



Produkt- handbuch

*Der unverzichtbare Leitfaden für
Sicherheitsteams und
Bediener*

Ausgabe: 18

29. September 2023

Artikelnummer: 17156830-4

***INDUSTRIAL
SCIENTIFIC***

Vertrieb Deutschland
Siegrist GmbH
An der Tagweide 6
76139 Karlsruhe
Fon +49 721 6252650
E-Mail info@siegrist.de



Industrial Scientific Corporation, Pittsburgh, PA, USA

Industrial Scientific Co., Ltd. Shanghai, China

© 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 Industrial Scientific Corporation

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlicht 2023.

Version 14



www.indsci.com/ventispro

INDUSTRIAL
SCIENTIFIC

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	1
Zertifizierungen	1
Warnungen und Vorsichtshinweise	3
Empfohlene Verfahrensweisen	7
Gerätewartung	7
Erstmaliger Gebrauch	9
Tragen des Geräts	9
Reinigen des Äußeren des Geräts	9
Probenahme aus der Entfernung	10
Kaltwetterbetrieb	11
Drahtlos	12
Produktinformationen	13
Geräteübersicht	13
Persönlicher Schutz und verbundene Sicherheit	14
Persönlicher Schutz	14
Verbundene Sicherheit	14
Hauptfunktionen	15
Alarme	15
Verbundene Sicherheit	16
Anzeigeoptionen	16
Sicherheit und Schutz	17
Technologien	17
Kompatibilität	18
Sensoren und Steckplätze zur Installation	18
Akkus	22
Gateways	23
iAssign-Zubehör	23
Weitere Kompatibilitäten	24
Technische Daten	25
Gerät	25
Technische Daten zum Akku	26
Technische Daten der Sensoren	26
Erste Schritte	45
Auspacken des Geräts	45
Hardware-Übersicht	46
Überblick über das Display	48
Einschalten	55
Ausschalten	59

Einstellungen	61
Richtlinien	61
Zugriff auf Einstellungen	61
Einstellungsmenüs	62
Einstellungen für verbundene Sicherheit	63
Beispiele für das Arbeiten an den Einstellungen	64
Prüfen und Bearbeiten von Einstellungen	66
Wartungsmenü	66
Startmenü	69
Betriebsmenü	70
Alarmmenü	72
Sensormenü	74
Verwaltungsmenü	76
Drahtlos-Menü	78
Betrieb	83
Die Gerätetasten	83
Das Geräte-Display	84
Gerätebetrieb	85
Tragen des Geräts	87
iAssign-Zubehör	88
iAssign-Tags und -Beacon	88
Standby Clip	89
LENS Wireless	89
Grundlegende LENS-Informationen	89
Upgrade-Karten nutzen	90
Einer LENS-Gruppe beitreten	91
Verlassen einer LENS-Gruppe	92
Peer-Gasmesswerte	93
Live-Überwachung des Status	93
Messaging-Funktion (Option eines Mobil-Akkus)	94
Totmann	95
Deaktiviert	95
Standby	95
Alarmer und Warnungen auf einen Blick	95
Alarmer	95
Warnungen	97
Alarmer, Warnungen und Meldungen	99
Überblick	99
Alarmer	99

Warnungen	103
Anzeigen	106
Störungen und Fehler	106
Wartung	109
Richtlinien	109
Verfahren auf einen Blick	109
Materialien und Vorbereitung	110
Anleitung	110
Service und Garantie	115
Service	115
Richtlinien	115
Materialien	115
Anleitung	116
Garantie	128
Haftungsbeschränkung	128
Anhang A.....	130
Weitere Informationen über Gase und Sensoren	130
Toxische Gase	130
Brenngase.....	131
Anhang B.....	133
So programmieren Sie einen mit einem WLAN-Akku ausgestatteten Ventis Pro	133
Anhang C	135
Markierungsanforderungen.....	135
Anhang D	136
Zertifizierungsnormen	136
Kontaktdaten	137

Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1.1 Zertifizierungen	1
Tabelle 1.2 Drahtlos-Zertifizierungen	2
Tabelle 1.3 Warnungen und Vorsichtshinweise	3
Tabelle 1.4 Empfohlene Häufigkeit für Wartungsmaßnahmen am Gerät	9
Tabelle 1.5 Mindestprobenahmedauer für häufig verwendete Probenahmeleitungslängen	11
Tabelle 1.6 Bereichsrichtlinien für drahtlose Verbindungen	12
Abbildung 2.1 Verbundene Sicherheit von Industrial Scientific	15
Abbildung 2.2.A Sensorkompatibilität und Einbaupositionen für den Ventis Pro4	19
Abbildung 2.2.B Sensorkompatibilität und Einbaupositionen für den Ventis Pro5	20
Tabelle 2.1 Sensorkompatibilität und Einbaupositionen	21
Tabelle 2.2 Akkukompatibilität	22
Tabelle 2.3 Kompatibilität des Ventis Pro-Gateways	23
Tabelle 2.4 iAssign-Zubehör	24
Tabelle 2.5 Technische Daten von Gerät und Pumpe	25
Tabelle 2.6 Technische Daten zum Akku	26
Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren	27
Tabelle 3.1 Packungsinhalt	45
Abbildung 3.1.A Überblick über die Hardware des Diffusionsgeräts	46
Abbildung 3.1.B Überblick über die Hardware selbstansaugender Geräte	47
Abbildung 3.2.A Lesen des Displays während des Betriebs	50
Abbildung 3.2.B Lesen des Displays während eines Ereignisses (Warnung oder Alarm)	51
Abbildung 3.2.C Lesen des Displays während der Wartung	52
Abbildung 3.2.D Lesen des Displays während der Arbeit an den Einstellungen	53
Abbildung 3.3 Einschalten	59
Abbildung 3.4 Abschalten	59
Tabelle 4.1 Einstellungsmenüs	62
Tabelle 4.2 Anforderungen an Firmware und Einstellungen für Ventis Pro-Gateway	63
Abbildung 4.1.A Beispiel für das Bearbeiten einer Einzeleinstellung	64
Abbildung 4.1.B Beispiel für das Bearbeiten einer Einstellung mit mehreren Optionen	65
Abbildung 4.2.A Navigieren und Verwenden der Wartungsoptionen	68
Abbildung 4.2.B Navigieren und Bearbeiten der Start-Einstellungen	69
Abbildung 4.2.C Navigieren und Bearbeiten der Betriebseinstellungen	71
Abbildung 4.2.D Navigieren und Bearbeiten der Alarmeinstellungen	74
Abbildung 4.2.E Navigieren und Bearbeiten der Sensoreinstellungen	76
Abbildung 4.2.F Navigieren und Bearbeiten der Verwaltungseinstellungen	78
Abbildung 4.2.G Navigieren und Bearbeiten der Drahtlos-Einstellungen	81
Abbildung 5.1 Verwendung der Tasten während des Betriebs	84
Abbildung 5.2 Startseite	85
Abbildung 5.3 Betriebsanleitung	87
Abbildung 5.4 Verwenden von iAssign-Tags	88

Abbildung 5.5 Display während des Betriebs (Ventis Pro mit Standby Clip)	89
Abbildung 5.6 Peer-Gerätestandorte einer LENS-Gruppe.....	90
Abbildung 5.7 Beitreten einer LENS-Gruppe mittels Pairing	92
Abbildung 5.8 Verlassen einer LENS-Gruppe	92
Abbildung 5.9 Zugriff auf Peer-Gasmesswerte	93
Tabelle 5.1 Live-Überwachung des Verbindungsstatus.....	94
Tabelle 6.1 Alarmereignisse (Liste)	100
Abbildung 6.1 Alarmereignisse (Display-Bildschirme)	103
Tabelle 6.2 Warnungen (Liste).....	104
Abbildung 6.2 Warnungen (Display-Bildschirme)	105
Tabelle 6.3 Störungen und Fehler	106
Tabelle 6.4 Kritische Fehler	107
Abbildung 7.1 Zubehöerteile für und Vorbereitung der Wartung	110
Tabelle 7.1 Kalibrierung hat versagt: Mögliche Ursachen und Behebungsvorschläge.....	114
Abbildung 8.1 Gerätediagramm	116
Abbildung 8.2 Pumpenmodul-Diagramm	117
Tabelle 8.1 Geräte- und Pumpenmodul-Teileliste	118
Tabelle 8.2 Akkuteileliste	121
Abbildung 8.3 Service-Arbeiten	127
Tabelle A.1 Hinweise zur Querempfindlichkeit (%).....	130
Tabelle A.2 UEG-Korrelationsfaktoren für die Sensoren 17155304-K, -L und -M	131
Tabelle A.3 UEG-Korrelationsfaktoren ^a für den Sensor 17155304-U, 17155304-UA.....	132
Tabelle D.1 Geltende Zertifizierungsnormen	136

Allgemeines

Zertifizierungen

Warnungen und Vorsichtshinweise

Empfohlene Verfahrensweisen

Zertifizierungen

Die zur Zeit der Veröffentlichung dieses Dokumentes gültigen Zertifizierungen für das Ventis® Pro4 und das Ventis® Pro5 Mehrgaswarngerät, sind in Tabelle 1.1 und 1.2 nachstehend aufgeführt. Auf dem Etikett bzw. der Gerätebestellung finden Sie die Klassifizierungen zu den gefährdeten Bereichen, für die das Gerät zertifiziert ist.

Tabelle 1.1 Zertifizierungen

Zertifizierende Behörde	Bereichsklassifizierungen	Zulässiger Temperaturbereich
ANZEx	Ex ia I Ma und Ex ia IIC T4 Ga	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)
	Ex ia I Ma und Ex db ia IIC T4 Gb mit MSH2ia-Sensor	-20 bis +50 °C
	Ex db ia I Mb und Ex db IIC T4 Gb mit MSH-P IR-Sensor	(-4 bis +122 °F)
ATEX ^a	Ex ia I Ma	-40 bis +50 °C
	Ex ia IIC T4 Ga	(-40 bis +122 °F)
	Ex db ia I Ma mit IR-Sensor	
	Ex db ia IIC T4 Gb mit IR-Sensor	
	Gerätegruppe und -kategorie: I M1, II 1G und II 2G	
CSA ^b	Klasse I, Division 1, Gruppen A, B, C und D, Temperaturklasse T4	-40 bis +50 °C
	Klasse I, Zone 1, Ex db ia IIC, Temperaturklasse T4	(-40 bis +122 °F)
	C22.2 Nr. 152 gilt nur für %UEG-Messwert für den Sensor Teilennr. 17155304-K	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)
IECEX ^a	Klasse I, Zone 0, Ex ia IIC, Geräteschutzkategorie Ga, Temperaturklasse T4	-40 bis +50 °C
	Klasse I, Zone 1, Ex db ia IIC, Geräteschutzkategorie Gb, Temperaturklasse T4, mit IR-Sensor	(-40 bis +122 °F)

Tabelle 1.1 Zertifizierungen

Zertifizierende Behörde	Bereichsklassifizierungen	Zulässiger Temperaturbereich
INMETRO	Klasse I, Zone 0, Ex ia IIC, Geräteschutzkategorie Ga, Temperaturklasse T4 Klasse I, Zone 1, Ex db ia IIC, Geräteschutzkategorie Gb, Temperaturklasse T4, mit IR-Sensor	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)
MSHA ^c	Zulässig für Bergbaubetrieb	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)
UKEx	Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga Ex db ia I Ma mit IR-Sensor Ex db ia IIC T4 Gb mit IR-Sensor Gerätegruppe und -kategorie: I M1, II 1G und II 2G	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F) -20 °C bis +50 °C (-4 °F bis +122 °F)
UL	Klasse I, Division 1, Gruppen A, B, C und D, Temperaturklasse T4 Klasse II, Division 1, Gruppen E, F und G, Temperaturklasse T4 Klasse I, Zone 0, AEx ia IIC, Temperaturklasse T4 Klasse I, Zone 1, AEx d ia II C, Temperaturklasse T4, mit IR-Sensor	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)

^aDie Markierungsvorschriften sind in Anhang C enthalten.

^bFolgendes gilt für Geräte, die in Übereinstimmung mit der CSA-Zulassung zu verwenden sind: Ventis Pro4- und Ventis Pro5-Geräte haben die CSA-Zertifizierung gemäß dem Canadian Electrical Code zur Verwendung in Klasse I, Division 1 und Klasse I, Zone 1 Gefahrenstellen in einem Umgebungstemperaturbereich von T_{amb}: -40 bis +50 °C.

- CSA beurteilt nur den %UEG-Brenngaserkennungsteil dieses Gerätes (nur Sensor mit Teilenummer 17155304-K) zum Betrieb gemäß CSA-Norm C22.2 Nr. 152. In einem Umgebungstemperaturbereich von T_{amb}: 0 bis +50 °C, bei einer Genauigkeit von ±3 %. In einem Umgebungstemperaturbereich von T_{amb}: -20 bis 0 °C, bei einer Genauigkeit von ±5 %. Dies gilt nur, wenn der Monitor auf 50 %UEG CH₄ kalibriert wurde.
VORSICHT: CSA C22.2 Nr. 152 verlangt, dass die Empfindlichkeit vor dem täglichen Gebrauch anhand einer bekannten Konzentration von Pentan oder Methan äquivalent zu 25 % oder 50 % des Konzentrationsendwertes getestet wird. Die Genauigkeit muss innerhalb -0 % bis +20 % der tatsächlichen Konzentration liegen. Im Nullungs- und Kalibrierabschnitt des Produkthandbuchs ist beschrieben, wie die Genauigkeit korrigiert werden kann.

^cMSHA verlangt, dass das Warngerät ausschließlich gemäß den Verfahren im Produkthandbuch kalibriert wird. MSHA verlangt auch, dass das Warngerät Methan im Volumenprozent-Modus anzeigt (0-5 %), damit die von 30 CFR Teil 75, Unterabschnitt D vorgeschriebenen Compliance-Bestimmungen erfüllt werden.

Zusätzlich zu den nachstehend aufgeführten Zertifizierungen erhalten Sie auf den Webseiten von Industrial Scientific die jeweils aktuellen Informationen zu [Zertifizierungen](#) von Drahtlos-Produkten.

Tabelle 1.2 Drahtlos-Zertifizierungen

Behörde oder Amt	Identifikations- bzw. Registriernummer	Land oder Region
FCC	PHH-BLEPAN1740, U90-SM200, PHH-VPX WLAN-Akku (falls vorhanden): PHH-WIFICC3220 Mobil-Akku (falls vorhanden): XPY2AGQN4NNN	USA

Tabelle 1.2 Drahtlos-Zertifizierungen

Behörde oder Amt	Identifikations- bzw. Registriernummer	Land oder Region
IC	216Q-1740, 7084A-SM200, 20727-VPX, M/N Ventis Pro WLAN-Akku (falls vorhanden): 20727-WIFICC3220 Mobil-Akku (falls vorhanden): 8595A-2AGQN4NNN	Kanada

Warnungen und Vorsichtshinweise

Lesen Sie dieses Handbuch vor dem Betrieb oder vor der Wartung dieses Gerätes genau durch. Die Nichtausführung bestimmter Verfahren oder die Nichtbeachtung bestimmter Bedingungen – nachstehend und im gesamten Handbuch angegeben – können den Betrieb des Produkts beeinträchtigen und/oder Gefahren verursachen.

Tabelle 1.3 Warnungen und Vorsichtshinweise

	Sollte der Eindruck entstehen, dass das Gerät nicht korrekt funktioniert, wenden Sie sich umgehend an Industrial Scientific.
	Das Gerät muss vor der ersten Nutzung aufgeladen werden.
	Das Gerät darf nicht bei Umgebungstemperaturen von mehr als +40 °C aufgeladen werden.
	Vergewissern Sie sich, dass vor (1) Wartungsarbeiten am Gerät oder vor (2) dem Austausch der Batterie das Gerät ausgeschaltet ist.
	Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal betrieben, gewartet und instandgehalten werden.
	Ein Austausch von Bauteilen kann die Eigensicherheit beeinträchtigen, was zu einem unsicheren Zustand führen kann.
	Nicht in Atmosphären verwenden, die mit Sauerstoff angereichert sind. Mit Sauerstoff angereicherte Atmosphären können zu falschen Messwerten führen.
	Atmosphären mit Sauerstoffmangel können zu falschen Messwerten führen.
	Ein schneller Anstieg eines Gasmesswertes, dem ein fallender oder wechselhafter Messwert folgt, kann auf eine mögliche Bereichsüberschreitung hinweisen, die gefährlich sein kann.
	Plötzliche Veränderungen des Luftdrucks können zu vorübergehenden Schwankungen bei den Gasmesswerten führen.
	Temperaturen unter -20 °C (-4 °F) führen wahrscheinlich zu einer beeinträchtigten Funktion des Geräte-Displays und der Totmann-Funktion.
	Plötzliche Veränderungen der Umgebungslufttemperatur führen zu einer Form von Sensor-Drift im Kohlenmonoxid/Schwefelwasserstoffsensor (CO/H ₂ S) (Teilenr. 17155306-J), was vorübergehende Schwankungen bei den Sensormesswerten zur Folge hat: - Bei einem plötzlichen <i>Temperaturanstieg</i> fällt der CO-Wert vorübergehend und der H₂S-Wert steigt womöglich vorübergehend an. - Bei einem plötzlichen <i>Temperaturabfall</i> steigt der CO-Wert vorübergehend und der H₂S-Wert fällt womöglich vorübergehend.

Tabelle 1.3 Warnungen und Vorsichtshinweise

Die Werte stabilisieren sich, sobald der Sensor sich an die Temperaturveränderung gewöhnt hat. Beispiel: Falls die Umgebungslufttemperatur von einer „Zimmertemperatur“ von 20 °C (68 °F) auf eine Außentemperatur von 0 °C (32 °F) sinkt, beträgt die Stabilisierungszeit ca. 15 Minuten; bei kleineren oder größeren Temperaturveränderungen ist die Stabilisierungszeit entsprechend kürzer oder länger.

Hinweis: Falls der Sensor nach einer plötzlichen Änderung der Umgebungstemperatur genullt werden muss, sollte abgewartet werden, bis sich die Messwerte des Sensors stabilisiert haben.



Die Long-Life O₂-Sensoren (Teilenummer 17155304-Y, 17155304-YA und 17155306-Y) sind Sensoren mit Sensor-Sättigungsspannung, die kontinuierliche Stromversorgung benötigen, um genau zu funktionieren. Die kontinuierliche Stromversorgung erfolgt durch einen geladenen Akku, unabhängig davon, ob das Gerät am Stromnetz angeschlossen ist oder nicht. Ohne Stromversorgung kann es zu einer Sensordrift kommen und der Sensor liefert falsche Messwerte.

Fällt die Stromversorgung in einem Gerät mit einem Sensor mit Sensor-Sättigungsspannung aus, kommt es höchstwahrscheinlich zu einem Sensordrift. In diesem Fall empfiehlt Industrial Scientific, das Gerät in ein kompatibles Ladegerät oder eine Dockingstation einzusetzen. Bei Verwendung der Dockingstation kann es passieren, dass das Gerät die Kalibrierung nicht besteht, aber es kann dennoch zum Aufladen angedockt bleiben. Nehmen Sie das Gerät dann nach dem Aufladen* aus der Dockingstation. Docken Sie es danach wieder an, oder stellen Sie es manuell auf null. Falls das Nullen fehlschlägt, wiederholen Sie den Vorgang.

*War der Sensor sieben Tage ohne Stromversorgung, kann eine Ladezeit von bis zu drei Stunden erforderlich sein. Die Ladezeit variiert, je nachdem wie lange der Sensor ohne Stromversorgung war.



Verwenden Sie bei der Probenahme für folgende Zielgase *nicht* die Ventis Slide-on Pump (VSP): Chlorgas (Cl₂), Chlordioxid (ClO₂), Wasserstoffchlorid (HCL) und flüchtige organische Verbindungen (VOC), oder wenn ein Sensor für eines dieser Gase installiert und das Zielgas unbekannt ist; verwenden Sie nur das Ventis Pro Pumpenmodul. Die Verwendung der VSP mit diesen Gasen führt aufgrund der Anfälligkeit für eine Absorption zu ungenauen Gasmesswerten.



Die Ventis Slide-on Pump ist nicht für die Nutzung nach FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 für den Einsatz mit Gas zugelassen.



Um etwaige ungenaue Werte für manche Anwendungen – Überwachen von Gasen außer O₂, CO, CO₂, H₂S und Brenngasen (UEG/CH₄) – zu vermeiden, verwenden Sie zum Transport *ausschließlich* Tragetaschen aus Leder. Das Gerät darf nicht eingeschaltet, betrieben oder ausgeschaltet werden, während es sich in einer Ledertasche befindet.



Silikon und andere bekannte Kontaminanten können die Brenngassensoren des Geräts beschädigen, was zu falschen Gasmesswerten führen kann.

Um genaue Werte zu erhalten, alle Filter, Sensoreingänge, Wassersperren und den Pumpeneinlass sauber und frei von Blockierungen halten.



Ein Versperren der Sensoröffnungen – aufgrund von Staub, Schmutz, Wasser oder eines anderen Hindernisses – kann dazu führen, dass das Gerät die Gaskonzentrationen nicht mehr mit der nötigen Genauigkeit messen kann. Halten Sie zur Gewährleistung genauer Messergebnisse die Sensoröffnungen sauber und trocken, und achten Sie darauf, dass ihre Exposition gegenüber der Umgebungsluft nicht beeinträchtigt ist.



Verspernte, verunreinigte oder beschädigte Sensor-Wasser-Barrieren (bzw. ihre Dichtungen) können dazu führen, dass das Gerät die Gaskonzentrationen nicht mehr mit der nötigen Genauigkeit messen kann. Tauschen Sie zur Gewährleistung genauer Messergebnisse die Sensor-Wasser-Barrieren und Dichtungen ggf. aus (eine Anleitung dazu finden Sie im Abschnitt „Wartungs- und Reparaturmaßnahmen“).



WARNUNG – Ist er an einem Ventis Pro angebracht, setzt der Standby Clip™ den Totmann-Alarm oder ausgewählte Alarmereignisse des Geräts auf Standby. Wenn der Clip verwendet wird, warnt das Gerät den Benutzer NICHT vor den mit diesen Alarmen verbundenen Gefahren.

Tabelle 1.3 Warnungen und Vorsichtshinweise

	WARNUNG – Explosionsgefahr. Batterien dürfen nur in <i>nicht explosionsgefährdeten</i> Bereichen ausgetauscht werden.														
	Laden Sie den Geräteakku nur an ungefährlichen Orten auf.														
	Laden Sie den Geräteakku ausschließlich mit kompatiblen Ladegeräten, wie z. B. den unten aufgeführten, von Industrial Scientific auf.														
	<table> <tr> <th>Teilenr.</th><th>Beschreibung</th></tr> <tr> <td>18109658</td><td>Ventis Einzelladegerät</td></tr> <tr> <td>18108191</td><td>Ventis Einzelladegerät</td></tr> <tr> <td>18108209</td><td>Ventis Einzelladegerät/Datenlink</td></tr> <tr> <td>18108651</td><td>Ventis Kfz-Einzelladegerät, 12 VDC</td></tr> <tr> <td>18108652</td><td>Ventis LKW-Einzelladegerät, 12 VDC, mit Adapter für Zigarettenanzünder</td></tr> <tr> <td>18108653</td><td>Ventis LKW-Einzelladegerät, 12 VDC, fest verdrahtet</td></tr> </table>	Teilenr.	Beschreibung	18109658	Ventis Einzelladegerät	18108191	Ventis Einzelladegerät	18108209	Ventis Einzelladegerät/Datenlink	18108651	Ventis Kfz-Einzelladegerät, 12 VDC	18108652	Ventis LKW-Einzelladegerät, 12 VDC, mit Adapter für Zigarettenanzünder	18108653	Ventis LKW-Einzelladegerät, 12 VDC, fest verdrahtet
Teilenr.	Beschreibung														
18109658	Ventis Einzelladegerät														
18108191	Ventis Einzelladegerät														
18108209	Ventis Einzelladegerät/Datenlink														
18108651	Ventis Kfz-Einzelladegerät, 12 VDC														
18108652	Ventis LKW-Einzelladegerät, 12 VDC, mit Adapter für Zigarettenanzünder														
18108653	Ventis LKW-Einzelladegerät, 12 VDC, fest verdrahtet														
	Führen Sie sämtliche Serviceaufgaben und Wartungsmaßnahmen am Gerät nur an ungefährlichen Orten durch. Dazu gehört das Entfernen, Auswechseln oder Einstellen eines beliebigen Teils an oder im Gerät oder seiner Pumpe.														
	Die Akkukontakte liegen frei, wenn der Akku vom Gerät entfernt wird. Die Akkukontakte nicht berühren und die Akkus nicht stapeln.														
	Keine Lösungsmittel oder Reinigungslösungen am Gerät oder seinen Bauteilen verwenden.														
	Die Sender in den portablen Mehrgaswarngeräten Ventis Pro 4 und Ventis Pro 5 von Industrial Scientific halten die Grenzwerte gemäß FCC (Federal Communications Commission, USA), ISED (Innovation, Science and Economic Development, Kanada) und gemäß der Empfehlungen des Europäischen Rates zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (1995/519/EG) bei einer Montage an Kopf oder Körper und bei einem Gebrauch gemäß diesem Handbuch ein.														
	Dieses Gerät wurde getestet und hält die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse B, entsprechend Teil 15 der FCC-Regeln, ein. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen elektromagnetische Störungen beim Betrieb dieses Geräts in einem Wohnbereich gewährleisten. Dieses Gerät generiert, verwendet und strahlt möglicherweise HF-Energie aus und kann, wenn es nicht gemäß der Anleitung installiert und verwendet wird, Störungen der Funkkommunikation verursachen. Es besteht allerdings keine Garantie, dass in einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Sollte das Gerät die Funkkommunikation von Radios oder Fernsehgeräten stören, was durch Aus- und Einschalten des Geräts überprüft werden kann, sollte der Benutzer die Störungen anhand einer der folgenden Vorgehensweisen beheben: • Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder wechseln Sie den Standort der Antenne. • Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und einem Funkempfänger. • Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht mit dem Stromkreis des Funkempfängers verbunden ist. • Wenden Sie sich an einen Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker. Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich durch den Hersteller genehmigt wurden, führen möglicherweise dazu, dass der Benutzer die Berechtigung für den Betrieb dieses Geräts verliert. Dieses Gerät verwendet elektronische Kennzeichnungen zur Anzeige der Nummern der Zertifizierung als Funkgerät der FCC und ISED auf dem LCD-Monitor. Sie werden jedes Mal angezeigt, wenn der Monitor eingeschaltet wird.														
	Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der Industry Canada RSS-Norm für lizenzfreie Geräte. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Interferenzen verursachen, und (2) dieses														

Tabelle 1.3 Warnungen und Vorsichtshinweise

Gerät muss Interferenzen aufnehmen können, auch Interferenzen, die eventuell eine nicht erwünschte Betriebsverhalten des Geräts verursachen.			
	Dieses Gerät verursacht unter Umständen keine Funkstörungen bei ordnungsgemäß zugelassenen Systemen und es hat keinen Anspruch auf Schutz vor Funkstörungen.		
	In den portablen Mehrgaswarngeräten Ventis Pro 4 und Ventis Pro 5 sind drei Funkkommunikationsmodule verbaut, die Radiofrequenzenergie generieren. Die Frequenzen und Abgabeleistungen sind unten aufgeführt:		
		Hochfrequenz	Maximale Hochfrequenz-Sendeleistung
NFC	13,56 MHz		-43,2 dBm (0,000048 mW)
Bluetooth niederenergetisch	2402 bis 2480 MHz		0 dBm (1 mW)
LENS® Wireless	2405 bis 2480 MHz		3 dBm (2 mW)
WLAN (falls mit Ventis Pro WLAN-Akku ausgestattet)	2412 bis 2472 MHz		19,1 dBi (81,3 mW) bei kleinem Tastverhältnis des Senders
	Tastverhältnis-Bänder (Frequenzbereich)	Tastverhältnis-Leistung	Tastverhältnis-Band: Antennenverstärkung
Mobilfunk (falls mit Ventis Pro Mobilfunk-Akku ausgestattet)			
Nordamerika (Versionen für AT&T- und Verizon-Netzwerk)	Band 2 (1850 bis 1910 MHz) Band 4 (1710 bis 1755 MHz) Band 12 (699 bis 716 MHz) Band 13 (777 bis 787 MHz)	23 dBm (200 mW) max.	Band 2: -1,8 dBi Band 4: 0,2 dBi Band 12: -3,0 dBi Band 13: -2,7 dBi
EU ROT-Version	Band 3 (1710 bis 1785 MHz) Band 8 (880 bis 915 MHz) Band 20 (832 bis 862 MHz)	23 dBm (200 mW) max.	Band 3: -0,66 dBi Band 8: -3,9 dBi Band 20: -2,03 dBi
	In den portablen Mehrgaswarngeräten Ventis Pro 4 und Ventis Pro 5 sind drei Funkkommunikationsmodule verbaut, die Radiofrequenzenergie generieren. Informationen zu HF-Exposition und SAR (spezifische Absorptionsrate) sind unten aufgeführt:		
Sendereinschränkungen für die Ventis Pro Basis (NFC, BLE, LENS):	Bei der NA-Version ist die Summe aller Sender 3 dBm oder 2 mW Bei der ISED-Version ist die Summe aller Sender 3 dBm oder 2 mW Bei der EU-Version ist die Summe aller Sender 3 dBm oder 2 mW		
SAR für die Ventis Pro Basis (NFC, BLE, LENS) und WLAN (alle Sender):	Der SAR-Wert für die FCC-Version ist 0,12 W/kg Der SAR-Wert für die EU-Version ist 0,016 W/kg		
SAR für die Ventis Pro Basis (NFC, BLE, LENS) und Mobilfunk (alle Sender):	Der SAR-Wert für die NA-Version (Banden 2, 4, 12 und 13) ist 0,12 W/kg Der SAR-Wert für die EU-Version (Banden 3, 8 und 20) ist 0,16 W/kg		
	Industrial Scientific empfiehlt Personen, die einen Herzschrittmacher oder implantierbaren Defibrillator (ICD) tragen, zwischen dem Herzschrittmacher oder dem ICD und einem Gerät mit aktivierter Drahtlos-Funktion einen Schutzabstand von mindestens 15 cm (6 Zoll) einzuhalten. Wenden Sie sich für zusätzliche Hinweise und Empfehlungen an Ihren Arzt oder den Hersteller des Herzschrittmachers oder ICD.		

MSHA-Bedingungen für sichere Verwendung

Tabelle 1.3 Warnungen und Vorsichtshinweise

	Die Diffusionsversionen des Ventis Pro 4 und Pro 5 sind nur zur Verwendung mit den 3,7-Volt-Lithium-Ionen-Akkus mit Teilernr. 17134453-X2 oder Teilernr. 17148313-2 (erweitert) zugelassen.
	Die Akkus dürfen nicht vom Benutzer ausgewechselt werden. Die selbstansaugende Version des Ventis Pro 4 und Pro 5 ist nur zur Verwendung mit dem erweiterten Akku mit Teilernr. 17148313-2 zugelassen.
	Das Aufladen muss an der Oberfläche oder unterirdisch gemäß 30 CFR 75.340 (relevante Vorschriften bzgl. Akkuladestationen) und dem MSHA-Programminformationsmitteilungsblatt PIB P11-12 erfolgen.
	Die Warngeräte mit einem Ladegerät von Industrial Scientific Corporation, das zur Verwendung mit diesem Warngerät vorgesehen ist, aufladen.
	Gemäß den Verfahren des Produkthandbuchs, Dokument Nr. 17156830-4, kalibrieren.
	Das Warngerät muss Methan im Prozentvolumen-Modus anzeigen (0-5 %), um die von 30 CFR Teil 75, Unterabschnitt D vorgeschriebenen Bestimmungen zur Regelkonformität zu erfüllen.
	Die jeweiligen Mindestabstände, die laut der US-Bundesbehörde MSHA (Mine Safety and Health Administration) und der Umweltschutzbehörde von Pennsylvania (PA DEP) zwischen den Warngeräten Ventis Pro 4 bzw. Pro 5 und jeglichen Zündkreisen, Sprengstoffen oder Zündern eingehalten werden muss, sind unten aufgeführt: MSHA – 15,2 cm (6 Zoll) PA DEP – 76 cm (30 Zoll)
	Der Ventis Pro mit WLAN und der Ventis Pro mit Mobilfunk wurden vom MSHA noch nicht für den Bergbaubetrieb getestet. Gemäß den Hinweisen in <i>IME SLP 20: SICHERHEITSLITFADEN ZUR VERHINDERUNG VON GEFAHREN DURCH HF-STRAHLUNG BEI DER VERWENDUNG HANDELSÜBLICHER SPRENGKAPSELN</i> sollte für den Ventis Pro mit WLAN-aktiviertem sowie den Ventis Pro mit Mobilfunk-aktiviertem Monitor ein Sicherheitsabstand von 11 Fuß (3,5 m) eingehalten werden.

Empfohlene Verfahrensweisen

Gerätewartung

Die nachstehenden Verfahren helfen, die Gerätefunktion und die Sicherheit des Bedieners aufrechtzuerhalten.

Die von Industrial Scientific empfohlenen Mindestfrequenzen für diese Verfahren sind in Tabelle 1.4 weiter unten zusammengefasst. Diese Empfehlungen dienen dazu, die Sicherheit am Arbeitsplatz zu erhöhen. Sie beruhen auf Daten aus praktischer Erfahrung, allgemein als sicher bewerteten Arbeitsverfahren, bewährten Verfahren in der Branche und auf verpflichtenden Standards. Industrial Scientific kann nicht haftbar gemacht werden für die Bestimmung von sicheren Verfahrensweisen eines Unternehmens oder die Festlegung von Sicherheitsvorschriften, die von den Richtlinien und Empfehlungen von Aufsichtsbehörden, Umweltbedingungen, Betriebsbedingungen, Geräteverwendungsroutinen, der Exponierung gegenüber Gas und anderen Faktoren beeinflusst werden können.

Einstellungen

Die Einstellungen steuern den Betrieb des Geräts. Sie dienen zur Förderung der Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien des Unternehmens und der von den zuständigen Aufsichtsbehörden, der Regierung oder von den Branchenverbänden erlassenen gültigen Vorschriften, Gesetze und Richtlinien.

Dienstprogramme

Wartungsverfahren werden auch „Dienstprogramme“ genannt. Dienstprogramme werden in erster Linie zum Testen des Geräts oder seiner Bauteile auf Funktion und Leistung verwendet. Die Dienstprogramme werden nachstehend einzeln definiert.

Selbsttest

Der Selbsttest wird zum Testen der Funktion des Gerätespeichers, Akkus, Displays und aller Alarmsignale (akustisch, optisch und Vibration) verwendet.

Anzeigetest (oder „Funktionstest“)

Der Anzeigetest ist ein Funktionstest, bei dem die Gerätesensoren kurzzeitig Kalibriergasen ausgesetzt werden, die eine Konzentration aufweisen, die über den Einstellwerten der jeweiligen Sensoren für den unteren Grenzwertalarm liegt. Dadurch wird ein niedriger Alarm ausgelöst und angezeigt, welche Sensoren diesen grundlegenden Test für die Reaktion auf Gas bestehen oder welche nicht.

Nullung

Beim Nullabgleich werden die Sensoren auf den „Nullpunkt“ eingestellt. Dieser Nullpunkt dient für darauf folgende Gasmesswerte als Vergleichswert. Dies ist eine Voraussetzung für die Kalibrierung. Beim Nullabgleich werden alle installierten Sensoren einer Luftprobe aus einem Null-Luftzylinder oder Umgebungsluft ausgesetzt, die als reine Luft gilt. Enthält die Luftprobe Gase, die unter der unteren Alarmgrenze liegen, werden sie vom Gerät als Null gemessen. Es ist die Aufgabe des Geräts, die Luftprobe als saubere Luft zu messen. Es ist Aufgabe des Benutzers, die Reinheit der Luft sicherzustellen.

Kalibrierung

Regelmäßiges Kalibrieren fördert die genaue Messung der Gaskonzentrationswerte. Bei der Kalibrierung werden die im Gerät installierten Sensoren den eingestellten Konzentrationen von Kalibriergasen ausgesetzt. Je nach Reaktion des Sensors gleicht sich das Gerät selbst an, um die natürlich auftretende und gebrauchsbedingte Abnutzung der Sensorempfindlichkeit auszugleichen.

Hinweis: Während der Kalibrierung wird der Wert für den Messbereichsreserveprozentsatz für jeden Sensor angezeigt. Sinkt der Wert der verbleibenden Sensorbetriebsdauer unter 50 %, besteht der Sensor keine weitere Kalibrierung.

Andocken

Im angedockten Zustand werden bei Geräten, die von iNet® Control oder DSSAC (Docking Station Software Admin Console) unterstützt werden, sämtliche laut Wartungsplan anstehenden Anzeigetests und Kalibrierungen durchgeführt. Veränderungen an den Einstellungen und etwaige Updates von Industrial Scientific werden eingespielt.

Sonstige Wartungsmaßnahmen

Die maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK), der Grenzwert für die Kurzzeitexposition (KZE) und Spitzenmesswerte können jeweils gelöscht werden. Wird ein zusammenfassender Messwert gelöscht,

dann wird dessen Wert auf Null zurückgesetzt. Dessen zeitbezogene Einstellung wird ebenfalls auf Null zurückgesetzt.

Tabelle 1.4 Empfohlene Häufigkeit für Wartungsmaßnahmen am Gerät

Verfahren	Empfohlene Mindesthäufigkeit
Einstellungen	Vor der ersten Inbetriebnahme, nachdem ein installierter Sensor ausgetauscht wurde und dann nach Bedarf.
Kalibrierung ^a	Vor dem ersten Gebrauch und danach monatlich.
Anzeigetest ^b	Vor dem ersten Gebrauch und danach vor dem täglichen Gebrauch.
Selbsttest ^c	Nach Bedarf.

^aIndustrial Scientific empfiehlt, auch zwischen den regelmäßigen Kalibrierverfahren eine unmittelbare Kalibrierung vorzunehmen, falls eines der folgenden Ereignisse auftritt: Das Gerät ist heruntergefallen, wurde fallen gelassen oder erhielt einen starken Stoß. Das Gerät wurde Wasser ausgesetzt. Es besteht der Anzeigetest nicht oder wurde einer den Messbereich überschreitenden (positiv oder negativ) Gaskonzentration ausgesetzt. Nach der Installation eines neuen (oder ausgewechselten) Sensors ist es ebenfalls ratsam, eine Kalibrierung vorzunehmen.

^bFalls die Umstände keine täglichen Anzeigetests gestatten, können die Funktionstests je nach Geräteeinsatz, potenzieller Gasexposition und Umweltbedingungen in Übereinstimmung mit der Unternehmensrichtlinie und den lokal geltenden Vorschriften weniger häufig erfolgen.

^bWerden redundante Sensoren mit der DualSense®-Technologie betrieben, können die Anzeigetests je nach Sicherheitsrichtlinie des Unternehmens auch weniger häufig erfolgen.

^cDas Gerät führt beim Einschalten einen Selbsttest durch. Bei einem Gerät, das auf Dauerbetrieb eingestellt ist, wird automatisch alle 24 Stunden ein Selbsttest ausgeführt. Der Selbsttest kann bei Bedarf auch vom Bediener ausgeführt werden.

Hinweis: Die Verwendung von Kalibriergasen, die nicht von Industrial Scientific geliefert wurden, kann zum Verlust der Produktgarantien führen und potenzielle Haftungsansprüche einschränken.

Erstmaliger Gebrauch

Um die Geräte der Ventis Pro-Serie zur Inbetriebnahme vorzubereiten, muss qualifiziertes Personal folgende Schritte ausführen:

- Laden Sie den Akku bei einer Umgebungstemperatur von *unter* 40 °C (104 °F).
- Prüfen der Geräteeinstellungen und ggf. Anpassen
- Kalibrieren des Geräts
- Ausführen eines Anzeigetests

Tragen des Geräts

Aufgrund der von der U.S. Department of Labor's Occupational Safety and Health Administration (OSHA) herausgegebenen Definition der Atmungszone, ist es ratsam, das Gerät im Abstand von etwa 25,4 cm (10 Zoll) von Nase und Mund entfernt zu tragen. Weitere Informationen sind in den OSHA-Richtlinien und den Richtlinien anderer Behörden oder Gruppen enthalten.

Reinigen des Äußeren des Geräts

Verwenden Sie beim Reinigen des Äußeren des Geräts weder Alkohol noch Desinfektionsmittel oder Lösungsmittel und auch keine Substanzen, die diese Stoffe enthalten, da dadurch die Sensoren beschädigt und die Unversehrtheit des Geräts beeinträchtigt werden können.

Wischen Sie das Gerät bei normalen Verschmutzungen mit einem sauberen, feuchten Tuch ab; verwenden Sie bei Bedarf Seifenwasser mit einem Mischungsverhältnis von 8 bis 10 Teilen Wasser und 1 Teil Tellerseife, wie etwa Dawn®. Wischen Sie das Gerät für eine gründlichere Reinigung mit einer Lösung aus

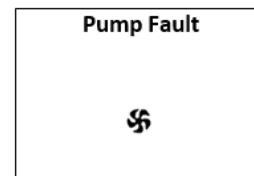
Bleichmittel und Wasser mit einem Mischungsverhältnis von ca. 50 Teilen Wasser und 1 Teil Bleichmittel ab, wie dies von der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde US Centers for Disease Control and Prevention (CDC) empfohlen wird.

Probenahme aus der Entfernung

WARNUNG: Verwenden Sie bei der Probenahme für folgende Zielgase *nicht* die Ventis Slide-on Pump (VSP), verwenden Sie nur das Ventis Pro Pumpenmodul: Chlorgas (CL₂), Chlordioxid (CLO₂), Wasserstoffchlorid (HCL) und flüchtige organische Verbindungen (VOC), oder wenn ein Sensor für eines dieser Gase installiert und das Zielgas unbekannt ist. Die Verwendung der VSP mit diesen Gasen führt aufgrund der Anfälligkeit für eine Absorption zu ungenauen Gasmesswerten.

Für die Probenahme mit einer motorbetriebenen Pumpe und einer Probenahmeleitung empfiehlt Industrial Scientific Folgendes:

- Betreiben Sie niemals eine Pumpe ohne eingebauten internen Filter.
- Wählen Sie die Schlauchart je nach Zielgasen aus. Sind die Zielgase *bekannt*, verwenden Sie Schläuche mit Teflon-Beschichtung bei der Probenahme folgender Gase: Chlorgas (Cl₂), Chlordioxid (ClO₂), Chlorwasserstoff (HCl) und Flüchtige Organische Verbindungen (VOCs). Für alle sonstigen *bekannten* Zielgase können Urethanschläuche oder Schläuche mit Teflon-Beschichtung verwendet werden. Sind die Zielgase *unbekannt*, verwenden Sie Schläuche mit Teflon-Beschichtung.
- Ermitteln Sie die Länge der Probenahmeleitung, da diese bei der Bestimmung der Probenahmezeit eine Rolle spielt. Die Länge der Probenahmeleitung wird gemessen von der Öffnung der Staubfilter-Wassersperre bis zur Stelle, wo die Leitung am Pumpeneinlass angeschlossen ist. Dabei ist darauf zu achten, dass die Länge der Probenahmeleitung nicht die maximale Ansauglänge der Pumpe überschreitet.
- Eine Probenahmeleitung kann aus Schläuchen, aus einer Sonde oder aus einer Sonde und Schläuchen bestehen.
- Während der Probennahme wird ein Pumpenalarm ausgelöst, der einen unzureichenden Durchfluss anzeigt. Tritt dieser Alarm auf, prüfen Sie die Schläuche in folgenden Bereichen auf Risse und sonstige Beschädigungen, Schmutzablagerungen und eine sachgemäße Installation und beheben Sie diese gegebenenfalls: die Probenahmeleitung und ihre Verbindungen, die Pumpeneinlasskappe und das Einlassrohr sowie die Teile der Staubfilter-Wassersperrelemente am Ende der Probenahmeleitung und im Inneren des Pumpeneinlassrohrs.
- Verwenden Sie zusätzlich zum internen Filter im Inneren des Pumpeneinlassrohrs eine Staubfilter-Wassersperre (externer Filter), die am Ende der Probenahmeleitung installiert ist.
- Beim Austausch der Pumpenfilter*:
 - Tauschen Sie externe und interne Filter immer gleichzeitig aus.
 - Schalten Sie vor dem Austausch der Filter das Gerät aus.
 - Inspizieren Sie die Pumpeneinlasskappe und das Einlassrohr; entfernen Sie Schmutz, Partikel oder Flüssigkeiten durch das Blasen



Pumpenfehler-Alarm



Staubfilter-Wassersperre

von Luft durch die Kappe oder durch vorsichtiges Auswischen mit einem sauberen, fusselfreien Tuch.

