



Produkthandbuch

Der unverzichtbare Leitfaden für

Sicherheitsteams und

Bediener

Ausgabe: 20 03. Februar 2025 Artikelnummer: 17156830-4



Industrial Scientific Corporation, Pittsburgh, PA, USA Industrial Scientific Co., Ltd. Shanghai, China © 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 Industrial Scientific Corporation Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlicht 2025. Revision 18



www.indsci.com/ventispro



Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	1
Zertifizierungen	1
Warnungen und Vorsichtshinweise	
Empfohlene Verfahrensweisen	
Gerätewartung	
Erstmaliger Gebrauch	
Tragen des Geräts	
Reinigen des Äußeren des Geräts	
Probenahme aus der Entfernung	
Kaltwetterbetrieb	
Drahtlos	
Produktinformationen	
Geräteübersicht	
Persönlicher Schutz und verbundene Sicherheit	
Persönlicher Schutz	
Verbundene Sicherheit	
Hauptfunktionen	
Alarme	
Verbundene Sicherheit	
Anzeigeoptionen	
Sicherheit und Schutz	
Technologien	
Kompatibilität	
Sensoren und Steckplätze zur Installation	
Akkus	
Gateways	
iAssign-Zubehör	
Weitere Kompatibilitäten	
Technische Daten	
Gerät	27
Technische Daten zum Akku	
Technische Daten der Sensoren	
Erste Schritte	
Auspacken des Geräts	
Hardware-Übersicht	
Überblick über das Display	
Einschalten	
Ausschalten	

Einstellungen	65
Richtlinien	
Zugriff auf Einstellungen	
Einstellungsmenüs	
Einstellungen für verbundene Sicherheit	
Beispiele für das Arbeiten an den Einstellungen	
Prüfen und Bearbeiten von Einstellungen	
Wartungsmenü	
Startmenü	
Betriebsmenü	74
Alarmmenü	
Sensormenü	
Verwaltungsmenü	81
Drahtlos-Menü	
Betrieb	
Die Gerätetasten	
Das Geräte-Display	
Gerätebetrieb	
Tragen des Geräts	
iAssign-Zubehör	
iAssign-Tags und -Beacon	
Standby Clip	
LENS Wireless	
Grundlegende LENS-Informationen	
Upgrade-Karten nutzen	
Einer LENS-Gruppe beitreten	
Verlassen einer LENS-Gruppe	
Peer-Gasmesswerte	
Live-Überwachung des Status	97
Messaging-Funktion (Option eines Mobil-Akkus)	
Totmann	
Deaktiviert	
Standby	
Alarme und Warnungen auf einen Blick	
Alarme	
Warnungen	
Alarme, Warnungen und Meldungen	
Überblick	
Alarme	

Warnungen	107
Anzeigen	110
Störungen und Fehler	110
Wartung	
Richtlinien	113
Tests auf Nullabgleich, Kalibrieren, Anzeigetest, Anzeigefaktor und Wiederherstellungszeit	114
Materialien und Vorbereitung	114
Anleitung	115
Service und Garantie	
Service	
Richtlinien	
Materialien	
Anleitung	
Garantie	
Haftungsbeschränkung	
Anhang A	
Weitere Informationen über Gase und Sensoren	
Toxische Gase	138
Brenngase	139
Anhang B	141
So programmieren Sie einen mit einem WLAN-Akku ausgestatteten Ventis Pro	141
Anhang C	
Markierungsanforderungen	143
ATEX und Gasleistung am Arbeitsplatz	144
Anhang D	
Zertifizierungsnormen	145
Anhang E	
Alarme, mögliche Ursachen und relative Signalintensität	
Ladegerät/Datalink-Anzeige	147
Kontaktdaten	

Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1.1 Zertifizierungen	1
Tabelle 1.2 Drahtlos-Zertifizierungen	3
Tabelle 1.3 Warnungen und Vorsichtshinweise	3
Tabelle 1.4 Empfohlene Häufigkeit für Wartungsmaßnamen am Gerät	10
Tabelle 1.5 Mindestprobenahmedauer für häufig verwendete Probenahmeleitungslängen	13
Tabelle 1.6 Bereichsrichtlinien für drahtlose Verbindungen	14
Abbildung 2.1 Verbundene Sicherheit von Industrial Scientific	17
Abbildung 2.2.A Sensorkompatibilität und Einbaupositionen für den Ventis Pro4	21
Abbildung 2.2.B Sensorkompatibilität und Einbaupositionen für den Ventis Pro5	
Tabelle 2.1 Sensorkompatibilität und Einbaupositionen	23
Tabelle 2.2 Akkukompatibilität	24
Tabelle 2.3 Kompatibilität des Ventis Pro-Gateways	25
Tabelle 2.4 iAssign-Zubehör	
Tabelle 2.5 Technische Daten von Gerät und Pumpe	27
Tabelle 2.6 Technische Daten zum Akku	
Tabelle 2.7 Technische Daten der Sensoren	
Tabelle 3.1 Packungsinhalt	
Abbildung 3.1.A Überblick über die Hardware des Diffusionsgeräts	
Abbildung 3.1.B Überblick über die Hardware selbstansaugender Geräte	51
Abbildung 3.2.A Lesen des Displays während des Betriebs	54
Abbildung 3.2.B Lesen des Displays während eines Ereignisses (Warnung oder Alarm)	
Abbildung 3.2.C Lesen des Displays während der Wartung	
Abbildung 3.2.D Lesen des Displays während der Arbeit an den Einstellungen	57
Abbildung 3.3 Einschalten	63
Abbildung 3.4 Abschalten	63
Tabelle 4.1 Einstellungsmenüs	
Tabelle 4.2 Anforderungen an Firmware und Einstellungen für Ventis Pro-Gateway	67
Abbildung 4.1.A Beispiel für das Bearbeiten einer Einzeleinstellung	
Abbildung 4.1.B Beispiel für das Bearbeiten einer Einstellung mit mehreren Optionen	
Abbildung 4.2.A Navigieren und Verwenden der Wartungsoptionen	72
Abbildung 4.2.B Navigieren und Bearbeiten der Start-Einstellungen	73
Abbildung 4.2.C Navigieren und Bearbeiten der Betriebseinstellungen	75
Abbildung 4.2.D Navigieren und Bearbeiten der Alarmeinstellungen	
Tabelle 4.3 Totzonen	79
Abbildung 4.2.E Navigieren und Bearbeiten der Sensoreinstellungen	
Abbildung 4.2.F Navigieren und Bearbeiten der Verwaltungseinstellungen	
Abbildung 4.2.G Navigieren und Bearbeiten der Drahtlos-Einstellungen	
Abbildung 5.1 Verwendung der Tasten während des Betriebs	
Abbildung 5.2 Startseite	
Abbildung 5.3 Betriebsanleitung	

