

Bedienungsanleitung Sichtweite Sensor VS2k-UMB / VS20k-UMB

· a passion for precision · passion pour la précision · pasión por la precisión · passione per la precisione · a p



www.lufft.de

 **Lufft**

Inhaltsverzeichnis

1	Vor Inbetriebnahme lesen	4
1.1	Verwendete Symbole	4
1.2	Sicherheitshinweise.....	4
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.4	Gewährleistung	4
1.5	Fehlerhafte Verwendung	5
2	Lieferumfang	5
3	Bestellnummern	5
3.1	VS2k-UMB / VS20k-UMB	5
3.2	Zubehör.....	5
3.3	Ersatzteile	5
3.4	Weitere Dokumente und Software.....	6
4	Gerätebeschreibung.....	6
4.1	Funktionsweise	6
5	Montage.....	7
6	Anschlüsse.....	8
6.1	Steckschraubverbinder.....	8
6.2	Versorgungsspannung	8
6.3	RS485-Schnittstellen.....	8
6.4	Stromausgang.....	8
7	Inbetriebnahme	9
8	Konfiguration	9
8.1	Werkseinstellung.....	9
8.2	Konfiguration mit PC-Software UMB-ConfigTool.Net.....	9
8.3	Firmwareupdate	9
9	Kalibrierung / Abgleich.....	10
9.1	Voraussetzungen	10
10	Kommunikation	10
10.1	Binär-Protokoll.....	10
10.1.1	Framing.....	10
10.1.2	Adressierung mit Klassen- und Geräte-ID	11
10.1.3	Beispiele für die Bildung von Adressen	11
10.1.4	Beispiel einer Binärprotokoll-Abfrage	11
10.1.5	CRC-Berechnung.....	12
10.2	ASCII-Protokoll.....	12

10.2.1	Aufbau	12
10.2.2	Beispiel einer ASCII-Abfrage.....	13
10.3	Kanalbelegung für die Datenabfrage	13
10.4	Abbildungsnormale.....	14
11	Technische Daten.....	15
11.1	Sichtweite.....	15
11.2	Lagerbedingungen	15
11.3	Betriebsbedingungen	15
11.4	Elektrische Daten	15
11.5	Schnittstellen.....	15
11.6	Mechanische Daten.....	15
12	Fehlerbeschreibung	16
13	Wartung und Pflege	16
14	Entsorgung	17
15	Hersteller	17

1 Vor Inbetriebnahme lesen

Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.

1.1 Verwendete Symbole



Wichtiger Hinweis auf mögliche Gefahren für den Anwender



Wichtiger Hinweis für die korrekte Funktion des Gerätes

1.2 Sicherheitshinweise

- Die Montage und Inbetriebnahme darf nur durch ausreichend qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Niemals an spannungsführenden Teilen messen oder spannungsführende Teile berühren.
- Technische Daten, Lager- und Betriebsbedingungen beachten.



Der Sichtweitensensor VS2k emittiert unsichtbare IR-Strahlung und ist in die Risikogruppe 1 (geringes Risiko) gemäß DIN EN 62471:2009 „Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen“ eingeordnet. Folgende Sicherheitshinweise sind zu beachten:

- Nicht unnötig in den Strahl blicken
- Expositionsdauern von mehr als 500s können zu einer Schädigung des Auges führen
- Nach längerem Blicken in den Strahl die Augen mindestens 60s vom Strahl abwenden
- Den Strahl nicht direkt mit Teleskopoptiken betrachten

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät darf nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betrieben werden.
- Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde.
- Die Betriebssicherheit und Funktion ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.

1.4 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum. Wird die bestimmungsgemäße Verwendung missachtet, erlischt die Gewährleistung.

