

Arbeitsblatt AGFW FW 439

Umgang mit mobilen Gasmessgeräten für die Schacht-/Kanalatmosphärenmessung in der Fernwärme

**Usage of mobile gas measuring instruments for shaft-
and canal-atmosphere measurement in district heating
systems**

Februar 2022

Ersatz für Ausgabe Dezember 2016

Preisgruppe 1

© AGFW, Frankfurt am Main

Herausgeber:

AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.

Stresemannallee 30
60596 Frankfurt am Main

Telefon +49 69 6304-293
Telefax +49 69 6304-455
E-Mail info@agfw.de
Internet www.agfw.de

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des AGFW gestattet.

Vertrieb:

AGFW-Projektgesellschaft für Rationalisierung, Information und Standardisierung mbH

Stresemannallee 30
60596 Frankfurt am Main

Telefon +49 69 6304-416
Telefax +49 69 6304-391
E-Mail info@agfw.de
Internet www.agfw.de

Inhalt	Seite
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Grundsätzliche Anforderungen.....	5
3.1 Einsatzbedingungen in Fernwärmeschächten und -kanälen.....	5
3.2 Organisatorische Maßnahmen.....	5
Literaturhinweise	7

Einleitung

Diese Überarbeitung ersetzt die Fassung Dezember 2016.

In diesem Arbeitsblatt sind die einzuhaltenden technischen und organisatorischen Voraussetzungen beschrieben, um bei Schacht-/Kanalatmosphärenmessung in der Fernwärme auf den arbeitstäglichen Anzeigetest mit Prüfgas nach DGUV Information 213-057 bzw. DGUV Information 213-056 verzichten zu können.

Gegenüber der Ausgabe Dezember 2016 sind in der vorliegenden Fassung verschiedene Hinweise auf mitgeltende Regelwerksbausteine aktualisiert und redaktionelle Konkretisierungen vorgenommen worden. Da diese Änderungen nicht substantieller Art sind, wurde auf die Entwurfsveröffentlichung dieser Fassung verzichtet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Arbeitsblatt gilt für Schacht-/Kanalatmosphärenmessgeräte, die in der Fernwärmeverteilung eingesetzt werden.

2 Normative Verweisungen

Dieses Dokument beinhaltet keine normativen Verweisungen.

3 Grundsätzliche Anforderungen

Folgende Voraussetzungen zur Durchsetzung eines reduzierten Prüfaufwands bei Messungen in Fernwärmeschächten und -kanälen sind einzuhalten:

- Beachtung der gerätespezifischen Lager- und Transportbedingungen
- Keine „Sensorgifte“, z. B. Silikonverbindungen (Sprays, Hautcremes, Baustoffe mit Silikonbestandteilen), Pb, H₂S, halogenierte organische und anorganische Halogenverbindungen (Anstriche etc.), keine starke Staubentwicklung, z. B. durch Sandstrahlen oder vergleichbare Arbeitsverfahren
- Die verwendeten Messgeräte sind ausschließlich für Messungen in den benannten Fernwärmebereichen einzusetzen.
- Luftdruck zwischen 800 und 1200 mbar (keine besondere Fernwärme-Relevanz)
- Temperaturen zwischen -10 °C und +40 °C (es sei denn, der Hersteller gibt erweiterte Temperaturbereiche vor)

3.1 Einsatzbedingungen in Fernwärmeschächten und -kanälen

- Gezielte Messung des O₂-, CO₂-, CH₄-Gehalts der Luft
 - Luftfeuchtigkeit < 95 % - Achtung: bei hohen Temperaturdifferenzen (siehe Herstellerbeschreibung) zwischen Gerät und Atmosphäre ist aufgrund der Kondensation auf dem Sensor erst nach längerer Zeit ein belastbares Ergebnis zu erzielen (Richtwert: 3 x T₉₀- Zeit*).
- *Die Reaktionszeit T₉₀ ist die Zeit, die ein Messsystem benötigt, um 90% der Änderung des Messwertes anzuzeigen.
- Sachgerechter Einsatz; insbesondere: Schläge, mechanische Beschädigungen vermeiden (z. B. Stürze > 1 m Fallhöhe, siehe Bedienungsanleitung des Herstellers)

3.2 Organisatorische Maßnahmen

- Der Betreiber hat aufgrund einer Gefährdungsbeurteilung zu bewerten, ob die in diesem Arbeitsblatt beschriebenen technischen und organisatorischen Voraussetzungen erfüllt sind. Die Ergebnisse sind in einer entsprechenden Betriebsanweisung zu dokumentieren.
- Wiederkehrend unterwiesenes Fachpersonal (mindestens im 2-Jahres-Rhythmus); Unterweisung zur Funktion des Gerätes und zu den Einsatzbedingungen unter Berücksichtigung der Bedienungsanleitung des Herstellers
- Die Sichtkontrolle beinhaltet die Kontrolle des Gerätes auf Beschädigungen, auf Verschmutzungen, speziell der Gaseintrittsöffnungen und der Hupe sowie die Kontrolle der Anzeige und der Alarme (erfolgt i.d.R. automatisch beim Hochfahren des Gerätes nach dem Einschalten durch den Geräteselbsttest).
- Bei einer Überlastung der Sensoren (Messbereichsüberschreitung) ist eine Funktionskontrolle durchzuführen.
- Bei entsprechenden Befunden ist das Prüfintervall zu reduzieren.

- Wartungsstrategie in Abstimmung mit dem Hersteller aufstellen; Maximalprüfintervall für den Ex-Sensor: 4-Monate; folglich ist eine Komplettüberprüfung (Funktionskontrolle aller Sensoren) des Gerätes alle vier Monate ratsam. Eine Intervallfindung kann in Anlehnung an das in DGUV Information 213-057, Abschnitt 9.3, Punkte 1 bis 3, beschriebene Verfahren zur Bestimmung von Kontrollfristen erfolgen.
- Der Austausch der Messzellen hat sich am Intervall der Funktionskontrolle zu orientieren. Wenn zu erwarten ist, dass die Rest-Lebenszeit der Messzellen kleiner ist als das Funktionskontrollintervall, sind diese auszutauschen.
- Wartungsintervalle beachten (ggf. verkürzt aufgrund des Wegfalls der arbeitstäglichen Prüfung mit Prüfgas).
- Die Systemkontrolle des Gerätes ist mindestens einmal jährlich durchzuführen.
- Dokumentation sämtlicher Funktions- und Systemkontrollen
- Dokumentation der sicherheitsrelevanten Ausfälle und Mängel zur Bewertung des Kontrollintervalls

Literaturhinweise

- [1] DGUV Regel 103-002, Fernwärmeverteilungsanlagen
- [2] DGUV Information 213-057, Gaswarneinrichtungen und -geräte für den Explosionsschutz, Einsatz und Betrieb
- [3] DGUV Information 213-056, Gaswarneinrichtungen für toxische Gase/Dämpfe und Sauerstoff, Einsatz und Betrieb
- [4] DIN EN 60079-29-2:2015-12, Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 29-2: Gasmessgeräte - Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff (IEC 60079-29-2:2015); Deutsche Fassung EN 60079-29-2:2015
- [5] DIN EN 45544-4:2017-01, Arbeitsplatzatmosphäre - Elektrische Geräte für die direkte Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe - Teil 4: Leitfaden für Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung; Deutsche Fassung EN 45544-4:2016