Abbildung 5.4 Verwenden von iAssign-Tags	92
Abbildung 5.5 Display während des Betriebs (Ventis Pro mit Standby Clip)	93
Abbildung 5.6 Peer-Gerätestandorte einer LENS-Gruppe	94
Abbildung 5.7 Beitreten einer LENS-Gruppe mittels Pairing	
Abbildung 5.8 Verlassen einer LENS-Gruppe	
Abbildung 5.9 Zugriff auf Peer-Gasmesswerte	97
Tabelle 5.1 Live-Überwachung des Verbindungsstatus	
Tabelle 6.1 Alarmereignisse (Liste)	
Abbildung 6.1 Alarmereignisse (Display-Bildschirme)	
Tabelle 6.2 Warnungen (Liste)	
Abbildung 6.2 Warnungen (Display-Bildschirme)	
Tabelle 6.3 Störungen und Fehler	
Tabelle 6.4 Kritische Fehler	
Abbildung 7.1 Zubehörteile für und Vorbereitung der Wartung	
Tabelle 7.1 Kalibrierung hat versagt: Mögliche Ursachen und Behebungsvorschläge	
Abbildung 8.1 Gerätediagramm	
Abbildung 8.2 Pumpenmodul-Diagramm	
Tabelle 8.1 Geräte- und Pumpenmodul-Teileliste	
Tabelle 8.2 Akkuteileliste	
Abbildung 8.3 Service-Arbeiten	
Tabelle A.1 Hinweise zur Querempfindlichkeit (%)	
Tabelle A.2 UEG-Korrelationsfaktoren für die Sensoren 17155304-K, -L und -M	
Tabelle A.3 UEG-Korrelationsfaktoren ^a für den Sensor 17155304-U, 17155304-UA	
Tabelle D.1 Geltende Zertifizierungsnormen	
Tabelle E.1 Alarme mit Symbolen und Signalintensität	
Tabelle E.2 Lade-/Datalink-Muster	

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.

Zertifizierende Bereichsklassifizierungen Behörde		Normen	Zulässiger Temperaturbereich
ANZEx	Ex ia I Ma und Ex ia IIC T4 Ga Ex ia I Ma und Ex db ia IIC T4 Gb mit MSH2ia- Sensor Ex db ia I Mb und Ex db IIC T4 Gb mit MSH-P IR-Sensor	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-1:2014 IEC 60079-11:2011	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F) -20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)
ATEX ^a	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	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN 60079-11:2012 EN 50303:2000 EN 60079-26:2015	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F) -20 °C bis +50 °C (-4 °F bis +122 °F)
CSA⁵	Klasse I, Division 1, Gruppen A, B, C und D, Temperaturklasse T4 Klasse I, Zone 1, Ex db ia IIC, Temperaturklasse T4	CSAC22.2 Nr. 60079-0 CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1-12 CSAC22.2 Nr. 60079-11	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)
	C22.2 Nr. 152 gilt nur für %UEG-Messwert für den Sensor Teilenr. 17155304-K		-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)

Tabelle 1.1 Zertifizierungen

Tabelle 1.1 Zertifizierungen

Zertifizierende Behörde	Bereichsklassifizierungen	Normen	Zulässiger Temperaturbereich
IECExª	Klasse I, Zone 0, Ex ia IIC, Geräteschutzkategorie Ga, Temperaturklasse T4	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-1:2014 IEC 60079-11:2011	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)
	Klasse I, Zone 1, Ex db ia IIC, Geräteschutzkategorie Gb, Temperaturklasse T4, mit IR-Sensor	IEC 60079-26:2021	-20 °C bis +50 °C (-4 °F bis +122 °F)
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	ABNT NBR IEC 60079-0 ABNT NBR IEC 60079-11	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)
MSHA⁰	Zulässig für Bergbaubetrieb	30 CFR, Teil 22	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)
UKEx	Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN 60079-11:2012	-40 bis +50 °C (-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	EN 50303:2000 EN 60079-26:2015	-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,	UL 913 UL 60079-0 UL 60079-1	-40 bis +50 °C (-40 bis +122 °F)
	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	UL 60079-11	-20 °C bis +50 °C (-4 °F 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 beurteilte 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.

°MSHA 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.

Behörde oder Amt	Identifikations- bzw. Registriernummer	Land oder Region
FCC	PHH-BLEPAN1740, U90-SM200, PHH-VPX	USA
	WLAN-Akku (falls vorhanden): PHH-WIFICC3220 Mobil-Akku (falls vorhanden): XPY2AGQN4NNN	
IC	216Q-1740, 7084A-SM200, 20727-VPX, M/N Ventis Pro	Kanada
	WLAN-Akku (falls vorhanden): 20727-WIFICC3220 Mobil-Akku (falls vorhanden): 8595A-2AGQN4NNN	

Tabelle 1.2 Drahtlos-Zertifizierungen

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

	Es sind die örtlichen und regionalen Vorschriften und die Landesvorschriften zum Recycling zu befolgen, wenn ein Gerät oder eine Komponente (z. B. Sensoren oder Akkus) das Ende der Lebensdauer erreicht. Nicht auf einer Mülldeponie entsorgen.
	Sollte der Eindruck entstehen, dass das Gerät nicht korrekt funktioniert, wenden Sie sich umgehend an Industrial Scientific.
\triangle	Das Gerät muss vor der ersten Nutzung aufgeladen werden.
\land	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.
\land	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.
	In einer mit Sauerstoff angereicherten Umgebung treten keine zusätzlichen elektrischen Effekte auf.
\triangle	Atmosphären mit Sauerstoffmangel können zu falschen Messwerten führen.
\triangle	Ein schneller Anstieg eines Gasmesswertes, dem ein fallender oder wechselhafter Messwert folgt, kann auf eine mögliche Bereichsüberschreitung hinweisen, die gefährlich sein kann.



frei von Blockierungen halten.