1.5 Fehlerhafte Verwendung



- Bei fehlerhafter Montage
 - funktioniert das Gerät möglicherweise nicht
 - kann das Gerät dauerhaft beschädigt werden
 - kann Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Gerätes bestehen
- Wird das Gerät nicht ordnungsgemäß angeschlossen
 - funktioniert das Gerät möglicherweise nicht
 - kann dieses dauerhaft beschädigt werden
 - besteht unter Umständen die Gefahr eines elektrischen Schlags

2 Lieferumfang

Die Lieferung enthält folgende Komponenten:

Sichtweiten-
messgerät
VS2k-UMB /
VS20k-UMB



Anschlusskabel 10 m *ohne Abb.*

3 Bestellnummern

3.1 VS2k-UMB / VS20k-UMB

8366.U70.....Sichtweitenmessgerät VS2k-UMB

8366.U90.....Sichtweitenmessgerät VS20k-UMB

3.2 Zubehör

Schnittstellenkonverter ISOCON-UMB 8160.UIISO

Netzteil 24V/4A..... 8366.USV1

Überspannungsschutz..... 8379.USP

Kalibriererset 8366.UKAL2

3.3 Ersatzteile

Anschlusskabel 10 m..... 8366.UKAB10

Anschlusskabel 20 m..... 8370.UKAB20

3.4 Weitere Dokumente und Software

Im Internet unter www.lufft.de finden Sie folgende Dokumente und Software zum Herunterladen:

- Bedienanleitung dieses Dokument
- UMB-Protokoll..... Kommunikationsprotokoll der UMB-Geräte
- Firmware..... aktuelle Firmware des Gerätes
- UMB-ConfigTool.Net..... PC-Konfigurationssoftware für UMB-Sensoren

4 Gerätebeschreibung

Das VS2k-UMB / VS20k-UMB ist ein Sichtweitenmessgerät zur Ermittlung der optischen Sichtweite im Bereich 0 – 2000 m / 0 – 20000 m, wie sie z.B. bei Umfelddatenerfassungen in Verkehrsbeeinflussungsanlagen benötigt wird.

4.1 Funktionsweise

Die Ermittlung der Sichtweite erfolgt durch die Messung des Reflektionsgrades nach dem Prinzip der 42°-Vorwärtsstreuung¹.

Die sich im Messfeld befindlichen Teilchen (z.B. Nebeltropfen) streuen das vom Sender ausgestrahlte Infrarotlicht. Der Empfänger misst den Anteil des gestreuten Lichts und ermittelt daraus den Reflektionsgrad. Aus diesem wird unter Berücksichtigung des eingestellten Grenzkontrastes die Sichtweite errechnet.

Die gemessenen Werte werden über die RS485-Schnittstelle abgefragt oder als Analogsignal über den Stromausgang ausgegeben.

Der Anschluss des Gerätes erfolgt über einen 8-poligen Schraubsteckverbinder mit dem dazugehörigen Anschlusskabel.

Für die Konfiguration und zur Messwertabfrage bei der Inbetriebnahme steht eine Windows-PC-Software zur Verfügung.

¹ In der horizontalen Ebene

5 Montage

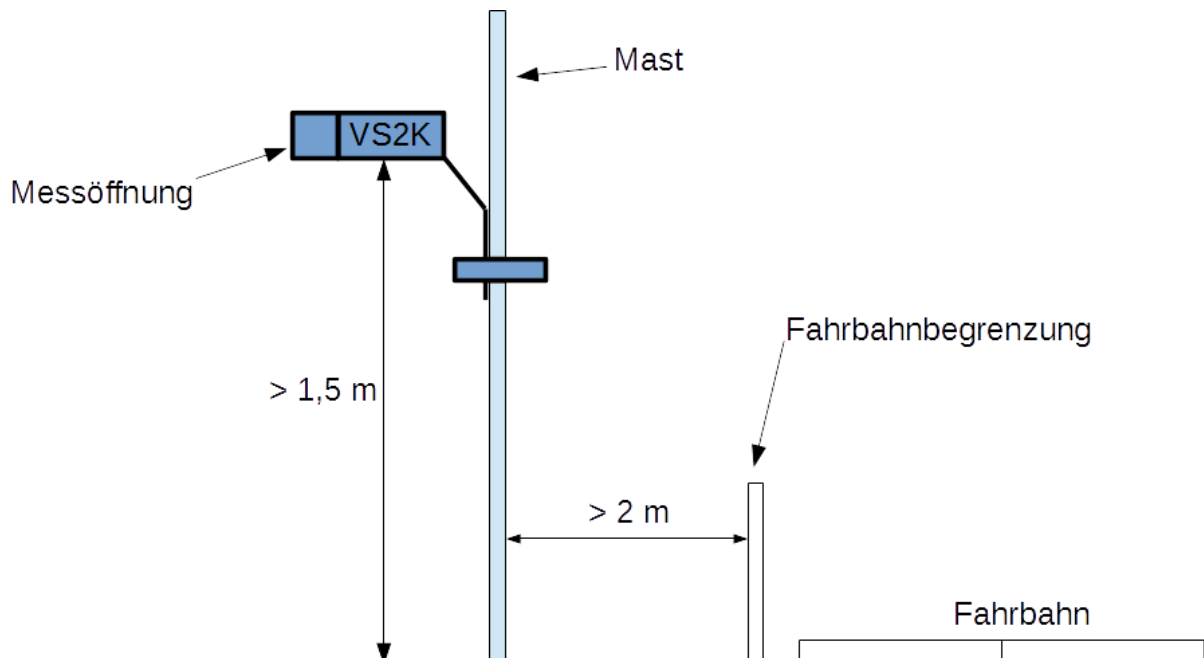
Die Montage erfolgt an einem Mast (Durchmesser 40mm ... 80mm) mit der mitgelieferten Mastbefestigung.



