

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Technischer Hinweis – Merkblatt
DVGW W 616 (M) | August 2011

Sensorgestützte Betriebsüberwachung von
Pumpensystemen in der Trinkwasserversorgung

Zurückgezogen

Der DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein – fördert seit 1859 das Gas- und Wasserfach mit den Schwerpunkten Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz.

Als technischer Regelsetzer motiviert der DVGW die Weiterentwicklung im Fach. Mit seinen rund 12 000 Mitgliedern erarbeitet er die anerkannten Regeln der Technik für Gas und Wasser, prüft und zertifiziert (über die DVGW CERT GmbH) Produkte, Personen sowie Unternehmen, initiiert und fördert Forschungsvorhaben und schult zum gesamten Themenspektrum des Gas- und Wasserfaches.

Die technischen Regeln des DVGW bilden das Fundament für die technische Selbstverwaltung und Eigenverantwortung der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft und sind ein Garant für eine sichere Gas- und Wasserversorgung auf international höchstem Standard.

Der gemeinnützige Verein ist frei von wirtschaftlichen Interessen und politischer Einflussnahme.

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 7

© DVGW, Bonn, August 2011

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5
Telefax: +49 228 9188-990
E-Mail: info@dvwg.de
Internet: www.dvgw.de

Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW e. V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn

Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499

E-Mail: info@wvgw.de · Internet: www.wvgw.de

Art. Nr.: 308383

Inhalt

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Grundsätze und Ziele einer sensorgestützten Betriebsüberwachung	5
4 Strategien sensorgestützter Betriebsüberwachung	8
4.1 Konventionelle Überwachung	8
4.2 Überwachung mit Hilfe physikalischer Diagnosemodelle	9
5 Messgrößen und Messpositionen	10
5.1 Hydraulischer Systemzustand	10
5.2 Mechanischer Systemzustand	11
5.3 Elektrischer Systemzustand	12
6 Anforderungen an die Messsysteme	13
Anhang A (informativ) – Hinweise zu Messgrößen und deren Position	15
Anhang B (informativ) – Ausführungsbeispiele	16
B.1 Allgemeine Zustandsüberwachung	16
B.2 Thermodynamische Wirkungsgradmessung	16
B.3 Diagnosesysteme	17
B.4 Schwingungsüberwachung	18
B.5 Prozesseinbindung diagnostischer Schwingungsüberwachung	19
B.6 Zustandsdiagnose und Instandhaltungsstrategie	21
Anhang C (informativ) – Kostenanalyse	22
C.1 Lebenszykluskosten LCC (Life Cycle Costs)	22
C.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen von Diagnosesystemen	23

Vorwort

Dieses Merkblatt wurde vom Projektkreis „Förderanlagen“ im Technischen Komitee „Anlagentechnik“ erarbeitet. Es dient als Grundlage für den Einsatz von Sensoren für die Betriebsüberwachung von Pumpensystemen in der Trinkwasserversorgung.

In diesem Merkblatt werden mögliche Strategien sensorgestützter Betriebsüberwachung beschrieben. Es wird auf wesentliche und für die Betriebsüberwachung wichtige Messgrößen sowie deren geeignete Messpositionen eingegangen. Darüber hinaus werden Anforderungen an die Messsysteme definiert.

Zur Sicherstellung eines zuverlässigen und wirtschaftlichen Betriebes von Pumpensystemen gewinnt die sensorgestützte Betriebsüberwachung zunehmend an Bedeutung. Die Hinweise in diesem Merkblatt sollen den Anwendern als Hilfestellung für einen effizienten Einsatz moderner Sensortechnik dienen.