		·			
	Ein Versperren der – kann dazu führer kann. Halten Sie z achten Sie darauf, Schutzart bedeute	r Sensoröffnungen – aufgrund von Staub, Schmutz, Wasser oder eines anderen Hindernisses n, dass das Gerät die Gaskonzentrationen nicht mehr mit der nötigen Genauigkeit messen ur Gewährleistung genauer Messergebnisse die Sensoröffnungen sauber und trocken, und dass ihre Exposition gegenüber der Umgebungsluft nicht beeinträchtigt ist. Die angegebene t nicht, dass das Gerät Gas messen kann, wenn es diesen Bedingungen ausgesetzt ist.			
	Versperrte, 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"). Die angegebene Schutzart bedeutet nicht, dass das Gerät Gas messen kann, wenn es diesen Bedingungen ausgesetzt ist.				
	WARNUNG – Ist e ausgewählte Alarn Benutzer NICHT vi	r an einem Ventis Pro angebracht, setzt der Standby Clip™ den Totmann-Alarm oder nereignisse des Geräts auf Standby. Wenn der Clip verwendet wird, warnt das Gerät den or den mit diesen Alarmen verbundenen Gefahren.			
⚠	WARNUNG - Exp werden.	losionsgefahr. Batterien dürfen nur in nicht explosionsgefährdeten Bereichen ausgewechselt			
\land	Laden Sie den Geräteakku nur an ungefährlichen Orten auf.				
\land	Laden Sie den Geräteakku ausschließlich mit kompatiblen Ladegeräten, wie z.B. den unten aufgeführten, von Industrial Scientific auf.				
	Teilenr.	Beschreibung			
	18109658	Ventis Einzelladegerät			
	18108191	Ventis Einzelladegerät			
	18108650-A	Ventis Ladegerät für 6 Einheiten			
	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.				
\land	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:					se B, entsprechend Teil 15 elektromagnetische Gerät generiert, verwendet eitung installiert und gs keine Garantie, dass in mmunikation von Radios verden kann, sollte der Antenne.
	 Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder wechsein 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. 				s Funkempfängers	
	Wenden Sie sich an e	inen Hän	dler oder einen erfahre	nen Radio-/Fern	sehtechn	iker.
	Modifikationen an diesem (möglicherweise dazu, dass Dieses Gerät verwendet ele	Gerät, die der Beni ektronisch	nicht ausdrücklich dur utzer die Berechtigung he Kennzeichnungen z	ch den Herstelle für den Betrieb o ur Anzeige der N	r genehm lieses Ge lummern	igt wurden, führen räts verliert. der Zertifizierung als
	Funkgerät der FCC und ISI eingeschaltet wird.	ED auf de	em LCD-Monitor. Sie w	erden jedes Mal	angezeig	t, wenn der Monitor
	Dieses Gerät entspricht der unterliegt folgenden zwei B Gerät muss Interferenzen a Betriebsverhalten des Gerä	n Anforde edingung aufnehme ats verurs	erungen der Industry Ca gen: (1) Dieses Gerät d en können, auch Interfe achen.	stry Canada RSS-Norm für lizenzfreie Geräte. Der Betrieb erät darf keine Interferenzen verursachen, und (2) dieses nterferenzen, die eventuell eine nicht erwünschtes		
⚠	Dieses Gerät verursacht ur und es hat keinen Anspruc	nter Umst h auf Sch	änden keine Funkstöru utz vor Funkstörungen	ngen bei ordnur	gsgemäß	zugelassenen Systemen
	In den portablen Mehrgasw verbaut, die Radiofrequenz	varngeräte energie g	en Ventis Pro 4 und Ve generieren. Die Freque	ntis Pro 5 sind d nzen und Abgab	rei Funkk eleistunge	ommunikationsmodule en sind unten aufgeführt:
	Hochfrequenz Maximale Hochfrequenz- Sendeleistung					
	NFC		13,56 MHz		-43,2 dł	3m (0,000048 mW)
	Bluetooth niederenergetisc	h	2402 bis 2480 MHz		0 dBm ((1 mW)
	LENS [®] Wireless		2405 bis 2480 MHz		3 dBm ((2 mW)
	WLAN (falls mit Ventis Pro Akku ausgestattet)	WLAN-	2412 bis 2472 MHz		19,1 dB Tastver	i (81,3 mW) bei kleinem hältnis des Senders
		Ta: (stverhältnis-Bänder Frequenzbereich)	Tastverhä Leistu	altnis- ng	Tastverhältnis-Band: Antennenverstärkung
	Mobilfunk (falls mit Ventis Pro Mobilfunk-Akku ausgestattet)					
	Nordamerika (Versionen für AT&T- und Verizon- Netzwerk)	Band 2 Band 4 Band 1 Band 1	(1850 bis 1910 MHz) (1710 bis 1755 MHz) 2 (699 bis 716 MHz) 3 (777 bis 787 MHz)	23 dBm (200 mW) m	ax.	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 Band 8 Band 2	(1710 bis 1785 MHz) (880 bis 915 MHz) 0 (832 bis 862 MHz)	23 dBm (200 mW) m	ax.	Band 3: -0,66 dBi Band 8: -3,9 dBi Band 20: -2,03 dBi
	ANATEL Mobilfunk- Ausführung	Band 3 Band 2	(1710 bis 1785 MHz) 8 (832 bis 862 MHz)	23 dBm (200 mW) m	ax.	Band 3: -0,66 dBi Band 28: -6.03 dBi

Tabelle 1.3 Warnungen und Vorsichts	ninweise
-------------------------------------	----------

	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 FCC-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 bei einem Schutzabstand von 0 mm. Der SAR-Wert für die ISED-Version ist 0,12 W/kg bei einem Schutzabstand von 0 mm. Der SAR-Wert für die EU-Version ist 0,16 W/kg bei einem Schutzabstand von 0 mm.			
	SAR für die Ventis Pro Basis (NFC, BLE, LENS) und Mobilfunk (alle Sender):	Der SAR-Wert für die FCC-Version (Bänder 2, 4, 12 und 13) ist 0,12 W/kg bei einem Schutzabstand von 0 mm. Der SAR-Wert für die ISED-Version (Bänder 2, 4, 12 und 13) ist 0,12 W/kg bei einem Schutzabstand von 0 mm. Der SAR-Wert für die EU-Version (Bänder 3, 8 und 20) ist 0,16 W/kg bei einem Schutzabstand von 0 mm. Der SAR-Wert für die ANATEL-Version (Bänder 3 und 28) ist 0,16 W/kg bei einem Schutzabstand von 0 mm.			
\wedge	Die Umrechnung der Prüf- und Kalibriergaskonzentrationen	on %LFL in % Volumenanteil basiert auf der Norm			

Die Umrechnung der Prüf- und Kalibriergaskonzentrationen von %LFL in % Volumenanteil basiert auf der Norm EN 60079-29-1:2022.

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.

Nicht in Atmosphären verwenden, die mit Sauerstoff angereichert sind. Die Explosionssicherheit ist nur bis zu einem Sauerstoffgehalt von 21 % zertifiziert.

Industrial Scientific empfiehlt, auch zwischen den regelmäßigen Kalibrierverfahren eine 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 den Anzeigetest nicht oder wurde mehrmals einer den Messbereich (positiv oder negativ) überschreitenden Gaskonzentration ausgesetzt. Nach der Installation eines neuen (oder ausgewechselten) Sensors ist es ebenfalls ratsam, eine Kalibrierung vorzunehmen. Die angegebene Schutzart bedeutet nicht, dass das Gerät Gas messen kann, wenn es diesen Bedingungen ausgesetzt ist.

 \triangle

 \mathbb{A}

 \mathbb{A}

A

Nur die Firmware-Version **5.00.18** ist für die Verwendung gemäß FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 für die Gasleistung zertifiziert. Im Falle einer Firmware-Änderung sind die entsprechenden Messungen gemäß den Zertifikaten nicht mehr gültig.