Um eine langfristige und korrekte Funktion zu gewährleisten, sind folgende Punkte zu befolgen:

- Montagehöhe mind. 1,5 Meter über dem Boden
- Messöffnung von der Fahrbahn abwenden
- Abstand zur Fahrbahn > 2 Meter
- Im Abstand von 50 cm keine anderen Geräte ober- oder unterhalb des VS2k-UMB / VS20k-UMB montieren
- Im Abstand von 2 Metern dürfen sich keine Gegenstände (Masten, Bäume, Grass, Sträucher usw.) vor der Messöffnung befinden

Montageskizze:



ACHTUNG:

- Für die Montage am Mast sind nur zugelassene und geprüfte Hilfsmittel (Leiter, Steiger usw.) zu verwenden.
- Es müssen alle geltenden Vorschriften bei der Arbeit in dieser Höhe beachtet werden.
- Der Mast muss ausreichend dimensioniert und verankert sein.
- Der Mast muss vorschriftsmäßig geerdet sein.
- Bei der Arbeit am Fahrbahnrand und in Fahrbahnnähe sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.



Bei fehlerhafter Montage



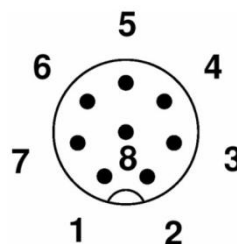
- funktioniert das Gerät möglicherweise nicht
- kann das Gerät dauerhaft beschädigt werden
- kann Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Gerätes bestehen

6 Anschlüsse

6.1 Steckschraubverbinder

Auf der Unterseite des Gerätes befindet sich ein 8-poliger Steckschraubverbinder. Dieser dient zum Anschluss der Versorgungsspannung und der Schnittstellen mit dem dazugehörigen Anschlusskabel.

- 1.... weiß.....negative Versorgungsspannung
- 2.... braun.....positive Versorgungsspannung
- 3.... grün.....RS485_A
- 4.... gelb.....RS485_B
- 5.... grau.....nicht belegt
- 6.... rosa.....nicht belegt
- 7.... blau.....Stromausgang (-)
- 8.... rot.....Stromausgang (+)



Die Kabelkennzeichnung entspricht DIN 47100



Die Schirmung des Anschlusskabels darf im Schaltschrank NICHT auf Erde gelegt werden!