*Siehe auch – [Austausch von Pumpenkappe und internem Filter](#).

- Führen Sie vor und nach jeder Luftprobe einen Test der gesamten Probenahmeleitung durch.
 - Blockieren Sie an der Wassersperrenöffnung mit dem Daumen das Ende der Probenahmeleitung. Dies sollte einen Pumpenfehleralarm auslösen.
 - Entfernen Sie die Blockierung von der Wassersperrenöffnung. Nach Abschluss des Alarmzyklus sollte die Pumpe wieder den normalen Betrieb aufnehmen.

Hinweis: Wird *kein* Pumpenfehler angezeigt, prüfen Sie folgende Bereiche auf Risse und sonstige Beschädigungen, Schmutzablagerungen und eine unsachgemäße Installation und beheben Sie diese gegebenenfalls: die Probenahmeleitung und ihre Verbindungen, die Pumpeneinlasskappe und das Einlassrohr sowie die Teile der Staubfilter-Wassersperre am Ende der Probenahmeleitung und im Inneren des Pumpeneinlassrohrs.

- Berechnen Sie auf der Basis der Länge der Probenahmeleitung die empfohlene *Mindestdauer*, um zu gewährleisten, dass die Luftprobe bei den Sensoren des Geräts ankommt. Wie im Folgenden dargestellt, gehen Sie von einer Grundzeit von 2 Minuten aus und addieren jeweils 2 Sekunden pro 30 cm (1 Fuß) Leitungslänge. Achten Sie auf Gasmesswerte auf dem Display-Bildschirm. Werden welche angezeigt, warten Sie, bis sich diese stabilisiert haben, um ein genaues Ergebnis zu erhalten.

Tabelle 1.5 Mindestprobenahmedauer für häufig verwendete Probenahmeleitungslängen

Länge der Probenahmeleitung	Grundzeit (Minuten)	+	Probenahmeleitungs-Längen-faktor	=	Mindestprobenahmedauer (MM:SS)
3,05 m (10 Fuß)	2 min	+	(10 Fuß x 2 s)	=	02:20
6,10 m (20 Fuß)	2 min	+	(20 Fuß x 2 s)	=	02:40
9,14 m (30 Fuß)	2 min	+	(30 Fuß x 2 s)	=	03:00
12,10 m (40 Fuß)	2 min	+	(40 Fuß x 2 s)	=	03:20
15,24 m (50 Fuß)	2 min	+	(50 Fuß x 2 s)	=	03:40
18,29 m (60 Fuß)	2 min	+	(60 Fuß x 2 s)	=	04:00
21,34 m (70 Fuß)	2 min	+	(70 Fuß x 2 s)	=	04:20
24,38 m (80 Fuß)	2 min	+	(80 Fuß x 2 s)	=	04:40
27,43 m (90 Fuß)	2 min	+	(90 Fuß x 2 s)	=	05:00
30,48 m (100 Fuß)	2 min	+	(100 Fuß x 2 s)	=	05:20

Kaltwetterbetrieb

Beim Betrieb des Geräts bei Temperaturen unter -20 °C (-4 °F) ist Vorsicht geboten, da die Lesbarkeit des Displays und die Totmann-Funktion beeinträchtigt sein können. Um die Funktionalität und verfügbare Akkuleistung zu unterstützen, werden folgende Vorgehensweisen empfohlen.

- Das Gerät nicht in Temperaturen betreiben, die außerhalb der Temperaturbereiche der installierten Sensoren liegen (siehe Tabelle 2.7 „Technische Daten der Sensoren“).
- Verwenden Sie einen kompatiblen, vollgeladenen Akku mit verlängerter Laufzeit.
- Vor dem Gebrauch des Geräts in einer Kaltwetterumgebung das Gerät in einer warmen Umgebung einschalten (ca. 20 °C [68 °F]).

- Alternativ das Gerät abwechselnd in der Kaltwetter- und Aufwärmumgebung betreiben.
- Das Gerät nicht unbeaufsichtigt betreiben.

Drahtlos

Bei Ventis Pro-Geräten und eingebauten Ventis Pro WLAN- und Mobil-Akkus kann der Drahtlos-Betrieb für verschiedene Funktionen aktiviert sein. Eine unbeabsichtigte elektromagnetische Störung während des Betriebs des Geräts kann zur Schwächung der Drahtlos-Signale führen. Die folgenden Vor-Ort-Maßnahmen erhöhen manchmal die Signalstärke.

- Richten Sie Ihre relative Position gegenüber in der Nähe befindlichen Gebäuden oder deren Wänden, Böden und Decken sowie gegenüber anderen Konstruktionen, wie zum Beispiel einem Fahrzeug oder einer Maschine, neu aus.
- Die GPS-Funktion wird durch eine Positionierung im Freien und mit freier Sicht zum Himmel unterstützt.
- Machen Sie sich so gut wie möglich mit sogenannten Funklöchern vertraut, die eine Übertragung per Mobilfunknetz stören könnten.

Verwenden Sie zur Beibehaltung jeder Verbindungsart die nachfolgend aufgeführten Bereichsrichtlinien.

Hinweis: Die gewünschte Drahtlosfunktion wird durch einen Betrieb an einer Docking-Station unterstützt, da dies regelmäßige Updates der Firmware des Geräts und des Drahtlos-Akkus sowie regelmäßige Wartungsarbeiten gewährleistet.

Tabelle 1.6 Bereichsrichtlinien für drahtlose Verbindungen

Einzelne Geräte	Bluetooth-Verbindung	Sichtlinie, maximal	
		Verbindung der LENS Wireless-Gruppe	Verbindung des WLAN-Akkus
Gerät zu Gerät			
Ventis Pro zu Ventis Pro	—	100 m (109 Yard) ^a	—
Ventis Pro zu Radius® BZ1	—	100 m (109 Yard) ^a	—
Gerät zu Gateway			
Ventis Pro zu RGX Gateway	—	100 m (109 Yard)	—
Ventis Pro zu TGX Gateway	—	100 m (109 Yard)	—
Ventis Pro zu einem Gateway eines mit dem Internet verbundenen Geräts	30 m (32 Yard)	—	—
Sonstiges			
Ventis Pro Wi-fi Battery zum WLAN-Zugriffspunkt	—	—	65 m (71 Yard)

^aGilt für den Fall, dass ein Ventis Pro-Gerät genau gegenüber einem anderen Gerät positioniert ist.

Produktinformationen

Geräteübersicht

Persönlicher Schutz und verbundene Sicherheit

Hauptfunktionen

Kompatibilität

Technische Daten

Geräteübersicht

Tragbare Ventis® Pro Gaswarngeräte dienen zum persönlichen Schutz der Arbeiter mittels Überwachung von Sauerstoff und einer Vielzahl von giftigen Gasen und Brenngasen. Das Ventis Pro5 kann bis zu fünf Gase überwachen und verfügt über 23 kompatible Sensoren, wovon 14 auch mit dem Ventis Pro4 kompatibel sind.

Die Funktion LENS® (Linked Equipment Network for Safety) Wireless bietet für Ventis Pro-Nutzer verbundene Sicherheit; was bedeutet, dass Informationen zum Gerätestatus (z. B. Alarme) zwischen den Ventis Pro-, Radius BZ1-Geräten und kompatiblen Gateways von Industrial Scientific ausgetauscht werden können. Gateways und Ventis Pro Drahtlos-Akkus verbessern die verbundene Sicherheit durch Live-Überwachung über iNet Now.

Das Gerät misst die Gase jede Sekunde und zeichnet die Messwerte alle zehn Sekunden auf. Die Daten werden in dem Gerätedatenprotokoll gespeichert, das folgende Merkmale hat:

- Kapazität für ca. drei Monate von Messwerten für ein Gerät, das zehn Stunden pro Tag in Betrieb ist und über vier installierte, betriebsbereite Sensoren verfügt.
- Datenspeicherung für bis zu 60 Alarme, 30 Fehlerereignisse und 250 manuelle Kalibrierungen und Anzeigetests.
- Sie können das Datenlog unter Verwendung von kompatibelem Zubehör, das von iNet® Control, DSSAC oder Accessory Software von Industrial Scientific unterstützt wird, herunterladen.

Die Geräte der Ventis Pro-Serie verwenden ein multisensorisches Alarm-Warnanzeigesystem, das akustische, optische und Vibrationssignale umfasst.

Für die Displaydarstellung stehen verschiedene Sprachoptionen zur Verfügung.

Persönlicher Schutz und verbundene Sicherheit

Persönlicher Schutz

Das Ventis Pro kann als Gaswarngerät für den persönlichen Schutz einzelner Arbeiter verwendet werden. Für diesen Zweck hat das Gerät folgende Funktionen:

- Es warnt den Arbeiter vor tatsächlichen und potenziell gefährlichen Gaskonzentrationen.
- Es aktiviert selbst einen Totmann-Alarm, wenn erkannt wird, dass das Gerät nicht mehr von seinem Benutzer bedient wird.
- Es verfügt über eine Paniktaste.
- Es zeigt eine Anleitungsmeldungs-Option für eine Reihe spezifischer Gefahren an.

Verbundene Sicherheit

Team-Sicherheit

Als Teil der LENS Wireless-Gruppe kann das Ventis Pro als Peer-Einzelgerät betrieben werden. Peer-Geräte teilen drahtlos sowohl ihre Gasmesswerte und Alarmer als auch andere Ereignisse der Geräte. Durch diese gemeinsame Nutzung von Daten können Arbeiter und deren Vorgesetzte über gefährliche Bedingungen in der Nähe und möglicherweise gefährdete Kollegen informiert werden.

Live-Überwachung

Die iNet Now Live-Überwachung bietet einen virtuellen Online-Blick auf die Bedingungen vor Ort. Von einer Übersicht über die Gasmesswerte bis zum Auftreten von potenziell gefährlichen Ereignissen ermöglicht iNet Now dem Sicherheitspersonal die Anzeige von Bedingungen, um bei Bedarf Hilfeleistende und Ressourcen zuzuweisen.

Für Ventis Pro-Geräte wird die Verbindung zu iNet Now wie folgt hergestellt:

- LENS Wireless Peer-Geräte können sich über ein Gateway verbinden.
- Ein Ventis Pro mit einem Drahtlos-Akku verfügt über eine eigene direkte Verbindung.

Gateways und Drahtlos-Akkus können in Kombination eingesetzt werden. Ein mit einem Mobil-Akku ausgestattetes Ventis Pro-Gerät kann beispielsweise auch Teil einer LENS-Gruppe sein – der Nutzer des Geräts profitiert von der direkten Verbindung des Akkus zu iNet sowie von den LENS-Verbindungen des Geräts zu iNet Now und zu anderen Arbeitern (Peers).

Kompatibles Gateway

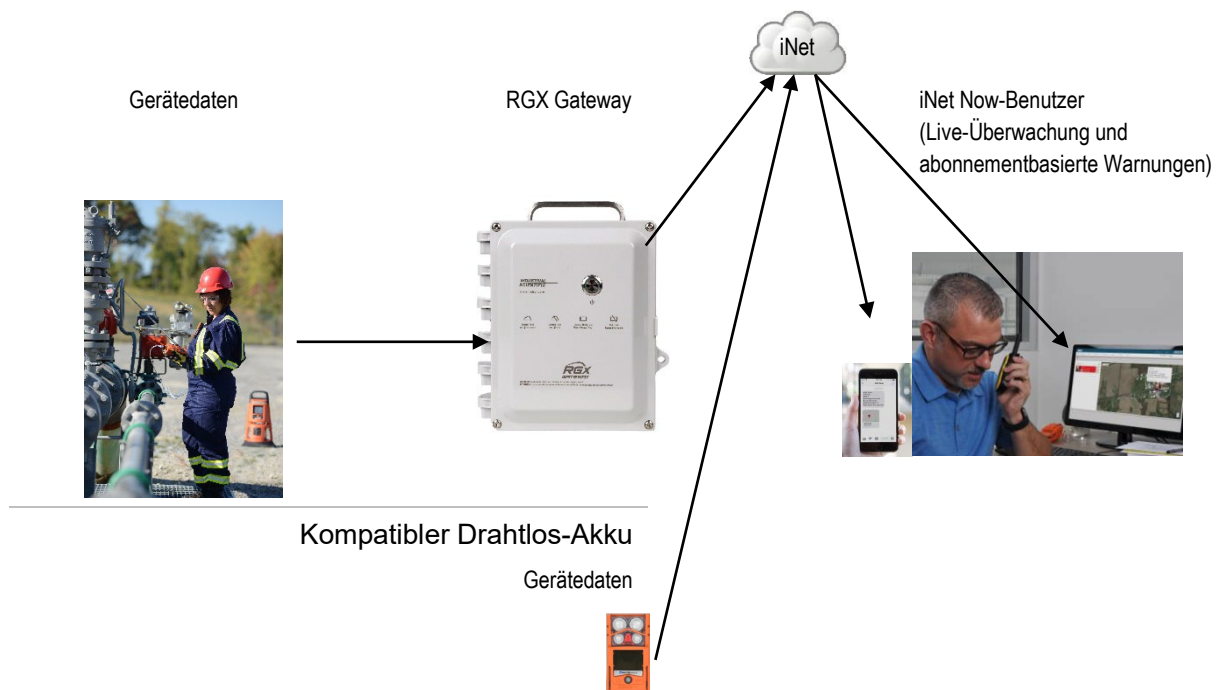


Abbildung 2.1 Verbundene Sicherheit von Industrial Scientific

Hauptfunktionen

Alarme

Gas- und andere Alarme

Das Gerät warnt den Benutzer bei folgenden Arten von Alarmereignissen: Gas vorhanden, KZE und MAK, Totmann, Panik und Näherung an Bereich mit Zugangsbeschränkung unter Verwendung von drei verschiedenen Signalooptionen und bis zu vier unterschiedlichen akustischen Mustern. Diese Alarme tragen zur Arbeiter- und team-basierten Sicherheit bei.

Gaswarnung

Diese optionale Funktion benachrichtigt den Bediener, wenn Gaskonzentrationen vorhanden sind, die sich den Alarmgrenzwerten des Gerätes *nähern*. Mit dieser Warnung können Arbeiter aufgefordert werden, den Bildschirm des Displays auf Gasmesswerte oder eine Anweisungsmeldung für ein spezifisches Gas zu prüfen.

Verriegelungsalarm

Diese Funktion sorgt dafür, dass der Alarm eingeschaltet bleibt, nachdem die Alarmursache beseitigt wurde. Dadurch werden Alarmsignale aufrechterhalten, wodurch der Arbeiter angehalten ist, den Bildschirm des Displays auf Gasmesswerte und Anweisungsmeldungen zu prüfen.

Totmann

Durch die Totmann-Funktion erkennt das Gerät auch, dass es für ein festgelegtes Intervall nicht bewegt wurde. Ein Totmann-Alarm kann darauf hinweisen, dass der Arbeiter nicht in der Lage ist, sich zu bewegen oder die Paniktaste zu drücken, oder dass das Gerät von seinem Bediener getrennt wurde.

Paniktaste

Durch Betätigen der Paniktaste wird am Gerät ein hoher Alarm ausgelöst. Dieser Panikalarm kann Mitgliedern einer LENS-Gruppe und anderen Personen in der Nähe signalisieren, dass jemand in Not ist oder dass Bedenken über die Situation in einer Umgebung vorliegen.

Meldungen für Alarmmaßnahmen

Eine eindeutige Meldung (z. B. „EVAKUIEREN“) kann für jeden installierten Sensor für die folgenden Ereignisse eingestellt werden: Gas vorhanden (Alarm, Niedr. Alarm und Hoher Alarm), KZE und MAK. Sie können auch eine allgemeine Nicht-Alarmmeldung einstellen, die während der Startsequenz angezeigt wird.

Hinweis: Einige Meldungen setzen iNet, DSSAC (Docking Station Software Admin Console) oder Accessory Software voraus.

Verbundene Sicherheit

Leistungsstarke Funktionen zur Drahtlos-Kommunikation – LENS Wireless, Drahtlos-Akkus und iNet Now – fügen zum persönlichen Schutz, den das Ventis Pro bietet, verbundene Sicherheit hinzu.

LENS Wireless

Nutzen Sie die Peer-Verbindungen von LENS Wireless zum Teilen des Gerätestatus (Alarmer, Messwerte usw.) unter den Arbeitern. Fügen Sie ein Gateway hinzu und teilen Sie mit iNet Now den Status von bis zu 25* Peer-Geräten pro LENS-Gruppe, die über LENS verbunden sind.

*Die maximale Größe für jede LENS-Gruppe variiert je nach spezialisierter Anwendung: 1.) 6 bei Verwendung eines Gateways eines mit dem Internet verbundenen Geräts und 2.) 8 bei Verwendung eines Peer-RGX Gateways und bei der Einstellung des Abgasfahnenmodells auf eine dynamische Überwachung.

Drahtlos-Akkus

Verwenden Sie zur Herstellung einer Eins-zu-eins-, Gerät-zu-iNet Now-Verbindung einen WLAN- oder Mobil-Akku, während Sie mit den LENS-Peer-Geräten und Gateways verbunden bleiben. Der Mobil-Akku ermöglicht dem Arbeiter auch das Senden von vorprogrammierten Textnachrichten an vorprogrammierte Mobiltelefonnummern. Für Informationen über die Verfügbarkeit von Mobilfunk wenden Sie sich bitte an Industrial Scientific.

iNet Now

Verwenden Sie iNet Now zur „virtuellen“ Anzeige der jeweiligen Bedingungen vor Ort und der genauen GPS-Standorte der sich in Gefahr befindenden Arbeiter. Richten Sie iNet Now-Textnachrichten ein, die Sie über die für Sie wichtigen Bedingungen informieren.

Anzeigeoptionen

Vollbild-Alarmanzeige

Diese optionale Einstellung dient zur Anzeige von gut lesbaren, groß dargestellten Alarmdetails sowie von gut zu erkennenden grafischen Symbolen.

Gasinformationsanzeigen

Diese optionalen Anzeigen dienen dazu, dem Arbeiter die Einstellpunkte für Gasereignisse und die Kalibriergaskonzentrationen zu liefern. Diese Informationen können so eingestellt werden, dass sie während des Starts, Betriebs oder in beiden oder in keinen dieser Situationen angezeigt werden.

Status per Schnellansicht

Diese Funktion sorgt dafür, dass Benutzer bestimmte Geräteinformationen einsehen können, wenn das Gerät abgeschaltet ist: installierte Sensoren, verfügbare Akkuladung und Seriennummer des Geräts.

Sicherheit und Schutz

Dauerbetrieb

Bei einer Aktivierung mit einem Sicherheitscode verhindert diese Option, dass das Gerät während des Betriebs ausgeschaltet wird.

Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigungen

Diese Hardware-Funktionen tragen zum Schutz des Geräts bei und verringern Geräteschäden:

- Die erhöhten Rippen schützen die Sensoreingänge vor Schmutz und Beschädigungen, falls das Gerät herunterfällt oder fallen gelassen wird.
- Der Bildschirm ist vertieft, um vor Kratzern und anderen Schäden geschützt zu sein.
- Schienen tragen zur Reduzierung der Abnutzung bei, wenn das Gerät angedockt ist.

Technologien

DualSense-Technologie

Bei der DualSense®-Technologie werden zwei installierte, gepaarte Sensoren des gleichen Typs verwendet. Das Gerät verarbeitet die Daten beider Sensoren, zeigt jedoch nur einen Gasmesswert an. Für jeden gepaarten Sensor sowie den abgeleiteten „virtuellen“ Sensor von DualSense werden die Daten protokolliert. Jeder Sensor wird unabhängig betrieben, und er wird bei einem Ausfall seines redundanten Sensors als Einzelsensor weiterbetrieben. Durch diese Technologie wird die Wahrscheinlichkeit eines Geräteausfalls aufgrund eines Sensorausfalls reduziert.

iAssign-Technologie

Die iAssign-Technologie verwendet die NFC (Nahfeldkommunikation) für die Kommunikation mit kompatiblen Geräten. Sie kann sowohl für einfache wie auch für komplexe Anwendungen eingesetzt werden. Ein *iAssign-Tag* überträgt lediglich Kennungen (z. B. Benutzername) an ein Gerät, während sich sowohl der *Standby Clip™* als auch der *iAssign-Beacon* auf das spezifische Verhalten eines Geräts im Hinblick auf bestimmte Funktionen und Alarmer auswirken.

Kompatibilität

Sensoren und Steckplätze zur Installation

Die kompatiblen Sensoren eines jeden Geräts können an einer oder mehreren spezifischen Stellen installiert werden, wie in den Abbildungen 2.2.A und 2.2.B für den Ventis Pro4 und Ventis Pro5 gezeigt. Tabelle 2.1 enthält dieselben Informationen im Listenformat. Zusätzlich zu den Einschränkungen der Steckplätze für *jeden* Sensor gelten auch folgende Installationseinschränkungen:

Installieren Sie *nur* einen Infrarotsensor.

Ist ein Infrarotsensor am Steckplatz 1 installiert, dürfen Sie *keinen* dieser Sensoren am Steckplatz 2 installieren:

- Schwefelwasserstoff, H₂S (17155304-2)
- Sauerstoff, O₂ (17155304-3)
- Sauerstoff, Langzeit, O₂ (17155304-Y, 17155304-YA)

Installieren Sie keinen Sensor für Kohlenmonoxid/Schwefelwasserstoff, CO/H₂S (17155304-J), wenn einer dieser Sensoren installiert ist.

- Kohlendioxid/UEG (Propan), IR (CO₂/UEG) (17155304-U, 17155304-UA)
- Kohlendioxid/Methan CO₂/CH₄ (17155304-V)
- Methan IR, CH₄ (17155304-N)

Wird ein kompatibler PID-Sensor installiert, ist eine längere Aufwärmphase als bei den meisten Sensoren erforderlich.

- Die Aufwärmphase bei PID-Sensoren verkürzt sich in der Regel, wenn das Gerät unmittelbar nach dem Andocken oder Aufladen eingeschaltet wird.
- Sobald das Gerät eingeschaltet ist, werden Statusinformationen auf dem Gerätedisplay angezeigt.

Weitere Informationen über jeden Sensor, einschließlich seiner Technologie (z. B. Infrarot), finden Sie in [Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren](#).

Position 1 oder 2

Kohlendioxid (CO₂); 17155304-Q

Schwefelwasserstoff (H₂S); 17155304-2

Sauerstoff (O₂); 17155304-3^a

Sauerstoff, Langzeit (O₂); 17155304-Y^a und b
17155304-YA^a, b und c

Nur Position 2

Kohlenwasserstoff IR (Propan);
17155304-P

UEG (Pentan); 17155304-K

UEG (Methan); 17155304-L

17155304-LA^c

Methan, 0-5 % vol; 17155304-M



Position 3 oder 4

Kohlenmonoxid (CO); 17155306-1^a

17155306-1A^a und c

Kohlenmonoxid mit geringer Wasserstoff-Querempfindlichkeit (CO/H₂ niedrig); 17155306-G

Zyanwasserstoff (HCN); 17155306-B

Schwefelwasserstoff (H₂S); 17155306-2^a

17155306-2A^a und c

Stickstoffdioxid (NO₂); 17155306-4

Sauerstoff, Langzeit (O₂); 17155306-Y^b

Schwefeldioxid (SO₂); 17155306-5^a

Abbildung 2.2.A Sensorkompatibilität und Einbaupositionen für den Ventis Pro4

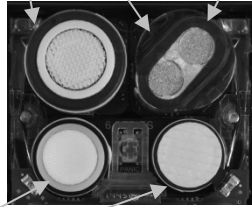
^aGeeignet für DualSense.

^bSensor mit Sensor-Sättigungsspannung.

^cDer Sensor ist für die Nutzung nach FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 für den Einsatz mit Gas zugelassen.

Position 1 oder 2

Kohlendioxid (CO₂); 17155304-Q
Kohlenmonoxid/Schwefelwasserstoff (CO/H₂S); 17155304-J
Kohlenwasserstoff IR (Propan); 17155304-T
Schwefelwasserstoff (H₂S); 17155304-2
Methan, IR (CH₄); 17155304-S
Sauerstoff (O₂); 17155304-3^a
Sauerstoff, Langzeit (O₂); 17155304-Y^a und b
17155304-YA^a, b und c



Nur Position 2

Kohlendioxid/UEG (Propan), IR (CO₂/UEG); 17155304-U
17155304-UA^d
Kohlendioxid/Methan (CO₂/CH₄); 17155304-V
Kohlenwasserstoff IR (Propan); 17155304-P
UEG (Pentan); 17155304-K
UEG (Methan); 17155304-L
17155304-LA^d
Methan, 0-5 % vol; 17155304-M
Methan IR, (CH₄); 17155304-N
Flüchtige organische Verbindungen (VOC); 17155304-R^c

Position 3 oder 4

Ammoniak (NH₃); 17155306-6
Kohlenmonoxid (CO); 17155306-1^a
17155306-1A^a und d
Kohlenmonoxid/Schwefelwasserstoff (CO/H₂S); 17155306-J^a
Kohlenmonoxid mit geringer Wasserstoff-Querempfindlichkeit (CO/H₂ niedrig); 17155306-G
Chlorgas (Cl₂); 17155306-7^c
Zyanwasserstoff (HCN); 17155306-B
Schwefelwasserstoff (H₂S); 17155306-2^a
17155306-2A^a und d
Stickstoffdioxid (NO₂); 17155306-4
Sauerstoff, Langzeit (O₂); 17155306-Y^b
Phosphin (PH₃); 17155306-9
Schwefeldioxid (SO₂); 17155306-5^a

Abbildung 2.2.B Sensorkompatibilität und Einbaupositionen für den Ventis Pro5

^aGeeignet für DualSense.

^bSensor mit Sensor-Sättigungsspannung.

^cWARNUNG: Verwenden Sie bei der Probenahme für folgende Zielgase nicht die Ventis Slide-on Pump (VSP): Chlorgas (Cl₂), Chlordioxid (ClO₂), Wasserstoffchlorid (HCl) und flüchtige organische Verbindungen (VOC), oder wenn ein Sensor für eines dieser Gase installiert und das Zielgas unbekannt ist; verwenden Sie nur das Ventis Pro Pumpenmodul. Die Verwendung der VSP mit diesen Gasen führt aufgrund der Anfälligkeit für eine Absorption zu ungenauen Gasmesswerten.

^dDer Sensor ist für die Nutzung nach FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 für den Einsatz mit Gas zugelassen.

Tabelle 2.1 Sensorkompatibilität und Einbaupositionen

	Ventis Pro4	Ventis Pro5	Einbau- positionen	Teilenr.
<i>Sensor</i>				
Ammoniak (NH ₃)	Nein	Ja	3 oder 4	17155306-6
Kohlendioxid (CO ₂)	Ja	Ja	1 oder 2	17155304-Q
Kohlendioxid/UEG (Propan),IR (CO ₂ /UEG)	Nein	Ja	2	17155304-U 17155304-UA ^d
Kohlendioxid/Methan (CO ₂ /CH ₄)	Nein	Ja	2	17155304-V
Kohlenmonoxid (CO) ^a	Ja	Ja	3 oder 4	17155306-1 17155306-1A ^d
Kohlenmonoxid/Schwefelwasserstoff (CO/H ₂ S)	Nein	Ja	1 oder 2	17155304-J
Kohlenmonoxid/Schwefelwasserstoff (CO/H ₂ S) ^a	Nein	Ja	3 oder 4	17155306-J
Kohlenmonoxid mit geringer Wasserstoff- Querempfindlichkeit (CO/H ₂ niedrig)	Ja	Ja	3 oder 4	17155306-G
Chlorgas (Cl ₂) ^c	Nein	Ja	3 oder 4	17155306-7
Kohlenwasserstoff IR (Propan)	Ja	Ja	2	17155304-P
Kohlenwasserstoff IR (Propan)	Nein	Ja	1 oder 2	17155304-T
Zyanwasserstoff (HCN)	Ja	Ja	3 oder 4	17155306-B
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	Ja	Ja	1 oder 2	17155304-2
Schwefelwasserstoff (H ₂ S) ^a	Ja	Ja	3 oder 4	17155306-2 17155306-2A ^d
UEG (Methan)	Ja	Ja	2	17155304-L 17155304-LA ^d
UEG (Pentan)	Ja	Ja	2	17155304-K
Methan, IR (CH ₄)	Nein	Ja	2	17155304-N
Methan, IR (CH ₄)	Nein	Ja	1 oder 2	17155304-S
Methan, 0-5 % vol	Ja	Ja	1 oder 2	17155304-M
Stickstoffdioxid (NO ₂)	Ja	Ja	3 oder 4	17155306-4
Sauerstoff (O ₂) ^a	Ja	Ja	1 oder 2	17155304-3
Sauerstoff, Langzeit (O ₂) ^{a und b}	Ja	Ja	1 oder 2	17155304-Y 17155304-YA ^d
Sauerstoff, Langzeit (O ₂) ^b	Ja	Ja	3 oder 4	17155306-Y
Phosphin (PH ₃)	Nein	Ja	3 oder 4	17155306-9
Schwefeldioxid (SO ₂) ^a	Ja	Ja	3 oder 4	17155306-5
Flüchtige Organische Verbindungen (VOC) ^c	Nein	Ja	2	17155304-R

^aGeeignet für DualSense.

Tabelle 2.1 Sensorkompatibilität und Einbaupositionen

	Ventis Pro4	Ventis Pro5	Einbaupositionen	Teilenr.
^b Sensor mit Sensor-Sättigungsspannung. ^c WARNUNG: Verwenden Sie bei der Probenahme für folgende Zielgase nicht die Ventis <i>Slide-on Pump</i> (VSP): Chlorgas (CL ₂), Chlordioxid (CLO ₂), Wasserstoffchlorid (HCL) und flüchtige organische Verbindungen (VOC), oder wenn ein Sensor für eines dieser Gase installiert und das Zielgas unbekannt ist; verwenden Sie nur das Ventis Pro <i>Pumpenmodul</i> . Die Verwendung der VSP mit diesen Gasen führt aufgrund der Anfälligkeit für eine Absorption zu ungenauen Gasmesswerten. ^d Der Sensor ist für die Nutzung nach FTZÜ 18 E 0010 oder FTZÜ 18 ATEX 0083 für den Einsatz mit Gas zugelassen.				

Akkus

Ventis Pro-Diffusionsgeräte sind mit verschiedenen Lithium-Ionen-Akkus, einschließlich der Akkus mit Drahtlos-Funktionen, kompatibel. Selbstansaugende Geräte sind *nur* mit dem Akku mit verlängerter Laufzeit kompatibel. Wie unten dargestellt, enthält das Etikett auf jedem Akku eine kontrollierte Teilenummer; die entsprechenden *bestellbaren* Teilenummern sind in Tabelle 8.2, „Akku-Teileliste“, enthalten.

Tabelle 2.2 Akkukompatibilität

	Ventis Pro-Serie	
	Diffusion	Selbstansaugend
Lithium-Ionen-Akkus (Teilenummer)		
Ventis Pro Wi-fi Battery (17159022-XY ^a)	Ja	Nein
Ventis Pro Cellular Battery (17159021-XY ^a und ^b)	Ja (nur Ventis Pro5)	Nein
Ventis Standard Battery (17134453-XY ^a)	Ja	Nein
Ventis Slim Extended Battery (17157350-XY ^a)	Ja	Nein
Ventis Extended Run-time Battery (17148313-Y ^a)	Ja	Ja

^aX repräsentiert die Farbe und Y steht für die Genehmigungen. Für weitere Informationen siehe Tabelle 8.2, „Akku-Teileliste“.

^bFür Informationen über die Verfügbarkeit von Mobilfunk wenden Sie sich bitte an Industrial Scientific.

Sind Geräte mit einem WLAN-Akku ausgestattet, wird die iAssign-App zum Programmieren der iAssign-Tags mit den unten aufgeführten, vom Kunden bereitgestellten Werten verwendet. Siehe Anhang B für Anweisungen zu [So programmieren Sie einen mit einem WLAN-Akku ausgestatteten Ventis Pro](#).

- Der Typ des WLAN-Netzwerks, der Name des Netzwerks und das Kennwort.
- Die Verbindungsart (statisch oder DHCP).
- Für eine statische Verbindung werden folgende Werte benötigt: Netzwerkmaske, IP-Adresse, Gateway und DNS-Server.

DEN WLAN-AKTIVIERTEN AKKUPACK NICHT IN DER NÄHE VON STROMSCHALTUNGEN ELEKTRONISCHER SPRENGZÜNDER VERWENDEN. Der WLAN-aktivierte Akku wurde nicht hinsichtlich einer Verwendung in der Nähe von Zündschaltungen untersucht.

DEN MOBILFUNK-AKTIVIERTEN AKKUPACK NICHT IN DER NÄHE VON STROMSCHALTUNGEN ELEKTRONISCHER SPRENGZÜNDER VERWENDEN. Der mobilfunk-aktivierte Akku wurde nicht hinsichtlich einer Verwendung in der Nähe von Zündschaltungen untersucht.

Gateways

Ventis Pro-Gaswarngeräte sind mit den unten aufgeführten Gateway-Produkten von Industrial Scientific kompatibel. Jedes Gateway eignet sich für die in dessen *Produkthandbuch* aufgeführten Anwendungen.

Tabelle 2.3 Kompatibilität des Ventis Pro-Gateways

Hauptanwendungen		Teilenummer des Produkthandbuchs
Produkt		
RGX Gateway	Explosionsgefährdete Bereiche gemäß Zertifizierung; installiert oder tragbar	17158071
TGX Gateway	Nicht explosionsgefährdete Bereiche; nur Installation in Fahrzeugen	17159042

Hinweis: Ein mit dem Internet verbundenes Gerät, auf dem die iNet Now-App läuft, kann auch als Gateway funktionieren (siehe die *Kurzanleitung*, Teilenummer 88100582).

iAssign-Zubehör

iAssign®-Zubehör ist mit Ventis Pro-Geräten kompatibel.

Vom Kunden programmierbare *iAssign-Tags* und *-Karten* dienen dazu, ein Ventis Pro-Gerät mit Kennungen, wie z. B. Benutzername, Zugriffsebene, Standortname und Netzwerk-Anmeldedaten für einen WLAN-Akku, zu aktualisieren.

iAssign-Beacons senden ihre vom Kunden programmierbare Zugriffsebene an in Reichweite befindliche Ventis Pro-Geräte. Ist die mit einem Ventis Pro-Benutzer verknüpfte Zugriffsebene niedriger als die des Beacon, aktiviert das Gerät seinen Näherungsalarm und informiert damit seinen Benutzer darüber, dass er nicht über die Berechtigung für den Zugriff auf den Bereich verfügt.

Der *Standby Clip* enthält ein permanent gesperrtes, werksseitig vorprogrammiertes iAssign-Tag. Wenn das Ventis Pro-Gerät mit dem Standby Clip-Zubehör ausgestattet ist, dann setzt es ausgewählte Funktionen, wie z. B. den Totmann-Alarm und, je nach Standby-Einstellung des Geräts, den Gaserkennungs- sowie Peer-Alarme, auf Standby. Wird der Standby Clip von einem Gerät entfernt, werden die betroffenen Funktionen innerhalb von ca. 5 Sekunden reaktiviert.

Für weitere Informationen siehe die nachstehend aufgeführten Ressourcen; verwenden Sie zudem jedes Zubehöriteil in Übereinstimmung mit seinem genannten Benutzerdokument.

Tabelle 2.4 iAssign-Zubehör

Artikel	Merkmale	Optionen	Benutzerdokument (Teilenummer)
Standard- und wasserfeste Etiketten	Leichte Klebeetiketten, die an einem Namensschild oder einer anderen sauberen, glatten Fläche befestigt werden können. Das wasserfeste Etikett hat eine wasserfeste Beschichtung.	Benutzername, Zugriffsebene des Benutzers und Standortname; Netzwerk-Anmeldedaten für einen WLAN-Akku	iAssign-Kurzanleitung (Teilenummer 17159342)
Schlüsselring-Tag	Zur Verwendung als Schlüsselring geeignet.	Benutzername, Zugriffsebene des Benutzers und Standortname; Netzwerk-Anmeldedaten für einen WLAN-Akku	iAssign-Kurzanleitung (Teilenummer 17159342)
Allwetter-Tag für draußen	Ein widerstandsfähiges Plastik-Schildchen mit Schraubloch in der Mitte; zur dauerhaften Installation drinnen oder draußen geeignet.	Benutzername, Zugriffsebene des Benutzers und Standortname; Netzwerk-Anmeldedaten für einen WLAN-Akku	iAssign-Kurzanleitung (Teilenummer 17159342)
iAssign-Karte	Zubehör in der Größe einer Kreditkarte mit einer größeren Speicherkapazität, auf der bis zu 868 Byte an Daten gespeichert werden können.	Netzwerk-Anmeldedaten für einen WLAN-Akku; Benutzername, Zugriffsebene des Benutzers, Standortname usw.	iAssign-Kurzanleitung (Teilenummer 17159342)
iAssign-Beacon	Zur dauerhaften Installation drinnen und draußen geeignet.	Standort- und Zugriffscode; Werte wie z. B. Zugriffsebene und -bereich	iAssign-Kurzanleitung (Teilenummer 17159342)
Standby Clip	Rastet auf der Vorderseite des Geräts ein und dient dazu, den Totmann-Alarm und weitere ausgewählte Funktionen auf Standby zu setzen.	Nicht vom Kunden programmierbar; verwendet ein werksseitig programmiertes, gesperrtes Tag	Anleitung für Standby Clip (Teilenummer 17159437)

Bei Verwendung der iAssign-App zum Programmieren von Benutzer- und Standortnamen befolgen Sie die Anleitungen der App auf dem Bildschirm, um ein Tag „zu schreiben.“ Befolgen Sie bei Verwendung der Option „Mengen schreiben“ der App die auf dem Bildschirm angezeigten Formatierungsanweisungen.

Weitere Kompatibilitäten

Ventis Pro-Geräte sind mit DSX Docking Stations kompatibel, die durch Softwareanwendungen wie iNet oder DSSAC unterstützt werden.

Diese Zubehörteile können auch zusammen mit Ventis Pro-Geräten verwendet werden: Ventis Charger-Datalink, verschiedene Ventis-Ladegeräte und die V-Cal-Kalibrierstationen.

Technische Daten

Gerät

Weiter unten sind die technischen Daten der Geräte der Ventis Pro-Serie aufgeführt.

Tabelle 2.5 Technische Daten von Gerät und Pumpe

Artikel	Beschreibung
Display	Monochrom-LCD mit automatischer Hintergrundbeleuchtung
Tasten der Benutzerschnittstelle	Drei (Stromtaste, Eingabetaste und Paniktaste)
Gehäusematerialien	Polycarbonat mit statisch-dissipativem Gummischutzmantel
Alarmsignale	Optisch (zwei rote und zwei blaue Lampen); akustisch (95 dB im Abstand von 10 cm (3,94 Zoll), typisch ^a), und Vibration
Abmessungen	104 × 58 × 36 mm (4,09 × 2,28 × 1,42 Zoll)
Gewicht	200 g (7,05 oz), typisch ^b
Schutz vor dem Eindringen von Staub ^c	IP68 bei 1,5 m (4,9 Fuß) für eine Stunde
Pumpe	Unterhält einen kontinuierlichen Probeneinzug für maximal 30,48 m (100 Fuß) bei 0,3175 cm (0,125 Zoll) Innendurchmesser.
Aufwärmzeit (einschließlich Stabilisierungszeit)	Bis zu 100 Sekunden; bis zu 10 Minuten ^f mit installiertem PID-Sensor
Maximaler Stromverbrauch	350 mW
Temperaturbereich ^c und ^d	
Betrieb	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)
Lagerung	-25 bis +60 °C (-13 bis +140 °F)
Luftgeschwindigkeitsgrenzwert (Betrieb und Kalibrieren)	6 m/s
Feuchtigkeitsbereich ^d	15–95 % relative Luftfeuchte (RH) nicht-kondensierend für Dauerbetrieb und Lagerung
Luftdruckbereich	1 atm ± 0,2 atm
Maximale Lagerungszeit ^e	Bis zu 12 Monate bei obiger Temperatur

^aKann je nach Bedingungen vor Ort variieren.

^bKann je nach installierten Komponenten variieren.

^cTemperaturen unter -20 °C (-4 °F) können die Lesbarkeit des Displays und die Totmann-Funktion beeinträchtigen. Siehe auch „Kaltwetterbetrieb“ (Kapitel 1, „Empfohlene Vorgehensweisen“) und Tabelle 1.1, „Zertifizierungen“.

^dSensortemperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereiche können von denen des Geräts abweichen (siehe „Tabelle 2.7 Technische Daten des Sensors“).

^eIndustrial Scientific empfiehlt, alle nicht häufig verwendeten Lithium-Ionen-Akkus alle vier Monate zu laden.

^fLassen Sie zur Minimierung der Aufwärmphase das Gerät bis zu dessen Verwendung an einer Docking-Station (einem Ladegerät) und schalten Sie das Gerät unmittelbar nach dem Abdocken ein.

^gInformationen zu blockierten Sensoröffnungen und Sensorwassersperren finden Sie in [Tabelle 1.3 Warnungen und Vorsichtshinweise](#).

Technische Daten zum Akku

Tabelle 2.6 enthält die technischen Daten zum Akku, darunter Betriebsdauer, Ladedauer und Anforderungen an die Temperatur während des Aufladevorgangs. Wie unten dargestellt, enthält das Etikett auf jedem Akku eine kontrollierte Teilenummer; die entsprechenden *bestellbaren* Teilenummern sind in Tabelle 8.2, „Akku-Teileliste“, enthalten.

Tabelle 2.6 Technische Daten zum Akku

Lithium-Ionen-Akkus	Laufzeit	Ladezeit ^c	Zum Laden benötigte Umgebungstemperatur
Ventis Pro Wi-fi Battery (17159022-XY ^d und ^e)	16 Stunden ^a	bis zu 7.5 Stunden	0–40 °C (32–104 °F)
Ventis Pro Cellular Battery (17159021-XY ^{d, e} und ^f)	12 Stunden ^a	bis zu 8 Stunden	0–40 °C (32–104 °F)
Ventis Standard Battery (17134453-XY ^d)	12 Stunden ^b	bis zu 4 Stunden	0–40 °C (32–104 °F)
Ventis Slim Extended Battery (17157350-XY ^d)	18 Stunden ^b	bis zu 7,5 Stunden	0–40 °C (32–104 °F)
Ventis Extended Run-time Battery (17148313-Y ^d)	23 Stunden ^b	bis zu 7,5 Stunden	0–40 °C (32–104 °F)

^aUngefähre Betriebszeit, wenn alle der folgenden Bedingungen gegeben sind. Der Akku ist neu, vollständig geladen und seine Drahtlos-Funktion ist betriebsbereit. Das Gerät wird bei Raumtemperatur betrieben (25 °C [77 °F]), wobei alle Arten von Alarmsignalen aktiviert sind und ein Funkintervall von 60 Sekunden eingestellt ist. NFC und Bluetooth sind aktiviert. Das Gerät befindet sich in einer LENS-Gruppe mit bis zu fünf Peer-Einzelgeräten.