MSHA-Bedingungen für sichere Verwendung

Die Diffusionsversionen des Ventis Pro 4 und Pro 5 sind nur zur Verwendung mit den 3,7-Volt-Lithium-Ionen-Akkus mit Teilenr. 17134453-X2 oder Teilenr. 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 Teilenr. 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 IME SLP 20: SICHERHEITSLEITFADEN ZUR VERHINDERUNG VON GEFAHREN DURCH HF-STRAHLUNG BEI DER VERWENDUNG HANDELSÜBLICHER SPRENGKAPSELN 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. Eine Anleitung zur Durchführung von Anzeigetests finden Sie unter Anzeigetests.

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. Anweisungen zur Durchführung des Nullens finden Sie unter Nullen.

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. Anweisungen zum Kalibrieren finden Sie unter Kalibrieren.

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.

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 oder im Einklang mit den vor Ort oder landesweit geltenden Vorschriften, wobei das maximale Intervall 6 Monate nicht überschreiten darf.
Anzeigetest ^b	Vor dem ersten Gebrauch und danach vor dem täglichen Gebrauch.
Selbsttest ^c	Nach Bedarf.

Taballa	4 4 5		1.1.2	£::		
rapelle	1.4 EM	pioniene	Haulidkeit	iur vvariur	iosmaisnamen	am Gerat
	· · · — · · ·					

^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 den 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. Für den vollständigen Kalibrierungsprozess siehe Abbildung 7.2.B.

^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.

^bZur Einhaltung der Normen EN 45544-1. Arbeitsplatzatmosphäre – Elektrische Geräte für die direkte Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe, Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren, EN 60079-29-1:2016 +A1:2022 +A11:2022 Explosionsfähige Atmosphären – Gasmessgeräte. Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten für die Messung brennbarer Gase, und EN IEC 62990-1:2022+A11:2022 Arbeitsplatzatmosphäre – Teil 1: Gasmessgeräte – Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten für die Messung toxischer Gase, muss täglich ein Anzeigetest durchgeführt werden. Für den kompletten Anzeigetest-Prozess siehe Abbildung 7.2.C.

^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: Die Ventis Slide-on Pump *nicht* verwenden, wenn Sie Zielgase testen, die anfällig für Absorption sind. Zu diesem Zweck nur die Ventis Pro Pump-Module verwenden. Beispiele für absorbierbare Gase sind unter anderem Chlor (CL₂) und Ammoniak (NH₃). Die Nichtbeachtung dieser Richtlinie kann zu ungenauen Gasmesswerten führen.

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.

Pump Fault Sfi

Pumpenfehler-Alarm

- 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*:
 - o Tauschen Sie externe und interne Filter immer gleichzeitig aus.
 - o 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 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.

- Falls Wasser in die Probenahmeschläuche und die Pumpe gelangt, reinigen Sie die Schläuche und den Wasserstoppfilter (bei Bedarf wechseln) und führen Sie anschließend einen Anzeigetest durch, um sicherzustellen, dass das System einwandfrei funktioniert.
- 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.



Staubfilter-Wassersperre

Länge der Probenahmeleitung	Grundzeit	+	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

Tabelle 1.5 Mindestprobenahmedauer für häufig verwendete Probenahmeleitungslängen

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 N\u00e4he befindlichen Geb\u00e4uden oder deren W\u00e4nden, B\u00f6den und Decken sowie gegen\u00fcber 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.

		Sichtlinie, maximal	
Einzelne Geräte	Bluetooth- Verbindung	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)

Tabelle 1.6 Bereichsrichtlinien für drahtlose Verbindungen

^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 f
 ür bis zu 60 Alarme, 30 Fehlerereignisse und 250 manuelle Kalibrierungen und Anzeigetests.
- Sie können das Datenlog unter Verwendung von kompatiblem 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 Alarme 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).



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 Signaloptionen 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 (Alarme, 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.

Dynamische Totzone für PID-Sensoren

Die dynamische Totzone für PID-Sensoren minimiert die Aufwärmzeit des Sensors und das durch die Art der PID-Sensortechnologie verursachte Driften. Die dynamische Totzone verwendet einen Algorithmus, um das Instrument automatisch sicher auf Null zu setzen, bis sich der Messwert stabilisiert.

Hinweis: Um diese Einstellung zu verwenden, MÜSSEN Kunden den DSXi auf die neueste Firmware (v11.1 oder höher) aktualisieren, bevor sie die Firmware des Ventis Pro-Instruments aktualisieren. Wenn sich der PID im Aufwärmvorgang befindet und die dynamische Totzone aktiviert ist, verwendet das Instrument während des Aufwärmvorgangs eine dynamische Totzone von ±1,5 ppm für Gasmesswerte. Der Reaktionsfaktor wird erst angewendet, wenn der Aufwärmvorgang abgeschlossen ist.

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 Alarme 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 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 Kohlenwasserstoff IR (Propan); 17155304-P UEG (Pentan); 17155304-K UEG (Methan); 17155304-L 17155304-LA° Methan, 0-5 % vol; 17155304-M

Position 3 oder 4 Kohlenmonoxid (CO); 17155306-1ª

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-Yb

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 oder IECEx FTZU 21.001 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 Wasserstoff (H₂); 17155304-C Schwefelwasserstoff (H₂S); 17155304-2 Methan, IR (CH₄); 17155304-S Sauerstoff (O₂); 17155304-S Sauerstoff, Langzeit (O₂); 17155304-Y^{a und b} 17155304-YA^{a, b und d}



 Nur Position 2
 Kohlendioxid/UEG (Propan), IR (CO₂/UEG); 17155304-U
 17155304-UA^d
 Kohlendioxid/Methan (CO₂/CH₄); 17155304-V
 Kohlenwasserstoff IR (Propan); 17155304-V
 UEG (Pentan); 17155304-K
 UEG (Methan); 17155304-L
 17155304-LA^d
 Methan, 0-5 % vol; 17155304-N
 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, großer Bereich (CO); 17155306-H Kohlenmonoxid/Schwefelwasserstoff (CO/H₂S); 17155306-J^a Kohlenmonoxid mit geringer Wasserstoff-Querempfindlichkeit (CO/H₂ niedrig); 17155306-G Chlorgas (Cl₂); 17155306-7° Zyanwasserstoff (HCN); 17155306-B Schwefelwasserstoff (H₂S); 17155306-2^a 17155306-2A^{a und d} Stickstoffdioxid (NO₂); 17155306-4 Sauerstoff, Langzeit (O₂); 17155306-9 Schwefeldioxid (SO₂); 17155306-5^a

Abbildung 2.2.B Sensorkompatibilität und Einbaupositionen für den Ventis Pro5

^dDer Sensor ist für die Nutzung nach FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 oder IECEx FTZU 21.001 für den Einsatz mit Gas zugelassen.

^aGeeignet für DualSense.

^bSensor mit Sensor-Sättigungsspannung.