Wird das Gerät nicht ordnungsgemäß angeschlossen

- Funktioniert das Gerät möglicherweise nicht
- Kann dieses dauerhaft beschädigt werden
- Besteht unter Umständen die Gefahr eines elektrischen Schlags

6.2 Versorgungsspannung

Die Versorgung des VS2k-UMB / VS20k-UMB erfolgt über eine Gleichspannung von 24VDC. Das verwendete Netzteil muss zum Betrieb von Geräten der Schutzklasse III (SELV) zugelassen sein

6.3 RS485-Schnittstellen

Das Gerät verfügt über eine galvanisch getrennte Halbduplexe 2-Draht-RS485-Schnittstelle mit folgenden Einstellungen:

Datenbits:8

Stoppsbit:1

Parität:keine

Einstellbare Baudraten:1200, 2400, 4800, 9600, 19200*, 28800, 57600

* = Werkseinstellung und Baudrate für Firmwareupdate

6.4 Stromausgang

Der Stromausgang ist galvanisch getrennt und kann wie folgt konfiguriert werden:

ausder Ausgang gibt 0 mA aus

4 ... 20 mA*der Ausgang gibt die Sichtweite entsprechend der Konfiguration aus

20 ... 4 mA.....invertiert die Ausgabe der Sichtweite

Tritt ein Gerätefehler auf, wird der in der Konfiguration angegebene Fehlerstrom ausgegeben.

Der Lastwiderstand am Stromausgang muss kleiner 300 Ohm sein.

7 Inbetriebnahme

Nachdem das VS2k-UMB / VS20k-UMB an die Stromversorgung angeschlossen wird muss ein rasselndes Geräusch hörbar werden. Es stammt vom Spinnenschreck, der zunächst beim Einschalten und später in unregelmäßigen Abständen aktiviert wird, um Spinnen davon abzuhalten, ihre Netze an dem Gerät zu befestigen.



8 Konfiguration

Für die Konfiguration stellt Luftt eine PC-Software zur Verfügung. Mit Hilfe dieser Software kann der Benutzer das Gerät nach seinen Bedürfnissen einstellen.

8.1 Werkseinstellung

Im Auslieferungszustand hat das VS2k-UMB / VS20k-UMB folgende Einstellung:

Geräte-ID: 1
Baudrate:..... 19200
RS485-Protokoll UMB binär
Strom-Ausgang VS2k-UMB 4 – 20 mA entspricht 0 – 2000 m (linear)
Grenzkontrast..... 5 %
Mittelungsintervall..... 5 min



Werden mehrere VSx-Sensoren in einem UMB-Netzwerk betreiben, muss die ID geändert werden, da jedes Gerät eine eindeutige ID benötigt. Sinnvoll sind von eins an aufsteigende IDs.

8.2 Konfiguration mit PC-Software UMB-ConfigTool.Net

Die Funktionsweise der Konfigurationssoftware UMB-ConfigTool.Net und die zur Konfiguration notwendigen Einzelschritte sind in der Onlinehilfe der Software ausführlich beschrieben.

8.3 Firmwareupdate

Die Beschreibung des Firmwareupdates befindet sich in der Anleitung des UMB-ConfigTool.Net.

9 Kalibrierung / Abgleich

Das Gerät wird mit einer Werkskalibrierung ausgeliefert. Der empfohlene Kalibrierintervall beträgt 12 Monate. Auf Anfrage kann auch eine Vor-Ort-Kalibrierung angeboten werden.

9.1 Voraussetzungen

- Sichtweite muss mindestens 2000 m betragen
- kein Niederschlag
- PC / Laptop mit serieller Schnittstelle
- UMB-ConfigTool.Net (PC-Software)
- Kalibrierset (Lufft Art.-Nr.: 8366.UKAL2)

Eine genaue Anleitung zur Durchführung der Kalibrierung finden Sie in der Online-Hilfe der Software UMB-ConfigTool.Net.

10 Kommunikation

Entsprechend der Konfiguration des Gerätes, kann die Sichtweite im Binär- oder ASCII-Protokoll abgefragt werden.

10.1 Binär-Protokoll

In dieser Betriebsanleitung ist lediglich ein Beispiel einer Online-Datenabfrage beschrieben. Die genaue Funktionsweise entnehmen Sie bitte der aktuellen Version des Dokuments „UMB-Protokoll“.

