

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Mindestanforderungen an automatische Mess-  
und elektronische Auswerteeinrichtungen  
zur Überwachung der Emissionen

Digitale Schnittstelle

Spezifische Anforderungen für Modbus

Performance criteria on automated measuring  
and electronic data evaluation systems for  
monitoring emissions

Digital interface

Specific requirements for Modbus

VDI 4201

Blatt 3 / Part 3

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundes-  
anzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.*

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The draft of this guideline has been subject to public scrutiny  
after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).*

*The German version of this guideline shall be taken as authori-  
tative. No guarantee can be given with respect to the English  
translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung .....	2	Preliminary note.....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2	<b>1 Scope</b> .....	2
<b>2 Normative Verweise</b> .....	2	<b>2 Normative references</b> .....	2
<b>3 Begriffe</b> .....	3	<b>3 Terms and definitions</b> .....	3
<b>4 Abkürzungen</b> .....	3	<b>4 Abbreviations</b> .....	3
<b>5 Grundlagen</b> .....	3	<b>5 Principles</b> .....	3
<b>6 Mindestanforderungen</b> .....	4	<b>6 Performance criteria</b> .....	4
6.1 Dokumentation und Datenblatt .....	4	6.1 Documentation and datasheet .....	4
6.2 Anforderungen an die Hardware .....	5	6.2 Requirements on the hardware .....	5
6.3 Anforderungen an die Software .....	6	6.3 Requirements on the software.....	6
6.4 Überprüfung der Schnittstelle .....	8	6.4 Checking the interface .....	8
6.5 Aufschalten von Referenzmaterial .....	10	6.5 Application of reference material .....	10
<b>7 Eignungsprüfung</b> .....	11	<b>7 Performance test</b> .....	11
Schrifttum .....	12	Bibliography .....	12

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL  
Fachbereich Umweltmesstechnik

## Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen ([www.vdi-richtlinien.de](http://www.vdi-richtlinien.de)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/4201](http://www.vdi.de/4201).

## 1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie VDI 4201 Blatt 3 legt die spezifischen Anforderungen für eine Realisierung einer digitalen Schnittstelle auf der Basis von Modbus fest. Sie konkretisiert die in der Richtlinie VDI 4201 Blatt 1 festgelegten allgemeinen Mindestanforderungen an digitale Schnittstellen für den Datenaustausch zwischen automatischen Mess- und elektronischen Auswerteeinrichtungen zur Überwachung der Emissionen. Die Anforderungen der vorliegenden Richtlinie dienen bei Eignungsprüfungen von automatischen Mess- und elektronischen Auswerteeinrichtungen, die mit digitalen Schnittstellen auf der Basis von Modbus ausgestattet sind, zusammen mit den Anforderungen in der VDI 4201 Blatt 1 als Beurteilungsmaßstab.

Die Richtlinie VDI 4201 Blatt 3 erfüllt gemeinsam mit der Richtlinie VDI 4201 Blatt 1 die Anforderungen der Bundeseinheitlichen Praxis bei der Überwachung der Emissionen und der DIN EN 15267-3 hinsichtlich der vollständigen Beschreibung der digitalen Schnittstelle im Normen- und Richtlinienwerk.

Die Richtlinie VDI 4201 Blatt 3 darf nur in Verbindung mit der Richtlinie VDI 4201 Blatt 1 angewendet werden.

## Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI Notices ([www.vdi-richtlinien.de](http://www.vdi-richtlinien.de)).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this guideline.

A catalogue of all available parts of this series of guideline can be accessed on the internet at [www.vdi-richtlinien.de/4201](http://www.vdi-richtlinien.de/4201).

## 1 Scope

Guideline VDI 4201 Part 3 specifies the specific requirements for the realization of a digital interface on the basis of Modbus. It details the general performance criteria on digital interfaces for data exchange between automated measuring and electronic data evaluation systems for monitoring emissions specified in guideline VDI 4201 Part 1. The requirements of the present guideline are used together with the requirements of VDI 4201 Part 1 in performance tests of automated measuring and electronic data evaluation systems equipped with digital interfaces on the basis of Modbus.

Guideline VDI 4201 Part 3 meets together with guideline VDI 4201 Part 1 the requirements of the Uniform Practice in Monitoring Emissions (Bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Emissionen) and of DIN EN 15267-3 with respect to a complete description of the digital interface in the relevant standards and guidelines.

Guideline VDI 4201 Part 3 may be applied only in conjunction with guideline VDI 4201 Part 1.