[«]WARNUNG: Die Ventis Slide-on Pump *nicht* verwenden, wenn Sie Zielgase testen, die anfällig für Absorption sind. Zu diesem Zweck nur die Ventis Pro Pump-Module verwenden. Beispiele für absorbierbare Gase sind unter anderem Chlor (CL₂) und Ammoniak (NH₃). Die Nichtbeachtung dieser Richtlinie kann zu ungenauen Gasmesswerten führen.

	Ventis Pro4	Ventis Pro5	Einbau- positionen	Teilenr.
Sensor				
Ammoniak (NH₃)	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-UAd
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, großer Bereich (CO)	Nein	Ja	3 oder 4	17155306-H
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
Wasserstoff (H ₂)	Nein	Ja	1 oder 2	17155306-C
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
				17155306-2Ad
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)	Ja	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₫
Sauerstoff, Langzeit (O ₂) ^b	Ja	Ja	3 oder 4	17155306-Y
Phosphin (PH3)	Nein	Ja	3 oder 4	17155306-9
Schwefeldioxid (SO ₂) ^a	Ja	Ja	3 oder 4	17155306-5

Tabelle 2.1 Sensorkompatibilität und Einbaupositionen

Tabelle 2.1 Sensorkompatibilität und Einbaupositionen

	Ventis Pro4	Ventis Pro5	Einbau- positionen	Teilenr.
Flüchtige Organische Verbindungen (VOC) ^c	Nein	Ja	2	17155304-R

^aGeeignet für DualSense.

^bSensor mit Sensor-Sättigungsspannung.

«WARNUNG: Die Ventis Slide-on Pump *nicht* verwenden, wenn Sie Zielgase testen, die anfällig für Absorption sind. Zu diesem Zweck nur die Ventis Pro Pump-Module verwenden. Beispiele für absorbierbare Gase sind unter anderem Chlor (CL₂) und Ammoniak (NH₃). Die Nichtbeachtung dieser Richtlinie kann zu ungenauen Gasmesswerten führen.

^dDer Sensor ist für die Nutzung nach FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 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-XYª)	Ja	Nein	
Ventis Pro Cellular Battery (17159021-XY ^{a und b})	Ja (nur Ventis Pro5)	Nein	
Ventis Standard Battery ^c (17134453-XY ^a)	Ja	Nein	
Ventis Slim Extended Battery (17157350-XY ^a)	Ja	Nein	
Ventis Extended Run-time Battery (17148313-Ya)	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.

°Die Standardbatterie für das Ventis wurde eingestellt und ist nicht mehr bestellbar. Die empfohlene Alternative ist die Ventis-Batterie mit verlängerter Laufzeit.

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.

	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

Tabelle 2.3 Kompatibilität des	Ventis	Pro-Gateways
--------------------------------	--------	--------------

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 Zubehörteil in Übereinstimmung mit seinem genannten Benutzerdokument.

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)

Tabelle 2.4 iAssign-Zubehör

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 ^g	IP68 bei 1,5 m (4,9 Fuß) für eine Stunde		
Strömungsrate der Probe	250 ml/min (15 l/Std.)		
Oberer Grenzwert	415 ml/min (~ 25 l/Std.)		
Unterer Grenzwert	62,5 ml/min (3,75 l/Std.)		
Flussrate der Kalibrierung	500 ml/min (30 l/Std.)		
Pumpe	Unterhält einen kontinuierlichen Probeneinzug für maximal 30,48 m (100 Fuß) bei 0,3175 cm (0,125 Zoll) Innendurchmesser.		
Luftgeschwindigkeitsgrenzwert (Betrieb und Kalibrieren)	6 m/s		
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)		
Feuchtigkeitsbereichd	15-95 % relative Luftfeuchte (RH) nicht-kondensierend für Dauerbetrieb und Lagerung		
Luftdruckbereich	0,8 atm bis 1,2 atm (80 kPa bis 120 kPa) für Dauerbetrieb und Lagerung		
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.

Informationen 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.

Lithium-Ionen-Akkus	Laufzeit	Ladezeit ^c	Zum Laden benötigte Umgebungstemperatur
Ventis Pro Wi-fi Battery (17159022-XY ^{d und e})	14 Stunden ^a	bis zu 7.5 Stunden	0-40 °C (32-104 °F)
Ventis Pro Cellular Battery (17159021-XY ^{d, e und f})	14 Stunden ^a	bis zu 8 Stunden	0-40 °C (32-104 °F)
Ventis Standard Battery ^g (17134453-XY ^d)	12 Stunden ^b	bis zu 4 Stunden	0-40 °C (32-104 °F)
Ventis Slim Extended Battery (17157350-XY ^d)	25 Stunden ^h	bis zu 7,5 Stunden	0-40 °C (32-104 °F)
Ventis Extended Run-time Battery (17148313-Yª)	23 Stunden ^b	bis zu 7,5 Stunden	0-40 °C (32-104 °F)

Tabelle 2.6 Technische Daten zum Akku

^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 Bluethooth 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.

^clst 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.

•Nicht zur Verwendung in gemäß MSHA zertifizierten Geräten zugelassen.

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

⁹Die Standardbatterie für das Ventis wurde eingestellt und ist nicht mehr bestellbar. Die empfohlene Alternative ist die Ventis-Batterie mit verlängerter Laufzeit.

^hUngefähre Betriebszeit für eine Diffusionseinheit, wenn alle der folgenden Bedingungen gegeben sind. Der Akku ist neu und vollständig geladen. Das Gerät wird bei Raumtemperatur betrieben (20 °C [68 °F]).

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.

	Gasart (Abkürzung) Teilenr		
	Ammoniak (NH ₃) Kohlendioxid (CO ₂)		
	17155306-6	17155304-Q ^{i und k}	
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			
Temperaturbereicha	-20 bis +40 °C (-4 bis +104 °F)	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)	
Rel. Luftfeuchte ^a	15–95 %	0–95 %	
Leistung			
Empfindlichkeit			
Messbereich	0–500 ppm	0–5 % vol	
Messungsauflösung	1 ppm	0,01 % vol	
Messgenauigkeit ^b			
Kalibriergas und - konzentration/Ausgleichsgas	50 PPM NH ₃ /N ₂	2.5 %VOL CO ₂ /Luft	
Genauigkeit zum Zeitpunkt	±15 % (0–100 ppm)	± 10 %	
und bei Temperatur der Kalibrierung	0 bis 25 % (101-500 ppm)		
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	± 10 %	
Reaktionszeit			
T50	30 s	25 s	
Т90	84 s	60 s	