^bUngefähre Betriebszeit für eine Diffusionseinheit, wenn alle der folgenden Bedingungen gegeben sind. Der Akku ist neu und vollständig geladen. Das Gerät wird bei Raumtemperatur betrieben (25 °C [77 °F]) und befindet sich in einer LENS-Gruppe mit bis zu 24 Peer-Einzelgeräten.

^cIst ein Lithium-Ionen-Akku tiefentladen, kann es nach dem Andocken bis zu eine Stunde lang dauern, bis das Geräte-Display den Ladevorgang anzeigt.

^dX repräsentiert die Farbe und Y steht für die Genehmigungen.

^eNicht zur Verwendung in gemäß MSHA zertifizierten Geräten zugelassen.

^fFür Informationen über die Verfügbarkeit wenden Sie sich bitte an Industrial Scientific.

Hinweis: Jeder Akku kann über seine Lebensdauer hinweg 300 Ladezyklen standhalten.

Technische Daten der Sensoren

Tabelle 2.7 enthält die technischen Daten jedes Sensors, einschließlich Eigenschaften, Steckplätzen, Betriebsbedingungen und Leistungsdaten. Für Informationen zu Einschränkungen, die für Konfigurationen mit im Gerät eingebauten Sensoren gelten, siehe Kompatibilität, [Sensoren und Steckplätze zur Installation](#) (z. B. kann nur ein Infrarotsensor installiert werden). Jede Sensoreigenschaft, für die keine Daten verfügbar sind, ist mit „—“ gekennzeichnet.

Gelten für einen Sensor Einschränkungen im Hinblick auf die Zulassung, dann sind diese in den Fußnoten der Tabelle vermerkt.

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung)	
	Teilenr.	
	Ammoniak (NH ₃) 17155306-6	Kohlendioxid (CO ₂) 17155304-Q ⁱ
Merkmale		
Kategorie	Toxisch	Toxisch
Technologie	Elektrochemisch	Infrarot
Geeignet für DualSense	Nein	Nein
Einbauposition		
Ventis Pro4	Keine	1 oder 2
Ventis Pro5	3 oder 4	1 oder 2
Betriebsbedingungen		
Temperaturbereich ^a	-20 bis +40 °C (-4 bis +104 °F)	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	15–95 %	0–95 %
Leistung		
<i>Empfindlichkeit</i>		
Messbereich	0–500 ppm	0–5 % vol
Messungsauflösung	1 ppm	0,01 % vol
<i>Messgenauigkeit^b</i>		
Kalibriergas und -konzentration	50 ppm NH ₃	2,5 % vol CO ₂
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	±15 % (0–100 ppm) 0 bis 25 % (101–500 ppm)	± 10 %
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	± 10 %
<i>Reaktionszeit</i>		
T50	30 s	<15 s
T90	84 s	<20 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

Gasart (Abkürzung)		
Teilenr.		
Kohlendioxid/UEG (Propan), IR (CO ₂ /UEG)		
17155304-U ^c		
17155304-UA ^{c und h}		
Merkmale		
Kategorie	Toxisch/Brennbar	
Technologie	Infrarot	
Geeignet für DualSense	Nein	
Einbauposition		
Ventis Pro4	Keine	
Ventis Pro5	2	
Betriebsbedingungen		
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)	
Rel. Luftfeuchte ^a	15–95 %	
Leistung	CO ₂	UEG
<i>Empfindlichkeit</i>		
Messbereich	0–5 % vol	0–100 % UEG
Messungsauflösung	0,01 % vol	1 % UEG
<i>Messgenauigkeit^b</i>		
Kalibriergas und -konzentration	2,5 % vol CO ₂	25 % UEG (Propan)
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 0,1 % vol. oder ± 10 % des Messwerts, je nachdem, welcher Wert größer ist	±5 %
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	±10 %	±10 %
<i>Reaktionszeit</i>		
T50	17 s	18 s
T90	32 s	38 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

Gasart (Abkürzung)			
Teilenr.			
Kohlendioxid/Methan (CO ₂ /CH ₄)			
17155304-V ^c und e			
Merkmale			
Kategorie	Toxisch und brennbar		
Technologie	Infrarot		
Geeignet für DualSense	Nein		
Einbauposition			
Ventis Pro4	Keine		
Ventis Pro5	2		
Betriebsbedingungen			
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)		
Rel. Luftfeuchte ^a	0–95 %		
Leistung	CO ₂	CH ₄	
<i>Empfindlichkeit</i>			
Messbereich	0–5 % vol	0–5 % vol	5,1–100 % vol
Messungsauflösung	0,01 % vol	0,01 % vol	0,1 % vol
<i>Messgenauigkeit^b</i>			
Kalibriergas und -konzentration	2,5 % vol CO ₂	2,5 % vol	99 % vol
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 0,1 % vol. oder ± 10 % des Messwerts, je nachdem, welcher Wert größer ist	± 0,1 % vol. oder ± 10 % des Messwerts, je nachdem, welcher Wert größer ist	± 2 % vol. oder ± 10 % des Messwerts, je nachdem, welcher Wert größer ist
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 10 %	± 10 %	—
<i>Reaktionszeit</i>			
T50	17 s	15 s	15 s
T90	32 s	30 s	30 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung)				
	Teilenr.				
	Kohlenmonoxid (CO)	Kohlenmonoxid und Schwefelwasserstoff (CO/H ₂ S)		Kohlenmonoxid und Schwefelwasserstoff (CO/H ₂ S)	
	17155306-1 17155306-1A ^h	17155306-J		17155304-J	
Merkmale					
Kategorie	Toxisch	Toxisch		Toxisch	
Technologie	Elektrochemisch	Elektrochemisch		Elektrochemisch	
Geeignet für DualSense	Ja	Ja		Nein	
Einbauposition					
Ventis Pro4	3 oder 4	Keine		Keine	
Ventis Pro5	3 oder 4	3 oder 4		1 oder 2	
Betriebsbedingungen					
Temperaturbereich ^a	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)		-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)	
Rel. Luftfeuchte ^a	15–95 %	15–95 %		15–95 %	
Leistung		CO	H ₂ S	CO	H ₂ S
<i>Empfindlichkeit</i>					
Messbereich	0–2000 ppm	0–1500 ppm	0–500 ppm	0–1500 ppm	0–500 ppm
Messungsaufösung	1 ppm	1 ppm	0,1 ppm	1 ppm	0,1 ppm
<i>Messgenauigkeit^b</i>					
Kalibriergas und -konzentration	100 ppm CO	100 ppm CO	25 ppm H ₂ S	100 ppm CO	25 ppm H ₂ S
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 5 %	± 7 %	± 10 %	± 5 %	0 bis 7 %
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 10 %	± 5 %	± 10 %	± 5 %	± 10 %
<i>Reaktionszeit</i>					
T50	10 s	15 s	10 s	15 s	10 s
T90	20 s	<20 s	<20 s	35 s	20 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung) Teilenr.
	Kohlenmonoxid mit geringer Wasserstoff- Querempfindlichkeit (CO/H ₂ niedrig) 17155306-G
Merkmale	
Kategorie	Toxisch
Technologie	Elektrochemisch
Geeignet für DualSense	Nein
Einbauposition	
Ventis Pro4	3 oder 4
Ventis Pro5	3 oder 4
Betriebsbedingungen	
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	15–95 %
Leistung	
<i>Empfindlichkeit</i>	
Messbereich	0–1000 ppm
Messungsauflösung	1 ppm
<i>Messgenauigkeit^b</i>	
Kalibriergas und -konzentration	100 ppm CO
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 5 % (0–300 ppm)
	± 15 % (301–1000 ppm)
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %
<i>Reaktionszeit</i>	
T50	8 s
T90	12 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung)
	Teilenr.
	Chlorgas (Cl ₂)
	17155306-7 ^f
Merkmale	
Kategorie	Toxisch
Technologie	Elektrochemisch
Geeignet für DualSense	Nein
Einbauposition	
Ventis Pro4	Keine
Ventis Pro5	3 oder 4
Betriebsbedingungen	
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	15–90 %
Leistung	
<i>Empfindlichkeit</i>	
Messbereich	0–50 ppm
Messungsauflösung	0,1 ppm
<i>Messgenauigkeit^b</i>	
Kalibriergas und -konzentration	10 ppm Cl ₂
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 10 % des Messwerts oder 0,3 ppm, je nachdem, welcher Wert größer ist (0–10,0 ppm) ± 20 % (10,1–50,0 ppm)
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %
<i>Reaktionszeit</i>	
T50	6 s
T90	35 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung)
	Teilenr.
	Kohlenwasserstoff, IR (Propan)
	17155304-P ^c
Merkmale	
Kategorie	Brennbar
Technologie	Infrarot
Geeignet für DualSense	Nein
Einbauposition	
Ventis Pro4	2
Ventis Pro5	2
Betriebsbedingungen	
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	0–95 %
Leistung	
<i>Empfindlichkeit</i>	
Messbereich	0–100 % UEG
Messungsauflösung	1 % UEG
<i>Messgenauigkeit^b</i>	
Kalibriergas und -konzentration	25 % UEG Propan
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 5 % (0–25 % UEG)
	± 10 % (26–50 % UEG)
	± 17 % (51–100 % UEG)
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 17 %
<i>Reaktionszeit</i>	
T50	20 s
T90	45 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung)
	Teilenr.
	Kohlenwasserstoff, IR (Propan)
	17155304-T ^c und i
Merkmale	
Kategorie	Brennbar
Technologie	Infrarot
Geeignet für DualSense	Nein
Einbauposition	
Ventis Pro4	Keine
Ventis Pro5	1 oder 2
Betriebsbedingungen	
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	0–95 %
Leistung	
<i>Empfindlichkeit</i>	
Messbereich	0–100 % UEG
Messungsauflösung	1 % UEG
<i>Messgenauigkeit^b</i>	
Kalibriergas und -konzentration	50 % UEG Propan
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 1 % UEG oder ± 10 % des Messwerts, je nachdem, welcher Wert größer ist
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %
<i>Reaktionszeit</i>	
T50	30 s
T90	60 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung)
	Teilenr.
	Zyanwasserstoff (HCN)
	17155306-B
Merkmale	
Kategorie	Toxisch
Technologie	Elektrochemisch
Geeignet für DualSense	Nein
Einbauposition	
Ventis Pro4	3 oder 4
Ventis Pro5	3 oder 4
Betriebsbedingungen	
Temperaturbereich ^a	-30 bis +40 °C (-22 bis +104 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	15–95 %
Leistung	
<i>Empfindlichkeit</i>	
Messbereich	0–30 ppm
Messungsauflösung	0,1 ppm
<i>Messgenauigkeit^b</i>	
Kalibriergas und -konzentration	10 ppm HCN
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	0 bis 10 %
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %
<i>Reaktionszeit</i>	
T50	18 s
T90	65 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung)		
	Teilenr.		
	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	
	17155304-2	17155306-2	17155306-2A ^h
Merkmale			
Kategorie	Toxisch	Toxisch	
Technologie	Elektrochemisch	Elektrochemisch	
Geeignet für DualSense	Nein	Ja	
Einbauposition			
Ventis Pro4	1 oder 2	3 oder 4	
Ventis Pro5	1 oder 2	3 oder 4	
Betriebsbedingungen			
Temperaturbereich ^a	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)	-15 bis +50 °C (5 bis +122 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	15–95 %	15–95 %	
Leistung			
<i>Empfindlichkeit</i>			
Messbereich	0–500 ppm	0–500 ppm	
Messungsauflösung	0,1 ppm	0,1 ppm	
<i>Messgenauigkeit^b</i>			
Kalibriergas und -konzentration	25 ppm	25 ppm	
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 5 % (0–400 ppm) ± 7 % (401–500 ppm)	± 7 %	
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	± 15 %	
<i>Reaktionszeit</i>			
T50	10 s	10 s	
T90	25 s	25 s	

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung)	
	Teilenr.	
	UEG (Methan) 17155304-L 17155304-LA ^h	UEG (Pentan) 17155304-K
Merkmale		
Kategorie	Brennbar	Brennbar
Technologie	Wärmetönungssensor	Wärmetönungssensor
Geeignet für DualSense	Nein	Nein
Einbauposition		
Ventis Pro4	2	2
Ventis Pro5	2	2
Betriebsbedingungen		
Temperaturbereich ^a	-20 bis +55 °C (-4 bis +131 °F)	-20 bis +55 °C (-4 bis +131 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	15–95 %	15–95 %
Leistung		
<i>Empfindlichkeit</i>		
Messbereich	0–100 % UEG	0–100 % UEG
Messungsauflösung	1 % UEG	1 % UEG
<i>Messgenauigkeit^b</i>		
Kalibriergas und -konzentration	50 % UEG Methan	25 % UEG Pentan
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 3 % UEG (0–50 % UEG) ± 5 % UEG (51–100 % UEG)	± 5 % UEG
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	± 15 %
<i>Reaktionszeit</i>		
T50	7 s	10 s
T90	<10 s	16 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

Gasart (Abkürzung)		
Teilenr.		
Methane, IR (CH ₄)		
17155304-S ^{i, c und e}		
Merkmale		
Kategorie	Brennbar	
Technologie	Infrarot	
Geeignet für DualSense	Nein	
Einbauposition		
Ventis Pro4	Keine	
Ventis Pro5	1 oder 2	
Betriebsbedingungen		
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)	
Rel. Luftfeuchte ^a	0–95 %	
Leistung		
<i>Empfindlichkeit</i>		
Messbereich	0–100 % UEG	5,1–100 % vol
Messungsaufösung	0,1 % UEG	0,1 % vol
<i>Messgenauigkeit^b</i>		
Kalibriergas und -konzentration	50 % UEG (2,5 % vol.) Methan	99 % vol Methan ^d
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 2 % UEG oder ± 10 % des Messwerts, je nachdem, welcher Wert größer ist	± 10 %
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	—
<i>Reaktionszeit</i>		
T50	20 s	20 s
T90	45 s	45 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

Gasart (Abkürzung)			
Teilenr.			
Methan, IR (CH ₄) 17155304-N ^c			Methan, 0–5 % vol 17155304-M
Merkmale			
Kategorie	Brennbar		Brennbar
Technologie	Infrarot		Wärmetönungssensor
Geeignet für DualSense	Nein		Nein
Einbauposition			
Ventis Pro4	Keine		2
Ventis Pro5	2		2
Betriebsbedingungen			
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)		-20 bis +55 °C (-4 bis +131 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	0–95 %		15–95 %
Leistung			
<i>Empfindlichkeit</i>			
Messbereich	0–5 % vol	5,1–100 % vol	0–5 % vol
Messungsauflösung	0,01 % vol	0,1 % vol	0,01 % vol
<i>Messgenauigkeit^b</i>			
Kalibriergas und -konzentration	2,5 % vol Methan	99 % vol Methan ^d	2,5 % vol
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 0,1 % vol oder ± 10 % des Messwerts, je nachdem, welcher Wert größer ist	± 2 % vol oder ± 10 % des Messwerts, je nachdem, welcher Wert größer ist	± 10 %
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 10 %	—	± 15 %
<i>Reaktionszeit</i>			
T50	15 s	15 s	7 s
T90	25 s	25 s	10 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung)		
	Teilenr.		
	Stickstoffdioxid (NO ₂)	Sauerstoff (O ₂)	Sauerstoff, Langzeit (O ₂)
	17155306-4	17155304-3	17155304-Y 17155304-YA ^h
Merkmale			
Kategorie	Toxisch	Sauerstoff	Sauerstoff
Technologie	Elektrochemisch	Elektrochemisch	Elektrochemisch
Geeignet für DualSense	Nein	Ja	Ja
Einbauposition			
Ventis Pro4	3 oder 4	1 oder 2	1 oder 2
Ventis Pro5	3 oder 4	1 oder 2	1 oder 2
Betriebsbedingungen			
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)	-20 bis +55 °C (-4 bis +131 °F)	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	15–95 %	5–95 %	15–90 %
Leistung			
<i>Empfindlichkeit</i>			
Messbereich	0–150 ppm	0–30 % vol	0–30 % vol
Messungsauflösung	0,1 ppm	0,1 % vol	0,1 % vol
<i>Messgenauigkeit^b</i>			
Kalibriergas und -konzentration	25 ppm NO ₂	20,9 % vol O ₂	20,9 % vol O ₂
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 5 %	± 0,5 % vol	± 0,5 % vol
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	± 0,8 % vol	± 0,8 % vol
<i>Reaktionszeit</i>			
T50	10 s	6 s	10 s
T90	20 s	15 s	<15 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung) Teilenr.
	Sauerstoff, Langzeit (O ₂) 17155306-Y ^e
Merkmale	
Kategorie	Sauerstoff
Technologie	Elektrochemisch
Geeignet für DualSense	Nein
Einbauposition	
Ventis Pro4	3 oder 4
Ventis Pro5	3 oder 4
Betriebsbedingungen	
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	15–90 %
Leistung	
<i>Empfindlichkeit</i>	
Messbereich	0–30 % vol
Messungsauflösung	0,1 % vol
<i>Messgenauigkeit^b</i>	
Kalibriergas und -konzentration	20,9 % vol O ₂
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 0,8 % vol (0,0–5,0 % vol)
	± 0,5 % vol (5,1–30,0 % vol)
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	±0,8 % vol
<i>Reaktionszeit</i>	
T50	10 s
T90	<15 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung) Teilenr.	
	Phosphin (PH ₃) 17155306-9	Schwefeldioxid (SO ₂) 17155306-5
Merkmale		
Kategorie	Toxisch	Toxisch
Technologie	Elektrochemisch	Elektrochemisch
Geeignet für DualSense	Nein	Ja
Einbauposition		
Ventis Pro4	3 oder 4	3 oder 4
Ventis Pro5	3 oder 4	3 oder 4
Betriebsbedingungen		
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	15–90 %	15–90 %
Leistung		
<i>Empfindlichkeit</i>		
Messbereich	0–10 ppm	0–150 ppm
Messungsauflösung	0,01 ppm	0,1 ppm
<i>Messgenauigkeit^b</i>		
Kalibriergas und -konzentration	1 ppm PH ₃	10 ppm SO ₂
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 5 %	± 5 % (0–20 ppm) 0 bis 11 % (21–150 ppm)
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	± 10 %
<i>Reaktionszeit</i>		
T50	10 s	10 s
T90	20 s	25 s

Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren

	Gasart (Abkürzung) Teilenr.
	Flüchtige Organische Verbindungen (VOC) 17155304-R ^f
Merkmale	
Kategorie	Toxisch
Technologie	PID (10,6 eV)
Geeignet für DualSense	Nein
Einbauposition	
Ventis Pro4	Keine
Ventis Pro5	2
Betriebsbedingungen	
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	0–90 %
Leistung	
<i>Empfindlichkeit</i>	
Messbereich	0–2000 ppm
Messungsauflösung	0,1 ppm
<i>Messgenauigkeit^b</i>	
Kalibriergas und -konzentration	100 ppm Isobutylen
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 7 % (0–2000 ppm)
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %
<i>Reaktionszeit</i>	
T50	2 s
T90	<3 s

^aWährend des Dauerbetriebs.

^bAnwenden, falls das Gerät mit genanntem Kalibriergas und genannter -konzentration kalibriert wurde; sofern nicht anders angegeben entspricht die Messgenauigkeit dem genannten Prozentsatz oder einer Einheit der Messauflösung, je nachdem, welcher Wert größer ist.

^cDie folgenden Sensoren sind *nicht* von der CSA bewertet für Brenngaserkennung: Teilenummern 17155304-N, 17155304-P, 17155304-S, 17155304-T, 17155304-U, 17155304-UA und 17155304-V; die folgenden Sensoren *sind* jedoch von der CSA bewertet: 17155304-K, 17155304-L, 17155304-LA und 17155304-M.

^dMuss manuell kalibriert werden.

^eNicht zur Verwendung in gemäß MSHA zertifizierten Geräten zugelassen.

^fWARNUNG: Verwenden Sie bei der Probenahme für folgende Zielgase nicht die Ventis *Slide-on Pump* (VSP): Chlorgas (CL₂), Chlordioxid (CLO₂), Wasserstoffchlorid (HCL) und flüchtige organische Verbindungen (VOC), oder wenn ein Sensor für eines dieser Gase installiert und das Zielgas unbekannt ist; verwenden Sie nur das Ventis Pro *Pumpenmodul*. Die Verwendung der VSP mit diesen Gasen führt aufgrund der Anfälligkeit für eine Absorption zu ungenauen Gasmesswerten.

⁹Mit dem integrierten Pumpenmodul oder der Ventis Slide-on Pump (VSP), und falls der Sensor in Steckplatz 1 ist, erhöht sich T50 auf 22 Sekunden.

¹⁰Der Sensor ist für die Nutzung nach FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 für den Einsatz mit Gas zugelassen.

¹¹Wenn dieser Sensor installiert ist, ist die NFC-Funktion im Normalbetrieb nicht einsatzbereit.

Erste Schritte

Auspacken des Geräts

Hardware-Übersicht

Überblick über das Display

Einschalten

Ausschalten

Auspacken des Geräts

Die im Lieferumfang des Geräts enthaltenen Artikel sind nachstehend in Tabelle 3.1 aufgelistet. Jeder einzelne davon muss beim Auspacken vorhanden sein. Sollte einer der Artikel fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich an Industrial Scientific (siehe Rückseite des Handbuchs) oder an einen autorisierten Händler für Produkte von Industrial Scientific.

Tabelle 3.1 Packungsinhalt

Menge	Artikel	Anmerkungen
1 wie bestellt	Gerät der Ventis® Pro-Serie	Ventis Pro4 oder Ventis Pro5.
1 wie bestellt	Akku (werkseitig installiert)	Einer von fünf erhältlichen Lithium-Ionen-Akkus.
1	Hosenträger-Clip (werkseitig installiert)	—
1	<i>Endinspektion & Testbericht</i>	Enthält Informationen ^a über das Gerät, seine installierten Sensoren und die werkseitige Kalibrierung.
1	<i>Schnellstart</i>	—
Wie bestellt	Ventis-Ladegerät	Für das Universalstromkabel gibt es vier verschiedene Stecker (USA, Großbritannien, EU und Australien).
1	Kalibrierkappe	—
1	Kalibrierschlauch	60,96 cm (2 Fuß) Urethanschlauch; 4,762 mm (3/16 Zoll) ID.

^aZum Versanddatum.

Hardware-Übersicht

Die Haupt-Hardwarekomponenten des Geräts sind in den nachstehenden Abbildungen 3.1.A und 3.1.B für Diffusions- und selbstansaugende Geräte abgebildet (Ventis Pro5 ist abgebildet).

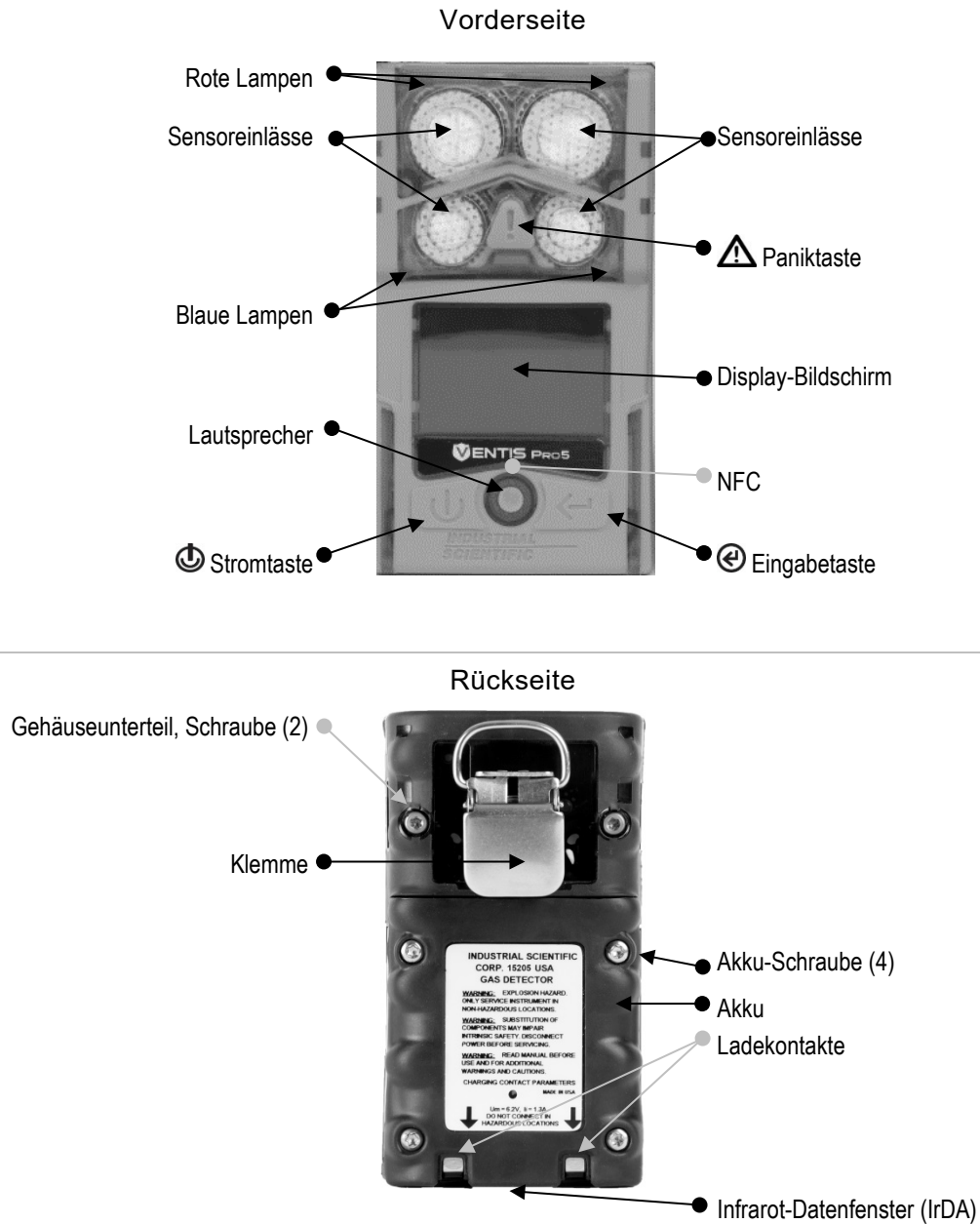
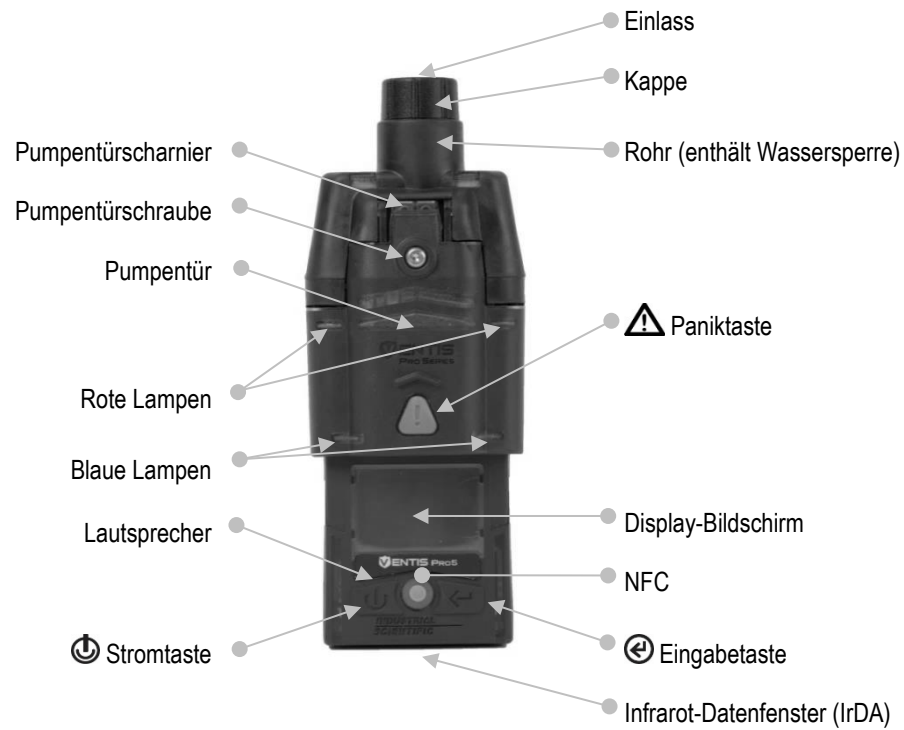


Abbildung 3.1.A Überblick über die Hardware des Diffusionsgeräts

Vorderseite



Rückseite



Abbildung 3.1.B Überblick über die Hardware selbstansaugender Geräte

Überblick über das Display

Der gut lesbare Display-Bildschirm ist in drei horizontale Felder unterteilt. Von oben nach unten sind das:

- Statusleiste
- Gasmesswertbereich
- Navigationsleiste

In diesen Feldern erscheinen Symbole, Zahlen, Abkürzungen und Text in verschiedenen Kombinationen, die eine klare Kommunikation mit dem Benutzer zulassen, d. h. dem Bediener im Außeneinsatz oder dem Team, das für die Wartung des Geräts zuständig ist.

Sehen Sie sich die Abbildungen 3.2.A bis 3.2.D an, um mit dem Layout und dem während des Betriebs zu erwartenden Inhalt des Displays vertraut zu werden:

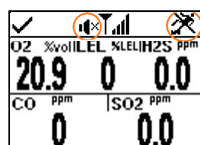
- Während des Betriebs
- Im Fall einer Warnung oder eines Alarms
- Während der Wartung
- Beim Arbeiten an den Einstellungen

Statusleiste

Während des Betriebs liefert die Statusleiste auf dem Display dem Bediener grundlegende Informationen: Geräte- und Akkustatus (abgebildet), Umgebungstemperatur und Tageszeit. Gehört das Gerät zu einer LENS-Gruppe, werden die Anzahl der Einzelgeräte und die Signalqualität der Gruppe angezeigt. Cloud- und Drahtlos-Symbole dienen der Anzeige des Drahtlos-Verbindungsstatus des Geräts.



Betrieb



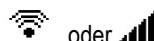
Peer- und Totmann-Funktionen befinden sich im Standby-Status (umkreiste Symbole) und sind nicht betriebsbereit; der Standby Clip ist angebracht.

Gerätestatussymbol



Zeigt an, dass das Gerät betriebsbereit ist.

Drahtlos-Status des Akkus



Ein WLAN- oder Mobil-Akku ist eingebaut und mit einem Netz verbunden (dargestellt ist die beste Signalqualität mit drei Balken).



Ein WLAN- oder Mobil-Akku ist eingebaut, aber seine Drahtlos- und GPS-Funktionen sind nicht betriebsbereit oder die Drahtlos-Verbindung wurde unterbrochen.

keine Drahtlos-Symbole

Ein WLAN- oder Mobil-Akku ist eingebaut, aber seine Kommunikationsoption ist ausgeschaltet.



Greifen Sie auf eine eingehende Textnachricht zu oder erstellen Sie eine Nachricht.

Status von LENS Wireless



Zeigt die Anzahl der Peer-Geräte in der LENS Wireless-Gruppe und die Signalqualität der Gruppe an (dargestellt ist die beste Signalqualität mit vier Balken).

	LENS Wireless ist nicht betriebsbereit.
	Verbindung mit LENS Wireless unterbrochen; keine Peer-Geräte.
keine LENS-Symbole	LENS Wireless ist ausgeschaltet und die LENS Wireless-Funktionen stehen nicht zur Verfügung.
iNet Now-Status	
keine Cloud	Aufgrund der Firmware des Geräts, der Einstellungen oder des LENS Wireless-Status ist eine Live-Überwachung durch Benutzer von iNet Now <i>nicht verfügbar</i> .
 oder 	Das Gerät ist drahtlos mit iNet verbunden; es steht für eine Live-Überwachung durch Benutzer von iNet Now zur Verfügung.
	Drahtlos-Verbindung/en unterbrochen. Das Gerät ist <i>nicht</i> drahtlos mit iNet verbunden; es steht für eine Live-Überwachung durch Benutzer von iNet Now nicht zur Verfügung.
	Das Gerät ist über ein Gateway eines mit dem Internet verbundenen Geräts drahtlos mit iNet verbunden; obwohl es für eine Live-Überwachung durch Benutzer von iNet Now zur Verfügung steht, ist die Drahtlos-Verbindung zwischen dem Gerät und dem mit dem Internet verbundenen Gerät schwach.
Weitere Symbole	
	Die Totmann-Funktion des Geräts ist nicht betriebsbereit.
	Die <i>Peer</i> -Alarmer befinden sich im Standby-Status und sind nicht betriebsbereit.
Name	Der den Peer-Gerätemesswerten zugeordnete Benutzername.
	Pumpe ist installiert.
	Der Ladezustand des Akkus liegt zwischen 67 und 100 %.
	Der Ladezustand des Akkus liegt zwischen 34 bis 66 %.
	Der Ladezustand des Akkus liegt bei höchstens 33 %.
	Der Ladezustand des Akkus nähert sich einem kritisch niedrigen Niveau.
11:34a	Die Tageszeit (im 12-Stunden-Format abgebildet)
76 F	Die Umgebungstemperatur (in Fahrenheit abgebildet)

Gasmesswertbereich

Zusätzlich zu den aktuellen Gasmesswerten enthält dieser Bereich Statusangaben über die installierten Sensoren.



Gasmesswerte



Die Gaserkennung (umkreistes Symbol), die Peer-Alarme und der Totmann-Alarm befinden sich im Standby-Status und sind nicht betriebsbereit; der Standby Clip ist angebracht.

Gasmesswert

O2 %vol
20.9

Gas, Maßeinheit und aktueller Messwert



Die Gaserkennung des Geräts befindet sich im Standby-Status und ist nicht betriebsbereit.

Weitere Symbole

F

Der angezeigte Sensor befindet sich in einem allgemeinen Fehlerstatus.

ØF

Der angezeigte Sensor hat die Nullung nicht bestanden.

KAL

Der angezeigte Sensor hat die Kalibrierung nicht bestanden.

ANZEIGETEST

Der angezeigte Sensor hat den Anzeigetest nicht bestanden.

DEF

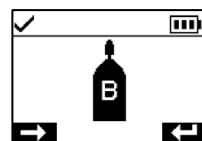
Der angezeigte Sensor wurde in der falschen Position eingebaut.

⊗

Der CO₂- oder O₂-Sensor wurde in der falschen Position eingebaut.

Navigationsleiste

Während des Betriebs können dem Bediener Wartungsdienstprogramme oder sonstige Optionen angezeigt werden. In diesem Fall enthält der untere Bereich des Displays die *Navigationsleiste*. Die links angezeigte Maßnahme wird von der darunterliegenden Taste kontrolliert, d. h. der Stromtaste; die Maßnahme rechts wird von der Eingabetaste kontrolliert.



Anleitungssymbole und Text



Option starten (Anzeigetest-Dienstprogramm, oben abgebildet).



Option überspringen und mit dem nächsten Display-Bildschirm fortfahren.

Löschen

Werte löschen.



Greifen Sie auf eine eingehende Textnachricht zu oder erstellen Sie eine Nachricht.



Senden Sie eine Textnachricht.



Brechen Sie eine Textnachricht ab.

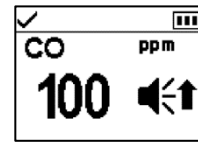
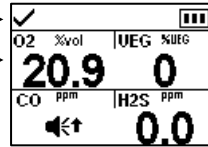
Abbildung 3.2.A Lesen des Displays während des Betriebs

Statusleiste

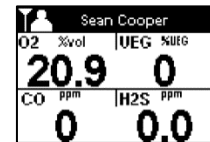
Gasmesswertbereich

Im Fall einer Gerätwarnung oder eines Alarms enthält der Gasmesswertbereich die Art des Ereignisses, Details des Alarms und Gasmesswerte für alle Sensoren.

Peer-Ereignisse verwenden Symbole, die Symbolen für Geräteereignisse ähneln. Bei Anzeige in der Statusleiste erscheinen sie gewöhnlich weiß auf schwarzem Untergrund.



Vollbild-Alarmformat



Peer-Alarm

Ereignissymbole (gasbezogen)

und OR Gas vorhanden, Alarm für Bereichsüberschreitung

und Gas vorhanden, hoher Alarm

und Gas vorhanden, niedriger Alarm

Gas vorhanden, Alarm (Warnung)

STEL KZE-Alarm (Grenzwert für Kurzzeiteexposition)

TWA MAK-Alarm (maximale Arbeitsplatzkonzentration)

Alarmverriegelung

Weitere Symbole (nicht-gasbezogen, Vollbildsymbol)

Kritisch niedrige Akkuladung

Zeigt an, dass es sich bei dem Gerät im Alarmzustand um ein Warngerät der Ventis Pro-Serie handelt.

Zeigt an, dass es sich bei dem Peer-Gerät im Alarmzustand um einen Radius BZ1 Bereichsmonitor handelt.

Panik Alarm; Peer-Panikalarm

Totmann; Peer-Totmann-Alarm

Peer-Name Die Drahtlos-Verbindung eines Peer-Einzelgeräts mit der LENS-Gruppe wurde unterbrochen.

Gruppe verloren Das Gerät hat seine drahtlose Verbindung zu anderen Einzelgeräten der LENS-Gruppe verloren.

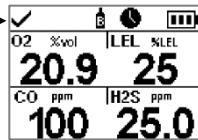
Keine Peers Alle Einzelgeräte haben die Gruppe verlassen.

Fehler 408 Systemfehler (408 abgebildet)

Abbildung 3.2.B Lesen des Displays während eines Ereignisses (Warnung oder Alarm)

Statusleiste

Die Statusleiste des Displays zeigt an, welches Wartungsverfahren läuft (Anzeigetest-Dienstprogramm abgebildet).



Dienstprogrammsymbole



Anzeigetest-Dienstprogramm



Nullungsdienstprogramm



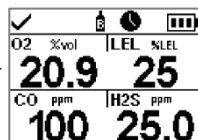
Kalibrierungsdienstprogramm



Verfahren läuft

Gasmesswertbereich

Der Gasmesswertbereich zeigt die Informationen über das Verfahren und die Resultate von Wartungsverfahren an (Anzeigetest-Dienstprogramm abgebildet).



Weitere Symbole



Kalibriergasart, Maßeinheit und Konzentration



Ergebnisse



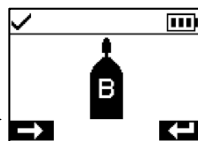
Bestanden



Nicht bestanden

Navigationsleiste

Die Navigationsleiste enthält Anleitungen. Die links angezeigte Maßnahme wird von der darunterliegenden Taste kontrolliert, d. h. der Stromtaste; ⏻ die Maßnahme rechts wird von der Eingabetaste kontrolliert ⏵.



Anleitungssymbole



Dienstprogramm beenden (Anzeigetest abgebildet).



Dienstprogramm starten.

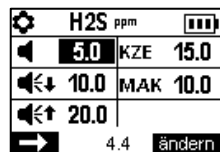


Kalibriergas anwenden.

Abbildung 3.2.C Lesen des Displays während der Wartung

Statusleiste

Bei Arbeiten an den Einstellungen kann die Statusleiste den Namen der Einstellung anzeigen (H₂S-Einstellungen abgebildet).



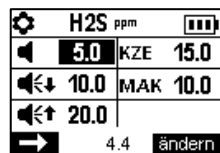
Einstellung mit mehreren Optionen



Einstellung mit zwei Optionen

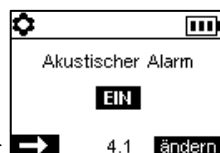
Bearbeitungsbereich

Der Bearbeitungsbereich enthält die Einstellungswerte. Die markierte Leiste zeigt an, welcher Wert bearbeitet wird (Gaswarnungswert abgebildet).



Navigationsleiste

Die Navigationsleiste enthält Anleitungen für die Navigationseinstellungen. Die links angezeigte Maßnahme wird von der darunterliegenden Taste kontrolliert, d. h. der Stromtaste; ☺ die Maßnahme rechts wird von der Eingabetaste kontrolliert ☺.



Statusleiste-Symbol



Einstellungen.

Weitere Symbole



Aktuelle Einstellung.



Zur nächsten Einstellung.



Einstellung bearbeiten.



Einstellung bearbeiten.



Liste mit Optionen durchblättern.



Beenden.

X.Y

„X“ gibt die Menü-Nr. des Display-Bildschirms an; „Y“ gibt die Einstellungsnummer an.

Abbildung 3.2.D Lesen des Displays während der Arbeit an den Einstellungen

Zusätzlich zu den vorstehend beschriebenen Punkten zeigt das Display der Ventis Pro-Serie-Geräte ggf. auch die Namen der Gase, die Maßeinheit und andere nachstehend gezeigte Symbole an.

Namen der Gase

CH ₄	CH ₄ (Methan)
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	CO ₂ (Kohlendioxid)
H ₂ S	H ₂ S (Schwefelwasserstoff)
HCN	Zyanwasserstoff

UEG	Brenngase
NH3	NH ₃ (Ammoniak)
NO2	NO ₂ (Stickstoffdioxid)
O2	O ₂ (Sauerstoff)
SO2	SO ₂ (Schwefeldioxid)

Maßeinheiten

ppm	Teile pro Million.
mg/m ₃	Milligramm pro Kubikmeter.
% UEG	Die untere Explosionsgrenze (UEG) ist die Mindestkonzentration eines Gases, die, falls sie mit einer Zündquelle in Berührung kommt, in der Lage ist, eine Stichflamme zu erzeugen.
% vol	Prozent nach Volumen bezieht sich auf eine bestimmte Gasmenge in 100 Teilen Luft. Beispiel: Normale Luft enthält 21 % vol Sauerstoff oder 21 Teile Sauerstoff pro 100 Teile Luft.

Weitere Symbole



Dieses Symbol zeigt an, dass sich bestimmte Funktionen im Standby-Status befinden und nicht betriebsbereit sind; Gaserkennung, wenn das Symbol im Gasmesswertbereich angezeigt wird, Peer-Ereignisse bei Anzeige in der Statusleiste.



Vorhanden, wenn GPS-Koordinaten über Satellit empfangen werden; andernfalls zeigen die Koordinaten den zuletzt empfangenen GPS-Standort an.



Ja.



Nein.



Wartung fällig (Kalibrierung abgebildet)



oder

Der Abwärtspfeil zeigt die Zahl der *Tage* seit dem letzten Wartungsverfahren an. Der Aufwärtspfeil zeigt die Zahl der *Tage bis* zum nächsten fälligen Wartungsverfahren an.



Spitzenwerte.



Wird mit Peer-Meldungen verwendet, um anzuzeigen, dass es sich bei dem Peer-Gerät um einen Radius BZ1 handelt.



Dient zur Identifizierung eines Benutzernamens, der einem Gerät zugeordnet (oder verfügbar) ist. Wird auch mit Peer-Meldungen verwendet, um anzuzeigen, dass es sich bei dem Peer-Gerät um ein Gerät der Ventis Pro-Serie handelt.



