

DIN ISO 28902-2:2018-08 (D)

Luftqualität - Umweltmeteorologie - Teil 2: Bodengebundene Fernmessung des Windes mittels heterodyn gepulstem Doppler-Lidar (ISO 28902-2:2017)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Grundlagen von heterodyn gepulsten Doppler-Lidarsystemen.....	11
4.1 Übersicht.....	11
4.2 Überlagerungsempfang.....	13
4.3 Spektralanalyse	15
4.4 Zielgrößen	17
4.5 Quellen für Rauschen und Unsicherheiten	17
4.5.1 Schrotrauschen am lokalen Oszillator	17
4.5.2 Empfängerrauschen	18
4.5.3 Relatives Intensitätsrauschen (en: relative intensity noise, RIN)	18
4.5.4 Speckle	18
4.5.5 Laserfrequenz.....	19
4.6 Entfernungsbestimmung	19
4.7 Bekannte Einschränkungen.....	19
5 Systemspezifikationen und Prüfungen	20
5.1 Systemspezifikationen.....	20
5.1.1 Sendercharakteristika.....	20
5.1.2 Sender-/Empfängercharakteristika.....	21
5.1.3 Signalabtastungsparameter.....	21
5.1.4 Ausrichtungscharakteristika des Systems.....	22
5.2 Zusammenhang zwischen Charakteristika und Leistung des Systems.....	24
5.2.1 Leistungsmerkmal	24
5.2.2 Zeit-Bandbreiten-Austauschbeziehung	25
5.3 Präzision und Verfügbarkeit von Messungen	25
5.3.1 Messgenauigkeit der Radialgeschwindigkeit.....	25
5.3.2 Datenverfügbarkeit	26
5.3.3 Maximale Reichweite zur Ableitung der Windgeschwindigkeit	26
5.4 Prüfverfahren.....	27
5.4.1 Allgemeines.....	27
5.4.2 Validierung der Radialgeschwindigkeitsmessung	27
5.4.3 Beurteilung der Genauigkeit durch Vergleichsversuche mit anderen Geräten.....	29
5.4.4 Validierung der maximalen Reichweite zur Ableitung der Windgeschwindigkeit.....	31
6 Messplanung und Installationsanweisungen.....	33
6.1 Anforderungen an den Einsatzort.....	33
6.2 Grenzbedingungen für den allgemeinen Betrieb.....	34
6.3 Wartung und Funktionsprüfung.....	34
6.3.1 Allgemeines.....	34

6.3.2	Wartung.....	34
6.3.3	Funktionsprüfung	34
6.3.4	Unsicherheit.....	34
Anhang A (informativ)	Kontinuierlich emittierendes Doppler-Windlidar.....	36
Anhang B (informativ)	Erfassung des Windvektors	37
Anhang C (informativ)	Anwendungen.....	42
Anhang D (informativ)	Typische Einsatzbereiche und entsprechende Anforderungen	47
Literaturhinweise		49