10.1.1 Framing

Der Daten-Frame ist wie folgt aufgebaut:

1	2	3 - 4	5 - 6	7	8	9	10	11 ... (8 + len) optional	9 + len	10 + len 11 + len	12 + len
SOH	<ver>	<to>	<from>	<len>	STX	<cmd>	<verc>	<payload>	ETX	<cs>	EOT

SOH	Steuerzeichen für den Start eines Frames (01h) 1 Byte
<ver>	Header-Versionsnummer, Bsp.: V 1.0 → <ver> = 10h = 16d; 1 Byte
<to>	Empfänger-Adresse, 2 Bytes
<from>	Absender-Adresse, 2 Bytes
<len>	Anzahl der Datenbytes zwischen STX und ETX; 1 Byte
STX	Steuerzeichen für den Start der Nutz-Datenübertragung (02h); 1 Byte
<cmd>	Befehl; 1 Byte
<verc>	Versionsnummer des Befehls; 1 Byte
<payload>	Datenbytes; 0 – 210 Byte
ETX	Steuerzeichen für das Ende der Nutz-Datenübertragung (03h); 1 Byte
<cs>	Checksumme, 16 Bit CRC; 2 Byte
EOT	Steuerzeichen für das Ende des Frames (04h); 1 Byte

Steuerzeichen: SOH (01h), STX (02h), ETX (03h), EOT (04h).

10.1.2 Adressierung mit Klassen- und Geräte-ID

Die Adressierung erfolgt über eine 16-Bit Adresse. Diese gliedert sich in eine Sensorklassen-ID und eine Geräte-ID

Adresse (2 Bytes = 16 Bit)				
Bit 15 – 12 (obere 4 Bit)		Bit 11 – 8	Bit 7 – 0 (untere 8 Bit)	
Klassen-ID (0 bis 15)		Reserve	Geräte-ID (0 – 4095)	
0	Broadcast		0	Broadcast
3	Sichtweite (VS2k-UMB / VS20k-UMB)		1 - 4095	verfügbar
15	Master bzw. Steuergeräte			

Bei Klassen und Geräten ist jeweils die ID = 0 als Broadcast vorgesehen. So ist es möglich, einen Broadcast auf eine bestimmte Klasse zu senden. Dies ist allerdings nur sinnvoll möglich, wenn sich am Bus nur ein Gerät dieser Klasse befindet.

10.1.3 Beispiele für die Bildung von Adressen

Soll z.B. ein VS2k-UMB mit der Geräte-ID (Seriennummer) 0001 adressiert werden, geschieht das wie folgt:

Klassen-ID für Sichtweite ist 3d = 3h

Geräte-ID (Seriennummer) ist z.B. 001d = 001h

Setzt man die Klassen- und Geräte-ID zusammen ergibt sich eine Adresse 3001h (12289d).

10.1.4 Beispiel einer Binärprotokoll-Abfrage

Soll z.B. ein Sichtweitensensor mit der Geräte-ID (Seriennummer) 0001 nach der aktuellen Sichtweite (0 – 2000 m) von einem PC abgefragt werden, geschieht das wie folgt:

Sensor:

Klassen-ID für Sichtweitensensor ist 3 = 3h

Geräte-ID (Seriennummer) ist 0001 = 0001h

Setzt man die Klassen- und Geräte-ID zusammen ergibt sich eine Ziel-Adresse 3001h.

PC:

Klassen-ID für **PC (Master-Gerät)** ist 15 = Fh

PC-ID ist z.B. 22 = 016h

Setzt man die Klassen- und PC-ID zusammen ergibt sich eine Absender-Adresse F016h

Die Länge <len> beträgt für den Befehl Onlinedatenabfrage 4d = 04h,

das Kommando für Onlinedatenabfrage ist 23h,

die Versionsnummer des Befehls ist 1.0 = 10h.

In der <payload> steht die Kanalnummer; wie aus der Kanalliste ersichtlich ist, steht die aktuelle Sichtweite 0 – 2000 m in Kanal 601d = 259h

Die berechnete CRC beträgt D40Dh

Die Anfrage an das Gerät:

SOH	<ver>	<to>	<from>	<len>	STX	<cmd>	<verc>	<channel>	ETX	<cs>	EOT
-----	-------	------	--------	-------	-----	-------	--------	-----------	-----	------	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
01h	10h	01h	30h	16h	F0h	04h	02h	23h	10h	59h	02h	03h	0Dh	D4h	04h

Die Antwort des Gerätes:

SOH	<ver>	<to>		<from>		<len>	STX	<cmd>	<verc>	<status>	<channel>		<typ>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
01h	10h	16h	F0h	01h	30h	0Ah	02h	23h	10h	00h	59h	02h	16h

<value>				ETX	<cs>		EOT
15	16	17	18	19	20	21	22
00h	00h	FAh	44h	03h	5Eh	11h	04h

<status> = Gerät o.k.

