zum Download zur Verfügung.

Einführung

—
01 Grobrechen
(Oberwasser)

02 Laser-Füllstand-
Messumformer LLT100
am Grobrechen

Die Kläranlage Dortmund-Deusen ist die erste im Rahmen des Projekts Umbau des Emschersystems errichtete Kläranlage an der Emscher.

Betreiber ist die Emschergenossenschaft.

Bis 1994 flossen die Abwässer der Dortmunder Innenstadt und der Nordstadt ungeklärt in die Emscher sowie die Abwässer der in Dortmunder beheimateten Industrie. Das Einzugsgebiet des Klärwerks beträgt 4620 Hektar.

Die mit zwei weithin sichtbaren silbernen Faultürmen ausgestattete Anlage wurde 1994 fertiggestellt und zwischen 2007 und 2009 erweitert. Die Kapazität des Klärwerks entspricht 705.000 Einwohnerwerten.

Instrumentierung

Zur Messung des Füllstandes setzt die Emschergenossenschaft den Laser-Füllstand-Messumformer LLT100 von ABB ein.

Der Laserimpuls trifft auf das Prozessmedium auf und wird von diesem reflektiert. Unter Verwendung des „time of flight“ Messprinzips wird die Distanz zur Oberfläche des Mediums und zurück gemessen.

Daraus ergibt sich das kontinuierliche 4 bis 20 mA-Füllstandsignal, das in der Kläranlage zur Steuerung der Grobrechen-Anlage genutzt wird.

Es wird die Differenz zwischen dem Pegel vor und nach dem Rechen ermittelt.

01



Die im Zulauf mitgeführten Feststoffe werden durch den Grobrechen zurückgehalten.

Die Verlegung des Rechens durch diese Feststoffe bewirkt einen Anstieg des Abwasserpegels auf der Oberwasserseite.

Sobald die Pegeldifferenz ein bestimmtes Niveau überschritten hat, werden die Feststoffe im Einlauf mittels Greifarm entfernt. Das Schmutzwasser kann dann wieder frei ablaufen und der Pegel sinkt. Der Stauvorgang beginnt von vorn.

02



Der Laser-Füllstand-Messumformer überwacht den maximalen Pegel auf der Oberwasserseite von ca. 7 m; ein Offset von 1,52 m wird vom Messumformer in der Berechnung mit einbezogen.

Weil der Laser-Füllstand-Messumformer einen Abstrahlwinkel des Messsignals von lediglich 0,3° erzeugt, ist der Laser-Füllstand-Messumformer LLT100 für die Messung des Pegels nah an der Betonwand hervorragend geeignet.

„In der Vergangenheit haben hydrostatische Tauchsonden diese Aufgaben übernommen“; so der Teamleiter EMSR Jens Kapp.

„Bei fettigem Abwasser verschmutzt zudem die Membran der Sonden sehr stark. Eine Überprüfung und Reinigung muss regelmäßig vorgenommen werden, diese ist dann sehr aufwändig, zeit- und kostenintensiv. Mit dem berührungslosen Messverfahren gehören diese Themen nun der Vergangenheit an“.

Mit der neuen Messtechnik rechnet man mit einem wesentlich geringeren Wartungsaufwand.

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

Instrumentation Sales
Oberhausener Str. 33
40472 Ratingen
Deutschland
Tel: 0800 1114411
Fax: 0800 1114422
Email: [vertrieb.messtechnik-
produkte@de.abb.com](mailto:vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com)

ABB AG
Measurement & Analytics

Brown-Boveri-Str. 3
2351 Wr. Neudorf
Österreich
Tel: +43 1 60109 0
Email: instr.at@at.abb.com

abb.com/level

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

Im Segelhof
5405 Baden-Dättwil
Schweiz
Tel: +41 58 586 8459
Fax: +41 58 586 7511
Email: instr.ch@ch.abb.com

Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.

Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Themen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Copyright© 2018 ABB
Alle Rechte vorbehalten

3KDE010013R5503