	Gasart (Abkürzung)			
	Teilenr.			
	Kohlendioxid/UEG (Propan), IR			
	(CO ₂ /U	JEG)		
	17155304	4-U ^{c und k}		
	17155304-	UAc, k und h		
Merkmale				
Kategorie	Toxisch/B	Brennbar		
Technologie	Infra	irot		
Geeignet für DualSense	Ne	in		
Einbauposition				
Ventis Pro4	Kei	ne		
Ventis Pro5	2			
Betriebsbedingungen				
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)			
Rel. Luftfeuchte ^a	15–9	5 %		
Leistung	CO ₂	UEG		
Empfindlichkeit				
Messbereich	0-5 % vol	0–100 % UEG		
Messungsauflösung	0,01 % vol	1 % UEG		
Messgenauigkeit ^b				
Kalibriergas und - konzentration/Ausgleichsgas	2,5 %VOL CO ₂ /Luft	25 % UEG Propan/Luft		
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 %		
Reaktionszeit				
Т50	17 s	18 s		
Т90	32 s	38 s		

	Gasart (Abkürzung)			
	Teilenr.			
	Kohlendioxid/Methan (CO ₂ /CH ₄)			
		17155304-V ^{c, k 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	С	:H4	
Empfindlichkeit				
Messbereich	0–5 % vol	0–5 % vol	5,1–100 % vol	
Messungsauflösung	0,01 % vol	0,01 % vol	0,1 % vol	
Messgenauigkeit ^b				
Kalibriergas und - konzentration/Ausgleichsgas	2,5 %VOL CO ₂ /Luft	2,5 %VOL CH₄/Luft	99 %VOL CH4/N2	
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 %	_	
Reaktionszeit				
Т50	17 s	15 s	15 s	
Т90	32 s	30 s	30 s	

	Gasart (Abkürzung)				
_	Teilenr.				
	Kohlenmonoxid (CO)	Kohlenmo Schwefelw (CO/	noxid und /asserstoff H₂S)	Kohlenmo Schwefelw (CO/	noxid und ⁄asserstoff H₂S)
	17155306-1 17155306-1A ^{h und I}	17155	306-J	17155	304-J
Merkmale	11100000 111				
Kategorie	Toxisch	Τοχ	isch	Τοχ	isch
Technologie	Flektrochemisch	Elektroc	hemisch	Flektrochemisch	
Geeignet für DualSense	la		a	Ne	ain
Finhauposition	<u>u</u>		u		,
Ventis Pro4	3 oder 4	Koj	ine	Koi	'nρ
Ventis Pro5	3 oder 4	3 od	or A		
Betriebsbedingungen	0 0001 4	5 OUEI 4			
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 %	15-9	95 %	15-95 %	
Leistung		со	H_2S	со	H ₂ S
Empfindlichkeit					
Messbereich	0–2000 ppm	0–1500 ppm	0–500 ppm	0–1500 ppm	0–500 ppm
Messungsauflösung	1 ppm	1 ppm	0,1 ppm	1 ppm	0,1 ppm
Messgenauigkeit ^ь					
Kalibriergas und - konzentration/Ausgleichsgas	100 PPM CO/Luft	100 PPM CO/Luft	25 PPM H2S/N₂	100 PPM CO/Luft	25 PPM H2S/N₂
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 %
Reaktionszeit					
Т50	12 s	15 s	10 s	15 s	10 s
Т90	23 s	35 s	20 s	35 s	20 s

	Gasart (Abkürzung)
	Teilenr.
	Kohlenmonoxid, großer Bereich (CO)
	17155306-H
Eigenschaften	
Kategorie	Toxisch
Technologie	Elektrochemisch
Geeignet für DualSense	Nein
Einbauposition	
Ventis Pro4	Keine
Ventis Pro5	3 oder 4
Betriebsbedingungen	
Temperaturbereich ^a	-30 bis +50 °C (-22 bis +122 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	15-90 %
Leistung	
Empfindlichkeit	
Messbereich	0–9999 PPM
Messungsauflösung	1 PPM
Messgenauigkeit ^b	
Kalibriergas und -konzentration	100 PPM CO
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei der Temperatur der Kalibrierung	± 5 %
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	-5 bis +25 %
Reaktionszeit	
T50	10 s
Т90	21 s

	Gasart (Abkürzung)	
	Teilenr.	
	Kohlenmonoxid mit geringer Wasserstoff- Querempfindlichkeit (CO/H₂ 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		
Empfindlichkeit		
Messbereich	0–1000 ppm	
Messungsauflösung	1 ppm	
Messgenauigkeit ^b		
Kalibriergas und -konzentration/Ausgleichsgas	100 PPM CO/Luft	
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur	± 5 % (0-300 ppm)	
der Kalibrierung	± 15 % (301–1000 ppm)	
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	
Reaktionszeit		
Т50	8 s	
Т90	12 s	

	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	
Empfindlichkeit	
Messbereich	0–50 ppm
Messungsauflösung	0,1 ppm
Messgenauigkeit ^b	
Kalibriergas und -konzentration/Ausgleichsgas	10 PPM Cl ₂ /N ₂
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	\pm 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 %
Reaktionszeit	
T50	6 s
Т90	35 s

	Gasart (Abkürzung)		
	Teilenr.		
	Kohlenwasserstoff, IR (Propan)		
	17155304-P ^{c und k}		
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			
Empfindlichkeit			
Messbereich	0–100 % UEG		
Messungsauflösung	1 % UEG		
Messgenauigkeit ^b			
Kalibriergas und -konzentration/Ausgleichsgas	25 % UEG Propan/Luft		
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur	± 5 % (0–25 % UEG)		
der Kalibrierung	± 10 % (26–50 % UEG)		
	± 17 % (51–100 % UEG)		
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 17 %		
Reaktionszeit			
Т50	20 s		
Т90	45 s		

	Gasart (Abkürzung)
	Teilenr.
	Kohlenwasserstoff, IR (Propan)
	17155304-T ^{c, k 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	
Empfindlichkeit	
Messbereich	0–100 % UEG
Messungsauflösung	1 % UEG
Messgenauigkeit ^b	
Kalibriergas und -konzentration/Ausgleichsgas	50 % UEG Propan/Luft
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 %
Reaktionszeit	
Т50	30 s
Т90	60 s

	Gasart (Abkürzung)
	Teilenr.
	Wasserstoff (H ₂)
	17155304-C
Eigenschaften	
Kategorie	Toxisch
Technologie	Elektrochemisch
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	15–90 %
Leistung	
Empfindlichkeit	
Messbereich	0–2000 PPM
Messungsauflösung	1 PPM
Messgenauigkeit ^b	
Kalibriergas und -konzentration	100 ppm H ₂
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei der	± 5 % (0–100 PPM)
Temperatur der Kalibrierung	± 15 % (101–2000 PPM)
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 20 %
Reaktionszeit	
Т50	39 s
Т90	85 s

	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		
Empfindlichkeit		
Messbereich	0–30 ppm	
Messungsauflösung	0,1 ppm	
Messgenauigkeit ^b		
Kalibriergas und -konzentration/Ausgleichsgas	10 PPM HCN/N ₂	
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	0 bis 10 %	
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	
Reaktionszeit		
Т50	18 s	
Т90	65 s	