<typ> = Datentyp des folgenden Wertes; 16h = Float (4 Byte, IEEE Format)

<value> = 44FA0000h entspricht als Floatwert 2000,00

Die Sichtweite beträgt also 2000 m.

Mit Hilfe der Checksumme (115Eh) kann die korrekte Datenübertragung überprüft werden.



ACHTUNG: Bei der Übertragung von Word- und Float-Variablen wie z.B. der Adressen oder der CRC gilt Little Endian (Intel, lowbyte first). Das bedeutet erst das LowByte und dann das HighByte.

10.1.5 CRC-Berechnung

Berechnung der CRC erfolgt nach folgenden Regeln:

Norm: CRC-CCITT

Polynom: $1021h = x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ (LSB-first-Mode)

Startwert: FFFFh

(Achtung! Im Gegensatz zu früheren Luftt-Protokollen ist hier der Startwert für die CRC-Berechnungen nicht 0h sondern FFFFh nach CCITT!!)

Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung einer CRC-Berechnung aus dem UMB-Protokoll V1_0.

10.2 ASCII-Protokoll

Über das ASCII-Protokoll kann auf einfache Weise mit Geräten kommuniziert werden.

Das ASCII-Protokoll dient ausschließlich zur Onlinedaten-Abfrage und ist nicht über eine CRC gesichert. Bei einem unverständlichen ASCII-Kommando reagiert das Gerät nicht!

10.2.1 Aufbau

Ein ASCII-Befehl wird durch das Zeichen '&' eingeleitet und mit den Zeichen CR (0Dh) abgeschlossen. Zwischen den einzelnen Blöcken steht jeweils ein Leerzeichen (20h); dargestellt mit einem Unterstrich '_'. Zeichen, die einen ASCII-Wert repräsentieren, stehen in einfachen Anführungszeichen.

10.2.2 Beispiel einer ASCII-Abfrage

Soll z.B. ein Sichtweitensensor mit der Geräte-ID (Seriennummer) 0001 nach der aktuellen Sichtweite (0 – 2000 m) von einem PC abgefragt werden, geschieht das wie folgt:

Mit dem Kommando „M“ wird ein Messwert eines bestimmten Kanals abgefragt.

Aufruf: `,'_<ID>5_,M'_<channel>5 CR`

Antwort: `,$'_<ID>5_,M'_<channel>5_5<value>5 CR`

`<ID>5` Geräteadresse (5-stellig dezimal mit führenden Nullen)

`<channel>5` gibt die Kanalnummer an (5-stellig dezimal mit führenden Nullen)

`<value>5` Messwert (5-stellig dezimal mit führenden Nullen); ein auf 0 – 65520d normierter Messwert. Von 65521d – 65535d sind diverse Fehlercodes definiert

Beispiel:

Aufruf: `&_12289_M_00601`

Mit diesem Aufruf wird Kanal 601 von dem Gerät mit der Adresse 12289 (VS2k-UMB mit der Geräte-ID 0001) abgefragt.

Antwort: `$_12289_M_00601_03456`

Mit der Normierung für die Sichtweite ergibt sich dann folgende Rechnung:

0d	entspricht	0 Meter
65520d	entspricht	32760 Meter
03456d	entspricht	$32760 / 65520 * 03456 = 1728$ Meter

10.3 Kanalbelegung für die Datenabfrage



Die hier beschriebene Kanalbelegung gilt für die Onlinedatenabfrage im Binärprotokoll. Im ASCII-Protokoll werden alle Kanäle im Abbildungsnormal ausgegeben.