Dient zur Identifizierung eines dem Gerät zugeordneten Standortnamens.



Gerät an Industrial Scientific zurücksenden.



Sicherheitscode erforderlich.



Datenaustausch oder Synchronisierung läuft möglicherweise gerade.



Zeigt an, dass der Sensor mit DualSense-Technologie betrieben wird.



Ein Sensor, der im DualSense-Betrieb war, hat versagt.



Ein Sensor im DualSense-Betrieb muss gewartet werden (Sensor 1 abgebildet).

Einschalten

Ist eine Pumpe installiert, bereiten Sie die Pumpe wie folgt vor, bevor Sie das Gerät einschalten.

Soll eine integrierte Pumpe verwendet werden, die jedoch noch nicht installiert wurde, siehe Abbildung 8.3 Service-Arbeiten für Anleitungen zur Installation der Pumpe.



Befestigen Sie ein Ende des Probenschlauchs am Nippel (links) des Pumpeneinlasses; befestigen Sie das andere Ende an einer kompatiblen Wassersperre (rechts).

Drücken Sie an beiden Enden auf den Schlauch, um sicherzustellen, dass das Anschlussstück ganz in den Schlauch eingeführt ist (ca. 0,635 cm (0,25 Zoll)). Ziehen Sie vorsichtig am Schlauch, um die Verbindung zu überprüfen.

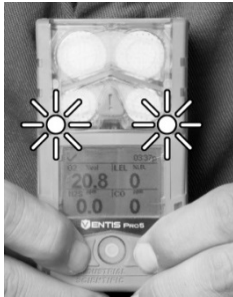
Zum Einschalten des Geräts drücken Sie auf die Stromtaste  und halten diese ca. drei Sekunden lang gedrückt, bis die blauen Lampen blinken. Das Gerät führt einen *Selbsttest* aus; der Bediener muss das Gerät und das Display beobachten, um zu prüfen, ob das Gerät wie erwartet funktioniert (siehe Abbildung 3.3 unten).

Unmittelbar nach dem Selbsttest folgt die *Startsequenz*, während der Informationen bereitgestellt werden und der Arbeiter möglicherweise aufgefordert wird, das Gerät für den Einsatz vorzubereiten. Die Vorbereitungs- und Dienstprogrammoptionen in der Startsequenz weichen womöglich je nach Geräteeinstellungen und -funktionen von den nachstehend gezeigten Optionen ab.

Am Ende des Einschaltverfahrens erscheint die Startseite auf dem Display.

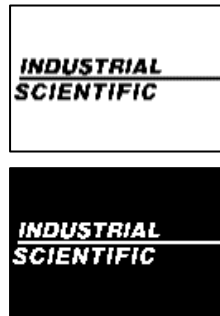
Selbsttest

Lampentest



Die blauen Lampen leuchten auf, gefolgt von den roten Lampen. Prüfen Sie, ob alle Lampen funktionieren.

Displaytest



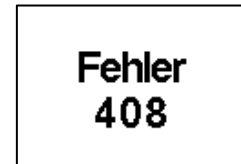
Beobachten Sie das Display, um zu sehen, ob alle Pixel richtig funktionieren.

Ton- und Vibrationstest



Das Gerät vibriert und gibt dann ein lautes akustisches Signal ab. Prüfen Sie, ob beide Signalarten funktionieren.

Beispiel für Fehlermeldung

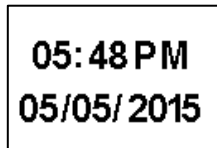


Falls das Gerät einen Teil des Selbsttests nicht besteht, erscheint eine Fehlermeldung. Falls das Gerät oder der Bediener Probleme erkennen, holen Sie bei Industrial Scientific Rat ein.

Startsequenz

Informationen

Datum und Uhrzeit



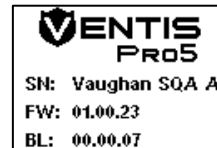
Wurde der Akku wieder eingesetzt oder ausgewechselt, erhält der Bediener möglicherweise die Aufforderung, Datum und Uhrzeit neu einzustellen, was manuell oder durch Andocken des Geräts geschehen kann.

iAssign-Tag berühren

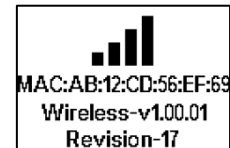


Berühren Sie das Gerät mit dem gewünschten iAssign-Tag. Wird innerhalb von 30 Sekunden kein Tag verwendet, wird mit dem Startvorgang fortgefahren.

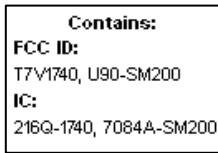
Geräteinformationen



Drahtlos-Informationen



Vorschriftsinformationen



Aktualisierung der Netzwerk-Anmeldedaten (nur WLAN-Akku)



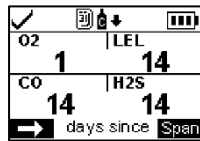
Zum Ändern der Netzwerk-Anmeldedaten für den eingebauten WLAN-Akku verbinden Sie das Gerät mit dem gewünschten iAssign-Tag. Wird innerhalb von 30 Sekunden kein Tag verwendet, wird mit dem Startvorgang fortgefahren.

Gerätezuordnungen



Gibt das Unternehmen, die Person (Benutzer) und den Ort (Standort) an, dem/der das Gerät derzeit zugeordnet ist. *Hinweis:* Erscheint ein „X“ neben dem Benutzernamen, bezeichnet dies die Zugangsebene für den aktuellen Benutzer des Geräts, welche sich auf Beacon-beschränkte Bereiche bezieht.

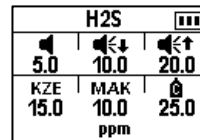
Wartungsinformationen



Die Dock-Informationen (oben links) zeigen an, wann die nächste Wartung fällig ist („Tage bis“).

Die Kalibrierungsinformationen (oben rechts) zeigen an, wann die letzte Wartung erfolgt ist („Tage seit“). Kalibrierungsinformationen können auch als in Zukunft fällig dargestellt werden.

Gasinformationen



Eine Reihe von Informationsbildschirmen bieten die Einstellwerte für jeden Sensor (H₂S dargestellt). Die Werte von links nach rechts:

Obere Reihe: Warnung „Gas vorhanden“, niedriger Alarm und hoher Alarm. Untere Reihe: KZE-Alarm, MAK-Alarm und Kalibriergaskonzentration. Prüfen Sie, ob die Einstellungen stimmen.

Vorbereitung und Dienstprogramme

Startmeldung



Lesen Sie die Meldung genau durch, sodass Sie diese verstehen.



Konformitätsprüfung

(Nur bei Geräten mit deutscher Sprache)



Bestätigen Sie Antwort: „Nein“. die Meldung.

Antwort: „Ja“.



Nach der Installation einer Pumpe wird der Bediener aufgefordert, folgenden Pumpentest auszuführen.

Pumpentest

Einlass blockieren



Blockieren Sie auf Aufforderung das Ende der Probenleitung mit dem Daumen (die Wassersperrenöffnung).

Warten

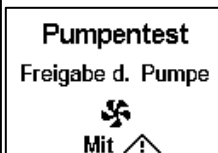


Während der Test läuft, wird der Bediener auf dem Display gebeten zu warten. Als Nächstes erscheint das Testergebnis als „Bestanden“ oder „Nicht bestanden.“

Testergebnis: Bestanden



Entfernen Sie die Blockierung von der Wassersperrenöffnung.



Starten Sie die Pumpe erneut: Drücken Sie . Es kann einige Sekunden dauern, bis die Pumpe wieder startet.

Testergebnis: Nicht bestanden*



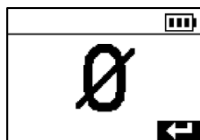
Entfernen Sie die Blockierung von der Wassersperrenöffnung.



Schalten Sie das Gerät ab.

*Hinweis: Ein nicht bestandener Pumpentest kann auf ein Problem in der Probenleitung hinweisen. Prüfen Sie in folgenden Bereichen, ob Risse oder andere Schäden, Ablagerungen oder Installationsfehler vorhanden sind, und beheben Sie diese: alle Probenleitungsanschlüsse, Pumpeneinlasskappe, Einlassrohr und Staubfilter.

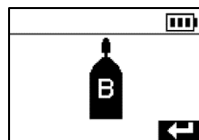
Nullungsdienstprogramm



Überspringen Sie das Dienstprogramm: Warten Sie 15 Sekunden.

Überspringen Sie das Dienstprogramm: Warten Sie 15 Sekunden.

Anzeigetest-Dienstprogramm



Überspringen Sie das Dienstprogramm: Warten Sie 15 Sekunden.

Überspringen Sie das Dienstprogramm: Warten Sie 15 Sekunden.

Startseite

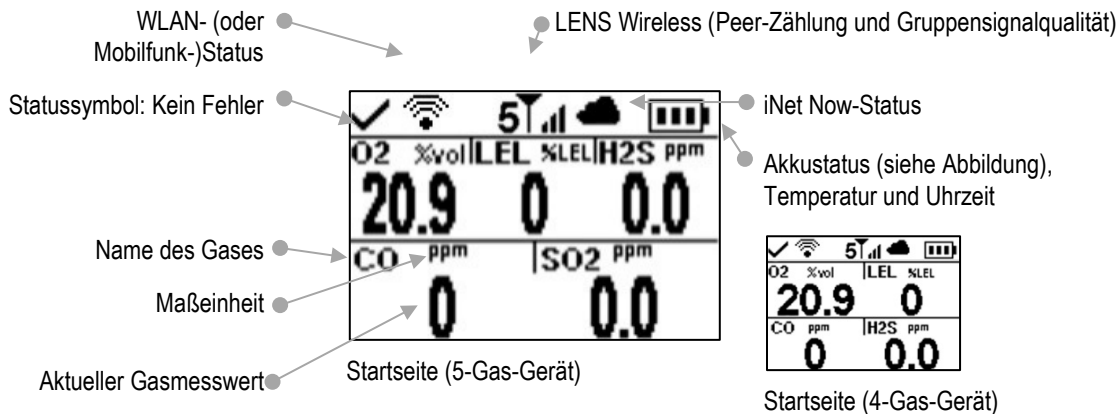


Abbildung 3.3 Einschalten

Ausschalten

Falls das Gerät auf Dauerbetrieb eingestellt wurde, kann für das Abschalten die Eingabe eines Sicherheitscodes erforderlich sein.

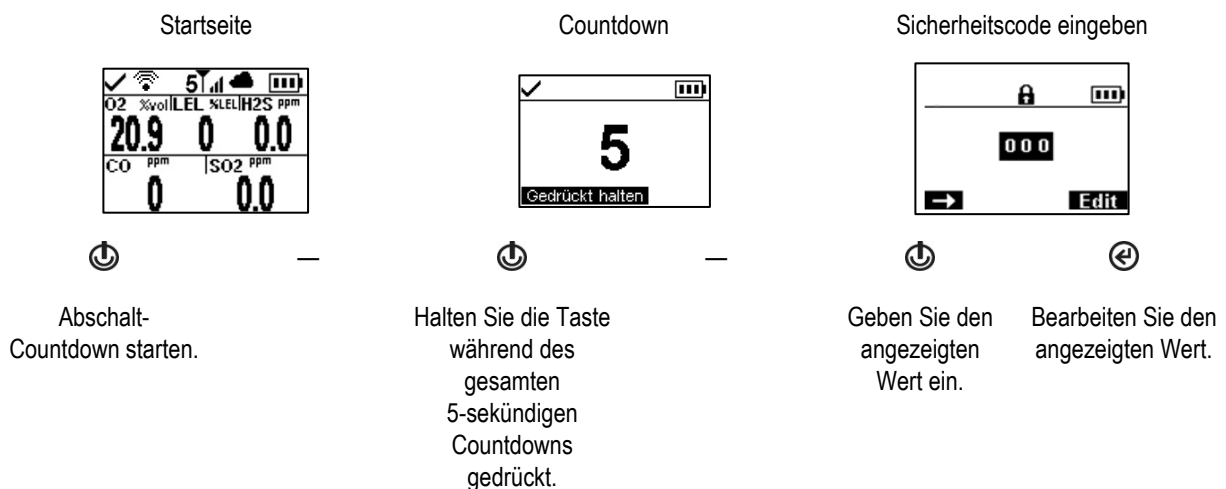
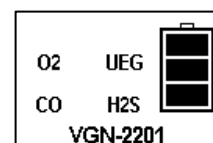


Abbildung 3.4 Abschalten

Quick-Status-Funktion

Ist das Gerät ausgeschaltet, können die installierten Sensoren, die verfügbare Akkuladung und die Seriennummer des Geräts eingesehen werden, ohne dass das Gerät eingeschaltet werden muss: Halten Sie dazu und zwei Sekunden lang gleichzeitig gedrückt.



Einstellungen

Richtlinien

Zugriff auf Einstellungen

Einstellungsmenüs

Einstellungen für verbundene Sicherheit

Beispiele für das Arbeiten an den Einstellungen

Prüfen und Bearbeiten von Einstellungen

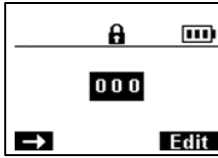
Richtlinien

Einstellungen, die manuell am Gerät angepasst werden können, sind in diesem Produkthandbuch beschrieben. Diese und andere Einstellungen können ebenfalls durch kompatible Dockingstationen von Industrial Scientific und Zubehör mit Unterstützung von iNet Control, DSSAC und Accessory Software angepasst werden. *Sämtliche manuell vorgenommenen Änderungen werden beim Andocken des Geräts überschrieben.*

Nur qualifiziertes Personal darf auf die Geräteeinstellungen zugreifen und diese ändern; nachstehend werden solche Personen als „Sicherheitsexperten“ bezeichnet. Um einen unbeabsichtigten Zugriff durch nicht qualifiziertes Personal zu verhindern, können die Einstellungen mit einem Sicherheitscode geschützt werden.

Zugriff auf Einstellungen

Während des Einschaltens des Geräts – bei der Startsequenz – kann durch gleichzeitiges Drücken und Loslassen von  und  auf die Einstellungen zugegriffen werden. Bei aktiviertem Sicherheitscode-Bildschirm sind die Einstellungen geschützt und es muss der Sicherheitscode des Geräts eingegeben werden. Falls der eingegebene Code dem Sicherheitscode des Geräts entspricht, erscheint das erste Einstellungsmenü (1.0 Wartung); andernfalls wird der Zugriff auf die Einstellungen untersagt und das Gerät fährt mit der Startsequenz fort.



Drücken Sie Drücken Sie Drücken Sie Drücken Sie
   
 Geben Sie den
angezeigten
Wert ein. Bearbeiten Sie
den Wert. Nächstes
Menü. Wartung
starten.

Einstellungsmenüs

Die Geräteeinstellungen sind nach Thema in einem Menüsystem organisiert. Somit kann der Sicherheitsexperte zuerst das gewünschte Menü (Thema) wählen, z. B. Alarme, und dann jede verfügbare Einstellung in dem Menü prüfen und ggf. „bearbeiten“ (anpassen). Die folgende Tabelle fasst die Einstellungen zusammen, die in den einzelnen Menüs enthalten sind. An späterer Stelle im Kapitel stellen die verfügbaren Optionen für jede Einstellung – nach Menü – zusätzliche Informationen bereit, anhand derer Sie Ihre Auswahl der geeigneten Einstellungen für Ihre Anwendungen besser treffen können.

Tabelle 4.1 Einstellungsmenüs

Menü-Nr. und Thema	Zusammenfassung der Einstellungen
1.0 Wartung	Das Wartungsmenü dient in erster Linie dem Sicherheitsexperten, indem es Zugang zu Wartungsverfahren (Dienstprogrammen) bietet. In den Menüoptionen finden sich auch die NFC- und Bluetooth-Einstellungen. Diese werden benötigt, wenn Geräte iAssign®-Zubehör verwenden oder wenn Gerätedaten an die iNet Now Sync App übermittelt werden.
2.0 Start	Mit diesen Einstellungen kann der Sicherheitsexperte den Zugriff für alle Benutzer vom Startvorgang aus auf die verschiedenen Funktionen und Zuordnungen erlauben oder untersagen. Der Zugriff wird für jede Option separat eingestellt.
3.0 Betrieb	Mit dem Betriebsmenü kann der Sicherheitsexperte – während des Gerätebetriebs – den Zugriff aller Benutzer auf Dienstprogramme oder Wartungsstatusinformationen zulassen oder untersagen. Der Zugriff wird für jede Option separat eingestellt. Hier kann der Experte auch die Verwendung von iAssign-Tags während des Gerätebetriebs zulassen oder untersagen.
4.0 Alarm	Mit den Alarmeinstellungen kann der Sicherheitsexperte die Werte für jedes Gasereignis einstellen, das einen Gerätealarm auslöst. Der Experte kann ferner das Abschalten des Geräts bei Alarmen zulassen oder verhindern und andere Optionen bezüglich des Geräteverhaltens bei Alarmen und Warnungen auswählen.
5.0 Sensor	Mit den Sensoreinstellungen kann der Sicherheitsexperte die grundlegenden Informationen über die installierten Sensoren und Steuerungseinstellungen in Bezug auf Kalibrierung und Anzeigetest-Dienstprogramme einsehen.

Tabelle 4.1 Einstellungsmenüs

Menü-Nr. und Thema		Zusammenfassung der Einstellungen
6.0	Verwaltung (Verwaltung)	Mit den Verwaltungseinstellungen kann der Sicherheitsexperte wichtige Aspekte der Gerätekommunikation mit dem Bediener verwalten. Beispiel: Mit der Einstellung eines Sicherheitscodes kann der Zugriff auf Einstellungen für alle Benutzer eingeschränkt werden. Der Sicherheitsexperte kann auch die Sprache für den Display-Bildschirm, wartungsbezogene Warnungen und andere Optionen einstellen.
7.0	Drahtlos-Funktion	Drahtlos-Einstellungen gestatten dem Sicherheitsexperten das Ein- oder Ausschalten der LENS Wireless-Funktion und die Auswahl der Einstellungen für Warnungen für die LENS-Gruppe sowie die Datenverschlüsselung. Die Funktion zur Drahtlos-Kommunikation eines WLAN- oder Mobil-Akkus kann ein- oder ausgeschaltet werden; ist sie eingeschaltet, lässt sich ihr Intervall für nicht-kritische Nachrichten an iNet einstellen.

Einstellungen für verbundene Sicherheit

Die folgende Tabelle fasst die Einstellungen zusammen, die bei Verwendung eines Ventis Pro-Geräts mit LENS Wireless und einem kompatiblen Gateway für die verbundene Sicherheit erforderlich sind. Während das Wireless-Menü die meisten dieser Einstellungen enthält, sind weitere Einstellungen, die Anforderungen an die Ventis Pro-Firmware und die Teilenummern der Gateway-Produkthandbücher ebenfalls unten aufgeführt.

Tabelle 4.2 Anforderungen an Firmware und Einstellungen für Ventis Pro-Gateway

	Gateway (Teilenummer des Dokuments für Benutzer)		
	RGX Gateway (Produkthandbuch 17158071)	TGX Gateway (Produkthandbuch 17159042)	Gateway für mit dem Internet verbundene Geräte (Kurzanleitung 88100582)
Geräteanforderungen			
Ventis Pro-Firmware-Version	V4.1 oder höher	V4.1 oder höher	V2.3 oder höher
Ventis Pro-Einstellungen			
Drahtlos-Menü			
LENS Wireless	iNet Now und Lokal	iNet Now und Lokal	Optional
LENS Wireless, LENS-Gruppe	Gruppe X oder Scan	Gruppe X oder Scan	Optional
Verschlüsselung (empfohlen)	Standard oder kundenspez.	Standard oder kundenspez.	Standard oder kundenspez.
Wartungsmenü			
Bluetooth	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	iNet Now oder iNet Now und Lokal
NFC (Nahfeldkommunikation)	Ein	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich

Beispiele für das Arbeiten an den Einstellungen

Folgende zwei Beispiele zeigen, wie die Einstellungen navigiert und angepasst werden können.

Jedes Beispiel enthält einen Zielwert, eine Zieleinstellung, die geändert werden soll, den Navigationspfad zu der Zieleinstellung und Anleitungen, wie die Zieleinstellung zu ändern ist.

Beispiel 1 bezieht sich auf eine Einzeleinstellung – eine Einstellung mit dem Wert „Ein“ oder „Aus“.

Beispiel 2 bezieht sich eine Einstellung mit mehreren Optionen, bei denen der Wert für jede Option der Reihe nach geändert werden kann.

Beispiel 1. Bearbeiten einer Einzeleinstellung

Ziel: Verriegeln der Gerätealarme

- Vom 1.0 Wartungsmenü führt die Navigation zum 4.0 Alarmmenü mit der Einstellung für die Alarmverriegelung. Der Weg führt an den Menüs 1.0, 2.0 und 3.0 vorbei.
- Vom 4.0 Alarmmenü führt der Weg zur Einstellung „Alarmverriegelung“. Der Weg führt an anderen Alarmeinstellungen vorbei, deren Werte nicht geändert werden.
- Für die Alarmverriegelungs-Einstellung wird der Wert von „Aus“ auf „Ein“ geändert.

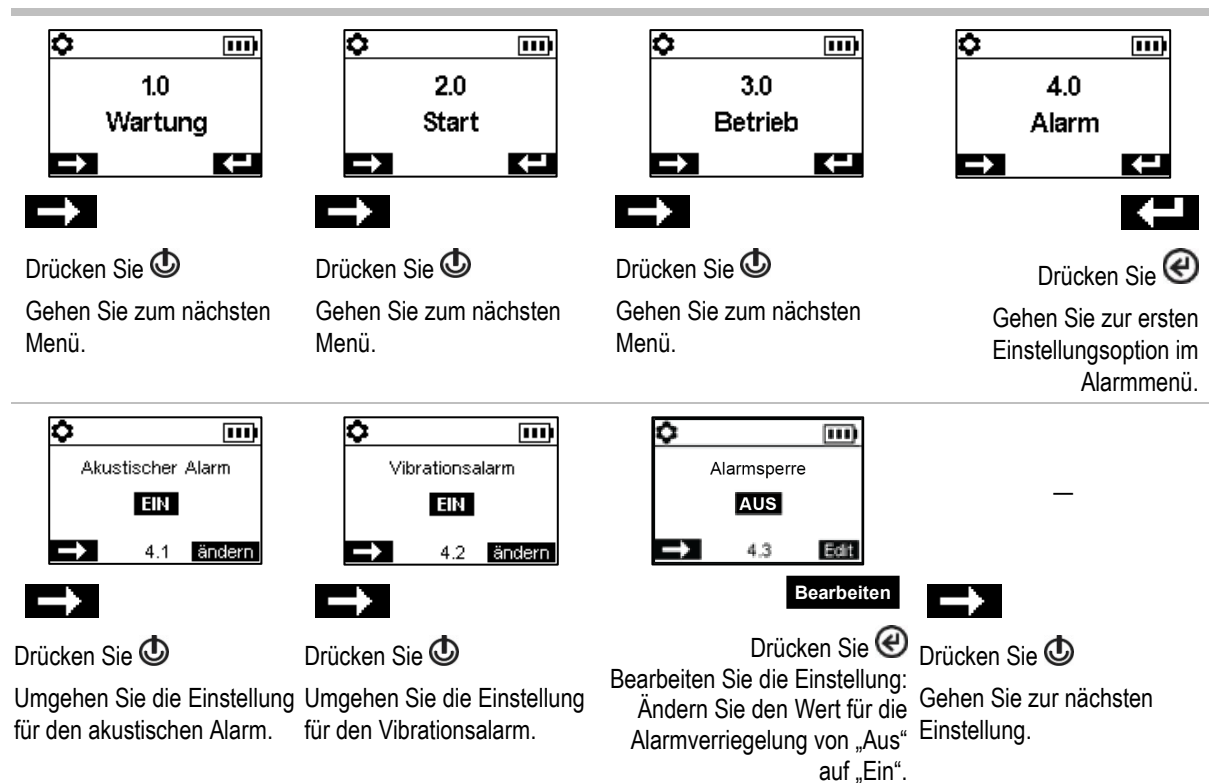


Abbildung 4.1.A Beispiel für das Bearbeiten einer Einzeleinstellung

Beispiel 2. Bearbeiten einer Einstellung mit mehreren Optionen

Ziel: Ändern des Einstellwerts für den hohen H2S-Alarm.

- Befolgen Sie die Navigationsanleitung in *Beispiel 1*.

- Die unten gezeigte Navigation umgeht anschließend die Einstellwerte für die O₂-, UEG- und CO-Sensoren. Deren Werte bleiben unverändert.
- Der Einstellungsbildschirm für ein H₂S-Ereignis enthält fünf Einstelloptionen. Die ersten beiden Einstellungen, der Gasalarm und die Einstellungen für den niedrigen Alarm werden umgangen; ihre Werte bleiben unverändert.
- Die Einstellung für den hohen H₂S-Alarm wird zur Bearbeitung hervorgehoben. Ihr Wert wird von 20,0 ppm auf 19,0 ppm geändert.

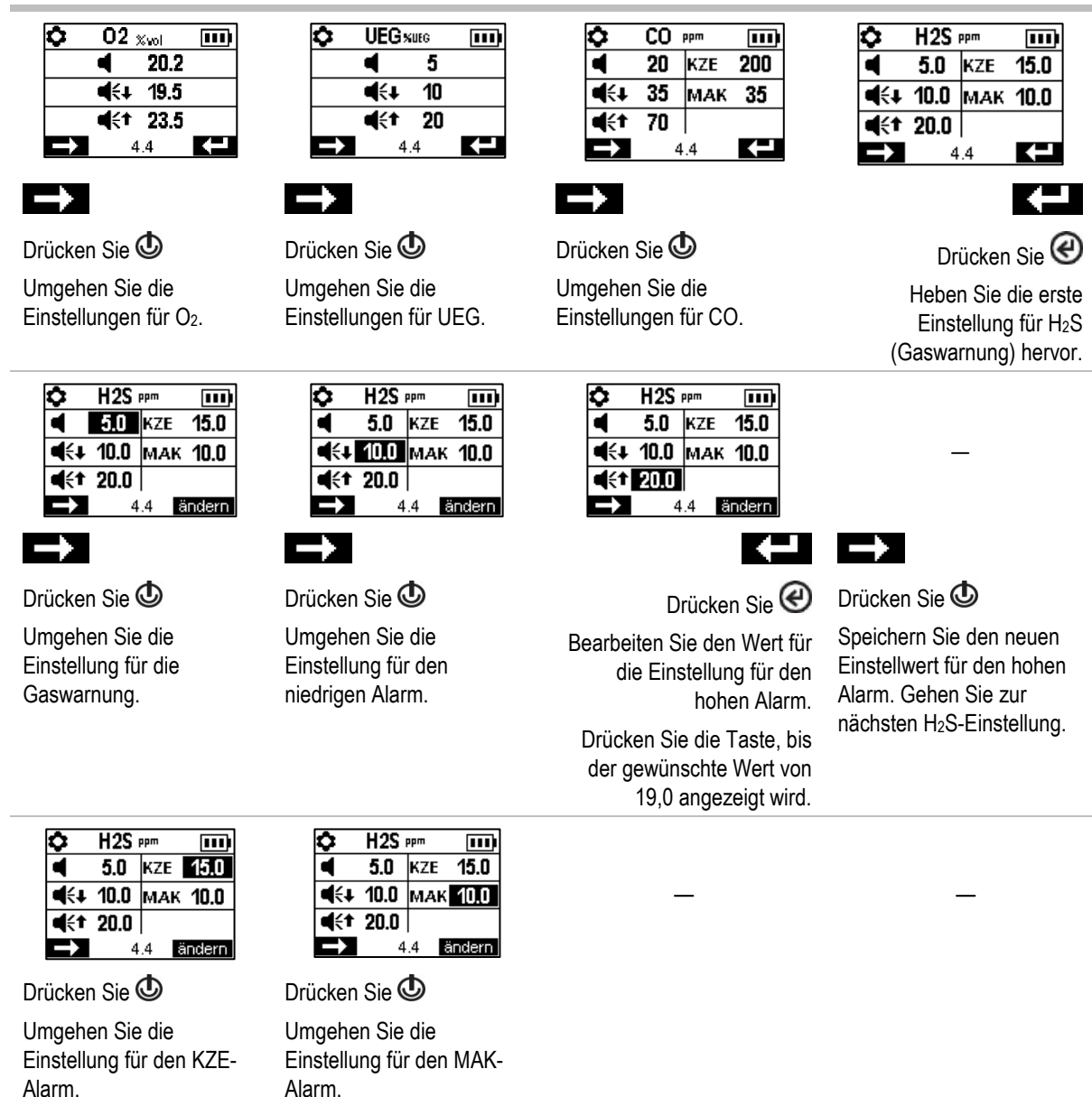


Abbildung 4.1.B Beispiel für das Bearbeiten einer Einstellung mit mehreren Optionen

Prüfen und Bearbeiten von Einstellungen

Der Rest dieses Kapitels beschreibt im Detail, welche Einstellungen und Optionen in den einzelnen Menüs zur Verfügung stehen. Ferner werden Anleitungen zur Navigation durch die Menüs und zur Anpassung der Einstellungen gegeben.

Beim Navigieren und Bearbeiten der Einstellungen wartet das Gerät ca. 60 Sekunden zwischen dem Drücken der Tasten; wird keine Taste gedrückt, werden die Einstellungen verlassen und das Gerät schaltet auf Start zurück. Um vom Start zu den Einstellungen zu gelangen, halten Sie  und  gedrückt und lassen Sie die Tasten dann los.

Wartungsmenü

Die Wartungsmenüauswahl im Zusammenhang mit diesen Themen:

- Dienstprogramme und Gerätedaten
- Benutzer-Standortzuweisungen, iAssign und iNet Now

Dienstprogramme und Gerätedaten

Führen Sie eines dieser Dienstprogramme aus:

- Nullung der installierten Sensoren.
- Kalibrieren des Geräts.
- Anzeigetest der installierten Sensoren.
- Ansehen und optionales Nullen der einzelnen zusammenfassenden Messwerte (Spitzen-, MAK- oder KZE-Messwerte). Wird ein zusammenfassender Messwert auf Null zurückgestellt, wird auch seine zeitbezogene Einstellung auf Null gestellt.

Suchen Sie nach diesen grundlegenden Geräteinformationen:

- Sehen Sie sich das Modell, die Seriennr., die Firmware-Version und die Boot Loader-Version an.
- Sehen Sie sich die Informationen zu Vorschriften und die Drahtlos-Informationen an.
- Sehen Sie nach, wann das Gerät wieder angedockt oder kalibriert werden muss oder wann es zuletzt kalibriert wurde.

Benutzerstandort-Zuordnungen

Rufen Sie die aktuellen Benutzer- und Standortzuordnungen auf und ändern Sie diese ggf. mithilfe der Liste der verfügbaren Werte. Ist der gewünschte Benutzer oder der gewünschte Standort nicht aufgeführt, vervollständigen Sie die Zuordnung mit iNet Control oder einem iAssign-Zubehör.

Hinweis: Erfolgt eine Benutzer- oder Standortzuordnung mit iNet Control, DSSAC oder Accessory Software, klassifiziert das Gerät den eingegebenen Benutzer oder Standort als eine sich wiederholende Zuordnung. Erfolgt eine Zuordnung mit einem iAssign-Zubehör, behandelt das Gerät diese als eine vorübergehende Zuordnung.

NFC

Bei der Einstellung auf „Ein“ können Sie mithilfe von NFC (Nahfeldkommunikation) Folgendes mit dem Gerät tun:

- Verwenden Sie die Pairing-Funktion, um einer LENS-Gruppe, einer nicht genannten, ad hoc erstellten Gruppe oder einer genannten Gruppe beizutreten.

- Akzeptieren Sie Daten von iAssign-Zubehörgeräten.

Bei Verwendung des Standby Clip™ werden der Totmann-Alarm und weitere ausgewählte Gerätefunktionen auf Standby gesetzt (zu den Einstellungsoptionen für Standby siehe [Alarmmenü](#)).

Bei Verwendung des iAssign-Beacon siehe auch „Bluetooth“ (unten).

Verwenden Sie die Einstellung „iAssign löschen“, um zu steuern, wie die iAssign-Daten vom Gerät zu löschen sind. Zur Auswahl stehen:

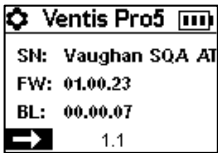
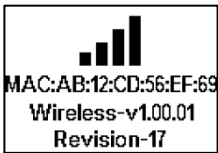
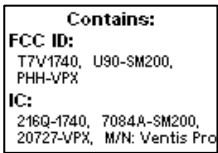
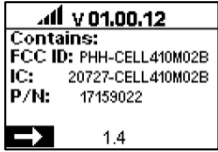
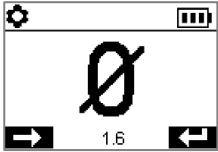
- Wählen Sie „Überschreiben“, damit iAssign-Zubehör die Benutzer-, Standort- und Zugriffsebenenendaten des Geräts überschreiben kann. Diese Einstellung eignet sich für Anwendungen, bei denen Arbeiter iAssign-Zubehör im Außeneinsatz verwenden müssen, um die aktuellen Gerätezuordnungen zu ändern.
- Wählen Sie „Startet neu“ oder „Aufladen“, um das Löschen der Benutzer-, Standort- und Zugriffsebenenendaten des Geräts nur dann zu erlauben, wenn das Gerät neu gestartet oder aufgeladen wird.

Anmerkung: Die NFC-Funktion des Ventis Pro 5 ist im Normalbetrieb nicht einsatzbereit, wenn einer der Sensoren 17155304-Q, 17155304-S oder 17155304-T installiert ist. Zur Verwendung der Benutzerzuordnungsfunktion wird empfohlen, die iAssign-Einstellungen beim Start zu aktualisieren.

Bluetooth

Verwenden Sie die Bluetooth-Einstellungen, damit das Gerät mit dem kompatiblen Gateway eines mit dem Internet verbundenen Geräts oder iAssign-Beacon kommunizieren kann; ansonsten kann Bluetooth deaktiviert werden.

- Verwendet die Einrichtung iAssign-Beacons, wählen Sie eine Einstellungsoption, die *Lokal* beinhaltet.
- Soll das Gerät durch iNet Now überwacht werden, wählen Sie eine Option, die *iNet Now* beinhaltet.

Wartungsmenü	Geräteinformationen	Drahtlos-Informationen	Vorschriftsinformationen
			
 	 —	 —	 —
Nächstes Menü Zur ersten Wartungsoption	Nächste Option	Nächste Option	Nächste Option
Informationen zum Drahtlos-Akku	Dock-Status	Kalibrierungsstatus	Nullungs- und Kalibrierungsdienstprogramme
			
 —	 	 	 
Nächste Option	Nächste Option Bereichswerte einsehen	Nächste Option Bereichswerte einsehen	Nächste Option Dienstprogramm starten

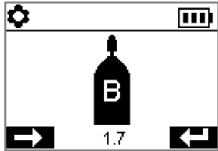
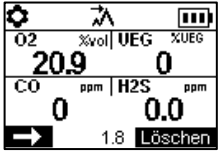
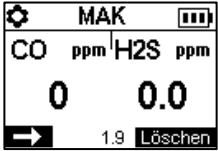
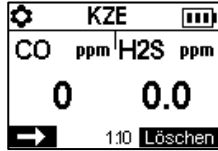
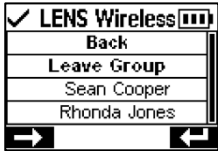
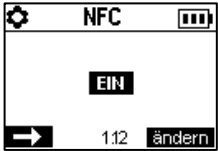
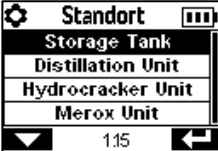
Anzeigetest-Dienstprogramm  Nächste Option Dienstprogramm starten	Spitzenwerte  Nächste Option Spitzenwerte löschen	MAK-Messwerte  Nächste Option MAK-Messwerte löschen	KZE-Messwerte  Nächste Option KZE-Messwerte löschen
LENS Peer-Liste  Nächste Option Auf Liste zugreifen	Nahfeldkommunikation (NFC)  Nächste Option Ein- oder Ausschalten	Bluetooth  Nächste Option Verbindungsart wählen	Benutzerzuordnung  Nächste Option Aktuellen Benutzer bearbeiten
Benutzerzuordnungsoptionen (aktueller Benutzer ist hervorgehoben)  Durch Liste scrollen Benutzer einstellen	Standortzuordnung  Nächste Option Verbindungsart wählen	Standortzuordnungsoptionen (aktueller Standort ist hervorgehoben)  Durch Liste scrollen Standort einstellen	Rückstellen der Benutzerstandortzuordnung  Nächste Option Funktion einstellen
Menü-Ende  Wartungsoptionen erneut einsehen Auf Menü zugreifen oder Einstellungen verlassen			

Abbildung 4.2.A Navigieren und Verwenden der Wartungsoptionen

Startmenü

Bestimmen Sie, wie das Gerät mit seinem Bediener während des Starts interagiert.

Legen Sie fest, ob zur Verwendung eines iAssign-Tags für Standortdaten des Benutzers aufgefordert wird oder nicht.

Legen Sie fest, ob zur Verwendung eines iAssign-Tags zur Aktualisierung der Netzwerk-Anmeldedaten für ein mit einem WLAN-Akku ausgestattetes Gerät aufgefordert wird oder nicht.

Erlauben oder verbieten Sie den Zugriff für alle Benutzer auf die einzelnen nachstehend aufgeführten Einstellungen.

Wartungsdienstprogramme:

- Nullung der installierten Sensoren.
- Anzeigetest der installierten Sensoren.

Wartungsstatusmeldung:

- Keine Meldung
- Anzahl der Tage bis zum nächsten fälligen Andocken
- Anzahl der Tage bis zur nächsten fälligen Kalibrierung
- Anzahl der Tage seit der letzten Kalibrierung

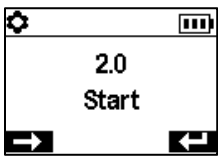
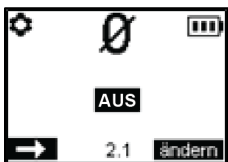
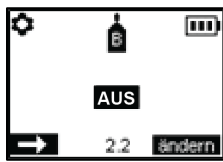
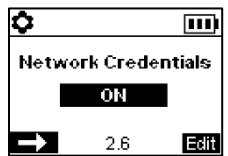
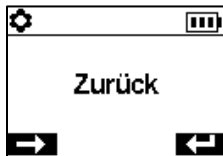
Startmenü	Nullung beim Start	Anzeigetest beim Start	Wartungsstatus beim Start
			
 	 	 	 
Nächstes Menü	Nächste Einstellung	Nächste Einstellung	Nächste Einstellung
Zur ersten Start-Einstellung	Zugriff einstellen	Zugriff einstellen	Zugriff und Format einstellen
Aufforderung zur Verwendung von iAssign-Tag beim Start	Aufforderung zur Eingabe der Netzwerk-Anmeldedaten für WLAN beim Start	Menü-Ende	
			—
 	 	 	
Nächste Einstellung	Nächste Einstellung	Start-Einstellungen erneut einsehen	
Ein- oder Ausschalten	Ein- oder Ausschalten	Auf Menüs zugreifen oder Einstellungen verlassen	

Abbildung 4.2.B Navigieren und Bearbeiten der Start-Einstellungen

Betriebsmenü

Steuern Sie das Verhalten des Geräts während des Betriebs.

Erlauben oder verbieten Sie den Zugriff für alle Benutzer auf die einzelnen nachstehend aufgeführten Einstellungen während des Betriebs.

Dienstprogramme:

- Nullung der installierten Sensoren.
- Kalibrieren des Geräts.
- Anzeigetest der installierten Sensoren.
- Prüfen Sie die einzelnen Gesamtwerte (Spitzen-, MAK- oder KZE-Wert) und löschen Sie diese ggf.
Hinweis: Löscht der Bediener einen zusammenfassenden Messwert, wird dieser Wert auf Null gesetzt. Seine zeitbezogene Einstellung wird ebenfalls auf Null zurückgesetzt.
Hinweis: Ist ein CO₂-Sensor installiert, wird dieser zusammen mit anderen installierten Sensoren *nur dann* auf Null gesetzt, wenn die Funktion „CO₂ auf Null stellen“ eingeschaltet ist.

Informationen:

- Aktuelle Zuordnungen des Geräts für Benutzer, Standort oder beides
- Eine Wartungsmeldung bzgl. geplanter Docking- oder Kalibrierungsaktivitäten
- Die Gasinformation für alle installierten Sensoren: Werte für die Gaswarnung, Alarmeinstellungen, Kalibriergas und -konzentration

Einstellen dieser Funktionen

- Erlauben oder untersagen Sie den Zugriff für alle Benutzer auf die LENS Wireless Peer-Liste.
- Erlauben oder untersagen Sie die Verwendung von iAssign-Zubehör während des Betriebs; stellen Sie „Benutzer/Standort bearbeiten“ auf „Ein“.
- Erlauben oder untersagen Sie allen Benutzern, das Gerät auszuschalten oder auf „Dauerbetrieb“ einzustellen*.
- Stellen Sie das Gerät zur Anzeige der Umgebungstemperatur in Celsius oder Fahrenheit ein.

*Dauerbetrieb verlangt auch eine gültige Sicherheitscode-Einstellung (siehe das Einstellungs Menü 6.0 Verwaltung).

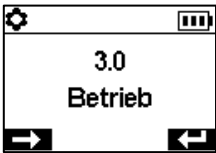
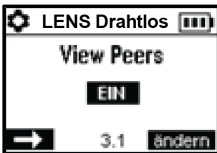
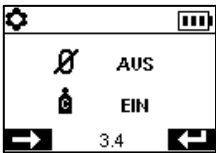
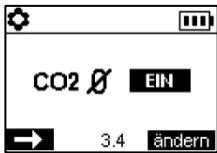
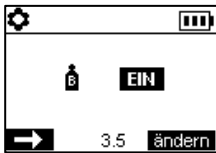
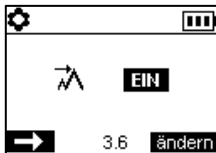
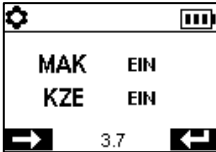
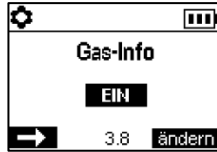
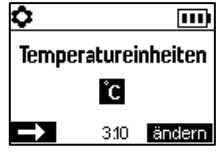
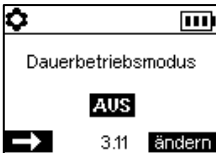
Betriebsmenü  Nächstes Menü Zur ersten Betriebseinstellung	Drahtlos-Peer-Liste  Nächste Einstellung Zugriff für alle Benutzer einstellen	Gerätezuordnungsinformationen  Nächste Einstellung Zugriff für alle Benutzer einstellen	Wartungsstatus  Nächste Einstellung Zugriff und Format für alle Benutzer einstellen
Nullen und Kalibrieren  Nächste Einstellung Zugriff für alle Benutzer einstellen	CO₂ nullen  Nächste Einstellung Sensor beim Nullen einschließen	Anzeigetest  Nächste Einstellung Zugriff für alle Benutzer einstellen	Spitzenwerte löschen  Nächste Einstellung Zugriff für alle Benutzer einstellen
MAK- und KZE-Messwerte löschen  Nächste Einstellung Zugriff für alle Benutzer einstellen	Gaseinstellungsinformationen  Nächste Einstellung Zugriff für alle Benutzer einstellen	iAssign-Funktion  Nächste Einstellung Funktion für alle Benutzer einstellen	Temperaturanzeige  Nächste Einstellung Maßeinheit einstellen
Dauerbetrieb-Funktion  Nächste Einstellung Funktion einstellen	Menü-Ende  Betriebs-Einstellungen erneut einsehen Auf Menüs zugreifen oder Einstellungen verlassen	—	—

Abbildung 4.2.C Navigieren und Bearbeiten der Betriebseinstellungen

Alarmmenü

Steuern Sie das Verhalten des Geräts bei Bedingungen, die einen Alarm auslösen.