	Gasart (Abkürzung)			
	Teilenr.			
	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)		
	17155304-2	17155306-2	17155306-2A ^{h und j}	
Merkmale				
Kategorie	Toxisch	Toxisch		
Technologie	Elektrochemisch	Elektroche	emisch	
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)	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)	
Rel. Luftfeuchte ^a	15-95 %	15-95	5 %	
Leistung				
Empfindlichkeit				
Messbereich	0–500 ppm	0–500 (opm	
Messungsauflösung	0,1 ppm	0,1 pr	om	
Messgenauigkeit ^b				
Kalibriergas und - konzentration/Ausgleichsgas	25 PPM H ₂ S/N ₂	25 PPM H ₂ S/N ₂		
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 5 % (0-400 ppm) ± 7 % (401-500 ppm)	±79	%	
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	± 15	%	
Reaktionszeit				
Т50	10 s	10 s	3	
Т90	25 s	25 s		

	Gasart (Abkürzung)	
	Teilenr.	
	UEG (Methan)	UEG (Pentan)
	17155304-L	17155304-K
	17155304-LA ^h	
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 +50 °C (-4 bis +122 °F)	-20 bis +55 °C (-4 bis +131 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	15-95 %	15-95 %
Leistung		
Empfindlichkeit		
Messbereich	0–100 % UEG	0–100 % UEG
Messungsauflösung	1 % UEG	1 % UEG
Messgenauigkeit ^b		
Kalibriergas und - konzentration/Ausgleichsgas	50 % UEG Methan/Luft	25 % UEG Pentan/Luft
Genauigkeit zum Zeitpunkt	± 3 % UEG (0–50 % UEG)	± 5 % UEG
und bei Temperatur der Kalibrierung	± 5 % UEG (51–100 % UEG)	
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	± 15 %
Reaktionszeit		
Т50	8 s	10 s
Т90	16 s	16 s

	Gasart (Abkürzung)		
	Teilenr.		
	Methane, IR (CH ₄)		
	17155304-S ^{i, c, e und k}		
Merkmale			
Kategorie	Brenr	nbar	
Technologie	Infra	arot	
Geeignet für DualSense	Ne	in	
Einbauposition			
Ventis Pro4	1 ode	er 2	
Ventis Pro5	1 ode	er 2	
Betriebsbedingungen			
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4 bis +122 °F)		
Rel. Luftfeuchte ^a	0–95 %		
Leistung			
Empfindlichkeit			
Messbereich	0–100 % UEG	5,1–100 % vol	
Messungsauflösung	0,1 % UEG	0,1 % vol	
Messgenauigkeit ^b			
Kalibriergas und - konzentration/Ausgleichsgas	50 % UEG (2,5 %VOL) Methan/Luft	99 %VOL Methan/N₂ ^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 %	_	
Reaktionszeit			
Т50	20 s	20 s	
Т90	45 s	45 s	

	Gasart (Abkürzung)		
	Teilenr.		
	Methan, IR (CH₄)		Methan, 0−5 % vol
	17155304-N ^{c und k}		17155304-M
Merkmale			
Kategorie	Bren	nbar	Brennbar
Technologie	Infr	arot	Wärmetönungssensor
Geeignet für DualSense	Ne	ein	Nein
Einbauposition			
Ventis Pro4	Ke	ine	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	0-9	5 %	15-95 %
Leistung			
Empfindlichkeit			
Messbereich	0–5 % vol	5,1–100 % vol	0-5 % vol
Messungsauflösung	0,01 % vol	0,1 % vol	0,01 % vol
Messgenauigkeit ^b			
Kalibriergas und - konzentration/ Ausgleichsgas	2,5 %VOL Methan/Luft	99 %VOL Methan/N₂₫	2,5 %VOL CH₄/Luft
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 %
Reaktionszeit			
Т50	15 s	15 s	7 s
Т90	25 s	25 s	10 s

	Gasart (Abkürzung)		
_	Teilenr.		
	Stickstoffdioxid (NO2)	Sauerstoff (O ₂)	Sauerstoff, Langzeit
	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			
Empfindlichkeit			
Messbereich	0–150 ppm	0–30 % vol	0-30 % vol
Messungsauflösung	0,1 ppm	0,1 % vol	0,1 % vol
Messgenauigkeit ^b			
Kalibriergas und - konzentration/ Ausgleichsgas	25 PPM NO ₂ /N ₂	20,9 %VOL O ₂ /N ₂	20,9 %VOL O ₂ /N 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
Reaktionszeit			
Т50	10 s	6 s	10 s
Т90	20 s	15 s	21 s

	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		
Empfindlichkeit		
Messbereich	0–30 % vol	
Messungsauflösung	0,1 % vol	
Messgenauigkeit ^b		
Kalibriergas und -konzentration/Ausgleichsgas	20,9 %VOL O ₂ /N ₂	
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur	± 0,8 % vol (0,0-5,0 % vol)	
der Kalibrierung	± 0,5 % vol (5,1–30,0 % vol)	
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	±0,8 % vol	
Reaktionszeit		
Т50	10 s	
Т90	15 s	

	Gasart (Abkürzung) Teilenr.	
	Phosphin (PH₃)	Schwefeldioxid (SO ₂)
	17155306-9	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		
Empfindlichkeit		
Messbereich	0–10 ppm	0–150 ppm
Messungsauflösung	0,01 ppm	0,1 ppm
Messgenauigkeit ^b		
Kalibriergas und - konzentration/ Ausgleichsgas	1 PPM PH ₃ /N ₂	10 PPM SO ₂ /Luft
Genauigkeit zum	± 5 %	± 5 % (0–20 ppm)
Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung		0 bis 11 % (21–150 ppm)
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	± 10 %
Reaktionszeit		
Т50	10 s	10 s
Т90	20 s	25 s

	Gasart (Abk Teiler	kürzung)
-	Flüchtige Organische V	erhindungen (VOC)
	17155304-	
Merkmale		
Kategorie	Toxisc	h
Technologie	PID (10,6	ieV)
Geeignet für DualSense	Nein	
Einbauposition		
Ventis Pro4	Keine	9
Ventis Pro5	2	
Betriebsbedingungen		
Temperaturbereich ^a	-20 bis +50 °C (-4	bis +122 °F)
Rel. Luftfeuchte ^a	0-90 9	%
Leistung		
Empfindlichkeit		
Messbereich	0–2000 p	opm
Messungsauflösung	0,1 pp	m
Messgenauigkeit ^b		
Kalibriergas und -konzentration/Ausgleichsgas	100 PPM Isobutylen/Luft	5 PPM Benzol/Luft
Genauigkeit zum Zeitpunkt und bei Temperatur der Kalibrierung	± 7 % (0–20	00 ppm)
Genauigkeit über ganzen Temperaturbereich des Sensors hinweg	± 15 %	%
Reaktionszeit		
Т50	10 s	
Т90	16 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-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.