Kanal		Datentyp	Messgröße	Messbereich	Beschreibung
aktuell	mittel				
Sichtweite					
600	650	float	in Meter	10 – 1000 Meter	
601	651	float	in Meter	10 – 2000 Meter	
602	652	float	in Kilometer	0,01 – 1,000 km	
603	653	float	in Kilometer	0,01 – 2,000 km	
604	654	float	in feet	32 – 3000 feet	
605	655	float	in feet	32 – 6500 feet	
606	656	float	in miles	0,006 – 0,600 miles	
607	657	float	in miles	0,006 – 1,200 miles	
608	658	unsigned short	im Abbildungsnormal	20 – 4000	
609	659	float	m	10 – 20000	
610	660	float	km	0,01 – 20,00	
611	661	float	ft	32 – 65000 ft	
612	662	float	miles	0,006 – 12,400 miles	
Umgebungstemperatur					
100	150	float	in °C	-40 - +80 °C	
101	151		in °F	-40 - +176 °F	
102	152	unsigned short	im Abbildungsnormal		

Service					
4000	---	unsigned char	logisch	0 - 100,255	Verschmutzungsgrad Sender
4001	---	unsigned char	logisch	0 - 100,255	Verschmutzungsgrad Empfänger
4002	---	unsigned char	logisch	0/1	Langzeitverschmutzungserkennung Sender ²
4003	---	unsigned char	logisch	0/1	Langzeitverschmutzungserkennung Empfänger
4030		unsigned char	logisch	0 = AUS 1 = AUTO-Motor an 2 = AUTO-Motor aus	Spider-Defender-Status
4040	---	unsigned long	in s	0...4294967295	Laufzeit seit Systemsart
4000	---	unsigned char	logisch	0...100,255	
TLS FG3					
1060	3 Byte	TLS-Code FG3:	10 – 1000 Meter		
		Byte 1: Typ der DE-Daten (Typ 60)	10 = 10d = 000Ah		
		Byte 2: Messwert low byte	1000 = 1000d = 03E8h		
		Byte 3: Messwert high byte			

Der aktuelle Wert gibt den aktuell gemessenen Wert aus. Beim Mittelwert werden die Messwerte über den in der Konfiguration angegebenen Zeitraum gemittelt.

10.4 Abbildungsnormale

Abbildungsnormal	Wertebereich Sichtweite
0 - 65520	0 – 32760 m
	0 – 32,76 km
	0 – 107480,315 feet
	0 – 20,3561203 miles
	Wertebereich Umgebungstemperatur
	-40 - +80 °C
	-40 - +176 °F
	Verschmutzungserkennung
	0 – 100 %
	Spider defender State
	0 – 1 „0“, „1“, Fehler

² Die Langzeitverschmutzung wird nur bei Dunkelheit gemessen um einen Streulicht-Einfluss auszuschließen. Zusätzlich wird die Langzeitverschmutzung bei jedem Geräte-Start verifiziert um unnötige Wartungen zu vermeiden. Aus diesem Grund sind die entsprechenden Kanäle die ersten 15 Minuten nach dem Gerätestart nicht abfragbar (BUSY). Diese Art der Verifizierung ermöglicht eine schnelle Wartung ohne manuelle Änderungen in der Konfiguration durchführen zu müssen. Der aktuelle Verschmutzungsgrad ist jederzeit über die entsprechenden Kanäle (4000 und 4002) auslesbar.

11 Technische Daten

11.1 Sichtweite

Messverfahren:..... 42°-Vorwärtsstreuung³
Messwert:..... Sichtweite
Messbereich VS2k-UMB: 10 m - 2000 m;
Messbereich VS20k-UMB: 10 m - 20000 m;
Genauigkeit: +/- 10 % Sichtweite

11.2 Lagerbedingungen

zulässige Lagertemperatur: -40 °C ... +70 °C
zulässige rel. Feuchte:..... 0 ... 100 % r.H. (nicht kondensierend)
..... 0 ... 98 % (in Verpackung)

11.3 Betriebsbedingungen

zulässige Betriebstemperatur: -40 °C ... +60 °C
zulässige rel. Feuchte:..... 0 ... 100 % r.H.