Stellen Sie für jeden Sensor die Gaskonzentration ein, die die nachstehenden Gasereignisse auslösen kann.

- Gas vorhanden, Warnung
- Gas vorhanden, niedriger Alarm
- Gas vorhanden, hoher Alarm
- MAK
- KZE

Hinweis: Die Navigation beginnt mit dem ersten Einstellwert für den *ersten Sensor*, gefolgt von dem zweiten Einstellwert für denselben Sensor usw. bis zum letzten Einstellwert für den Sensor. Die Navigation verläuft dann genauso für den *nächsten Sensor*.

Stellen Sie das MAK-Zeitintervall für die toxischen Sensormesswerte ein.

Erlauben oder verbieten Sie das Abschalten des Geräts bei Alarmen.

Stellen Sie die Ein-Aus-Funktion für die Totmann-Funktion ein; stellen Sie die Zeit zwischen der Totmann-Warnung und deren Alarm ein.

Stellen Sie die Ein-/Aus-Funktion für den Näherungsalarm ein. Im eingeschalteten Zustand wird der Näherungsalarm ausgelöst, wenn das Gerät in einen iAssign-Beacon-beschränkten Bereich bewegt wird, in dem die Einstellung für die Zugriffsebene des Beacons höher als die Zugriffsebene der aktuellen Benutzerzuordnung des Geräts ist. Die Einstellungen für die Zugriffsebene des Benutzers können mit der iAssign-App oder über iNet bearbeitet werden. Bei einer Bearbeitung über die iAssign-App wird die am Gerät vorgenommene Änderung nach dem Berühren des angepassten iAssign-Tags sofort übernommen. Über iNet vorgenommene Änderungen treten *nach* dem nächsten Andocken eines Geräts in Kraft.

Stellen Sie die Ein-Aus-Funktion für nachstehende Optionen ein.

- Akustischer Alarm
- Vibrationsalarm
- Vollbild-Alarmanzeige
- Gas vorhanden, Warnung
- Alarmverriegelung
- Alarime im angedockten Zustand
- Gasmesswert während der Alarmverriegelung

Stellen Sie die Alarm-Schlummern-Funktion des SCBA (Atemschutzgerät) so ein, dass es für den Arbeiter zulässig oder unzulässig ist, Gasalarme, von denen das SCBA betroffen ist, auf Schlummern zu stellen. Verwenden Sie iNet zum Einstellen der Schlummerdauer und der betroffenen Alarime.

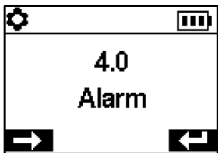
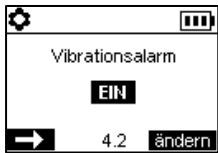
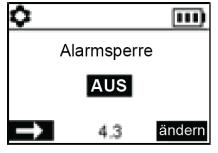
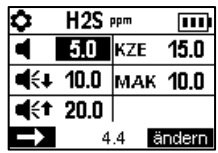
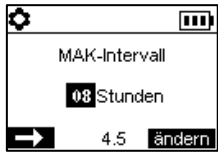
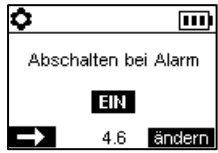
Legen Sie fest, welche Funktionen in den Standby-Modus versetzt werden, wenn das Gerät mit einem Standby Clip ausgestattet wird. Zur Auswahl stehen folgende Optionen.

- Totmann
- Totmann und Gas
- Totmann und Peer
- Totmann, Gas und Peer

Hinweis: Wird der Standby Clip vom Gerät entfernt, werden Standby-Funktionen innerhalb von ca. 5 Sekunden reaktiviert.

Wählen Sie eine dieser nachstehenden Optionen zur Kontrolle der Funktion der KZE- und MAK-Alarme von einem einzigen Display aus.

- Aus – Die Funktion sowohl von KZE als auch von MAK ist deaktiviert
- Ein – Die Funktion sowohl von KZE als auch von MAK ist aktiviert
- KZE aus – Die Funktion von MAK ist aktiviert
- MAK aus – Die Funktion von KZE ist aktiviert

Alarmmenü		Akustischer Alarm		Vibrationsalarm		Alarmverriegelung	
							
 		 		 		 	
Nächste Menü	Zur ersten Alarm-Einstellung	Nächste Einstellung	Ein- oder Ausschalten	Nächste Einstellung	Ein- oder Ausschalten	Nächste Einstellung	Ein- oder Ausschalten
Warnungs- und Alarmeinstellungen (H2S abgebildet)							
Gas vorhanden, Warnung		Gas vorhanden, niedriger Alarm		Gas vorhanden, hoher Alarm		KZE-Alarm	
							
 		 		 		 	
Nächste Einstellung	Wert bearbeiten	Nächste Einstellung	Wert bearbeiten	Nächste Einstellung	Wert bearbeiten	Nächste Einstellung	Wert bearbeiten
MAK-Alarm		MAK-Intervall ^a		Abschalten bei Alarm		Alarm im angedockten Zustand	
							
 		 		 		 	
Nächste Einstellung	Wert bearbeiten	Nächste Einstellung	Wert bearbeiten	Nächste Einstellung	Ein- oder Ausschalten	Nächste Einstellung	Ein- oder Ausschalten

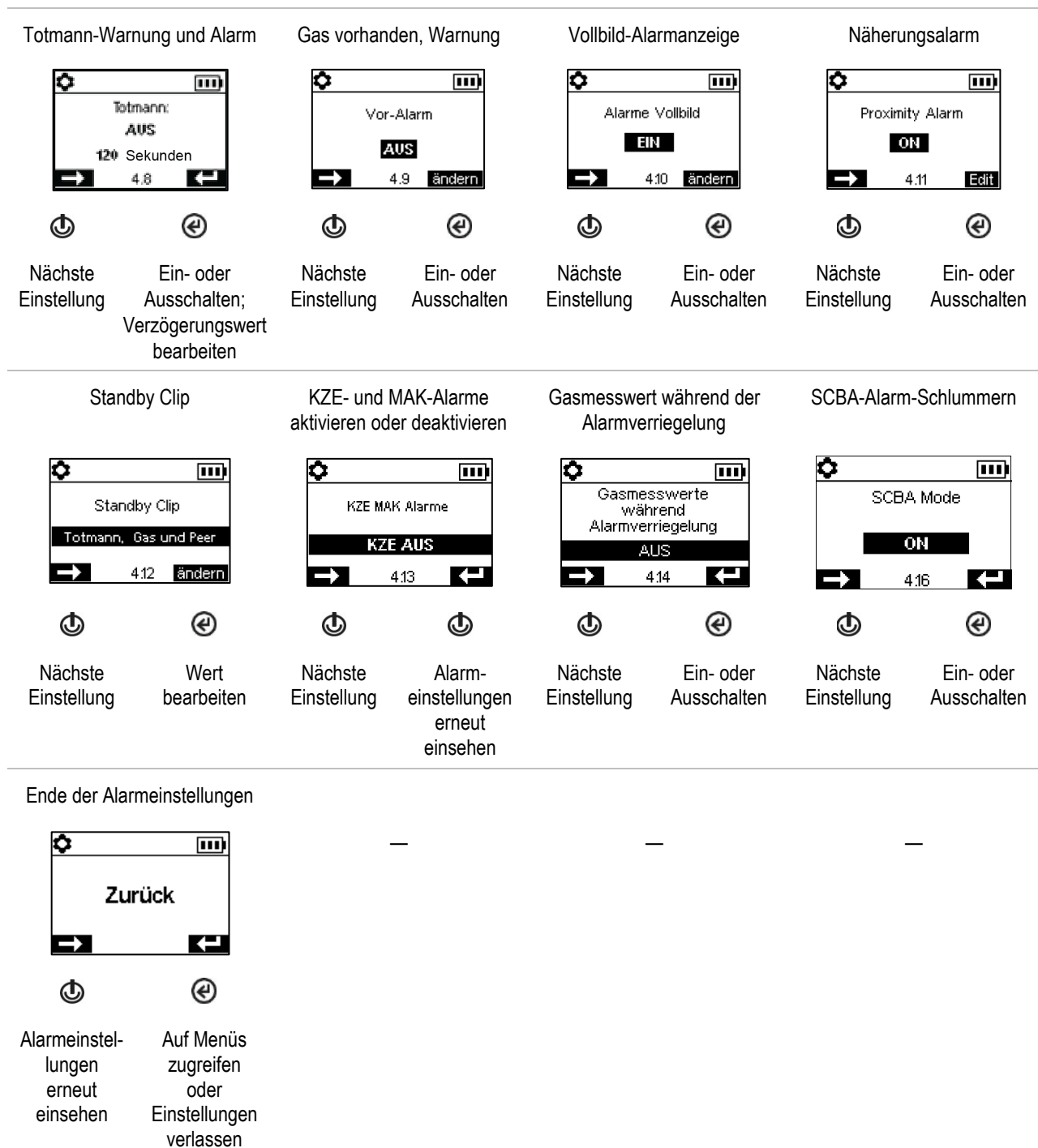


Abbildung 4.2.D Navigieren und Bearbeiten der Alarmeinstellungen

»Das MAK-Intervall des Geräts kann von 1 bis 40 Stunden konfiguriert werden.

Sensormenü

Die Display-Bildschirme können je nach den installierten Sensoren variieren.

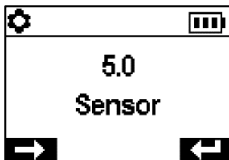
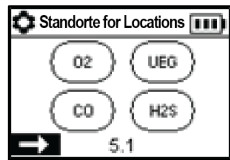
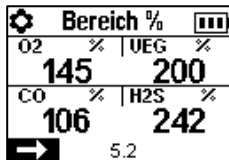
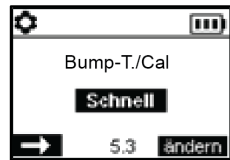
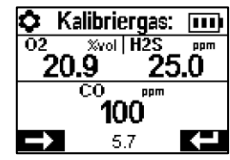
Steuerungseinstellungen bei Kalibrierung und Anzeigetests:

- Wählen Sie das „schnelle“ oder das „Standard“-Verfahren für Kalibrierung und Anzeigetests.
Schnellverfahren: Bei diesem Verfahren wird das Gas nur einmal aufgegeben. Es eignet sich für installierte Sensorkombinationen, die Kalibriergaszyylinder der „gemischten“ Sorte verwenden – ein Zylinder enthält die Gasarten und Konzentrationen, die für *sämtliche* installierten Sensoren nötig sind.
Standard-Verfahren: Bei diesem Verfahren kann das Gas mehrmals aufgegeben werden. Es lässt – zwischen den Sensoren – Zeit, um die Zylinder zu wechseln. Es eignet sich für installierte Sensorkombinationen, die mehr als einen Kalibriergaszyylinder benötigen.
- Stellen Sie die Kalibriergaskonzentrationen für jeden Sensor und den Korrelationsfaktor für einen UEG-Sensor ein.

Prüfen Sie die Position jedes installierten Sensors und seine Bereichsreserveprozentsätze. *Hinweis:* Die Anzeige für die verbleibende Lebensdauer des Sensors, der Prozentsatz der Bereichsreserve, nimmt im Laufe der Zeit ab. Sinkt er unter 50 %, besteht der Sensor keine weitere Kalibrierung.

Jeder Sensor hat eine Totzone, weshalb es möglich ist, dass das Vorhandensein (oder das Nichtvorhandensein) einer niedrigen Gaskonzentration gemessen wird, aber dennoch ein Messwert von Null *angezeigt* wird. Liegt der Totzonen-Wert zum Beispiel für einen CO-Sensor bei 3 ppm, führt jede positive Messung von CO bis zu (und einschließlich) +3 ppm zu einem auf dem Display-Bildschirm angezeigten Messwert von 0 ppm. Auch jede negative Messung von CO bis zu (und einschließlich) -3 ppm führt zu einem auf dem Display angezeigten Messwert von 0 ppm.

Damit das Gerät jegliche Gasmesswerte innerhalb der Totzone als Null anzeigt, müssen Sie die Totzone auf *Ein* einstellen. Damit das Gerät bei einer Erkennung einer Gaskonzentration innerhalb der Totzone die tatsächlichen Messwerte des Sensors anzeigt, müssen Sie die Totzone auf *Aus* einstellen.

Sensormenü	Positionen der installierten Sensoren	Bereichsreserveprozentsätze	Anzeigetest und Art des Kalibrierverfahrens
			
 	 	 	 
Nächstes Menü	Zur ersten Sensoreinstellung	Nächste Einstellung	Nächste Einstellung
Nächste Einstellung	Nächste Einstellung	Nächste Einstellung	Auf „schnell“ oder „Standard“ einstellen
Kalibrierwerte für UEG-Sensor	UEG-Korrelationsfaktor	Kalibriergaskonzentrationen (Nicht-UEG-Sensoren und Doppelbereich-IR-Sensor)	
			
 	 	 	 
Nächste Einstellung	Kalibriergaswerte einstellen	Nächste Einstellung	Wert bearbeiten
Nächste Einstellung	Wert bearbeiten	Nächste Einstellung	Wert bearbeiten

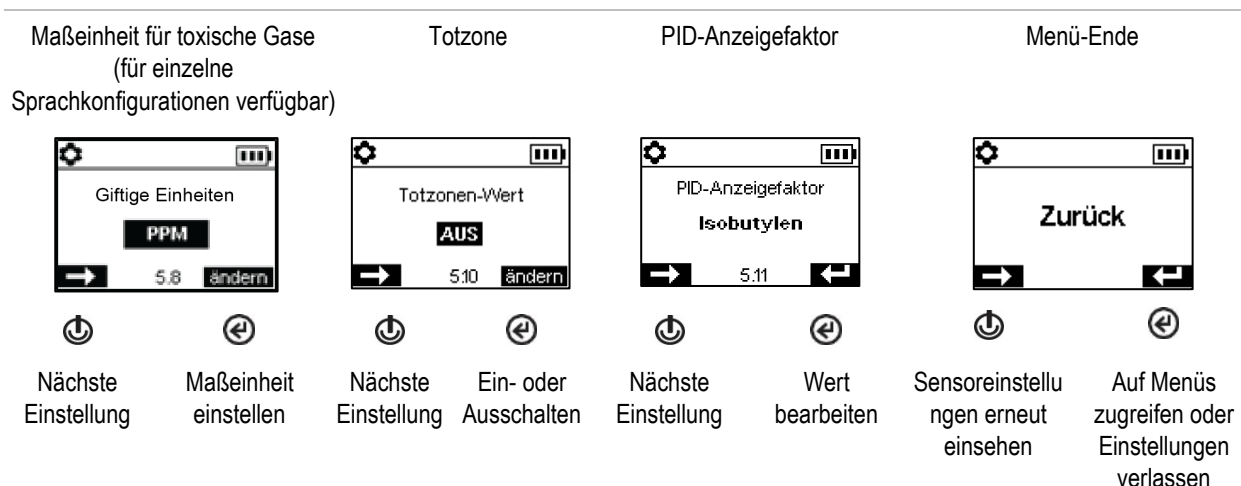


Abbildung 4.2.E Navigieren und Bearbeiten der Sensoreinstellungen

Verwaltungsmenü

Steuern Sie, wie das Gerät mit dem Benutzer interagiert, und stellen Sie die zeitbezogenen Werte für die Datenprotokolle und Anzeigetests ein.

Um den Zugriff auf die Einstellungen zu schützen, legen Sie einen Sicherheitscode für das Warngerät im dreistelligen Bereich von 001 bis 999 fest. Der unveränderte Standardwert 000 *bietet keinen Schutz* und jeder Benutzer hätte damit die Möglichkeit, auf die Einstellungen zuzugreifen.

Ein Code von 001 bis 999 ist auch für die Dauerbetriebsfunktion nötig. Die Einstellung 000 gestattet das Ausschalten des Dauerbetriebs ohne Sicherheitscodeeingabe.

Die Sensoren bestehen einen Anzeigetest, wenn sie den spezifischen Prozentsatz des Kalibriergases (oder die „Bestehensgrenze“) innerhalb des eingestellten spezifischen Reaktionszeitraums erkennen. Stellen Sie die Anzeigetest-Kriterien für diese beiden Werte ein:

- einen Wert für die „Bestehensgrenze“ von 50 bis 99 %
- einen Wert für die Reaktionszeit von 30 bis 120 Sekunden

Hinweis: Empfehlungen für Kalibriergase sind in „Tabelle 2.7, Technische Daten der Sensoren“ enthalten.

Schalten Sie jede dieser Warnungen ein und aus: Regulärer Anzeigetest fällig, reguläre Kalibrierung fällig und reguläres Andocken (oder „Synchronisierung“) fällig. Stellen Sie für jede auf „Ein“ gestellte Warnung folgende zwei Werte ein.

- Warnungen: nur akustisch, nur optisch oder akustisch und optisch
- Wartung: ganztägige Intervalle für Andocken und Kalibrierung und halbtägige Intervalle für Anzeigetest

Die Vertrauensanzeige gibt alle 90 Sekunden ein Signal ab, um dem Benutzer und anderen in der Umgebung anzuzeigen, dass das Gerät eingeschaltet ist. Ist die Anzeige auf „Ein“ gestellt, wählen Sie eine Art des Signals: nur akustisch, nur optisch oder akustisch und optisch.

Stellen Sie die LENS-Warnung auf „Ein“ oder „Aus“. Steht diese Einstellung auf „Ein“, warnt das Gerät den Bediener, sofern es nicht Teil einer LENS-Gruppe ist.

Stellen Sie die iAssign-Warnung auf „Aus“ oder auf „Ein“ für „nur Benutzer“, „nur Standort“ oder „Benutzer und Standort“. Im eingeschalteten Zustand macht das Gerät den Bediener auf fehlende Zuordnungen aufmerksam.

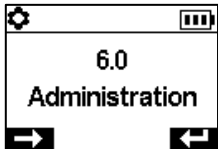
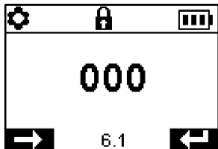
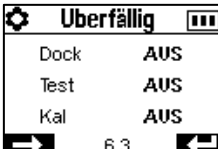
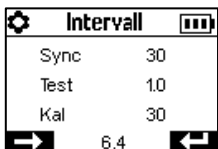
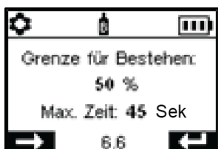
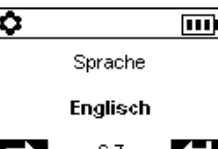
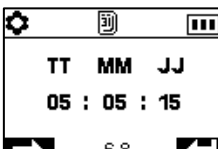
Stellen Sie die Update-Funktion für iAssign auf eine dieser Optionen ein.

- Ton deaktiviert und Vibration aktiviert
- sowohl Ton als auch Vibration aktiviert
- sowohl Ton als auch Vibration deaktiviert

Ist eine Update-Methode (Ton oder Vibration) aktiviert, macht das Gerät mit der aktivierten Methode den Bediener darauf aufmerksam, dass die Einstellungen für den iAssign-Benutzerstandort geändert wurden.

Stellen Sie die Anzeigesprache des Geräts ein.

Stellen Sie zur Unterstützung der Datenprotokollsicherheit das Datum und die Uhrzeit ein; diese Werte werden mit Gasmesswerten und Ereignisdaten, die im Datenprotokoll gespeichert werden, assoziiert.

Verwaltungsmenü  Nächstes Menü Zur ersten Verwaltungseinstellung	Sicherheitscode  Nächste Einstellung Wert bearbeiten	Vertrauensanzeige  Nächste Einstellung Warnung ausschalten oder Warnungstyp einstellen	Reguläre Wartungswarnungen  Nächste Einstellung Warnungen ausschalten oder Warnungstypen einstellen
Wartungsintervalle  Nächste Einstellung Intervall (Tage) einstellen	Anzeigetest-Kriterien  Nächste Einstellung Prozentsatz und Zeit bearbeiten	Display-Sprache  Nächste Einstellung Display-Sprache wählen	Aktuelles Datum  Nächste Einstellung Werte bearbeiten

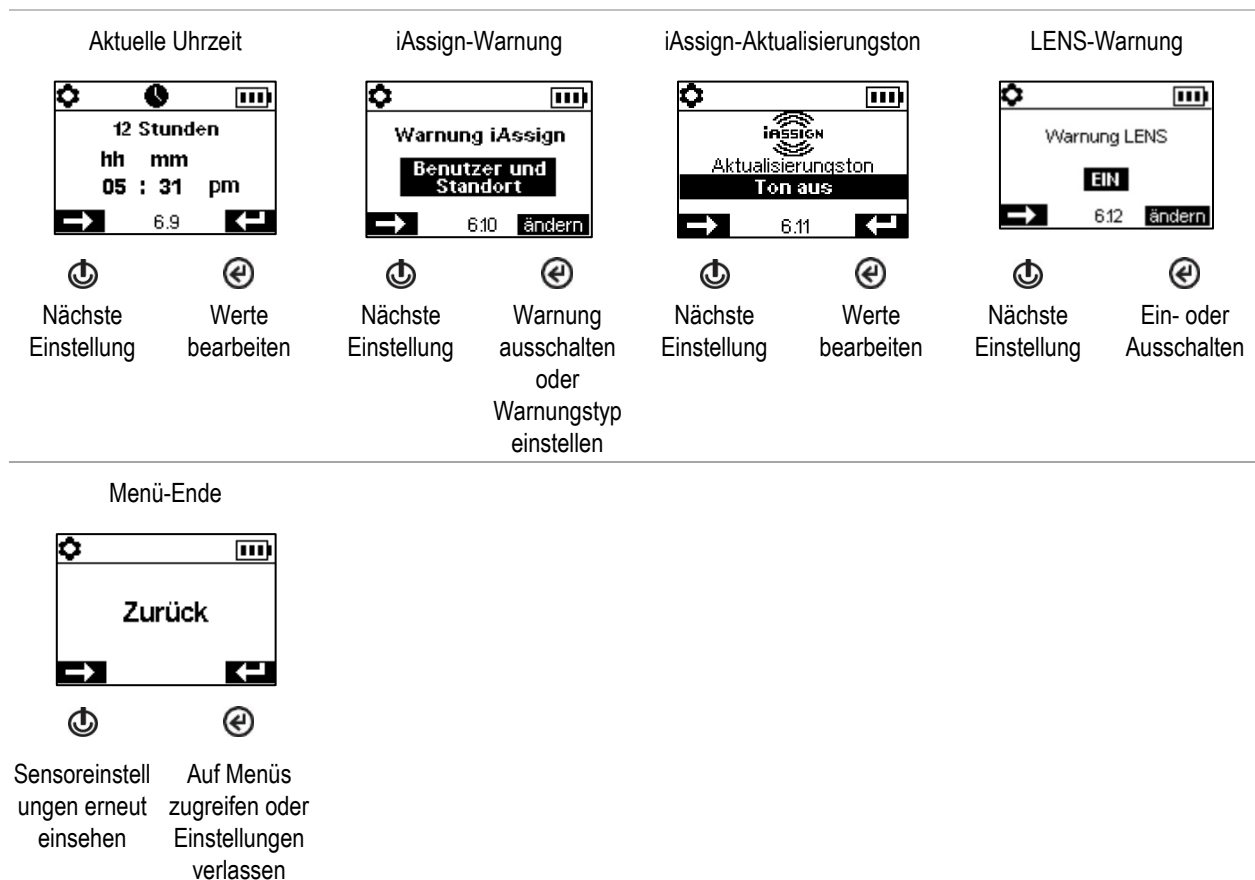


Abbildung 4.2.F Navigieren und Bearbeiten der Verwaltungseinstellungen

Drahtlos-Menü

Bestimmen Sie, wie sich das Gerät bezüglich der verbundenen Sicherheit verhalten soll.

Stellen Sie den LENS Wireless-Modus ein.

- Wird das Gerät LENS Wireless *nicht* nutzen, wählen Sie „Aus“. LENS-Symbole werden nicht in der Statusleiste angezeigt.
- Wird das Gerät LENS Wireless nutzen, jedoch *nicht* durch iNet Now überwacht werden, wählen Sie *Lokal*. Cloud-Symbole werden nicht in der Statusleiste angezeigt.
- Wird das Gerät LENS Wireless nutzen *und* durch iNet Now* überwacht werden, wählen Sie die kombinierte Option, *iNet Now und Lokal*.

*Erfordert die Aktivierung des iNet Now-Dienstes sowie eine Aktivierung des Geräts (über iNet) für die Live-Überwachung.

Jede LENS-Gruppe kann bis zu 25 Einzelgeräte aufnehmen, einschließlich Ventis Pro-, Radius BZ1-Geräte und kompatibler Gateways.

Hinweis: Die maximale Größe jeder LENS-Gruppe variiert je nach spezialisierter Anwendung: 1.) 6, einschließlich mindestens eines Ventis Pro-Geräts, bei Verwendung eines Gateways eines mit dem Internet verbundenen Geräts und 2.) 8 bei Verwendung eines RGX Gateways und bei der Einstellung des Abgasfahnenmodells auf eine dynamische Überwachung.

Verwenden Sie die Einstellung für die LENS-Gruppe, um zu bestimmen, wie das Gerät Gruppen beitreten kann. Wie unten beschrieben, lauten die Optionen *Scan*, *Manuell* oder eine genannte Gruppe wie z. B. *Gruppe A*.

Scan

Wählen Sie „Scan“, damit das Gerät automatisch nach einer LENS-Gruppe scannen und ihr beitreten kann. Das Gerät scannt nach LENS-Gruppen innerhalb eines Bereichs und wählt die beste Gruppe auf der Basis der Netzwerkstärke und der Anzahl der LENS-Peers in der Gruppe aus. Das Gerät fährt mit dem Scannen fort, bis es eine verfügbare LENS-Gruppe mit freier Kapazität erkannt hat und dieser automatisch beigetreten ist.

Hinweis: Im Scan-Modus und mit der Einstellung von LENS Wireless auf *iNet Now und Lokal* scannt das Gerät so lange, bis es eine Gruppe gefunden hat, die ein Gateway enthält, und ihr beigetreten ist.

Manuell

Wird vom Arbeiter erwartet, dass er LENS-Gruppen nach Bedarf beitrifft oder diese verlässt, wählen Sie die Einstellung „Manuell“. Damit kann das Gerät unter Anwendung der NFC manuell einer Gruppe beitreten; stellen Sie daher sicher, dass die NFC bei Auswahl dieses Werts aktiviert ist (siehe das Einstellungsmenü für Wartungsmaßnahmen).

Hinweis: Bei der Einstellung von „Scan“ oder „Manuell“ kann das Gerät jeder LENS-Gruppe beitreten – sowohl einer nicht genannten, ad hoc erstellten Gruppe als auch einer genannten Gruppe (z. B. *Gruppe X*).

Genannte Gruppe

Muss das Gerät *nicht* unterschiedlichen LENS-Gruppen beitreten oder diese verlassen, können Sie es einer genannten Gruppe wie z. B. „Gruppe A“ zuordnen. Bei der Einstellung auf eine genannte Gruppe darf das Gerät *keiner* anderen LENS-Gruppe beitreten, ohne dass die Einstellung entweder auf „Scan“, „Manuell“ oder eine andere genannte Gruppe geändert wird.

Hinweis: Die Optionen bei der Einstellung einer genannten Gruppe lauten „A“ bis „J“.

Bestimmen Sie, wie das Gerät mit seinem Benutzer hinsichtlich möglicher LENS Peer-Alarme und -Warnungen interagiert.

- Deaktivieren Sie den Peer-Alarm des Geräts oder stellen Sie die Art des Signals auf Folgendes ein: nur akustisch, nur optisch oder akustisch und optisch. Sind die Peer-Alarme deaktiviert, werden sie *nur* auf dem Display-Bildschirm angezeigt.
- Schalten Sie die Warnungen „Peer verloren“ und „Kein Peer“ ein oder aus. Sind sie deaktiviert, warnt oder benachrichtigt das Gerät den Bediener *in keiner Weise* über diese Ereignisse.

Steuern Sie den WLAN- oder Mobilfunk-Betrieb eines Akkus.

Schalten Sie die WLAN- oder Mobilfunk-Funktion ein oder aus.

- Damit das Gerät vom Akku mit Strom versorgt wird, aber die Drahtlos-Funktion des Akkus deaktiviert ist, verwenden Sie die Einstellung *Aus*. Mobilfunk- und WLAN-Symbole werden nicht in der Statusleiste angezeigt. Im ausgeschalteten Zustand ist GPS deaktiviert.
- Damit das Gerät vom Akku mit Strom versorgt wird *und* die Drahtlos-Funktion des Akkus aktiviert ist, verwenden Sie die Einstellung *Ein*. Im eingeschalteten Zustand und wenn der Drahtlos-Akkus mit iNet verbunden ist, werden die Einzelheiten und die GPS-Koordinaten sofort an iNet übertragen, wenn einer dieser Alarme und Fehler auftritt.

Hinweise: Ist ein Drahtlos-Akku außerhalb der Reichweite (keine Verbindung zu iNet), können *keine* Daten an iNet übermittelt werden. Tritt dies ein, werden von einem mit einem WLAN-Akku ausgestatteten Gerät bis zu 15 Ereignisse gespeichert und an iNet übermittelt, sobald die Verbindung wiederhergestellt ist. Mit einem Mobil-Akku ausgestattete Geräte verfügen *nicht* über diese Funktion und werden diese Ereignisse *nicht* speichern.

Alarme

- Gas vorhanden, niedriger Alarm
- Gas vorhanden, hoher Alarm
- Gas vorhanden, Bereichsüberschreitung (positive und negative)
- MAK
- KZE
- Totmann
- Panik
- Näherung
- Kritischer Fehler

Stellen Sie das Funkintervall für nicht-kritische Meldungen, das Intervall, in dem der WLAN- oder Mobil-Akku alle Daten zu den folgenden Ereignissen übermittelt, ein. Das Intervall kann auf einen Wert zwischen 15 und 300 Sekunden eingestellt werden.

Prozessstatus

- Nullungsfehler
- Kalibrierfehler
- Anzeigetestfehler

Updates

- Benutzername
- Standortname

Stellen Sie „Während des Ladens synchronisieren“ auf „Ein“ oder „Aus“. Ist es auf „Ein“ eingestellt, darf das Gerät sich mit iNet Now synchronisieren, sofern es sich im Ladegerät befindet und auf dem sich in Reichweite befindlichen, mit dem Internet verbundenen Gerät die iNet Now Sync-App installiert ist.

Bestimmen Sie, wie das Gerät seinen Bediener über eine verlorene Drahtlos-Verbindung (iNet, Drahtlos, Mobilfunk oder Bluetooth) benachrichtigt. Stellen Sie das Warnsignal für eine verlorene Verbindung auf „Aus“, „Akustisch“, „Optisch“ oder „Optisch“ und „Akustisch“ ein.

Hinweis: Für Geräte mit mehreren aktivierten Drahtlos-Verbindungen (iNet, Drahtlos, Mobilfunk oder Bluetooth) erfolgt diese Benachrichtigung nur, wenn ALLE verfügbaren Drahtlos-Verbindungen unterbrochen sind.

Verwenden Sie die Einstellungen für die Zeitüberschreitung bei LENS Wireless-Peers wie folgt.

- Muss der Arbeiter kurz die Peer-Messwerte einsehen, wählen Sie den 30-Sekunden-Wert.
- Wird erwartet, dass der Arbeiter kontinuierlich die Gasmesswerte eines Peer-Geräts einer LENS-Gruppe überwacht, schalten Sie die Zeitüberschreitung für Peers aus. *Hinweis:* Dadurch wird *nicht* verhindert, dass das Gerät seinen Bediener über jegliche auftretende Gas-, Totmann-Ereignisse, Panikalarne oder niedrige Akkustände benachrichtigt; gleichermaßen gilt, dass bei einer verlorenen Verbindung zum beobachteten Peer oder zu LENS das Gerät seinen Benutzer über diese Ereignisse benachrichtigt.

Verwenden Sie eine individuelle Verschlüsselung oder die Standardverschlüsselung des Geräts von Industrial Scientific. Die individuelle Verschlüsselung kann über iNet oder DSSAC erstellt werden. Einzelgeräte in der gleich benannten LENS-Gruppe müssen die gleiche Verschlüsselung verwenden.

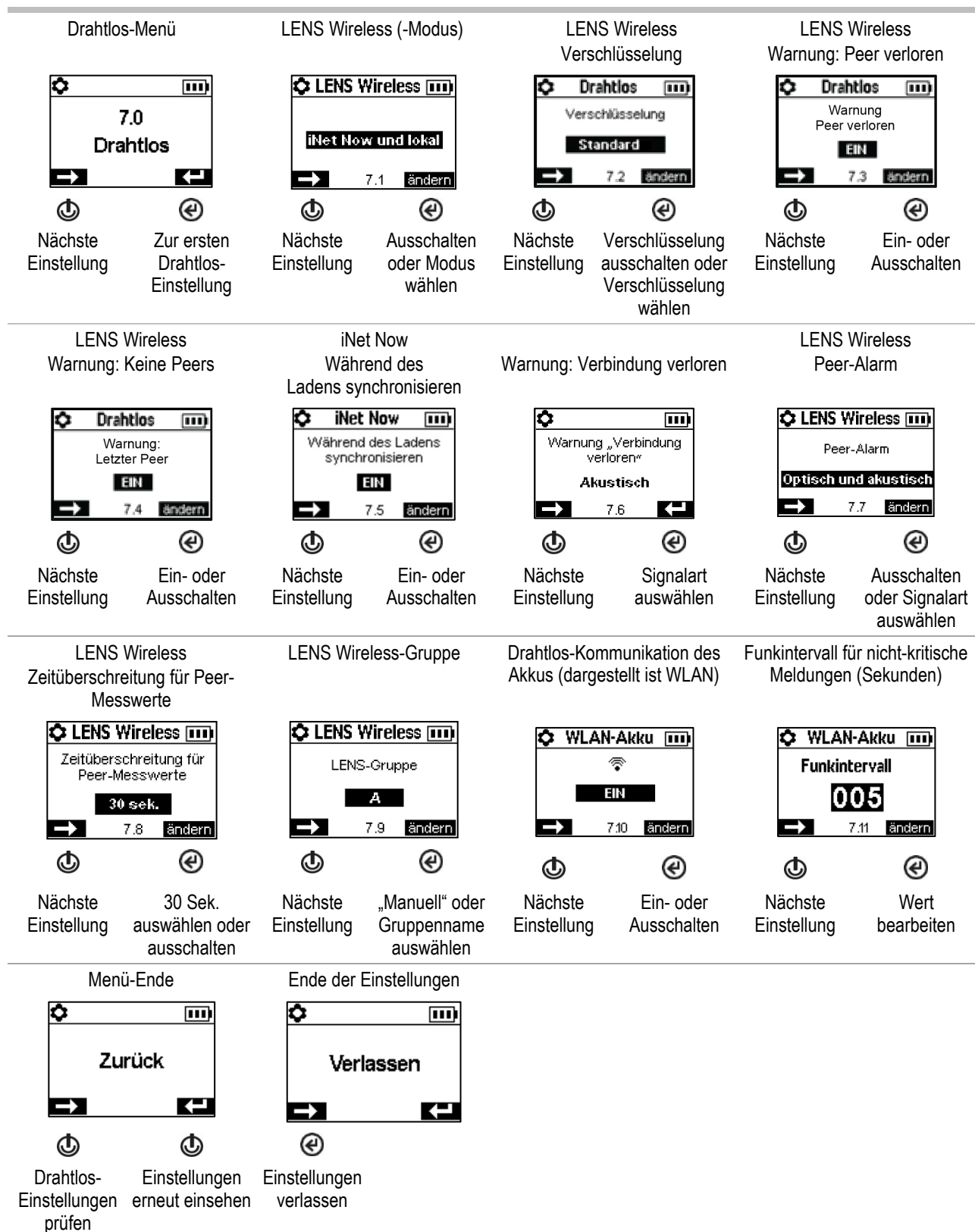


Abbildung 4.2.G Navigieren und Bearbeiten der Drahtlos-Einstellungen

Betrieb

Die Gerätetasten

Das Geräte-Display

Gerätebetrieb

Tragen des Geräts

iAssign-Zubehör

LENS Wireless

Live-Überwachung

Totmann

Alarme und Warnungen auf einen Blick

Die Gerätetasten

Die Geräte der Ventis® Pro-Serie verfügen über drei Tasten: die Stromtaste, die Eingabetaste und die Paniktaste. Während des Betriebs werden die Tasten wie nachstehend in Abbildung 5.1 beschrieben verwendet.

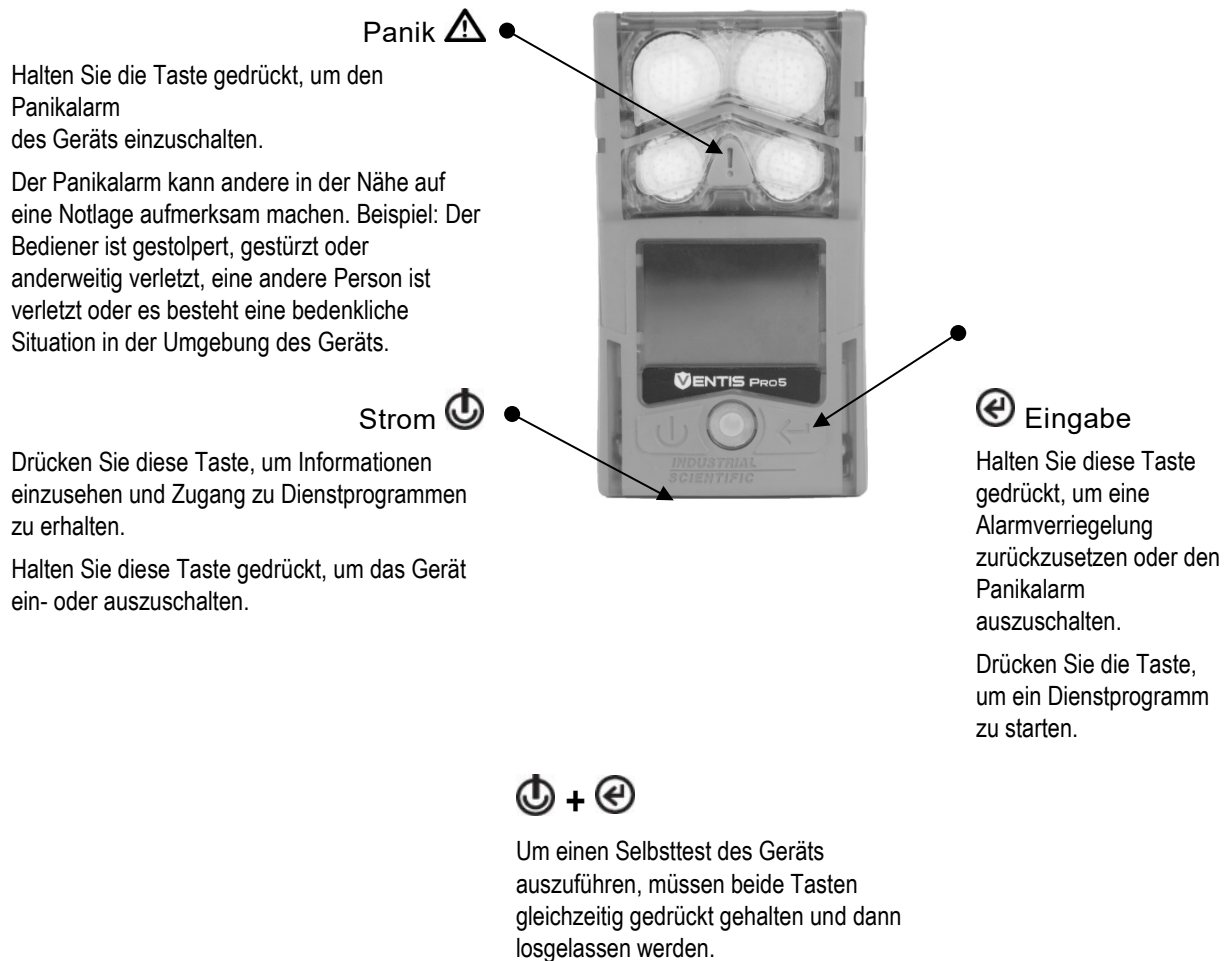


Abbildung 5.1 Verwendung der Tasten während des Betriebs

Das Geräte-Display

Nach dem Einschalten des Geräts und der erfolgreichen Ausführung des Selbsttests und der Startsequenz sollten die Gasmesswerte angezeigt werden. Dieser Display-Bildschirm wird als „Startseite“ bezeichnet und sieht für ein 5-Gas-Gerät (Detaildarstellung) bzw. ein 4-Gas-Gerät wie nachstehend abgebildet aus. Während des Betriebs erscheint die Startseite, außer das Gerät verwendet das Display, um Informationen über einen Alarm, eine Warnung, eine Anzeige oder einen Status anzuzeigen oder der Bediener hat auf eine andere Option zugegriffen.

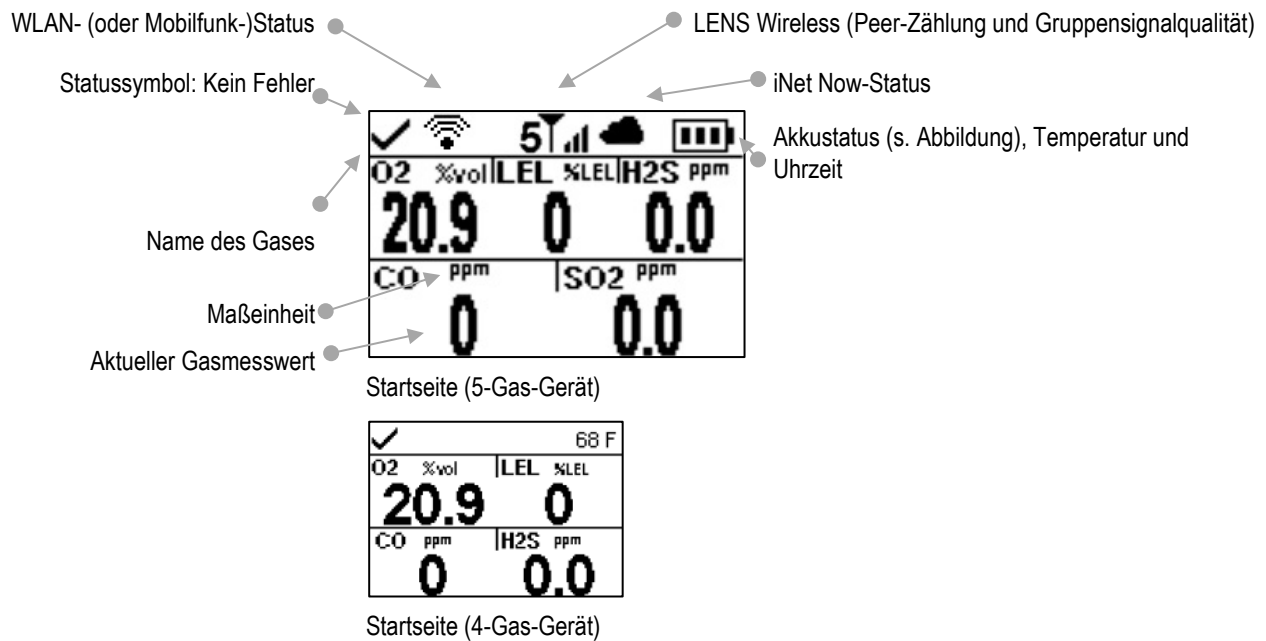


Abbildung 5.2 Startseite

Gerätebetrieb

Von der Startseite aus sind je nach Geräteeinstellungen eine Reihe von Display-Bildschirmen zugänglich, so z. B. eine oder alle nachstehend aufgeführten Optionen.

Die Peer-Liste von LENS™ Wireless bietet Zugriff auf Folgendes:

- Die Liste der Einzelgeräte* in der Gruppe, wobei jede Gruppe bis zu 25 Peers aufnehmen kann.
- Die Gasmesswerte für jedes Peer-Gerät.
- Den RGX™ Gateway-Informationsbildschirm.
- Die Option, die Gruppe zu verlassen.

*Falls ein Peer-Gerät keinem Benutzernamen zugeordnet ist, wird seine Seriennummer oder MAC-Adresse in der Peer-Liste aufgeführt.

Die Display-Bildschirme für den WLAN- und Mobil-Akku bieten den Zugriff auf Folgendes.

- Den Namen des verbundenen WLAN-Netzes (oder des Mobilfunkanbieters).
- Die [Messaging-Funktion](#) des Mobil-Akkus, die an späterer Stelle in diesem Kapitel behandelt wird.
- Option zur Aktualisierung der Netzwerk-Anmeldedaten für den WLAN-Akku per iAssign-Tag.
- GPS-Koordinaten. Das GPS-Sperrsymbol (Ⓢ) ist vorhanden, wenn die Koordinaten über Satellit empfangen werden; andernfalls zeigen die Koordinaten den zuletzt empfangenen GPS-Standort an.
- Nummer der Firmwareversion des Akkus.

Weitere verfügbare Informationen können Folgendes umfassen:

- Anzahl der Tage bis zum nächsten fälligen Andocken des Geräts.
- Anzahl der Tage bis zur nächsten Kalibrierung oder Anzahl der Tage seit der letzten Kalibrierung.
- Gaseinstellungsinformationen (Warnungs- und Alarmeinstellungen und Kalibriergaskonzentration).
- Zuordnungsinformationen (der/das dem Gerät zugeordnete Standort, Unternehmen und Benutzer).

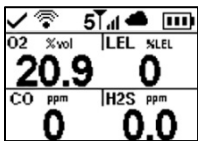
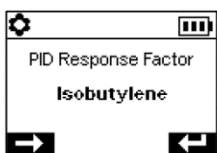
Der Arbeiter hat eventuell auch Zugriff auf die unten beschriebenen Optionen.

- Nullen der installierten Sensoren und optional das Kalibrieren des Geräts.
- Anzeigetest der installierten Sensoren.
- Einsehen und ggf. Löschen von Spitzenwerten.
- Einsehen und ggf. Löschen von MAK-Werten.
- Einsehen und ggf. Löschen von KZE-Werten.
- Einsehen und ggf. Bearbeiten des Anzeigefaktors (RF) für einen installierten PID-Sensor.
- Verwenden des SCBA-Modus.

Hinweis: Beim Löschen eines Messwertes werden sein Wert und seine zeitbezogene Einstellung auf Null zurückgesetzt.

Hinweis: Wird der PID-RF bearbeitet, tritt die neue Einstellung sofort in Kraft. Wird das Gerät als Nächstes ausgeschaltet, kehrt der PID-RF zur vorherigen Einstellung zurück. Der Anzeigefaktorgenaugigkeit für den PID-Sensor beträgt 20 %.

Abbildung 5.3 (unten) beschreibt und stellt dar, wie auf die Arbeiter-Optionen zugegriffen werden kann, die abhängig von den Geräteeinstellungen variieren. Die hier gezeigten Display-Beispiele betreffen eine Mischung aus 3-, 4- und 5-Gas-Formaten.

Startseite	Einstellung PID-Anzeigefaktor		SCBA-Modus	LENS Wireless-Peer-Liste	
					
					
Nächster Display-Bildschirm	Nächster Display-Bildschirm	Scrollen und Option auswählen	Nächster Display-Bildschirm	Nächster Display-Bildschirm	Peer hervorheben
LENS Wireless-Peer-Liste	Peer-Informationen		Zuordnungsinformationen		Dock-Informationen
					
					
Bildlaufleiste	Hervorgehobene Option auswählen	Nächster Display-Bildschirm	Nächster Display-Bildschirm	Nächster Display-Bildschirm	Bereichsreserveprozentsätze einsehen

Nullungs- und Kalibrierungsdienstprogramme		Anzeigetest-Dienstprogramm		Spitzenwerte		MAK-Messwerte	
Das Dienstprogramm überspringen	Das Dienstprogramm starten	Das Dienstprogramm überspringen	Das Dienstprogramm starten	Messwerte nicht löschen	Messwerte löschen	Messwerte nicht löschen	Messwerte löschen
KZE-Messwerte		Gasinformationen		Drahtlos-Akku		Startseite	
Messwerte nicht löschen	Messwerte löschen	Nächster Display-Bildschirm	—	Nächster Display-Bildschirm	Aktualisierung der Netzwerk-Anmeldedaten (WLAN); Senden einer Nachricht (Mobilfunk)	Nächster Display-Bildschirm	—

Abbildung 5.3 Betriebsanleitung

Tragen des Geräts

Das Gerät kann mit dem werkseitig installierten Clip getragen werden. Der Clip darf nur zur Befestigung an einem Kleidungsstück verwendet werden.

Wie die Abbildung zeigt, muss der Clip so angebracht und befestigt werden, dass die Sensoröffnungen des Geräts unbehindert der Luft ausgesetzt sind. Das Gerät darf nicht durch Kleidung, Teile der Kleidung oder anderweitig bedeckt werden, da dies den Luftstrom zu den Sensoren behindern oder den Zugriff des Bedieners auf akustische, optische oder Vibrationsalarme beeinträchtigen könnte.

Kleidungs-Clip (dargestellt: Diffusionsgerät)



Öffnen Sie den Clip.



Schieben Sie die Kleidung zwischen die unteren und oberen Zähne.



Drücken Sie auf den Clip, um ihn sicher zu befestigen.

iAssign-Zubehör

iAssign-Tags und -Beacon

iAssign®-Tags, die auf die Technologie der NFC (Nahfeldkommunikation) zurückgreifen, können mit der iAssign-App vom Kunden programmiert werden. Ist ein iAssign-Tag eines Arbeiters so programmiert, dass es Kennungen wie etwa Benutzer oder Standort enthält, die an ein Ventis Pro-Gerät (siehe unten) übermittelt werden, dann werden die Geräteeinstellungen mit den Kennungen des Tags aktualisiert.

Wird ein Tag so programmiert, dass er eine „Zugriffsebene“ enthält, die mit dem Benutzernamen des Tag verknüpft ist, wird diese bei der Berührung des Tag an das Gerät übermittelt. Das Gerät aktiviert auf der Grundlage dieses Werts seinen Näherungsalarm innerhalb der Reichweite eines iAssign-Beacon, der den Wert einer höheren Zugriffsebene sendet, wodurch der Benutzer des Geräts über den Bereich des Beacon „mit Zugangsbeschränkung“ informiert wird.

iAssign-Tags können auch so programmiert werden, dass die Netzwerk-Anmeldedaten für ein mit einem WLAN-Akku ausgestattetes Gerät aktualisiert werden. Um die Aktualisierung durchzuführen, rufen Sie den *Bildschirm mit Informationen über den Akku* des Geräts auf, wählen dann *Aktualisieren* und verbinden das iAssign-Tag mit dem Gerät. Siehe Anhang B für Anweisungen zur Programmierung im Hinblick auf den WLAN-Akku.

Die iAssign Beacon-Einstellungen werden unter Verwendung eines mit dem Internet verbundenen Geräts und der iAssign-App verwaltet. Die Einstellungen umfassen Kennungen (z. B. Standort) und weitere Werte, wie z. B. Zugriffsebene und -bereich.

Hinweis: Es kann sein, dass die Einstellungen eines Gerätes die Verwendung von iAssign-Technologie nicht zulassen.

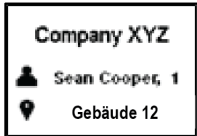
iAssign-Tag	iAssign™-Bereich zur Berührung	Resultate (Erfolgs- und Fehlermeldung abgebildet)				
						
Um das Gerät den Benutzer-, Standort- und Zugriffsebenen Daten auf einem iAssign-Tag zuzuordnen, berühren Sie mit dem Tag einmal den iAssign™-Bereich des Geräts. Um die Zuordnung zu löschen, verwenden Sie eine dieser Optionen: • Berühren Sie den iAssign-Bereich des Geräts mit demselben Tag erneut. • Berühren Sie den iAssign-Bereich des Geräts mit einem anderen Tag. • Schalten Sie das Gerät ab. • Docken Sie das Gerät an, um die Geräteeinstellungen mit den aktuellen Werten in iNet Control, DSSAC oder Accessory Software zu synchronisieren.		Warten Sie, bis Sie eine Bestätigung bzw. Fehlermeldung sehen oder hören. <table border="0"><thead><tr><th>Erfolg</th><th>Fehler</th></tr></thead><tbody><tr><td> •  Blaue Lampen • Aktueller Benutzer und Standort </td><td> •  Rote Lampen • Meldung: „Ungültiges Tag“ </td></tr></tbody></table> Schlägt die Zuordnung fehl, probieren Sie es ein zweites Mal.	Erfolg	Fehler	•  Blaue Lampen • Aktueller Benutzer und Standort	•  Rote Lampen • Meldung: „Ungültiges Tag“
Erfolg	Fehler					
•  Blaue Lampen • Aktueller Benutzer und Standort	•  Rote Lampen • Meldung: „Ungültiges Tag“					

Abbildung 5.4 Verwenden von iAssign-Tags

Standby Clip

Das Standby Clip™-Zubehör rastet an der Vorderseite eines Ventis Pro-Geräts ein. Ist der Clip in Verwendung, dient sein permanent gesperrtes, werkseitig vorprogrammiertes iAssign-Tag dazu, ausgewählte Funktionen auf Standby zu setzen; diese Funktionen sind dann nicht betriebsbereit. Der Standby-Status beinhaltet den Totmann-Alarm und, je nach Einstellungen des Geräts, den Gaserkennungs- sowie die Peer-Alarme. Wie in der folgenden Abbildung dargestellt, zeigen die auf dem Display dargestellten Symbole an, welche Funktionen sich im Standby-Status befinden.

Wird der Standby Clip vom Gerät entfernt, werden sämtliche Funktionen, die sich im Standby-Status befunden haben, innerhalb von ca. 5 Sekunden reaktiviert.

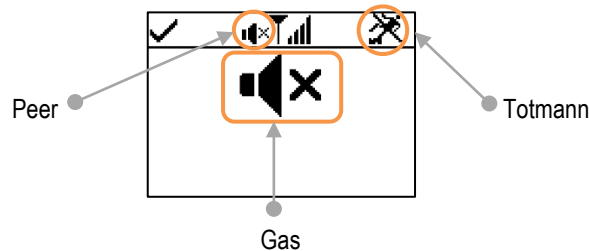
Während der Standby Clip verwendet wird, bleibt der Panik-Alarm des Geräts betriebsbereit.

Hinweis: Fällt der Ladezustand des Geräteakkus auf ein kritisches Niveau, wird der Standby-Status deaktiviert oder immer wieder unterbrochen.

Weitere Informationen zum Standby Clip finden Sie in *Anleitung für Standby Clip*, Teilenummer 17159437.



Ventis Pro mit Standby Clip (Totmann und Gasmesswerte auf Standby)



Totmann, Peer und Gaserkennung auf Standby

Abbildung 5.5 Display während des Betriebs (Ventis Pro mit Standby Clip)

LENS Wireless

Grundlegende LENS-Informationen

LENS® Wireless kann zur Bildung von drahtlos verbundenen „Gruppen“ verwendet werden. Eine LENS-Gruppe kann Ventis Pro-Geräte, Radius® BZ1-Bereichsüberwacher und kompatible Gateways enthalten. Geräte, die innerhalb einer LENS-Gruppe untereinander verbunden sind, werden auch als „Peer-Geräte“ bezeichnet. Auf seinem Startbildschirm zeigt das Gerät die Anzahl der Peers an, mit denen es in der LENS-Gruppe verbunden ist. Es können bis zu 25 Geräte zu jeder Gruppe gehören.

Hinweis: Die maximale Größe für jede LENS-Gruppe variiert je nach spezialisierter Anwendung: 1.) 6 bei Verwendung eines Gateways eines mit dem Internet verbundenen Geräts und 2.) 8 bei Verwendung eines Peer-RGX Gateways und bei der Einstellung des Abgasfahnenmodells auf eine dynamische Überwachung.

Peer-Geräte teilen sowohl Alarmer, die die Bediener auf in der Nähe befindliche Gefahrensituationen aufmerksam machen, als auch die Identitäten* von Kollegen, deren Geräte sich im Alarmzustand befinden. Mit der LENS-Funktion können die Bediener bei Bedarf auch die Gasmesswerte von Peer-Geräten einsehen.

Einzelgeräte in einer LENS-Gruppe kommunizieren auf nicht lineare Weise. Wie in Abbildung 5.5 gezeigt wird, können die Meldungen auch dann zwischen Geräten ausgetauscht werden, wenn die Geräte voneinander entfernt sind oder durch eine Struktur (graue Leiste) voneinander getrennt sind. Folgendes gilt ebenfalls für Ventis Pro-Geräte in einer LENS-Gruppe:

- Um die Zugehörigkeit zur Gruppe aufrechtzuerhalten, achten Sie auf den folgenden Richtwert für die Signalreichweite: Sichtlinie von bis zu 100 m (109 Yard) zwischen dem Ventis Pro-Gerät und einem weiteren Gerät in der Gruppe.
- Prüfen Sie auf dem Startbildschirm die Signalqualität der Gruppe. In der Reihenfolge vom schwächsten bis zum stärksten Signal werden folgende Symbole angezeigt: , ,  und .
- Wird ein Gerät von seiner Gruppe getrennt, erscheint die Meldung „Gruppe verloren“ auf dem Display. Auf den Peer-Geräten erscheint die Meldung „Peer verloren“ (sofern die Einstellungen dies zulassen). Verliert ein Gerät die Verbindung zu seiner Gruppe, versucht es innerhalb von fünf Minuten mehrmals, die Verbindung zur Gruppe wiederherzustellen.
- LENS Peer-Alarmsignale können deaktiviert werden. Drücken Sie dazu auf ; die Details werden weiterhin auf dem Display angezeigt.

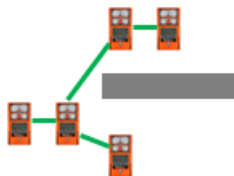


Abbildung 5.6 Peer-Gerätestandorte einer LENS-Gruppe

*Setzt gültige aktuelle Benutzerzuordnung voraus; andernfalls erscheint die Seriennummer oder MAC-Adresse.

Upgrade-Karten nutzen

Upgrade-Karten dienen dazu, dem Gerät eine Funktionalität hinzuzufügen, die für LENS Wireless benötigt wird. Berühren Sie einfach mit der Karte die Vorderseite des Geräts. Befolgen Sie dann die Anleitungen auf dem Bildschirm und warten Sie auf eines der folgenden Resultate.



Upgrade erfolgreich! Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Auf dem Display sollte nun ein funktionsbezogenes Symbol erscheinen. Falls nicht, wenden Sie sich an einen Vorgesetzten.



Das Upgrade war nicht erfolgreich, weil alle Upgrades der Karte bereits aufgebraucht wurden. Versuchen Sie, das Upgrade mit einer anderen Karte durchzuführen.



Das Gerät ist bereits mit dieser Funktionalität ausgerüstet. Überprüfen Sie, ob die Einstellungen des Geräts korrekt sind (Beispiel: LENS auf „Ein“ gesetzt).

Einer LENS-Gruppe beitreten

Ob ein Ventis Pro-Gerät einer Gruppe beitreten kann, wenn die LENS Wireless-Funktion aktiviert ist, hängt davon ab, ob die LENS-Gruppeneinstellung „Scan“, „Manuell“ oder auf eine genannte Gruppe (z. B. „Gruppe A“) lautet.

- Bei der Einstellung *Scan* scannt das Gerät nach in Reichweite befindlichen LENS-Gruppen mit freier Kapazität und kann diesen beitreten.
- In der Einstellung *Manuell* kann das Gerät jeder LENS-Gruppe nach Bedarf beitreten oder diese verlassen (siehe Abbildung 5.6).
- Wenn eine *genannte Gruppe* eingestellt ist, kann das Gerät seine Gruppe verlassen; es kann einer anderen LENS-Gruppe jedoch *nur dann* beitreten, wenn seine Einstellung für die LENS-Gruppe auf „Scan“, „Manuell“ oder eine andere genannte Gruppe geändert wird.

Wird ein Gerät einer LENS-Gruppe auf „Manuell“ eingestellt und versucht es, eine Verbindung zu einer anderen Gruppe herzustellen, fordert das Gerät den Bediener auf, den Wechsel zu bestätigen. Andernfalls signalisiert und informiert es dem bzw. den Benutzer lediglich über das Ergebnis des Verbindungsversuchs und zeigt erforderliche Maßnahmen an.

Start			
Ventis Pro zu Ventis Pro	Ventis Pro zu Radius BZ1		Ventis Pro zu RGX Gateway
		—	
Zur Anbindung von zwei Geräten der Ventis Pro-Serie halten Sie die Geräte, Lautsprecher an Lautsprecher, aneinander. Warten Sie ca. fünf Sekunden oder bis das Gerät einen ansteigenden Ton abgibt, um den Erfolg anzuzeigen.	Zur Anbindung eines Geräts der Ventis Pro-Serie an ein Radius BZ1-Gerät wählen Sie die Option „Neuen Peer anschließen“ am Radius; diese Option ist unter den Wireless-Peer-Optionen des Wireless-Menüs zugänglich. Richten Sie das Ventis Pro IrDA-Fenster sodann auf das Radius IrDA-Fenster. Halten Sie das Ventis Pro für ungefähr fünf Sekunden sehr nahe am Radius oder so lange, bis das Ventis Pro einen ansteigenden Ton zur Bestätigung ausgibt.		Um ein Gerät der Ventis Pro-Serie an ein RGX Gateway anzubinden, drücken Sie drei Mal hintereinander auf die Ein-/Aus-Taste des RGX; seine Kontrollleuchte blinkt rot. Halten Sie den Ventis Pro-Lautsprecher für fünf Sekunden gegen das RGX Gateway bzw. bis das Gerät einen aufsteigenden Ton von sich gibt, wodurch ein erfolgreicher Beitritt angezeigt wird. Drücken Sie drei Mal hintereinander auf die Ein-/Aus-Taste des RGX; seine Kontrollleuchte ändert sich in Abhängigkeit vom aktuellen Zustand des Gateways.

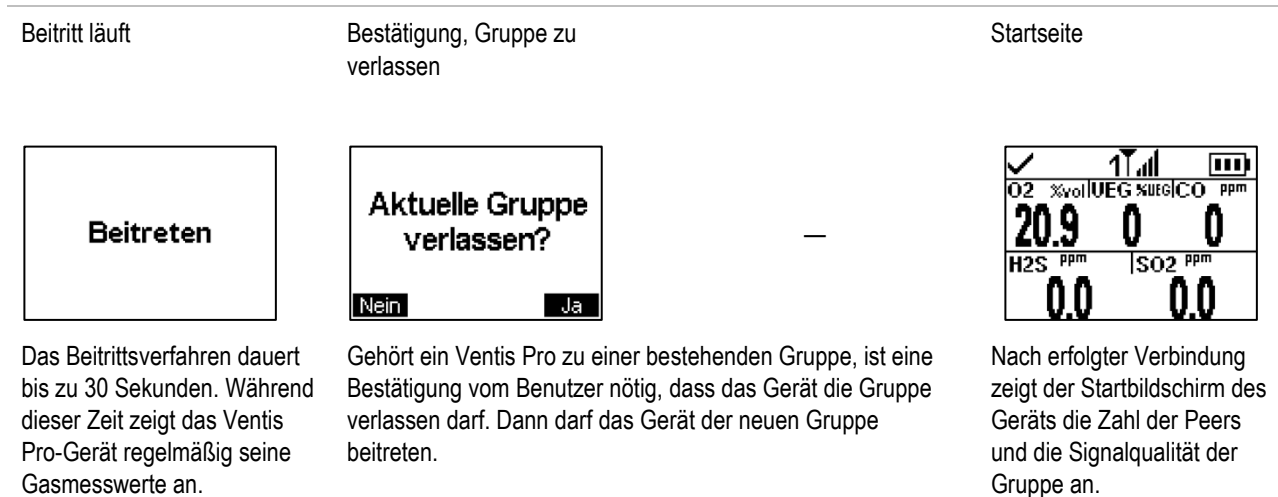


Abbildung 5.7 Beitreten einer LENS-Gruppe mittels Pairing

Verlassen einer LENS-Gruppe

Es gibt drei Arten für ein Gerät, die Gruppe *absichtlich* zu verlassen, ohne dass gruppenbezogene Warnungen aktiviert werden.

- Der Bediener greift auf die LENS Wireless-Peer-Liste des Geräts zu und wählt „Gruppe verlassen“ aus. Ist das Gerät in einer genannten Gruppe wie z. B. Gruppe A, wird der Gruppenname auf dem Bildschirm angezeigt (siehe unten).
- Die Zugehörigkeit des Geräts zu einer LENS-Gruppe wird entweder durch manuelles Beitreten zu einer anderen Gruppe oder über die Einstellungen geändert.
- Die Einstellung des Geräts für die LENS-Gruppe lautet „Scan“.
- Das Gerät wird angedockt oder ausgeschaltet.

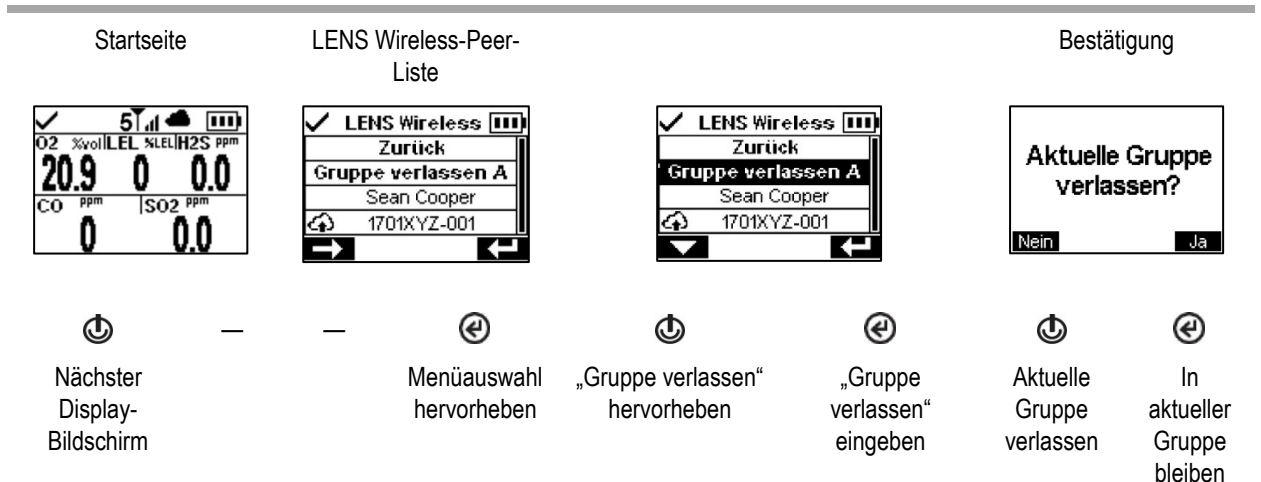


Abbildung 5.8 Verlassen einer LENS-Gruppe

Peer-Gasmesswerte

Abbildung 5.8 beschreibt den Zugriff auf die Gasmesswerte eines Peer-Geräts. Die Anzeigedauer der Peer-Messwerte hängt von den Geräteeinstellungen ab; sie kann auf eine Zeitüberschreitung nach 30 Sekunden oder dauerhaft eingestellt werden.

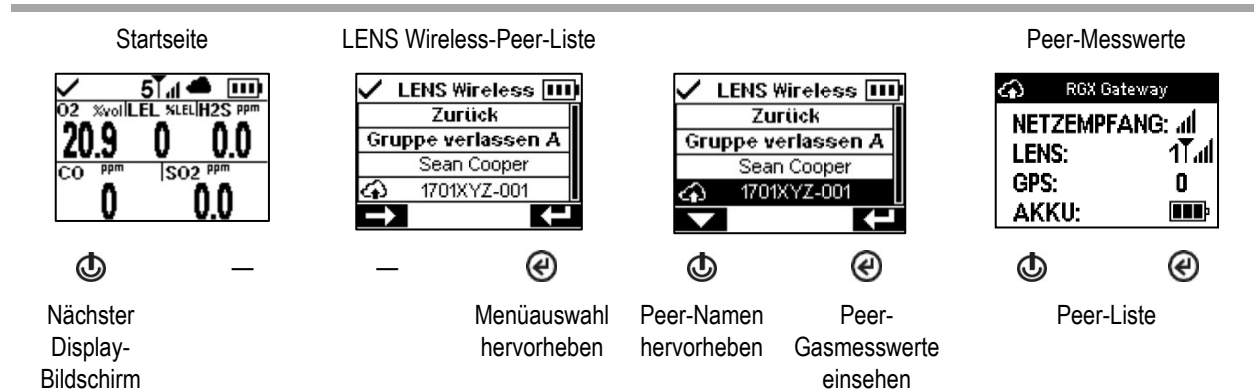


Abbildung 5.9 Zugriff auf Peer-Gasmesswerte

Live-Überwachung des Status

Die Live-Überwachung von Gaswarngeräten wird über die *iNet Now*-App erreicht, mit der die Sicherheitsteams in Echtzeit über die Ereignisse vor Ort benachrichtigt werden und so umgehend auf potenziell gefährliche Ereignisse reagieren können.

Live-Überwachung erfordert Folgendes:

- Aktivierung des *iNet Now*-Dienstes.
- Aktivierung des Geräts (über iNet) für eine Live-Überwachung.
- Das Ventis Pro hat eine Drahtlosverbindung zu einem kompatiblen Gateway oder das Ventis Pro ist mit einem Drahtlos-Akku ausgestattet oder beides.

Hinweise: Die Geräteeinstellungen und die Verbindungsrichtlinien gelten zudem wie in diesem „Produkthandbuch“ beschrieben.

Ein Gateway eines mit dem Internet verbundenen Geräts kommuniziert mit sich innerhalb der Reichweite befindlichen Ventis Pro-Geräten unabhängig vom LENS-Gruppen-Status des Geräts.

Auf dem Ventis Pro Display-Bildschirm angezeigte Cloud- und Drahtlos-Akku-Symbole zeigen den Status der Live-Überwachung des Geräts an.

Tabelle 5.1 Live-Überwachung des Verbindungsstatus

Cloud-Pfad oder Drahtlos-Typ	Verbunden	Unterbrochene (oder keine) Verbindung
RGX oder TGX Gateway oder mit dem Internet verbundenes Gerät ^a	 oder 	
LENS Wireless, Peer-Geräte und Verbindungsstärke	5 	0 
WLAN-Akku		
Mobil-Akku		

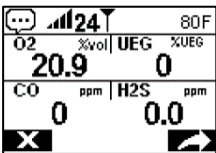
Hinweise: Ist die Einstellung für den LENS-Modus auf „Aus“ eingestellt, werden die Symbole für LENS Wireless nicht in der Statusleiste angezeigt. Ist der LENS-Modus auf „Lokal“ eingestellt, werden die Cloud-Symbole nicht angezeigt. Ist ein Mobilfunk- oder WLAN-Akku eingebaut, die Einstellung für die Kommunikation jedoch auf „Aus“ geändert, werden die Mobilfunk- und WLAN-Symbole nicht angezeigt. Sind bei einem Gerät mehrere Drahtlos-Optionen aktiviert, werden mehrere Symbole angezeigt.

Messaging-Funktion (Option eines Mobil-Akkus)

Ist das Ventis Pro5 mit einem kompatiblen Mobil-Akku ausgestattet, kann der Arbeiter Textnachrichten mit vorprogrammierten Mobiltelefonnummern (maximal zwei) austauschen. Diese Nummern müssen in iNet hinterlegt und mit dem Mobil-Akku des Arbeiters verknüpft sein. Es gilt zudem Folgendes:

- Bei Verwendung der DSX Docking-Station kann eine Nachricht des Unternehmens zu den voreingestellten Nachrichten hinzugefügt werden.
- Der Arbeiter hat zur Beantwortung einer eingehenden Nachricht oder zur Initiierung der Nachrichtenübertragung Zugriff auf die Nachrichten.
- Jede Nachricht von einem Arbeiter wird nur an die vorprogrammierten, verknüpften Mobiltelefonnummern gesandt.

Um eine *eingehende* Nachricht anzuzeigen, die bis zu 16 Zeichen (einschließlich Leerzeichen) lang sein kann, blinkt das Gerät blau und zeigt das Nachrichtensymbol (☎) in der Statusleiste an. Der Arbeiter kann eine eingehende Nachricht wie folgt dargestellt anschauen und optional bestätigen oder darauf antworten.

Startseite	Eingehende Nachricht	Nachricht auswählen	Nachricht senden
			
			
			
Nachricht anzeigen	Auf Nachricht antworten	Meldung bestätigen	Bildlaufleiste
		Hervorgehobene Option auswählen	Nachricht abbrechen
			Nachricht senden

Um die Nachrichtenübertragung zu initiieren, drücken Sie wiederholt auf die Ein-/Aus-Taste (⏻), um zum Bildschirm des *Mobil-Akkus* zu gelangen. Das Nachrichtensymbol (☎) wird in der Navigationsleiste angezeigt. Drücken Sie die Taste unter dem Symbol, um die Liste „Nachricht auswählen“ anzuzeigen. Scrollen Sie durch die Liste, markieren Sie dann die gewünschte Nachricht und senden Sie sie ab.

Totmann

Die Totmann-Funktion eines Geräts kann vorübergehend deaktiviert oder in den Standby-Status versetzt werden.

Deaktiviert

Die Totmann-Funktion kann deaktiviert werden, wenn der Standortname des Gerät durch einen iAssign-Beacon aktualisiert wird, der einen speziellen Standortnamen sendet. Beispielsweise kann die Kantine eines Unternehmens mit einem Beacon ausgestattet sein, der so eingestellt ist, dass das Signal Geräte, die sich im Ruhemodus befinden, vorübergehend daran hindert, Totmann-Warnungen oder Alarme auszulösen. Auf dem Anzeigebildschirm des Ventis Pro befindet sich ein Symbol (⌘), das anzeigt, dass die Totmann-Funktion nicht betriebsbereit ist. Um diese Funktion wiederherzustellen, drücken Sie gleichzeitig auf die Stromtaste und die Eingabetaste (⏻ und ⏹); andernfalls wird die Funktion nach 60 Minuten oder beim nächsten Update des Standortnamens des Geräts wiederhergestellt, je nachdem, was zuerst eintritt.

Standby

Bei Verwendung des Standby Clip wird der Totmann-Alarm auf Standby gesetzt. Auf dem Display des Ventis Pro erscheint ein Symbol, das den Standby-Status anzeigt: Die Totmann-Funktion ist nicht betriebsbereit (⌘). Wird der Standby Clip vom Gerät entfernt, wird die Totmann-Funktion innerhalb von ca. 5 Sekunden wiederhergestellt.

Alarme und Warnungen auf einen Blick

Alarme

Alarme machen den Bediener auf eine Gefahr aufmerksam.

Die Geräte der Ventis Pro-Serie verfügen über Alarme mit vier Intensitäten: hoch, niedrig, Peer hoch, Peer niedrig. Alarme sind dauerhafte Signale. Sie werden abgeschaltet, nachdem das den Alarm auslösende Ereignis nicht mehr erkannt wird. Bei einer Alarmverriegelung ist dies jedoch nicht der Fall. Zum Ausschalten eines verriegelten Alarms drücken Sie ⏹. LENS Peer-Alarmsignale können deaktiviert werden. Drücken Sie dazu auf ⏹; die Details werden weiterhin auf dem Display angezeigt.

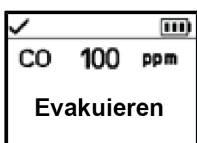
Falls alle Alarmsignale* eingeschaltet sind:

- Ein *hoher Alarm* wird in hellroter Farbe dargestellt. Es werden zwei unterschiedliche Töne und eine Vibration ausgegeben. Er hat ein schnelles Tempo.
- Der *niedrige Alarm* ähnelt dem hohen Alarm, wird in blauer und hellroter Farbe dargestellt. Er hat ein mittleres Tempo.
- *Peer-Alarme* ähneln dem niedrigen Alarm, haben aber ein langsames Tempo.

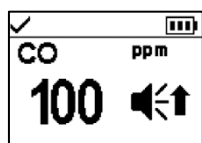
*Signale (optisch, akustisch und Vibration) sind je nach Geräteeinstellungen unterschiedlich.

Informationen über Gasalarne werden in verschiedenen Formaten auf dem Display dargestellt. Zusätzlich zu den Messwerten und der Ereignisart kann ein Bediener auch „Alarmmaßnahme“ (Anleitungen) oder „Vollbild-Alarmmeldungen“ sehen. Beispiele für Gerätealarne und Peer-Alarme sind unten dargestellt.

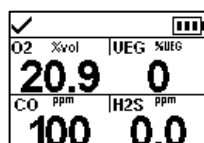
Alarmer (Beispiel für Display-Bildschirme für 100 ppm CO)



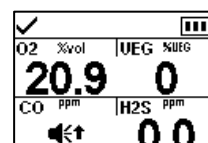
Format Alarmaktion
(Evakuierung abgebildet)



Format Vollbildalarm



Messwerte

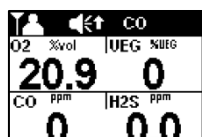


Art des Ereignisses

LENS Peer-Alarmer (Bildschirmbeispiele)



Peer-Alarm (Panik
dargestellt)



Peer-Alarm (Gas vorhanden,
hoher Wert dargestellt)

 und  zeigen an, dass es sich bei dem Gerät im Alarmzustand jeweils um ein Ventis Pro bzw. einen Radius® BZ1-Bereichsmonitor handelt.

Beindet sich ein Gerät im Alarmzustand, erscheint auf dem Display ein Symbol, das die Art des Ereignisses angibt. LENS Peer-Alarmer verwenden dieselben oder ähnliche Symbole. Siehe die nachstehenden Beispiele.

Hoher Alarm

a.d.Mb, -a.d.Mb



STEL

ERROR
408



TOTMANN



PANIK-ALARM

Ereignis

Gas vorhanden (Bereichsüberschreitung)

Gas vorhanden (Ereignis, hoher Alarm)

KZE-Ereignis

Systemfehler

Kritisch niedrige Akkuladung

Totmann; Peer-Totmann

Panik; Peer-Panik

Niedriger Alarm



TWA

Gas vorhanden (Ereignis, niedriger Alarm); Peer-Gas vorhanden (Ereignis, niedriger Alarm)

MAK-Ereignis

Warnungen

Warnungen machen den Bediener auf einen zu beachtenden Zustand aufmerksam.

Warnungen schalten sich wiederholt ein und aus. Je dringender die Warnung, desto kürzer ist das Intervall zwischen dem Ein- und Ausschalten. Eine Warnung, die sich alle zwei Sekunden wiederholt, ist dringender als eine mit einem Intervall von 30 Sekunden. Warnungen bleiben bestehen, bis das auslösende Ereignis behoben ist. Die Warnsignale für eine verlorene iNet Now-Verbindung sowie Gaswarnungen können jedoch vorübergehend ausgeschaltet werden: Drücken Sie dazu (Ⓢ).

Falls alle Signale* eingeschaltet sind, erscheint eine Warnung in Form eines kurzen Aufleuchtens der roten und blauen Lampe, zusammen mit einem akustischen Alarm und Vibration.

*Signale (optisch, akustisch und Vibration) sind je nach Geräteeinstellungen unterschiedlich.

Beispielbildschirme für Gerätwarnungen und Peer-Warnungen sind unten dargestellt.

Warnungen (Beispiel für Display-Bildschirme)

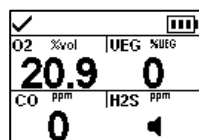
Gerätewarnungen

Totmann-Warnung



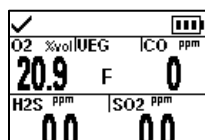
120-Sekunden-
Countdown vor
Warnung

Gas vorhanden,
Warnung



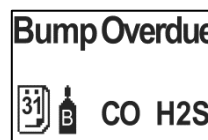
H₂S-Gas vorhanden,
Warnung

Geräteproblem



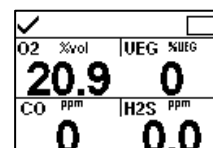
UEG-Sensorversagen

Wartung erforderlich



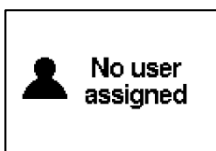
Anzeigetest für CO
und H₂S fällig

Akku schwach



Andere Warnungen

iAssign-Warnung

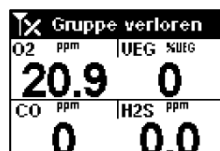


iNet Now-Verbindung
verloren

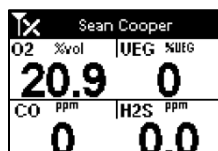


LENS Wireless-Warnungen

Gruppe verloren



Peer verloren



Keine Peers



Alarmer, Warnungen und Meldungen

Überblick

Alarmer

Warnungen

Indikatoren

Störungen und Fehler

Überblick

Dieses Kapitel enthält weitere Informationen über Alarmer, Warnungen und Meldungen; Teile dieses Texts erscheinen in abgekürzter Form an anderer Stelle in diesem Handbuch.

Alarmer machen den Bediener auf eine Gefahr aufmerksam.

Warnungen machen auf einen Zustand aufmerksam, der zu beachten ist.

Anzeigen informieren über einen Status (z. B. Standby Clip™ angebracht).

Nehmen Sie alle Alarmer, Warnungen und Anzeigen ernst und reagieren Sie gemäß Unternehmensvorschriften.

Alarmer

Alarmer setzen die Bediener über eine Gefahr in Kenntnis. Die Alarmintensität hängt vom Ereignis und seiner Ursache ab. Ventis Pro-Geräte verfügen über Alarmer mit vier Intensitäten, von der höchsten bis zur niedrigsten Intensität sind dies:

- Hoher Alarm
- Niedriger Alarm
- Hoher Peer-Alarm (LENS Wireless)
- Niedriger Peer-Alarm (LENS Wireless)

Sind alle Signale* eingeschaltet, gilt Folgendes:

- Beim *hohen Alarm* leuchtet nur eine rote Kontrollleuchte und das Tempo ist schnell.
- Der *niedrige Alarm* ähnelt dem hohen Alarm, aber bei ihm leuchtet sowohl eine blaue als auch eine rote Leuchte. Er hat ein mittleres Tempo.
- *Peer-Alarmer* ähneln dem niedrigen Alarm, haben aber ein langsames Tempo.

*Signale (optisch, akustisch und Vibration) sind je nach Geräteeinstellungen unterschiedlich.

Die Alarmer bleiben eingeschaltet, bis die Alarmursache beseitigt wurde. Falls die Alarmverriegelung aktiviert ist, bleibt der Alarm eingeschaltet, bis der Benutzer  drückt, um ihn abzuschalten. Ein Peer-Alarm kann durch Drücken von  bestätigt werden, was zum Abschalten des Alarms führt. Die Details werden jedoch weiterhin auf dem Display angezeigt. Sind zwei oder mehr Peer-Alarmer aktiv, werden sie *alle* durch einmaliges Drücken auf die Eingabetaste bestätigt: .

Verzeichnet das Gerät mehr als einen aktiven Alarm (oder aktiven Peer-Alarm), durchläuft das Display die Meldungen für jedes Ereignis. Im Alarmzustand zeigt das Gerät jedoch keine Peer-Alarmer an.

Gerätealarmereignisse lassen sich anhand der auf dem Display verwendeten Symbole unterscheiden (siehe Tabelle 6.1). Peer-Ereignisse verwenden dieselben Symbole in den Peer-Alarmmeldungen.

Tabelle 6.1 Alarmereignisse (Liste)

Alarmsymbol	Alarmniveau	Alarmereignis	Beschreibung
Geräteereignisse			
a.d.Mb, -a.d.Mb	Hoch	Gas vorhanden (Bereichsüberschreitung)	Die erkannte Gaskonzentration liegt außerhalb des Messbereichs des Sensors.
	Hoch	Gas vorhanden (Hoher Alarm)	Die erkannte Gaskonzentration liegt über dem Einstellwert des hohen Alarms.
STEL	Hoch	KZE	Die kumulative Messung des erkannten Gases übersteigt den KZE-Einstellwert.
 Totmann	Hoch	Totmann	Das Gerät war während des eingestellten Zeitraums unbeweglich am selben Ort. Zum Ausschalten des Alarms halten Sie  gedrückt.
 Panik Alarm	Hoch	Panik	Der Benutzer hat die Paniktaste am Gerät gedrückt und lange genug gedrückt gehalten (ca. 3 Sek.), um den Panikalarm einzuschalten. Zum Ausschalten des Alarms halten Sie  gedrückt .
Fehler 408	Hoch	System	Das Gerät hat versagt (hier Fehlercode 408) und ist nicht einsatzfähig.
	Hoch	Kritisch niedrige Akkuladung	Das Gerät wurde abgeschaltet und ist nicht einsatzfähig.
Zugriff verweigert	Hoch	Näherung	Das Gerät ist in einen iAssign®-Beacon-beschränkten Bereich gelangt, in dem die Beacon-Zugriffsebene höher ist als die des aktuellen Benutzers.
	Niedrig	Gas vorhanden (Niedriger Alarm)	Die erkannte Gaskonzentration liegt über dem Einstellwert des niedrigen Alarms.
TWA	Niedrig	MAK	Die kumulative Messung des erkannten Gases übersteigt den MAK-Einstellwert.
LENS Peer-Ereignisse			
	Peer hoch	Peer-Gas vorhanden (Hoher Alarm)	
STEL	Peer hoch	Peer-KZE	
	Peer hoch	Peer-Totmann	

Tabelle 6.1 Alarmereignisse (Liste)

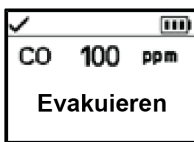
Alarmsymbol	Alarmniveau	Alarmereignis	Beschreibung
	Peer hoch	Peer-Panik	Bei Peer-Alarmen schalten Sie die Alarmsignale durch Drücken und kurzes Halten von  ab. Die Alarmmeldung wird weiterhin in der Statusleiste des Displays angezeigt.
	Peer niedrig	Peer-Gas vorhanden (Niedriger Alarm)	
TWA	Peer niedrig	MAK	

Bei manchen Gerätealarmen liefert das Display des Geräts Details in verschiedenen Formaten, die sich während des Ereignisses abwechseln. Beispiel: Ein hoher Gasalarm kann drei verschiedene Formate haben, wie nachstehend für einen hohen Alarm aufgrund des CO-Messwertes, der bei 100 ppm liegt, beschrieben und abgebildet. Ein Peer-Alarm, der durch dasselbe Ereignis ausgelöst wurde, ist ebenfalls dargestellt.