11.4 Elektrische Daten

Spannungsversorgung: 20 ... 30 VDC; typisch 24 VDC
Stromaufnahme:..... < 200 mA @ 24 V (bei laufendem Spinnenschreck und
aktiven Stromausgängen)
ca. 100 mA im Normalmodus und RS485-Betrieb
Leistungsaufnahme: 3 W (typisch), 10 W (Spitze)
Schutzklasse: III (SELV)

11.5 Schnittstellen

RS485 (2-Draht, Halbduplex) für Konfiguration und Messwertabfrage
Analogausgang (4 – 20mA) für Messwertausgabe

11.6 Mechanische Daten

Abmessungen (B x H x T): ca. 550 x 80 x 230 mm
Gewicht: ca. 4 kg ohne Halter
..... ca. 5,6 kg mit Halter
Schutzart: IP66

³ In der horizontalen Ebene.

12 Fehlerbeschreibung

Beschreibung	Ursache / Behebung
Das Gerät misst immer die maximale Sichtweite	- Transportschutz wurde nicht entfernt → Schutzkappen entfernen
Das Gerät lässt sich nicht abfragen	- Versorgungsspannung prüfen - Schnittstellen-Verbindung prüfen - falsche Geräte – ID → ID prüfen
Das Gerät lässt sich nicht abgleichen	- Gerät stark verschmutzt
„Kalibrierfehler 0“ während der Kalibrierung mit dem UMB-ConfigTool.Net	Startup des VS2k-UMB / VS20k-UMB nicht abgeschlossen. Wartezeit zwischen Einschalten / Reset und Start der Kalibrierung muss mindestens 90 s betragen

13 Wartung und Pflege

Für einen reibungslosen Betrieb empfiehlt es sich, folgende Überprüfungen und Wartungsarbeiten regelmäßig vorzunehmen:

- Optik auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen - mit fusselfreiem Tuch und evtl. Alkohol bzw. demineralisiertem Wasser
- Leitungen und Gehäuse auf Beschädigungen prüfen, ggf. Sensor oder Leitung tauschen.
- Sensor im empfohlenen Abgleichintervall recalibrieren. Beachten Sie dabei die notwendigen Umgebungsbedingungen für eine Rekalibrierung!).



Während der Wartungsarbeiten muss das Gerät von der Versorgungsspannung getrennt werden.

Wartungsarbeiten, die ein Öffnen des Gehäuses erfordern, dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

14 Entsorgung

Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinien 2002/96/EG und 2003/108/EG (Elektro- und Elektronik-Altgeräte) zu entsorgen. Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen! Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott.

15 Hersteller

Für Fälle der Gewährleistung oder Reparatur wenden Sie sich bitte an:

G. Lufft Mess- und Regeltechnik GmbH

Gutenbergstraße 20

D-70736 Fellbach

Postfach 4252

D-70719 Fellbach

Tel: +49(0)711-51822-0

Fax: +49(0)711-51822-41

Mail: info@lufft.de

www.lufft.de

oder an Ihren lokalen Vertriebspartner.

**G. LUFFT Mess- und
Regeltechnik GmbH**

Lufft Germany:

Fellbach Office:

Postal Address:

Gutenbergstrasse 20

D-70736 Fellbach

Address:

P.O. Box 4252

D-70719 Fellbach

Tel.: +49 (0)711 51822-0

Fax: +49 (0)711 51822-41

www.lufft.com

info@lufft.de

Berlin Office:

Carl-Scheele-Strasse 16

D-12489 Berlin

Phone: +49 711 51822-831

Fax: +49 711 51822-944

a passion for precision · passion pour la précision · pasión por la precisión · passione per la precisione

Lufft North America:

Lufft USA, Inc.

1110 Eugenia Place Unit B

Carpinteria California,

93013 USA

Tel.: +01 919 556 0818

Fax: +01 805 845 4275

E-Mail: sales@lufftusainc.com

www.lufft.com

Lufft China:

Shanghai Office:

Lufft (Shanghai)

Measurement & Control

Technology Co., Ltd.

Room 507 & 509, Building No.3,

Shanghai Yinshi Science and

Business Park,

No. 2568 Gudai Road,

Minhang District,

201199 Shanghai, CHINA

Tel: +86 21 5437 0890

Fax: +86 21 5437 0910

E-Mail: china@lufft.com

www.lufft.cn