Formate des Display-Bildschirms

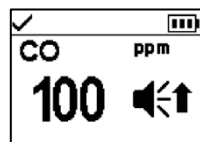
Gerätealarme

Anleitung

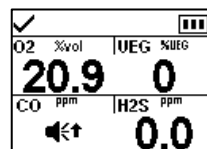


Ist das Gerät so eingestellt, dass es Anweisungen für den Benutzer ausgibt, wird das Anweisungsformat angezeigt („Evakuieren“ dargestellt); andernfalls wird das Vollbild-Alarmformat angezeigt.

Vollbild-Alarm



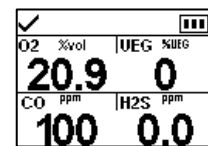
Ereignis



Das Symbol gibt die Art des Ereignisses an und identifiziert den Sensor im Alarmzustand.

Für alle anderen installierten Sensoren werden aktuelle Messwerte angegeben.

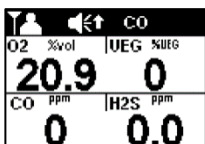
Messwerte



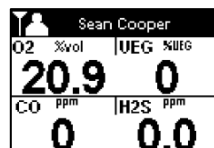
Der aktuelle Messwert für den Sensor im Alarmzustand und alle anderen installierten Sensoren wird angegeben.

LENS Peer-Warnungen

Ereignis



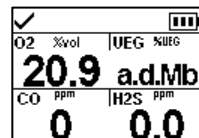
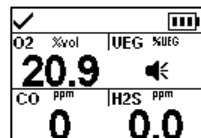
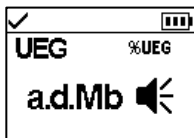
Benutzer



Nachstehend finden Sie Beispiele für jedes Ereignis, das einen Alarm auslösen kann. Für jedes Ereignis, das mehrere Display-Formate aufweisen kann, sind die einzelnen Formate hier gezeigt. Diese wechseln sich während des Alarmereignisses auf dem Display ab.

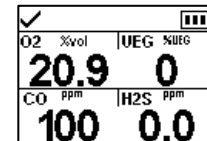
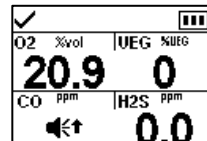
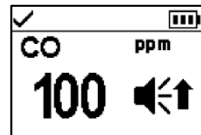
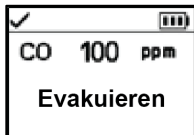
Alarmniveau: Hoch

Gas vorhanden, Alarm für Bereichsüberschreitung

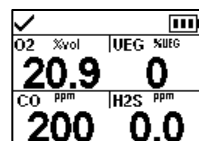
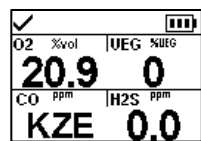
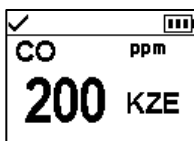


—

Gas vorhanden, hoher Alarm



KZE-Alarm

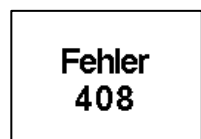


—

Sehr niedrige
Akkuladung



Systemalarm



Totmann-Alarm

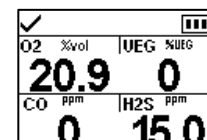
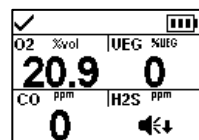
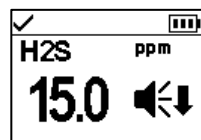
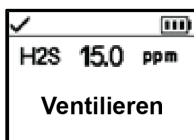


Panikalarm

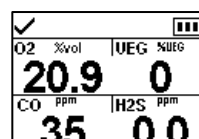
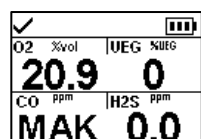
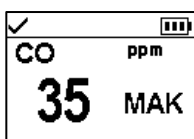


Alarmniveau: Niedrig

Gas vorhanden, niedriger Alarm



MAK-Alarm



—

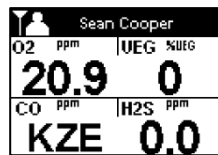
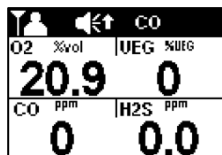
Alarmniveau: LENS Peer hoch

Peer-Gas vorhanden,
hoher Alarm

Peer-KZE

Peer-Panikalarm

Peer-Totmann



Alarmniveau: LENS Peer niedrig

Peer-Gas vorhanden,
niedriger Alarm

Peer-MAK

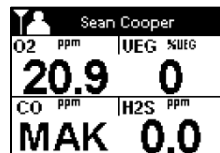
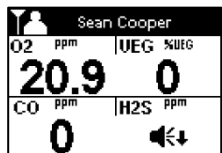


Abbildung 6.1 Alarmereignisse (Display-Bildschirm)

Warnungen

Warnungen schalten sich wiederholt ein und aus. Je dringender die Warnung, desto kürzer ist das Intervall zwischen dem Ein- und Ausschalten. Eine Warnung, die sich alle zwei Sekunden wiederholt, ist dringender als eine mit einem Intervall von 30 Sekunden.

Warnungen bleiben bestehen, bis das auslösende Ereignis behoben ist. Die Warnung für eine verlorene iNet Now-Verbindung sowie das Signal einer Gaswarnung können jedoch vorübergehend ausgeschaltet werden: Drücken Sie dazu die Taste . In manchen Fällen löst eine nicht beseitigte Warnung einen Alarm aus. Beispiel: Falls sich die Totmann-Warnung einschaltet und der Bediener schaltet sie nicht ab, ändert das Gerät seine Signale von einer Warnung zu einem Alarm. Genauso gilt, dass eine nicht behobene Warnung wegen zu geringer Akkuladung auf Alarmstatus schaltet, um auf die kritisch niedrige Akkuladung aufmerksam zu machen.

Falls alle Signale* eingeschaltet sind, erscheinen Warnungen in Form eines kurzen Aufleuchtens der roten und blauen Lampe, zusammen mit Ton und Vibration.

Wie bei den Alarmereignissen unterscheiden sich die Warnungen voneinander auf dem Display-Bildschirm (siehe Tabelle 6.2 unten).

Für Peer-Geräte der LENS-Gruppe gilt ein Gerät, das nicht mehr mit einem Gerät in seiner Gruppe verbunden ist, als „verloren“ – außerhalb des Bereichs eines jeden Peer-Geräts. In dem Fall erscheinen diese Warnungen:

- Das Gerät aktiviert seine Warnung „Gruppe verloren“, um den Bediener darauf hinzuweisen, dass er nicht mehr mit der Gruppe verbunden ist. Es wird fünf Minuten lang versucht, die Verbindung mit der Gruppe wiederherzustellen.
- Die Peer-Geräte aktivieren die Warnung „Peer verloren“, die den Namen** des verlorenen Peers, den Gerätebenutzer, der die Verbindung zur Gruppe verloren hat, identifiziert.

*Signale (optisch, akustisch und Vibration) sind je nach Geräteeinstellungen unterschiedlich.

**Setzt gültige Benutzerzuordnung voraus.

Tabelle 6.2 Warnungen (Liste)

Symbole	Warnung	Beschreibung
 TOTMANN	Totmann	Das Gerät hat sich während des eingestellten Zeitraums nicht bewegt. Zum Ausschalten der Warnung das Gerät bewegen.
	Gaswarnung	Es wurde eine Gaskonzentration erkannt, die sich der Alarmgrenze nähert. Zum Ausschalten der Warnung  gedrückt halten.
	UEG niedrig O ₂	UEG- und O ₂ -Sensoren sind installiert und die Konzentration von O ₂ ist für die Funktionstüchtigkeit des UEG-Sensors unzureichend.
	Sensorversagen	Ein Sensor oder mehrere Sensoren funktionieren nicht.
	Gerätewartung erforderlich (Anzeigetest abgebildet)	Das Gerät muss in irgendeiner Form gewartet werden (Kalibrierung, Anzeigetest usw.).
	Akku schwach	Der Akku des Geräts ist schwach; Akku aufladen oder austauschen.
 blinkt	iNet Now- oder LENS-Verbindung unterbrochen	Die Gerätedaten erreichen entweder nicht das Gateway oder das Hochladen von Daten vom Gateway zu iNet findet nicht statt. Daher stehen die Gerätedaten den Benutzern und Meldungsempfängern von iNet Now <i>nicht</i> zur Verfügung. Die Warnung für eine unterbrochene Verbindung des Geräts wird angezeigt, wenn alle aktivierten Verbindungen unterbrochen sind. Drücken Sie  , um die Warnung zu bestätigen und die Warnsignale vorübergehend zu deaktivieren.
 blinkt nicht	Warnung für eine unterbrochene iNet Now- oder LENS-Verbindung bestätigt	Die Warnung für eine unterbrochene Verbindung des Geräts wurde vom Benutzer bestätigt; dennoch bleibt die Verbindung unterbrochen. Gerätedaten stehen den Benutzern und Meldungsempfängern von iNet Now <i>nicht</i> zur Verfügung.
 Peer-Name	Peer verloren	Ein Peer-Gerät wurde von der LENS-Gruppe getrennt, ohne dass die Option „Gruppe verlassen“ verwendet wurde.
 Gruppe verloren	Gruppe verloren	Der Benutzer hat die Option „Gruppe verlassen“ <i>nicht</i> verwendet, wurde aber von der Gruppe getrennt; das Gerät befindet sich möglicherweise außerhalb der Reichweite aller anderen Geräte in der Gruppe.
 KEINE PEERS KEINE PEERS	Keine Peers	Alle Einzelgeräte haben die Gruppe verlassen

Nachstehend finden Sie Beispiele für jedes Ereignis, das eine Warnung auslösen kann. Für jedes Ereignis, das mehrere Display-Formate aufweist, ist jedes einzelne Format hier gezeigt; die Formate wechseln sich während des Ereignisses auf dem Display ab.

Totmann-Warnung (120-Sekunden-Countdown bis zum Alarm abgebildet)	Gaswarnung (5,0 ppm H₂S hier abgebildet)	Sensorversagen, Warnung (UEG hier abgebildet)
Warnungen wegen nötiger Wartung (Kalibrierung für CO und H₂S fällig)	(Docken überfällig; manuelle Kalibrierung für CH₄ hoch fällig)	Warnung: Akku schwach
Andere Warnungen iAssign-Warnung LENS Wireless-Warnungen Gruppe verloren Peer verloren Keine Peers iNet Now-Verbindung verloren		

Abbildung 6.2 Warnungen (Display-Bildschirme)

Anzeigen

Die meisten Anzeigen schalten sich einmal ein und dann aus; nur die Vertrauensanzeige wiederholt den Vorgang alle 90 Sekunden. Falls alle Signal*-Einstellungen eingeschaltet sind, sehen die Anzeigen wie folgt aus und klingen wie folgt:

Anzeige	Status	Farbe	Ton
iAssign-Update, -Messaging, -Kalibrierung oder -Anzeigetest	Erfolg	Blau	
iAssign-Update, -Messaging, -Kalibrierung oder -Anzeigetest	Störung	Rot	
Vertrauensanzeige	Gerät ein	Blau	Akustisches Signal

*Signale (optisch, akustisch und Vibration) sind je nach Geräteeinstellungen unterschiedlich.

Störungen und Fehler

Manche Störungen und Fehler lassen sich von qualifiziertem Personal einfach beheben (siehe Tabelle 6.3 unten). Für andere Fehler oder Störungen wenden Sie sich an Industrial Scientific, um Hilfe anzufordern.

Tabelle 6.3 Störungen und Fehler

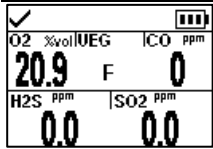
	Der Display im Beispiel (links) weist auf ein Sensorversagen hin. Die Position des „F“ bedeutet, dass der UEG-Sensor versagt hat. Wie unten angemerkt werden verschiedene Abkürzungen oder Symbole verwendet, um auf andere Störungen und Fehler hinzuweisen.		
Symbole	Ursache	Empfohlene Maßnahmen	
Nur F	Der Sensor meldet einen allgemeinen Fehlerzustand und ist nicht einsatzbereit.	Schalten Sie das Gerät ab und wieder ein. Bleibt die Störung bestehen, überprüfen Sie den Sensor auf richtige Installation.	
DEF	Der Sensor wurde in der falschen Position eingebaut.	Installieren Sie den Sensor in der richtigen Position.	
	Der CO ₂ - oder O ₂ -Sensor wurde in der falschen Position eingebaut.	Installieren Sie den Sensor in der richtigen Position.	
ØF	Der Sensor hat das Nullungsverfahren nicht bestanden.	Wiederholen Sie das Nullungsverfahren.	
TEST und F	Der Sensor hat den Anzeigetest nicht bestanden.	Kalibrieren Sie das Gerät, und führen Sie einen Anzeigetest aus.	
KAL und F	Der Sensor hat die Kalibrierung nicht bestanden.	Die Kalibrierungsergebnisse liefern die Bereichsreservenprozentsätze des Sensors. Sinkt dieser Wert unter 50 %, kann der Sensor nicht mehr kalibriert werden und muss ausgetauscht werden. Liegt der Bereichsreservenprozentsatz für den Sensor über 50 %, suchen Sie die mögliche Ursache für das Versagen.	
		• Prüfen Sie, ob der Kalibrierbecher mit dem Gerät kompatibel ist und ob er richtig am Gerät positioniert ist. • Überprüfen Sie die Schläuche auf Risse, Blockierungen oder Beschädigungen.	

Tabelle 6.3 Störungen und Fehler

! und Gasmessung	Ein Sensor im DualSense-Betrieb hat versagt.	• Überprüfen Sie, ob der Schlauch am Kalibrierbecher und dem Regler des Zylinders befestigt ist. • Vergewissern Sie sich, dass der Zylinder nicht leer ist und die nötigen Gaskonzentrationen enthält.
		Falls gewünscht, wiederholen Sie die Kalibrierung. Der verbleibende Sensor funktioniert als Einzelsensor. Handeln Sie gemäß den Sicherheitsvorschriften des Unternehmens.

Wird eine Störung von Bedingungen verursacht, die nicht vorstehend aufgelistet wurden, erscheint ein Fehlercode auf dem Display. Manche Fehlercodes weisen auf ein mögliches Installationsproblem oder eine Inkompatibilität hin; qualifiziertes Personal kann versuchen, diese und andere Fehler zu beheben (siehe Tabelle 6.4 unten). Bei allen anderen Fehlercodes wenden Sie sich an Industrial Scientific, um Hilfe anzufordern.

Tabelle 6.4 Kritische Fehler

Fehler 408	Der gezeigte Display-Bildschirm (links) ist ein Beispiel für einen kritischen Fehler. Das Gerät verharrt in einem Störungszustand, bis der Fehler behoben wurde. Code 408 bezeichnet ein spezifisches Problem; andere Codes bezeichnen verschiedene andere Fehler.		
	Fehlercode	Ursache	Mögliche Behebung
	406	Ein Sensor wurde in der falschen Position eingebaut.	Prüfen Sie den Sensortyp und installieren Sie ihn in der richtigen Position.
	408	Es sind keine Sensoren installiert oder das Gerät erkennt die installierten Sensoren nicht.	Überprüfen Sie die installierten Sensoren auf richtige Installation, richtige Position und Kompatibilität.
	490	Ein Sensor wurde möglicherweise von der Leiterplatte getrennt.	Prüfen Sie, ob ein Sensor locker sitzt oder abgetrennt wurde und ob die Sensorstifte und ihre Platinenbuchsen womöglich beschädigt sind.
	470	Es wurde ein inkompatibler Akku installiert.	Prüfen Sie die Teilenummer des Akkus auf Kompatibilität. Installieren Sie ggf. einen kompatiblen Akku.

Wartung

Richtlinien

Verfahren auf einen Blick

Materialien und Vorbereitung

Anleitung

Richtlinien

Dieses Kapitel enthält Anleitungen für die manuelle Ausführung folgender Dienstprogramme: Anzeigetest, Nullung und Kalibrierung. Diese Verfahren können auch unter Verwendung der kompatiblen Docking-Stations von Industrial Scientific und von Zubehör, das von iNet, DSSAC oder Accessory Software unterstützt wird, ausgeführt werden. Definitionen und empfohlene Vorgehensweisen für jedes Verfahren finden Sie an anderer Stelle in diesem Handbuch (Kapitel 1).

Verwenden Sie diese Richtlinien, um eine Nullung, Kalibrierung oder einen Anzeigetest manuell auszuführen.

- Arbeiten Sie in einem Bereich, der bekanntermaßen ungefährlich ist.
- Verwenden Sie zertifiziertes Kalibriergas von Industrial Scientific.
- Wählen Sie Kalibriergaszylinder, die für die installierten Sensoren, ihre Kalibriergaseinstellungen und den eingestellten Verfahrenstyp („Schnell“ oder „Standard“) geeignet sind.

Ist das Gerät auf das „schnelle“ Verfahren eingestellt, ist eine einzige Gasaufgabe zulässig. Diese Einstellung wird gewöhnlich für Anwendungen gewählt, in denen ein Kalibriergaszylinder alle benötigten Gase enthält.

Bei der Einstellung „Standard“ für den Verfahrenstyp ist oft mehr als ein Gaszylinder erforderlich, um alle installierten Sensorarten zu kalibrieren oder einen Anzeigetest auszuführen. Beispiel: Ein Zylinder, der mehr als ein Gas enthält, kann für drei der installierten Sensoren geeignet sein, während der vierte Sensor womöglich ein Gas benötigt, das nicht in dem Zylinder enthalten ist. Bei dem Standardverfahren fordert das Gerät den Bediener auf, die verschiedenen Gase aufzugeben und gestattet ihm, den Zylinder zu wechseln.

Verfahren auf einen Blick

Folgende grundlegenden Schritte gelten für die manuelle Ausführung von Anzeigetests und Kalibrierung:

- Tragen Sie die benötigten Materialien zusammen.
- Bereiten Sie den Gaszylinder zum Gebrauch vor.

- Greifen Sie auf dem Gerät auf das Dienstprogramm zu.
- Befestigen Sie die Kalibrierkappe am Gerät.
- Schalten Sie den Gaszylinder ein.
- Betrachten Sie die Ergebnisse.
- Entfernen Sie die Kalibrierkappe.
- *Drehen Sie den Gaszylinder zu.*

Materialien und Vorbereitung

Verwenden Sie Abbildung 7.1 als Anhaltspunkt für das Zusammentragen der Materialien und die Vorbereitung der Kalibriergaszylinder.

Materialien

- Kalibriergaszylinder, einer oder mehrere
- Positiver Flussregler, der für die Kalibriergaszylinder geeignet ist
- Kalibrierbecher (im Lieferumfang des Geräts enthalten)
- Kalibrierschlauch (im Lieferumfang des Geräts enthalten)

Vorbereitung



Halten Sie den Regler fest und drehen Sie den Kalibriergaszylinder im Uhrzeigersinn, um ihn festzuziehen.

Muss ein Zylinder für eine Standardkalibrierung oder einen Anzeigetest gewechselt werden, kann dieser Vorbereitungsschritt für jeden Zylinder ausgeführt werden.



Schließen Sie ein Ende des Kalibrierschlauchs am Anschlussnippel des Druckreglers an.



Schließen Sie das andere Ende des Schlauchs an dem Kalibrierbecher an.

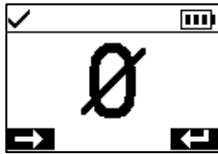
Abbildung 7.1 Zubehöerteile für und Vorbereitung der Wartung

Anleitung

Abbildung 7.2.A bis 7.2.C enthalten Wartungsanleitungen in folgender Reihenfolge: Nullung, Kalibrierung und Anzeigetest. Für die Kalibrierung ist das Standardverfahren und für den Anzeigetest das Schnellverfahren abgebildet. Falls ein Prozess von dem nachstehenden abweicht, erteilt das Gerät Anleitungen auf seinem Display.

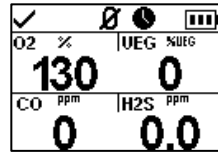
Nullung

Nullungsdienstprogramm



Abbrechen Nullungsverfahren
starten

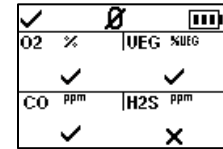
Fortschritt der Nullung



— —

Ergebnisse der Nullung

Ist die Nullung abgeschlossen, gibt das Gerät ein Tonsignal ab, und auf dem Display erscheint:



✓ Bestanden

✗ Nicht bestanden

Besteht ein Sensor nicht, drücken Sie , um auf das Nullungsdienstprogramm zuzugreifen und das Nullungsverfahren zu wiederholen.

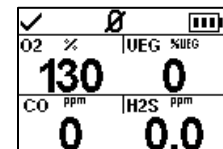


Abbildung 7.2.A Anleitungen für die Nullung

Kalibrierung (Standardverfahren abgebildet)

Bringen Sie den vorbereiteten Kalibrierbecher am oberen Teil des Gerätegehäuses an.

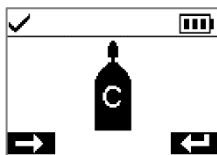
Drücken Sie auf den Becher, bis er mit einem Klicken einrastet.



Unterziehen Sie ihn einer Sichtprüfung, um sich zu vergewissern, dass die Ränder des Kalibrierbechers oben und an der Seite mit den oberen Rändern des Gerätegehäuses übereinstimmen.

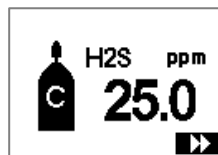


Kalibrierungsdienstprogramm



Kalibrierung
abbrechen Kalibrierung
starten

Kalibriergasaufgabe

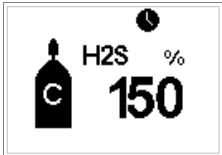


— 

Ggf. Kalibrierung
für das angezeigte
Gas überspringen

Geben Sie das Kalibriergas der auf dem Display angegebenen Art und Konzentration auf. Um das Gas strömen zu lassen, drehen Sie den Drehknopf des Druckreglers gegen den Uhrzeigersinn.



Kalibrierverfahren	Kalibrierungsergebnisse	
	Nach Abschluss der Kalibrierung zeigt das Gerät die Resultate „Bestanden“ oder „Nicht Bestanden“ und den Bereichsreservenprozensatz des Sensors an.	
— 	✓ Bestanden	Der Bereichsreservenprozensatz ist eine Anzeige der restlichen Lebensdauer eines Sensors. Sinkt der Wert auf unter 50 %, besteht der Sensor den Kalibrierungstest nicht mehr.
Kalibrierung abbrechen	✗ Nicht bestanden	

Nachdem der erste Sensor kalibriert wurde und die Resultate angezeigt wurden, aktiviert das Gerät das Kalibrierverfahren für die nächste Gasart mit der Aufforderung „Gas aufgeben“. Das Gerät wartet einige Minuten, um das angeforderte Gas zu erhalten. Das ist bei Bedarf die Gelegenheit zum Wechseln der Zylinder. Danach fahren Sie mit dem Kalibrierverfahren fort (so wie oben für H₂S beschrieben), bis alle Kalibriergase aufgegeben wurden.

Sobald die installierten Sensoren kalibriert (bzw. übersprungen) wurden, zeigt das Display die Kalibrierungsergebnisse für alle installierten Sensoren an.

Kalibrierungsergebnisse für alle Sensoren

Bestanden

Nicht bestanden

Übersprungen

Nicht für das
Verfahren relevant.

✓		
O ₂ %	UEG %	
—	✗	
CO %	H ₂ S %	
✗	►►	

✓		
O ₂ %	UEG %	
—	✓	
CO %	H ₂ S %	
✓	✓	

Ende

Entfernen des Kalibrierbechers:
Heben Sie ihn von den Zungen.

Stoppen der Gasströmung: Drehen
Sie den Drehknopf des
Druckreglers im Uhrzeigersinn, bis
er fest angezogen ist.



Tabelle 7.1 dient als Hilfe bei der Bestimmung der möglichen Ursache für eine Störung der Kalibrierung. Sie enthält auch Vorschläge zur Behebung des Problems.

Abbildung 7.2.B Kalibrieranleitung

Anzeigetest (Schnellverfahren abgebildet)

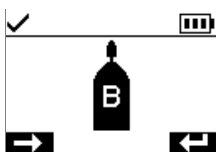
Bringen Sie den vorbereiteten Kalibrierbecher am oberen Teil des Gerätegehäuses an.
Drücken Sie auf den Becher, bis er mit einem Klicken einrastet.



Unterziehen Sie ihn einer Sichtprüfung, um sich zu vergewissern, dass die Ränder des Kalibrierbechers oben und an der Seite mit den oberen Rändern des Gerätegehäuses übereinstimmen.



Anzeigetest-Dienstprogramm

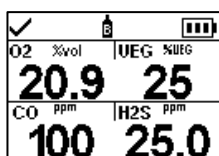


Anzeigetest
abbrechen



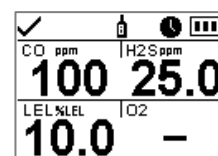
Anzeigetest
starten

Gas aufgeben



Geben Sie Kalibriergase der auf dem Display angegebenen Art und Konzentration auf. Drehen Sie den Reglerknopf am Zylinder gegen den Uhrzeigersinn.

Fortschritt des Anzeigetests

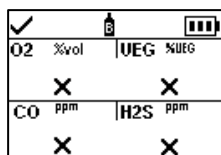
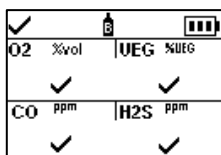


—



Anzeigetest
abbrechen

Anzeigetestergebnis für alle Sensoren



Nach Abschluss des Anzeigetests werden die Endresultate angezeigt.

Hat ein Sensor den Anzeigetest nicht bestanden, schaltet sich die entsprechende Kalibrierwarnung ein. Kalibrieren Sie alle Sensoren, die den Test nicht bestanden haben, und wiederholen Sie den Anzeigetest.



Bestanden



Nicht bestanden



Übersprungen



Nicht für das Verfahren relevant

Ende



Entfernen des Kalibrierbechers: Heben Sie ihn von den Zungen.



Stoppen der Gasströmung: Drehen Sie den Drehknopf des Druckreglers im Uhrzeigersinn, bis er fest angezogen ist.

Abbildung 7.2.C Anweisung zum Anzeigetest

Tabelle 7.1 Kalibrierung hat versagt: Mögliche Ursachen und Behebungsvorschläge

Mögliche Ursachen für eine Störung der Kalibrierung	Empfehlungen
Der Bereichsreservenprozentsatz liegt unter 50 %.	Der Sensor muss ersetzt werden.
Der Gaszylinder enthielt nicht die benötigte Konzentration des benötigten Kalibriergases.	Wiederholen Sie die Kalibrierung mit einem geeigneten Gaszylinder.
Versagen sämtliche Sensoren, kann dies darauf hinweisen, dass das Gas die Sensoren nicht erreicht hat.	Prüfen Sie Folgendes: • Prüfen Sie, ob der Kalibrierbecher mit dem Gerät kompatibel ist. • Prüfen Sie, ob der Kalibrierbecher richtig und fest auf dem Gerät sitzt. • Überprüfen Sie die Schläuche auf Risse, Blockierungen oder Beschädigungen. • Überprüfen Sie, ob der Schlauch am Kalibrierbecher und dem Regler des Zylinders befestigt ist. • Vergewissern Sie sich, dass der Zylinder nicht leer ist und die nötigen Gaskonzentrationen enthält. • Prüfen Sie, ob der Zylinder eingeschaltet ist, wenn auf dem Display „Gas aufgeben“ angezeigt wird, und bis zum Ende der Kalibrierung eingeschaltet bleibt. Kalibrierung wiederholen.

Service und Garantie

Service

Garantie

Service

Richtlinien

Serviceaufgaben, die von Kunden von Industrial Scientific durchgeführt werden können, sind in diesem „Produkthandbuch“ beschrieben. Tabelle 8.1 zeigt an, welche Teile und Komponenten vom Kunden ausgetauscht werden können. Alle anderen Serviceaufgaben sollten nur von Industrial Scientific oder einem autorisierten Servicecenter ausgeführt werden.

- Serviceaufgaben sollten nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Verwenden Sie nur von Industrial Scientific zugelassene Ersatz- und Zubehörteile.
- Führen Sie Serviceaufgaben in einem ungefährlichen Bereich durch.
- Arbeiten Sie auf einer nicht leitfähigen Oberfläche und in einem gut beleuchteten Bereich.
- Tragen Sie zur Verhinderung einer elektrostatischen Entladung, durch welche die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigt werden können, Erdungsbänder.
- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät vor (1) Wartungsarbeiten am Gerät oder (2) dem Austausch der Batterie ausgeschaltet ist.
- Vor dem Herausnehmen des Akkus ist das Gerät zur Synchronisierung mit iNet Control, Accessory Software oder DSSAC anzudocken.

Vorsicht beim Umgang mit Filtern und Dichtungen mit Kleberückseiten.

- Achten Sie darauf, diese Artikel nicht zu durchstechen oder einzureißen.
- Bei Verwendung von Pinzetten geringen Druck ausüben.
- Sobald der Klebstoff eine Oberfläche berührt, führt jeder Versuch, diese Artikel zu entfernen oder neu zu positionieren, möglicherweise zu ihrer Beschädigung.

Beim Arbeiten mit Sensoren und Wassersperren Vorsicht walten lassen.

- Die Membranen der Sensoren nicht berühren, um eine Kontaminierung der Elemente zu vermeiden.
- Den Sensor nicht von seiner Membran trennen.
- Die Membranen oder Wassersperren nicht beschädigen oder einreißen.

Materialien

- ✓ T10 Torx Schraubendreher
- ✓ Spitzzangen (für Sperren- und Filterwechsel)

Anleitung

Abbildung 8.1 und 8.2 zeigen das Gerät und sein Pumpenmodul in zerlegtem Zustand. Die einzelnen Teile und Komponenten sind bezeichnet. Schauen Sie in Tabelle 8.1 nach, um festzustellen, welche Artikel vom Kunden ausgewechselt werden können, und um ihre Teilennamen und Teilenummern zu identifizieren.

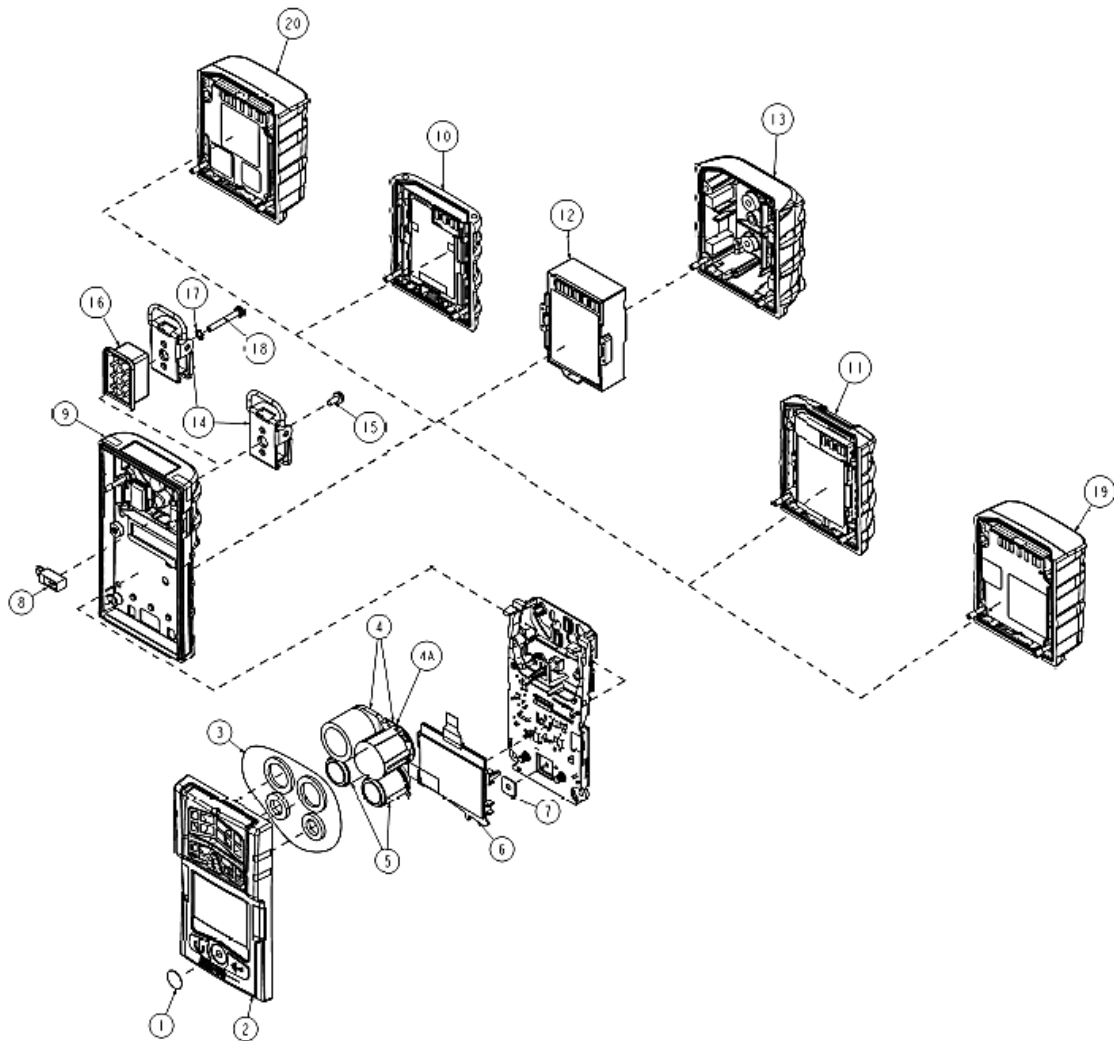


Abbildung 8.1 Gerätediagramm

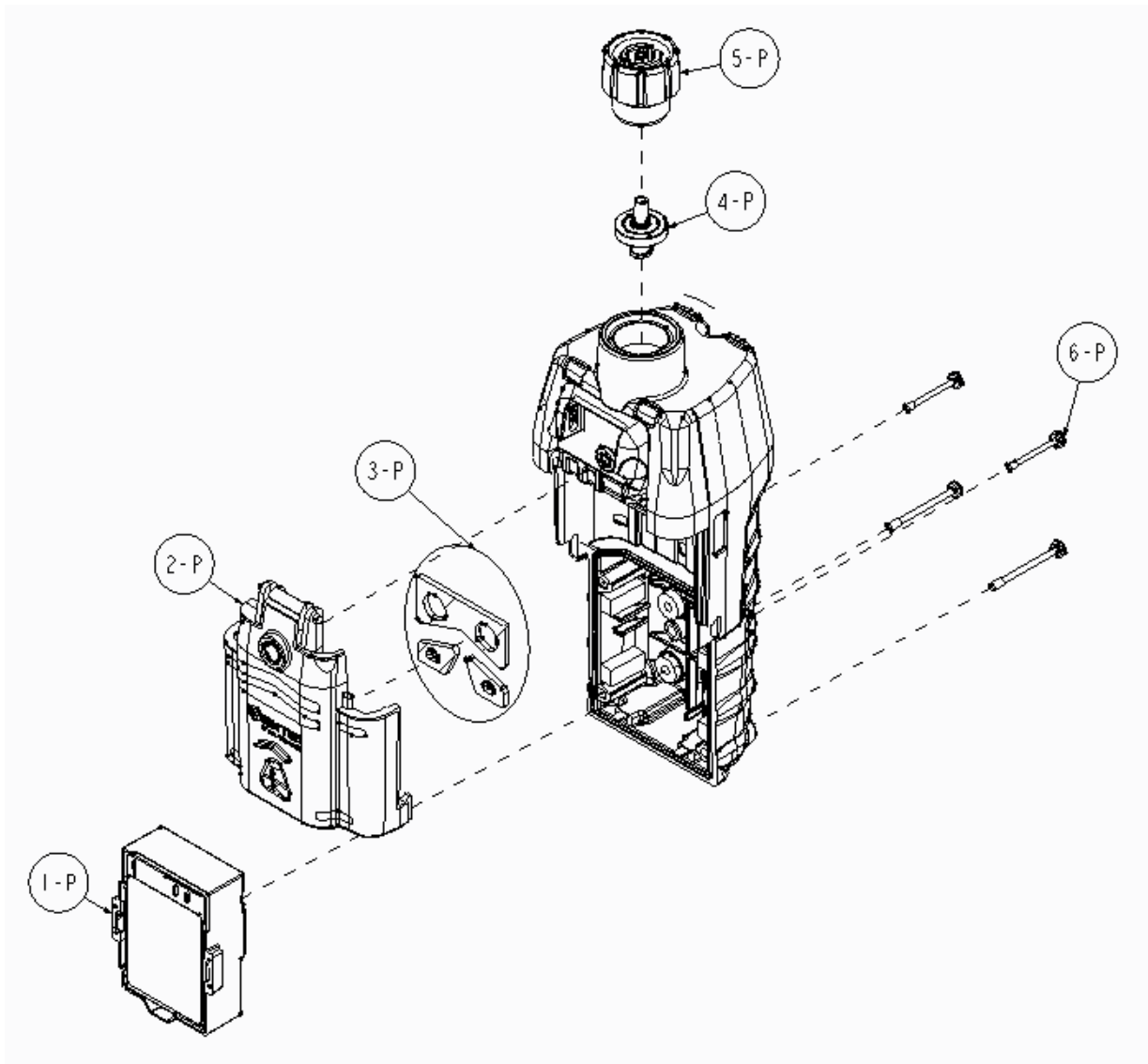


Abbildung 8.2 Pumpenmodul-Diagramm

Tabelle 8.1 Geräte- und Pumpenmodul-Teileliste

Diagramm-Nr.	Name des Teils	Vom Kunden auswechselbar	Teilnr.	Anmerkungen
Gerät				
1	Staubschutz-Kit	Ja	18109613	Beinhaltet zehn Lautsprecher-Staubsperrern.
2 (inkl. 1 und 3)	Gehäuseoberteileinheit	Ja	17156049-XY	Die Einheit umfasst das Gehäuseoberteil, Lautsprecher-Staubsperrern und Sensor-Wasser-Barrieren. X ist die Farbe der Gehäuseabdeckung: 0 = Schwarz und 1 = Orange Y ist das Typenschild, 1 = Ventis Pro4 und 2 = Ventis Pro5
3	Sensor-Wassersperrern-Kit	Ja	18109436	Inkl. einer Wassersperrern für jeden Sensoreinlass
4, 4a und 5	Informationen zur Kompatibilität, zu den zulässigen Steckplätzen zur Installation und zu den technischen Daten der jeweiligen Sensoren finden Sie unter Sensoren und Steckplätze zur Installation und in Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren .			
	Ammoniak (NH ₃)	Ja	17155306-6	Nur Ventis Pro5
	Kohlendioxid/UEG (Propan), IR (CO ₂ /UEG)	Ja	17155304-U	Nur Ventis Pro5
			17155304-UA	Der Sensor ist für die Nutzung nach FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 für den Einsatz mit Gas zugelassen.
	Kohlendioxid/Methan (CO ₂ /CH ₄)	Ja	17155304-V	Nur Ventis Pro5
	Kohlenmonoxid (CO)	Ja	17155306-1	—
			17155306-1A	Der Sensor ist für die Nutzung nach FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 für den Einsatz mit Gas zugelassen.
	Kohlenmonoxid/Schwefelwasserstoff (CO/H ₂ S)	Ja	17155304-J	Nur Ventis Pro5
	Kohlenmonoxid/Schwefelwasserstoff (CO/H ₂ S)	Ja	17155306-J	Nur Ventis Pro5
	Kohlenmonoxid mit geringer Wasserstoff-Querempfindlichkeit (CO/H ₂ niedrig)	Ja	17155306-G	—
	Chlorgas (Cl ₂)	Ja	17155306-7	Nur Ventis Pro5
	Kohlenwasserstoff, IR (Propan)	Ja	17155304-P	—
	Kohlenwasserstoff, IR (Propan)	Ja	17155304-T	Nur Ventis Pro5
	Zyanwasserstoff (HCN)	Ja	17155306-B	—

Tabelle 8.1 Geräte- und Pumpenmodul-Teileliste

Diagramm-Nr.	Name des Teils	Vom Kunden auswechselbar	Teilenr.	Anmerkungen
	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	Ja	17155306-2 17155306-2A	— Der Sensor ist für die Nutzung nach FTZÜ 18 E 0010 oder FTZÜ 18 ATEX 0083 für den Einsatz mit Gas zugelassen.
	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	Ja	17155304-2	—
	UEG (Methan)	Ja	17155304-L 17155304-LA	— Der Sensor ist für die Nutzung nach FTZÜ 18 E 0010 oder FTZÜ 18 ATEX 0083 für den Einsatz mit Gas zugelassen.
	UEG (Pentan)	Ja	17155304-K	—
	Methan, 0–5 % vol	Ja	17155304-M	—
	Methan, IR (CH ₄)	Ja	17155304-N	—
	Methan, IR (CH ₄)	Ja	17155304-S	Nur Ventis Pro5
	Stickstoffdioxid (NO ₂)	Ja	17155306-4	—
	Sauerstoff (O ₂)	Ja	17155304-3	—
	Sauerstoff, Langzeit (O ₂)	Ja	17155304-Y 17155304-YA	— Der Sensor ist für die Nutzung nach FTZÜ 18 E 0010 oder FTZÜ 18 ATEX 0083 für den Einsatz mit Gas zugelassen.
	Sauerstoff, Langzeit (O ₂)	Ja	17155306-Y	—
	Phosphin (PH ₃)	Ja	17155306-9	—
	Schwefeldioxid (SO ₂)	Ja	17155306-5	—
	Flüchtige Organische Verbindung (VOC) PID	Ja	17155304-R	Nur Ventis Pro5
6	LCD-Einheit	Nein*	—	—
7	Lautsprecher für akustischen Alarm	Nein*	—	—
8	Vibrationsalarmmotor	Ja	17120080	—
9	Gehäuseunterteil	Nein*	—	Schraubendrehmoment: 0,39 Nm (55 ounce-force inch)
Lithium-Ionen-Akkus				
20	Ventis Pro Cellular Battery	Nein	Siehe Tabelle 8.2	Nur Ventis Pro5 Schraubendrehmoment: 0,39 Nm (55 ounce-force inch)

Tabelle 8.1 Geräte- und Pumpenmodul-Teileliste

Diagramm-Nr.	Name des Teils	Vom Kunden auswechselbar	Teilenr.	Anmerkungen
19	Ventis Pro Wi-fi Battery	Ja	Siehe Tabelle 8.2	Schraubendrehmoment: 0,39 Nm (55 ounce-force inch)
10	Ventis Standard Battery	Ja		
11	Ventis Slim Extended Battery	Ja		
12	Ventis Extended Run-time Battery	Ja		
13	Akkuabdeckung (zur Verwendung mit dem Ventis Extended Run-time Battery)	Ja		
14	Hosenträger-Clip	Ja	17120528	—
15	Schraube mit Sicherungsscheibe	Ja	17158205	Drehmoment: 0,88 Nm (125 ounce-force inch)
16	Hosenträger-Clip-Abstandhalter	Ja	17152506	Zur Verwendung mit Akkus mit großer Einbautiefe (z. B. WLAN-Akku)
17	Sicherungsscheibe	Ja	17153137	—
18	Schraube (zur Verwendung mit dem Abstandhalter des Clips)	Ja	17158281	Drehmoment: 0,88 Nm (125 ounce-force inch)
Pumpe				
1P - 6P	Pumpenmodul	Ja	VPP-ABCD	A bezeichnet den Akku, 0 = Kein Akku und 2 = Lithium-Ionen-Akku mit verlängerter Laufzeit B bezeichnet die Farbe, 0 = Schwarz und 1 = Orange C bezeichnet die Zulassungen, 1 = UL und CSA, 2 = ATEX und IECEx, 3 = MSHA und 9 = INMETRO D bezeichnet die Sprache, 1 = Englisch, 2 = Französisch, 3 = Spanisch, 4 = Deutsch, C = Chinesisch und 7 = brasilianisches Portugiesisch
	Pumpenmodulteile			
1P	Ventis Extended Run-time Battery	Ja	Siehe Tabelle 8.2	Schraubendrehmoment: 0,39 Nm (55 ounce-force inch)
2P (inkl. 3P)	Türeinheit	Ja	17156945-X	X steht für die Farbe, 0 = Schwarz und 1 = Orange.
3P	Dichtungen	Nein*	—	—
4P	Interner Filter	Ja	17058157	—
5P	Einlasskappe	Ja	17129909	—

*Für Artikel, die *nicht* vom Kunden auswechselbar sind, wenden Sie sich bitte an Industrial Scientific oder ein autorisiertes Service Center.

Akkuteile

Die Basisteilenummer, die auf dem *Etikett* eines Ventis-Akkuteils aufgeführt ist, verfügt über ein Format mit acht Ziffern (XXXXXXXX). Die entsprechenden *Bestellnummern* verfügen über einen Basiscode von vier Buchstaben, „VTSB“, gefolgt von einem Anhang bestehend aus drei Zeichen. Das erste Zeichen des Anhangs ist eine Ziffer, mit der die Akkuart bestimmt wird. Die zweiten und dritten Zeichen bezeichnen die Farbe bzw. die Zulassungen. Wie in der folgenden Tabelle 8.2 angezeigt, würde ein schlanker Lithium-Ionen-Akku mit verlängerter Laufzeit in schwarzer Farbe und mit UL-Zulassung die Bestellnummer VTSB-401 haben und auf seinem Etikett würde die Teilenummer 17157350-01 stehen.

Tabelle 8.2 Akkuteileliste

Diagramm-Nr.	Lithium-Ionen-Akkus	Teilenr.		Optionen ^a (X und Y)
		Etikett	Bestellbarer Kit	
20	Ventis Pro Cellular Battery	17159021-XY	Nicht separat erhältlich	X steht für Farbe: 0 für Schwarz (die Batterieabdeckung ist nur in Schwarz erhältlich) Y steht für Zulassungen: 1 für UL, CSA, ATEX und IECEx; 2 für MSHA; 3 für China EX; 4 für ANZEx und 5 für INMETRO
19	Ventis Pro Wi-fi Battery	17159022-XY	VTSB-AXY	
10	Ventis Standard Battery	17134453-XY	VTSB-1XY	
11	Ventis Slim Extended Battery	17157350-XY	VTSB-4XY	
12 und 13	Ventis Extended Run-time Battery (beinhaltet Akku und Abdeckung)	17148313-Y (Akku)	VTSB-2XY (Kit) ^b	
		17151184-XY (Abdeckung)		

^aDie Farb- und Zulassungsoptionen können je nach Akkuartikel variieren. Für weitere Information wenden Sie sich an Industrial Scientific oder an einen autorisierten Händler für Produkte von Industrial Scientific.

^bDer Akku und die Abdeckung können separat bestellt werden. Verwenden Sie dazu die Teilenummern 17148313-Y (Akku) 17151184-XY (Abdeckung).



Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie irgendwelche Service-Arbeiten ausführen.

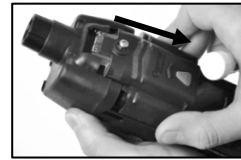
Pumpeninstallation



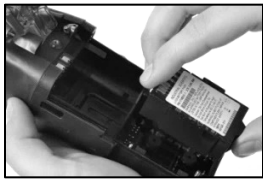
Drehen Sie die Schraube an der Gürtelklemme heraus und entfernen Sie die Klemme. Heben Sie Klemme, Schraube und Dichtring zur späteren Verwendung auf.



Lösen Sie den Akku und nehmen Sie ihn aus dem Diffusionsgerät. Pumpentür. Lagern Sie diesen zur späteren Verwendung.



Schieben Sie die Pumpentür nach unten; heben Sie diese an, um sie zu öffnen.



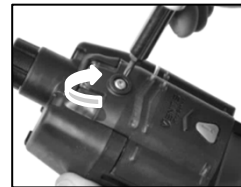
Setzen Sie einen kompatiblen Akku mit verlängerter Laufzeit – mit dem Etikett nach oben – in das Unterteil des Pumpengehäuses ein.



Legen Sie das Gerät in das Pumpengehäuse, und ziehen Sie die vier Torx-Schrauben auf der Rückseite der Pumpe an.



Schieben Sie die Pumpentür nach unten. Schieben Sie diese so weit nach unten, bis sie ganz schließt und einrastet. Ziehen Sie die Schraube an der Pumpentür fest.

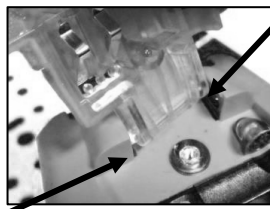
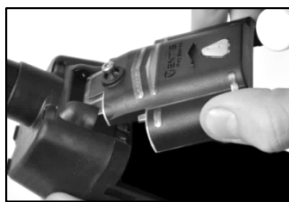


Ersetzen der Pumpentür



Lockern Sie die Schraube an der Pumpentür.

Schieben Sie die Pumpentür nach unten; heben Sie diese an, um sie zu öffnen.



Die Tür ist scharnierartig mit zwei Stiften, die in Aussparungen passen, am Pumpenmodul befestigt. Winkeln Sie die Tür so an, dass ein Stift sich nach unten in seiner Aussparung und der andere Stift nach oben in seiner Aussparung bewegt. Heben Sie die Tür an, um sie abzunehmen.

Installieren Sie die neue Tür auf dieselbe Weise, wie Sie die Tür ausgebaut haben.



Schieben Sie die Pumpentür nach unten. Schieben Sie diese so weit nach unten, bis sie ganz schließt und einrastet. Ziehen Sie die Schraube an der Pumpentür fest.

Austausch von Pumpenkappe und internem Filter

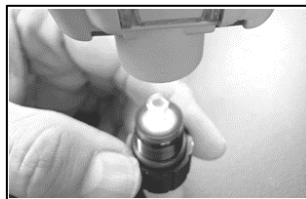
Wichtig – Schalten Sie vor dieser Wartungsarbeit das Gerät aus.



Um die Pumpenkappe abzuschrauben und abzunehmen, drehen Sie diese gegen den Uhrzeigersinn.

Inspizieren Sie das Einlassrohr und die O-Ring-Dichtung im Gerät und der Filterkappe. Vergewissern Sie sich, dass das Einlassrohr sauber ist und beide O-Ringe in ihrer jeweiligen Position sind und keine Beschädigungen aufweisen.

Inspizieren Sie die Filterkappe und das Einlassrohr auf Schmutz, Partikel oder Flüssigkeiten. Entfernen Sie Schmutz, Partikel oder Flüssigkeiten durch das Blasen von Luft durch die Kappe oder durch vorsichtiges Auswischen mit einem sauberen, fusselfreien Tuch.



Drehen Sie das Gerät um. Entfernen Sie den internen Filter vom Einlassrohr.



Stecken Sie den Ersatzfilter in die Filterkappe (Teilenr. des Filters 17058157 angezeigt).

Hinweis: Nehmen Sie die Pumpe niemals *ohne* internen Filter in Betrieb.

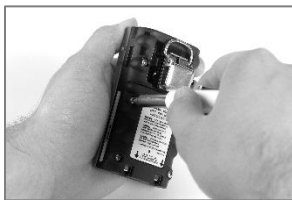


Drehen Sie das Gerät um. Legen Sie den neuen internen Filter in das Einlassrohr des Geräts.

Befestigen Sie die Pumpenkappe am Einlassrohr. Drehen Sie die Kappe zum Festziehen im Uhrzeigersinn.

WARNUNG: Explosionsgefahr. Batterien dürfen nur in *nicht explosionsgefährdeten* Bereichen ausgetauscht werden.

Ersetzen des Akkus



Lösen Sie alle vier Schrauben vom Akku (links) oder der Akkuabdeckung (rechts) mit einem Torx-Schraubendreher.



Heben Sie den Akku (links) oder die Akkuabdeckung und den Akku (rechts) aus dem Gerät.



Hinweis: Ist das Gerät für mehr als 40 Minuten ohne Akku, werden die Einstellungen des Geräts für Datum und Uhrzeit gelöscht. Beim nächsten Einschalten des Geräts erhält der Bediener die Aufforderung, Datum und Uhrzeit neu einzustellen, um die Datenprotokoll-Integrität zu erhalten; dies kann manuell oder durch Andocken des Geräts geschehen.

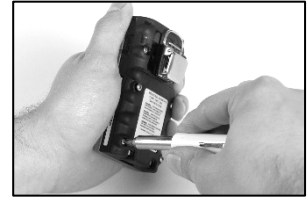


Zur Installation eines zweiteiligen Akkus legen Sie den Akku in die Akkuabdeckung. Bei richtiger Platzierung ist das Etikett des Akkus zu sehen.

Richten Sie dann die Akkuabdeckung am Gerät aus.



Zur Installation des einteiligen Akkus richten Sie ihn am Gerät aus.



Verwenden Sie einen Torx-Schraubendreher, um die vier Schrauben zur Befestigung des Akkus (abgebildet) oder der Akkuabdeckung am Gerät festzuziehen.

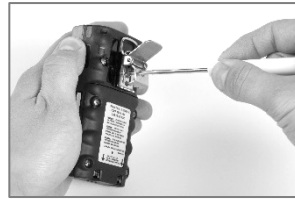
Der Wert für das Drehmoment ist in Tabelle 8.1 enthalten.

Ersetzen des Kleidungs-Clips

Nur Kleidungs-Clip (Verwendung mit Standard- und schmalen, hervorstehenden Akkus)



Klappen Sie die Abdeckung des Clips auf.



Verwenden Sie einen Torx-Schraubendreher, um den Clip zu entfernen und an die Schraube des Clips zu gelangen. Lösen Sie die Schraube, indem Sie diese gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Entfernen Sie Schraube, Unterlegscheibe und Clip; legen Sie diese zur späteren Verwendung beiseite.



Zum Befestigen des Clips legen Sie die Unterlegscheibe auf die Schraube und setzen die Schraube in das mittlere Loch des Clips ein.

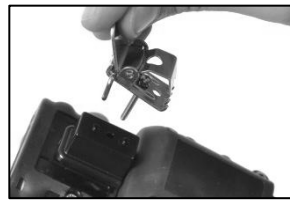
Drehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn, um sie festzuziehen; siehe Tabelle 8.1 für das Drehmoment.

Kleidungs-Clip mit Abstandhalter (Verwendung mit Akkus mit großer Einbautiefe)



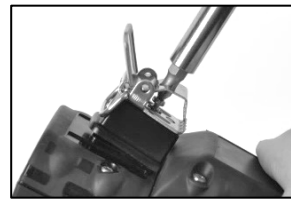
Verwenden Sie einen Torx-Schraubendreher, um den Clip zu entfernen und an die Schraube des Clips zu gelangen. Lösen Sie die Schraube, indem Sie diese gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Entfernen Sie Schraube, Unterlegscheibe, Clip und Abstandhalter; legen Sie diese zur späteren Verwendung beiseite.



Zur Befestigung des Clips und Abstandhalters bedecken Sie die Plattform des Gehäuseunterteils mit dem Abstandhalter.

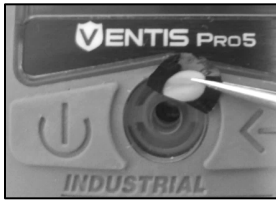
Legen Sie die Unterlegscheibe auf die Schraube und setzen Sie die Schraube in das mittlere Loch des Clips ein.



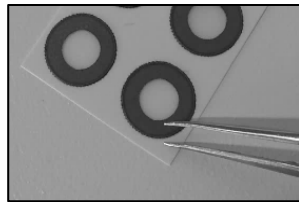
Führen Sie die Schraube in das Loch des Abstandhalters und das Unterteil des Gerätegehäuses ein.

Drehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn, um sie festzuziehen; siehe Tabelle 8.1 für das Drehmoment.

Austausch der Lautsprecher-Staubsperr



Entfernen Sie den Staubfilter mit dem Finger oder einer Spitzzange und entsorgen Sie ihn.



Legen Sie das Filterpapier auf die Arbeitsfläche.

Reiben Sie vorsichtig über das Papier Richtung Filterrand. Heben Sie den Filter vorsichtig an, um einen Teil der rückwärtigen Klebefläche freizulegen. Lösen Sie den Filter vom Blatt.



Legen Sie den neuen Filter – mit der Klebefläche nach unten – auf das Gehäuseoberteil.

Drücken Sie auf den Filter und halten Sie ihn gedrückt, bis er



Zerlegen des Geräts

Für die nachstehenden Service-Arbeiten, den Austausch der Wassersperre des Sensors und den Austausch des Sensors, muss das Gerät zerlegt und wieder zusammengebaut werden. Sie können das Gerät nach der Montage aufladen.



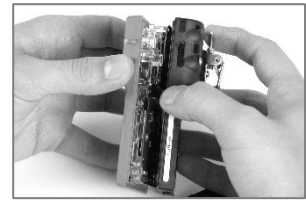
Lösen Sie alle vier unverlierbaren Schrauben am Akku mit einem Torx-Schraubendreher.



Nehmen Sie den Akku aus dem Gerät.



Lösen Sie die restlichen zwei Schrauben im Unterteil des Gehäuses mit einem Torx-Schraubendreher.



Halten Sie das Gehäuseunterteil in der Nähe der oberen Schrauben fest. Heben Sie das Gehäuseoberteil etwas an, um es vom Unterteil zu trennen.



Heben Sie das Geräteoberteil weiter an, um es zu entfernen.



Greifen Sie die Plastikseiten neben den Sensoren nahe dem oberen Teil der Platine. Heben Sie die Platine an, um sie vom Gehäuseoberteil zu trennen.

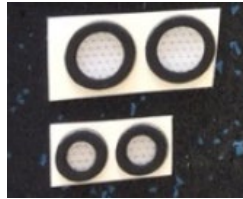
Austausch der Wassersperre des Sensors



Greifen Sie im Gehäuseoberteil die Wassersperre des Sensors mit der Spitzzange. Ziehen Sie diese ab.

Entfernen Sie Reste des Klebstoffs oder der Wassersperre.

Entfernen Sie Schmutz, Staub
oder Partikel.



Legen Sie das Wassersperrenpapier auf die Arbeitsfläche.

Reiben Sie vorsichtig mit der Spitzzange über das Papier Richtung Sperrenrand; heben Sie die Sperre dann vorsichtig an, um einen Teil der rückwärtigen Klebefläche freizulegen.

Greifen Sie die Sperre leicht mit der Zange und ziehen Sie diese von der Packung ab.



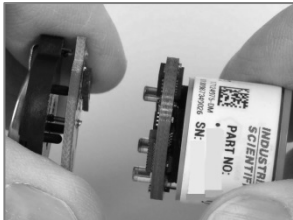
Legen Sie die neue Wassersperre – mit der Klebefläche nach unten – in das Gehäuseoberteil.

Achten Sie auf die richtige Platzierung. Der Sperrenrand muss mit dem Innenrand der Sensoröffnung im Gehäuseoberteil übereinstimmen.

Drücken Sie zur besseren Haftung auf den Filterrand, ohne dabei die weiße Membran des Filters zu berühren.

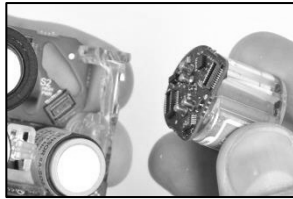
Konfiguration und Austausch des Sensors

Konfiguration des Sensors



Ist ein Akku an einem Sensor befestigt, trennen Sie den Akku an der Stelle vom Sensor, wo die zwei Platinen aufeinandertreffen. Entsorgen Sie den Akku gemäß der Unternehmensrichtlinie.

Austausch des Sensors (UEG-Sensor abgebildet)

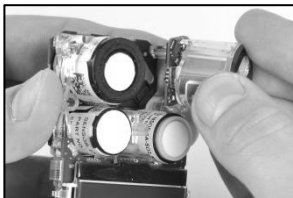


Halten Sie die Seiten des Sensors fest und ziehen Sie ihn senkrecht nach oben, weg vom Gerät.

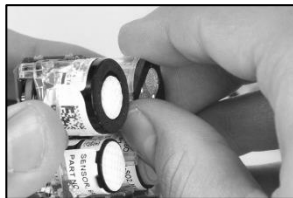
Manche Sensoren, z. B. der hier abgebildete UEG-Sensor, enthalten eine kleine Platine, die sich beim Entfernen des Sensors von der Geräteplatine lösen sollte. Löst sie sich nicht, entfernen Sie die Platine des Sensors von der Geräteplatine.

Heben Sie den Sensor zur späteren Verwendung auf oder entsorgen Sie ihn gemäß Unternehmensvorschrift.

Hinweis: Werden zwei Sensoren desselben Typs im DualSense-Modus betrieben, müssen beide Sensoren zur gleichen Zeit ersetzt werden.



Richten Sie den neuen Sensor so aus, dass seine Anschlüsse mit den Buchsen auf der Geräteplatine übereinstimmen.



Sichern Sie den Sensor, indem Sie vorsichtig auf die Seiten des Sensorgehäuses drücken. *Die Membran des Sensors nicht berühren.*

Beim Befestigen des Sensors ist ein leichtes Einrasten zu spüren.

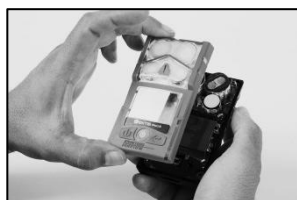
Hinweis: Führen Sie nach dem Zusammenbau des Geräts eine Kalibrierung der neu installierten Sensoren durch.

Zusammenbauen und Laden des Geräts



Halten Sie die Plastikseiten neben den Sensoren nahe dem oberen Teil der Platine.

Legen Sie die Platine in das Geräteunterteil.



Senken Sie die Gehäuseoberteileinheit auf das Gehäuseunterteil ab.



Drücken Sie auf das Gehäuseoberteil und das Gehäuseunterteil, damit sie sicher aufeinander sitzen.



Ziehen Sie die beiden oberen Schrauben mit einem Torx-Schraubendreher fest. Siehe Tabelle 8.1 für das Drehmoment.

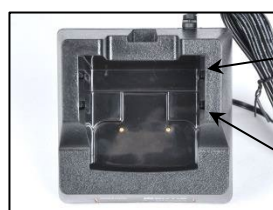
Wird geladen



Legen Sie den Akku auf das Geräteunterteil.



Ziehen Sie die Schrauben mit einem Torx-Schraubendreher fest. Siehe Tabelle 8.1 für das Drehmoment.



Rückwärtige Position des Einsatzes

Vordere Position des Einsatzes

Enthält das Ladegerät einen Einsatz, passen Sie diesen an, sodass die Akkukontakte die Ladekontakte berühren. Sobald sich der Einsatz in der gewünschten Position befindet, drücken Sie ihn fest nach unten in eine sichere Position.

Damit der Einsatz nicht verlorengeht, bewahren Sie ihn in der am häufigsten verwendeten Position in der Ladestation auf.



Position des Einsatzes: vorne
Einsatzseite: 1



Lithium-Ionen-Akku



Schlanker Lithium-Ionen-Akku mit verlängerter Laufzeit

Lithium-Ionen-Akku mit verlängerter Laufzeit (abgebildet: selbstansaugend)

Verwenden Sie diese Position auch für alle Kombinationen aus Diffusionsgeräten und Akkus mit großer Einbautiefe.

Position des Einsatzes: vorne
Einsatzseite: 1

Position des Einsatzes: vorne
Einsatzseite: 2

Position des Einsatzes: rückwärts
Einsatzseite: 1

HINWEIS: NICHT die Akkukontakte berühren, da Verunreinigungen und Beschädigungen ein Aufladen des Akkus verhindern.

Abbildung 8.3 Service-Arbeiten

Garantie

Das Ventis Pro5-Gaswarngerät wird mit Guaranteed for Life™ geliefert, d. h. das Gerät wird so lange unterstützt, wie alle Geräte dieses Typs von Industrial Scientific Corporation unterstützt werden (dies schließt Sensoren, Akkus und Filter aus). Für O2-, UEG-, CO- und H2S-Sensoren und -Pumpen wird eine Garantie von vier Jahren gewährt. Für alle sonstigen Sensoren und Akkus wird eine Garantie von zwei Jahren gewährt.

Haftungsbeschränkung

DIE VORLIEGENDE GARANTIE IST AUF IHRE KLAUSELN BESCHRÄNKT UND ERSETZT ALLE ANDEREN GARANTIEEN AUSDRÜCKLICHER ODER STILLSCHWEIGENDER ART, DIE SICH AUS DER GESETZESANWENDUNG, VERHANDLUNGEN, GEBRAUCH ODER ANDERWEITIG ERGEBEN. INDUSTRIAL SCIENTIFIC LEHNT JEDWEDE WEITERE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GARANTIE AB, AUCH DIE DER MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

SOLLTE DAS PRODUKT DIESE GEWÄHRLEISTUNG NICHT ERFÜLLEN, BESCHRÄNKEN SICH DER ANSPRUCH DES KÄUFERS UND INDUSTRIAL SCIENTIFICS PFLICHTEN AUSSCHLIESSLICH UND NACH FREIEM ERMESSEN VON INDUSTRIAL SCIENTIFIC AUF DEN AUSTAUSCH ODER DIE REPARATUR DER BETROFFENEN WAREN ODER AUF EINE ERSTATTUNG DES KAUFPREISES FÜR DIE BEANSTANDETEN WAREN.

INDUSTRIAL SCIENTIFIC HAFTET FÜR KEINERLEI BESONDERE SCHÄDEN, NEBENSCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER ÄHNLICHE SCHÄDEN WIE UNTER ANDEREM ENTGANGENE GEWINNE UND NUTZUNGSAusFALL, DIE AUS VERKAUF, HERSTELLUNG ODER NUTZUNG BELIEBIGER UNTER DIESEM HAFTUNGSAusSCHLUSS VERKAUFTER PRODUKTE ENTSTEHEN, UNABHÄNGIG DAVON, OB DIESE ANSPRÜCHE AUS DEM VERTRAG ODER UNERLAUBTEN HANDLUNGEN, EINSCHLIESSLICH DER GEFÄHRDUNGSHAFTUNG, HERVORGEHEN UND UNABHÄNGIG DAVON, OB INDUSTRIAL SCIENTIFIC AUF DAS POTENZIAL SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE. Die Haftung von Industrial Scientific gemäß aller dieser Klauseln für jegliche Schadensursache (außer Haftung aufgrund Verletzungen, die durch Fahrlässigkeit seitens Industrial Scientific verursacht wurden), sei es aufgrund des Vertrags, der Garantie, unerlaubter Handlung (einschließlich Fahrlässigkeit), Gefährdungshaftung, Produkthaftung oder Haftung jeglicher anderer Art, beschränkt sich auf den geringeren Wert des tatsächlichen Schadens des Käufers oder des an Industrial Scientific für die beanstandeten Produkte entrichteten Betrags. Alle Ansprüche gegen Industrial Scientific müssen innerhalb eines Jahres, nachdem die Ursache für den Anspruch aufgetreten ist, angemeldet werden.

Der Käufer verzichtet ausdrücklich auf jegliche längere Verjährungsdauer. Die sorgfältige Prüfung aller Produkte bei Erhalt auf Beschädigungen, eine für die gegebene Anwendung des Käufers geeignete Kalibrierung und die bestimmungsgemäße Nutzung, Instandsetzung und Wartung genau nach Anweisungen in der von Industrial Scientific gelieferten Produktliteratur sind eine zwingende Voraussetzung für diese Garantie. Instandsetzungs- oder Wartungsarbeiten durch nicht qualifiziertes Personal führen ebenso zum Erlöschen der Garantie wie die Verwendung nicht freigegebener Verbrauchsmaterialien oder Ersatzteile. Wie bei allen technisch anspruchsvollen Produkten ist es eine grundlegende und für die Garantie von Industrial Scientific zwingende Voraussetzung, dass alle Benutzer dieser Produkte mit Verwendung, Fähigkeiten und Beschränkungen des Produktes wie in der betreffenden Produktliteratur beschrieben vertraut sind.

Der Käufer bestätigt, dass er die beabsichtige Verwendung und Eignung der gekauften Waren für diesen Verwendungszweck in alleiniger Verantwortung geprüft hat. Zwischen den Parteien wird ausdrücklich vereinbart, dass jegliche technische oder andere Beratung durch Industrial Scientific hinsichtlich der Nutzung der Waren oder Dienstleistungen kostenlos und auf ausschließliches Risiko des Käufers geleistet wird. Daher erwächst Industrial Scientific keinerlei Verpflichtung oder Haftung aus den Empfehlungen oder deren Ergebnissen.

Anhang A

Weitere Informationen über Gase und Sensoren

Toxische Gase

Ein Sensor soll die Präsenz eines bestimmten Gases, des „Zielgases“ erkennen; er kann jedoch auch auf andere Gase reagieren. In diesem Fall spricht man von „Querempfindlichkeit“ auf andere Gase, die die Messung des Zielgases stören. Tabelle A.1 zeigt das vorhandene Ausmaß der Querempfindlichkeit und, ob ein Nicht-Zielgas eine ergänzende oder reduzierende Wirkung auf die Zielgasmesswerte hat.

Beispiel: Ein Standort wird auf H₂S überwacht; die Luft enthält auch NO₂. Gemäß Tabelle A.1 reagiert der H₂S-Sensor auf NO₂, sodass die H₂S-Messwerte für beide Gase gelten. Da der Querempfindlichkeitswert für NO₂ negativ ist (-25 %), führt dessen Vorhandensein zu einer Verringerung der H₂S-Messergebnisse, wodurch das H₂S-Messergebnis *niedriger* ausfällt als die tatsächliche Konzentration von H₂S in der Luftprobe.

Bei positiver Querempfindlichkeit geschieht das Gegenteil. Hat ein Gas eine positive Querempfindlichkeit, wird es zu dem Zielgasmesswert addiert, sodass ein Wert entsteht, der über der tatsächlichen Konzentration des in der Luftprobe enthaltenen Zielgases liegt.

Anmerkung: Informationen über Kalibrier gases finden Sie unter www.indsci.com/en/explore/calibration-gas-and-reference-chart.

Tabelle A.1 Hinweise zur Querempfindlichkeit (%)

Zielgas	Sensor						
	CO	CO/H ₂ Niedr.	H ₂ S	SO ₂	NO ₂	HCN	NH ₃
CO	100	100	1	1	0	0	0
H ₂ S	5	5	100	1	-40	10	25
SO ₂	0	5	20	100	0	—	-40
NO ₂	-5	5	-25	-165	100	-70	-10
Cl ₂	-10	0	-20	-25	10	-20	-50
ClO ₂	—	—	—	—	—	—	—
HCN	15	—	—	50	1	100	5
HCl	3	—	—	5	0	0	0
PH ₃	—	—	—	—	—	425	—
NO	25	40	-0,2	1	5	-5	0
H ₂	22	3	0,08	0,5	0	0	0
NH ₃	0	0	0	0	0	0	100

Die angegebenen Werte sind Schätzwerte. Sie gelten im Allgemeinen nur für neue Sensoren, die zur Überwachung von Gasen bei folgenden Umgebungsbedingungen eingesetzt werden: 20 °C (68 °F), 50 % relative Luftfeuchte und 1 atm. Die Werte unterliegen Änderungen.

„—“ bedeutet, dass keine Daten verfügbar sind.

Brenngase

Die Tabellen A.2 und A.3 enthalten die UEG für die spezifischen Brenngase und Sensoren. Sie enthalten auch Korrelationsfaktoren, die bei der Bestimmung des UEG-Prozentsatzes helfen, wenn das tatsächliche Gas von dem zur Kalibrierung des Geräts verwendeten Gas abweicht.

Beispiel: Falls ein Gerät 10 % UEG in einer Pentan-Atmosphäre anzeigt und auf Methan kalibriert wurde, wird der tatsächliche UEG-Prozentsatz wie folgt ermittelt:

1. Suchen Sie in der Tabelle die Zelle mit dem Schnittpunkt des Probengases (Pentan) mit dem Kalibriergas (Methan).
2. Multiplizieren Sie den Wert der Zelle (2,02) mit dem UEG-Messwert des Geräts (10 %), um die tatsächliche Konzentration von 20,2 % UEG zu erhalten.

Tabelle A.2 UEG-Korrelationsfaktoren für die Sensoren 17155304-K, -L und -M

Probengas	UEG (% vol)	Kalibriergas					
		Butan	Hexan	Wasserstoff	Methan	Pentan	Propan
Aceton	2,5 %	1,00	0,70	1,70	1,70	0,90	1,10
Acetylen	2,5 %	0,70	0,60	1,30	1,30	0,70	0,80
Benzol	1,2 %	1,10	0,80	1,90	1,90	1,00	1,20
Butan	1,9 %	1,00	0,58	1,78	1,67	0,83	1,03
Ethan	3,0 %	0,80	0,60	1,30	1,30	0,70	0,80
Ethanol	3,3 %	0,89	0,52	1,59	1,49	0,74	0,92
Ethylen	2,7 %	0,80	0,60	1,40	1,30	0,70	0,90
Hexan	1,1 %	1,71	1,00	3,04	2,86	1,42	1,77
Wasserstoff	4,0 %	0,56	0,33	1,00	0,94	0,47	0,58
Isopropanol	2,0 %	1,10	0,90	2,00	1,90	1,00	1,20
Methan	5,0 %	0,60	0,35	1,06	1,00	0,50	0,62
Methanol	6,0 %	0,60	0,50	1,10	1,10	0,60	0,70
Nonan	0,8 %	2,22	1,30	3,95	3,71	1,84	2,29
Pentan	1,4 %	1,21	0,71	2,15	2,02	1,00	1,25
Propan	2,1 %	0,97	0,57	1,72	1,62	0,80	1,00
Styrol	0,9 %	1,30	1,00	2,20	2,20	1,10	1,40
Toluol	1,1 %	1,53	0,89	2,71	2,55	1,26	1,57
Xylen	1,1 %	1,50	1,10	2,60	2,50	1,30	1,60
JP-4	—	—	—	—	—	1,20	—
JP-5	—	—	—	—	—	0,90	—
JP-8	—	—	—	—	—	1,50	—

Tabelle A.3 UEG-Korrelationsfaktoren^a für den Sensor 17155304-U, 17155304-UA

Probengas	UEG (% vol)	Kalibriergas
		Propan
Aceton	2,5	3,28
Butan	1,9	0,97
Chlormethan	8,1	4,97
Cyclopentan	1,1	1,62
Dichlorethan	5,4	8,57
Ethan	3,0	1,01
Ethanol	3,5	1,65
Ethylacetat	2,0	1,69
Ethylen	2,7	3,43
Ethylenoxid	3,0	0,845
Hexan	1,1	0,8
Isopropanol	2,0	1,43
Methan	5,0	3
Methanol	6,0	2,22
Methylethylketon	1,4	1,87
Pentan	1,4	0,89
Propylen	2,4	1,69
Toluol	1,1	1,18
Xylen	1,1	1,51

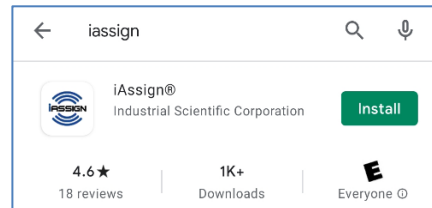
^aDiese Faktoren gelten nur für Gaskonzentrationen, die in %-Volumen-Einheiten ausgedrückt werden, und bis zu 2,5 % vol. Diese Faktoren können von Sensor zu Sensor mit einer Toleranz von ± 25 % abweichen.

Hinweis: Die Messgenauigkeit des UEG-Korrelationsfaktors kann ohne Benachrichtigung geändert werden, und sie kann durch Exposition des Sensors gegenüber Inhibitoren oder Giften, Alterung des Sensors, Anwendungen zur Gaserkennung und die Umgebung sowie durch weitere Faktoren beeinträchtigt werden. Kalibrieren Sie die Geräte unter Verwendung des bestimmungsgemäßen Zielgases, sofern dies machbar ist, und validieren Sie je nach Bedarf die Korrelationsfaktoren.

Anhang B

So programmieren Sie einen mit einem WLAN-Akku ausgestatteten Ventis Pro

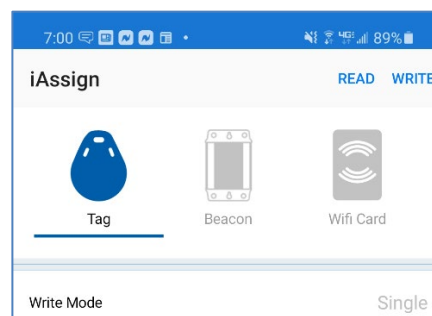
1. Laden Sie vom Apple App Store oder Google Play die iAssign® App auf Ihr Mobiltelefon herunter und installieren Sie sie.



2. Öffnen Sie die iAssign-App:

- Beim erstmaligen Öffnen der App oder beim Tippen auf „HILFE“ wird der Begrüßungsbildschirm von iAssign kurz angezeigt.
- Ist der Begrüßungsbildschirm wieder verschwunden, wird *Tag* ausgewählt.
- Tippen Sie auf *WLAN-Karte*, um auf die Einstellungen des WLAN-Netzwerks zuzugreifen.

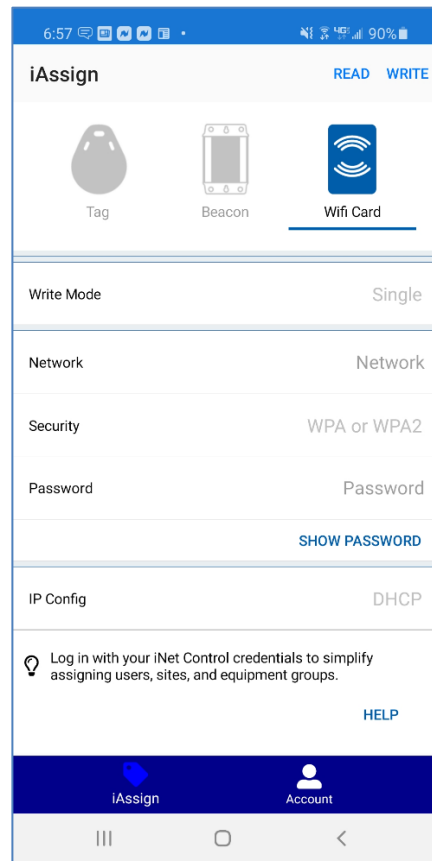
Hinweis: Sie können auf diesem Bildschirm ein iAssign-Tag oder eine iAssign-Karte programmieren.



3. Geben Sie auf dem Bildschirm der WLAN-Karte die erforderlichen Werte für die Netzwerkeinstellungen ein.

- Geben Sie den Wert für die *Netzwerk-Kennung* ein; maximal 32 Zeichen.
 - Zum Beispiel: WLAN, Gäste-WLAN usw.
- Wählen Sie einen Wert für den *Sicherheits-Typ*:
 - Öffnen
 - WEP
 - WPA oder WPA2

Hinweis: Wenn Sie WPA oder WPA2 wählen, werden Sie aufgefordert, ein Kennwort einzugeben. Das Kennwort *darf nicht* die Symbole „=“ und „:“ enthalten.
- Wählen Sie den *IP-Konfigurations-Typ*: DHCP oder Statische IP.
 - Für DHCP wird die IP-Adresse *automatisch* zugewiesen.
 - Für die statische IP müssen Sie zudem folgende Einstellungen spezifizieren:
 - Netzwerkmaske
 - IP-Adresse
 - Gateway
 - DNS-Server
- Nach der Aktualisierung aller erforderlichen Einstellungen tippen Sie im oberen Teil des Bildschirms auf *SCHREIBEN*.
- Eine Eingabeaufforderung zeigt nun die Kennungen an, die Sie gerade auf ein iAssign-Tag oder eine iAssign-Karte schreiben.



4. Tippen Sie mit einem iAssign-Tag oder einer iAssign-Karte auf das NFC-Ziel auf der Rückseite Ihres Smartphones.

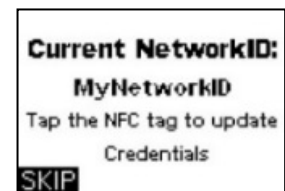
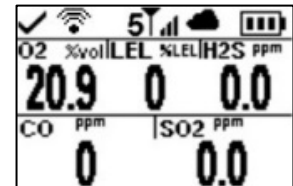
Hinweis: Das NFC-Ziel kann sich auf verschiedenen Stellen eines Smartphones befinden. Lesen Sie für weitere Informationen das Produkthandbuch oder die Produktwebsite des Telefons.

Die in den obigen Schritten genannten Einstellungen des WLAN-Netzwerks sollten nun im Tag oder auf die Karte programmiert sein.



5. Aktualisierung der Netzwerkeinstellungen am Ventis Pro:

- Drücken Sie am Ventis Pro auf , um vom Startbildschirm zum Netzwerk-Bildschirm zu navigieren.
- Drücken Sie auf dem Netzwerk-Bildschirm auf , um ein Update durchzuführen.
- Die Eingabeaufforderung „Zum Aktualisieren der Anmeldedaten auf ‚NFC‘ tippen“ wird auf dem Bildschirm des Ventis Pro angezeigt.



6. Tippen Sie mit dem programmierten iAssign-Tag oder der programmierten iAssign-Karte auf den Lautsprecher des Geräts, um die Netzwerkwerte am Ventis Pro zu aktualisieren.

Die auf dem Gerät angezeigte Netzwerk-ID wird entsprechend den auf das iAssign-Tag oder die iAssign-Karte programmierten Werten aktualisiert.



Anhang C

Markierungsanforderungen

ATEX-Markierungen

Industrial Scientific Corp.

15205 USA

VENTIS Pro SERIES

DEMKO 15 ATEX 1571

Ex da ia IIC T4 Ga

Ex db ia IIC T4 Gb mit IR-Sensor installiert

Ex da ia I Ma

Ex db ia I Ma mit IR-Sensor installiert

-40 °C 1 Ta 1 +50 °C

-20 °C 1 Ta 1 +50 °C mit IR-Sensor installiert

IP 64

Selbstansaugende Konfiguration

Nur auswechselbaren Akkupack Teilernr. 17148313-1 verwenden.

Nicht wieder aufladen und den Akku nicht in gefährlichen Bereichen auswechseln.

Ladekontaktparameter: Um = 6,2 V

(Seriennr.) (Monat/Jahr der Herstellung)

Diffusionskonfiguration

Nur auswechselbaren Akkupack Teilernr. 17148313-1, 17157350-X1, 17159022-X1, oder 17134453-X1 verwenden.

Nicht wieder aufladen und den Akku nicht in gefährlichen Bereichen auswechseln.

Ladekontaktparameter: Um = 6,2 V

(Seriennr.) (Monat/Jahr der Herstellung)

IECEx-Markierungen

Industrial Scientific Corp.

15205 USA

VENTIS Pro SERIES

IECEx UL15.0114

Ex da ia IIC T4 Ga, Ex db ia IIC T4 Gb mit IR-Sensor installiert

-40 °C 1 Ta 1 +50 °C

-20 °C 1 Ta 1 +50 °C mit IR-Sensor installiert -20 °C 1 Ta 1 +50 °C

IP 64

Selbstansaugende Konfiguration

Nur auswechselbaren Akkupack Teilernr. 17148313-1 verwenden.

Nicht wieder aufladen und den Akku nicht in gefährlichen Bereichen auswechseln.

Ladekontaktparameter: Um = 6,2 V

(Seriennr.) (Monat/Jahr der Herstellung)

Diffusionskonfiguration

Nur auswechselbaren Akkupack Teilernr. 17148313-1, 17157350-X1, 17159022-X1, oder 17134453-X1 verwenden.

Nicht wieder aufladen und den Akku nicht in gefährlichen Bereichen auswechseln.

Ladekontaktparameter: Um = 6,2 V

(Seriennr.) (Monat/Jahr der Herstellung)

ATEX und Einsatz mit Gas in Arbeitsplatzumgebung

Sauerstoff, Langzeit (O₂)

- Sensor-Teilernr. 17155304-Y, 17155304-YA
- EN 50104:2010
- FTZÚ 18 E 0010

Methan, 0–5 % vol. (CH₄)

- Sensor-Teilernr. 17155304-L, 17155304-LA
- EN 60079-29-1:2016
- FTZÚ 18 ATEX 0083

Schwefelwasserstoff, 0–500 ppm (H₂S)

- Sensor-Teilenummer 17155306-2A
- IEC 62990-1:2019 SM
- FTZÚ 18 E 0010

Kohlenmonoxid (CO), 0–1000 ppm (CO)

- Sensor-Teilenummer 17155306-1, 17155306-1A
- EN 45544-1:2015
- EN 45544-3:2015
- FTZÚ 18 E 0010

Kohlendioxid, 0–5 % vol (CO₂)

- Sensor-Teilenummer 17155304-UA
- IEC 62990-1:2019 SM
- FTZÚ 18 E 0010

Anhang D

Zertifizierungsnormen

Tabelle D.1 Geltende Zertifizierungsnormen

15 ATEX 1571	IECEX UL15.0114	E218330 Band 1 Abschn. 12	UL22UKEX2684
EN IEC 60079-0:2018	IEC 60079-0:2017, Ausgabe 7	UL 913, Ausgabe 8	EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014	IEC 60079-1:2014, Ausgabe 7	UL 60079-0, Ausgabe 7	EN 60079-1:2014
EN 60079-11:2012	IEC 60079-11:2011, Ausgabe 6	UL 60079-1, Ausgabe 7	EN 60079-11:2012
EN 50303:2000	IEC 60079-26:2021, Ausgabe 4	UL 60079-11, Ausgabe 6	EN 50303:2000
EN 60079-26:2015			EN 60079-26:2015

Kontakt Daten

Industrial Scientific Corporation

1 Life Way
Pittsburgh, PA 15205-7500 USA
Web: www.indsci.com
Phone: +1 412-788-4353 or 1-800-DETECTS (338-3287)
E-mail: info@indsci.com
Fax: +1 412-788-8353

Industrial Scientific France S.A.S.

11D Rue Willy Brandt
62002 Arras Cedex, France
Web: www.indsci.com
Téléphone : +33 (0)1 57 32 92 61
E-mail: info@eu.indsci.com
Fax: +33 (0)1 57 32 92 67

英思科传感仪器（上海）有限公司

地址：中国上海市浦东金桥出口加工区桂桥路 290 号
邮编：201206
电话：+86 21 5899 3279
传真：+86 21 5899 3280
E-mail: iscapinfogroup@indsci.com
网址： www.indsci.com
服务热线：+86 400 820 2515

To locate a nearby distributor of our products or an Industrial Scientific service center or business office, visit us at www.indsci.com.

Rendez-vous sur notre site Web www.indsci.com, si vous voulez trouver un distributeur de nos produits près de chez vous, ou, si vous recherchez un centre de service ou un bureau Industrial Scientific.

Besuchen Sie uns unter www.indsci.com, um einen Vertriebshändler unserer Produkte oder ein Servicecenter bzw. eine Niederlassung von Industrial Scientific zu finden.

Para buscar un distribuidor local de nuestros productos o un centro de servicio u oficina comercial de Industrial Scientific, visite www.indsci.com.

如需查找就近的产品经销商或 Industrial Scientific 服务中心或业务办事处，请访问我们的网站 www.indsci.com。

INDUSTRIAL

SCIENTIFIC