[®]WARNUNG: Die Ventis Slide-on Pump *nicht* verwenden, wenn Sie Zielgase testen, die anfällig für Absorption sind. Zu diesem Zweck nur die Ventis Pro Pump-Module verwenden. Beispiele für absorbierbare Gase sind unter anderem Chlor (CL₂) und Ammoniak (NH₃). Die Nichtbeachtung dieser Richtlinie kann zu ungenauen Gasmesswerten führen.

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.

^hDer Sensor ist für die Nutzung nach FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 oder IECEx FTZU 21.001 für den Einsatz mit Gas zugelassen. Der Messbereich für den Sauerstoffsensor (O₂) beträgt 0–25 %. Der Messbereich für den Kohlenmonoxidsensor (CO) beträgt 0–1000 PPM. Der Messbereich für den Methansensor (CH₄) beträgt 0–4,4 %/VOL. Der Messbereich für den Schwefelwasserstoffsensor (H₂S) beträgt 0–500 PPM. Der Messbereich für den Kohlendioxidsensor (CO₂) beträgt 0–5 %/VOL.

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

iBei der Gasleistungsprüfung gemäß FTZÚ 18 E 0010 wurden 250 PPM H₂S-Kalibriergas gemäß EN IEC 62990-1 verwendet.

^kDieser Sensor muss mit Nullluft genullt werden.

^IBei der Gasleistungsprüfung gemäß FTZÚ 18 E 0010 wurden 500 PPM CO-Kalibriergas gemäß EN 45544-1:2015 und EN 45544-3:2015 verwendet.

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.

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	Endinspektion & Testbericht	Enthält Informationen ^a über das Gerät, seine installierten Sensoren und die werkseitige Kalibrierung.
1	Schnellstart	_
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.

Tabelle 3.1 Packungsinhalt

^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).







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



R

Zeigt an, dass das Gerät betriebsbereit ist.

Drahtlos-Status des Akkus

oder 📶	Ein WLAN- oder Mobil-Akku ist eingebaut und mit einem Netz verbunden (dargestellt ist die beste Signalqualität mit drei Balken).
🕱 _{oder} 🕌	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.
\odot	Greifen Sie auf eine eingehende Textnachricht zu oder erstellen Sie eine Nachricht.
Status von LE	NS 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).

Ĭ A	LENS Wireless ist nicht betriebsbereit.
∤മ	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-State	us
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.
শ্ব	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.
4	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 Symb	ole
×	Die Totmann-Funktion des Geräts ist nicht betriebsbereit.
ı (×	Die <i>Peer</i> -Alarme befinden sich im Standby-Status und sind nicht betriebsbereit.
Name	Der den Peer-Gerätemesswerten zugeordnete Benutzername.
S F	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.

Die Gaserkennung des Geräts befindet sich im Standby-

Gasmesswert

02	‰vol
20	.9



F

ØF

KAL

DEF

Ø

Status und ist nicht betriebsbereit. Weitere Symbole

Der angezeigte Sensor befindet sich in einem allgemeinen Fehlerstatus.

Gas, Maßeinheit und aktueller Messwert

Der angezeigte Sensor hat die Nullung nicht bestanden.

Der angezeigte Sensor hat die Kalibrierung nicht
bestanden.

ANZEIGETEST Der angezeigte Sensor hat den Anzeigetest nicht bestanden.

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 @



Löschen

 \odot

Anleitungssymbole und Text

Option starten (Anzeigetest-Dienstprogramm, oben abgebildet).

Option überspringen und mit dem nächsten Display-Bildschirm fortfahren.

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 Gerätewarnung 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

Ereignissymbole (gasbezogen)

4 € und OR	Gas vorhanden, Alarm für Bereichsüberschreitung	
●))) _{und} - [],- _{oder} ●))) _{und} [],R	Gasalarm wegen Unterschreitung oder Überschreitung des Messbereichs (negativ)	
< und 🕇 👯	Gas vorhanden, hoher Alarm	
≪ _{und} ∔ 🕅	Gas vorhanden, niedriger Alarm	
•	Gas vorhanden, Alarm (Warnung)	
STEL	KZE-Alarm (Grenzwert für Kurzzeitexposition)	
TWA	MAK-Alarm (maximale Arbeitsplatzkonzentration)	
	Alarmverriegelung	
Weitere Symbole (nicht-gasbezogen, Vollbildsymbol)		
\bowtie	Kritisch niedrige Akkuladung	
	Zeigt an, dass es sich bei dem Gerät im Alarmzustand um ein Warngerät der Ventis Pro-Serie handelt.	
Ê	Zeigt an, dass es sich bei dem Peer-Gerät im Alarmzustand um einen Radius BZ1 Bereichsmonitor handelt.	
Panik Alarm;	Panik-Alarm; Peer-Panikalarm	
Totmann;	Totmann-Alarm, 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)	

Siehe Anhang E für detaillierte Audio- und Bildmuster.

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





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
CH4	CH ₄ (Methan)
CO	Kohlenmonoxid
CO2	CO ₂ (Kohlendioxid)
H2S	H ₂ S (Schwefelwasserstoff)
HCN	Zyanwasserstoff

- UEG Brenngase
- NH3 NH₃ (Ammoniak)
- NO2 NO₂ (Stickstoffdioxid)
- 02 O₂ (Sauerstoff)
- SO2 SO₂ (Schwefeldioxid)

Maßeinheiten

ppm	Teile pro Million.
mg/m₃	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

% VOI Luft enthält 21 % vol Sauerstoff oder 21 Teile Sauerstoff pro 100 Teile Luft.

Weitere Symbole

I ¶×	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.
۲	Vorhanden, wenn GPS-Koordinaten über Satellit empfangen werden; andernfalls zeigen die Koordinate

er Satellit empfangen werden; andernfalls zeigen die Koordinaten den zuletzt empfangenen GPS-Standort an.

Ja. Nein.

 \checkmark

X

۵

汣

Â

Ŷ

≥ 0 10

0

Wartung fällig (Kalibrierung abgebildet)

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 Anschlussteil 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

Contains:		
FCC ID:		
T7 V1740, U90-SM200		
IC:		
216Q-1740, 7084A-SM200		

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

Company XYZ			
👗 Sean Cooper			
💡 Gebäude 12			

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.

Vorbereitung und Dienstprogramme

Startmeldung

Konformitätsprüfung (Nur bei Geräten mit deutscher Sprache)



durch, sodass Bestätigen Sie Antwort: "Nein". Antwort: "Ja". die Meldung. Sie diese verstehen.

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.



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).





Entfernen Sie die Blockierung von der Wassersperrenöffnung. Starten Sie die Pumpe erneut: Drücken Sie 🕰. Es kann einige Sekunden dauern, bis die Pumpe wieder

startet.

Pumpentest Bitte warten

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: 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.



62



Abbildung 3.3 Einschalten

Ausschalten

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



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.

02	UEG				
CO	H2S				
VGN-2201					
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.



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.

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.	

Tabelle 4.1 Einstellungsmenüs

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.

	Gateway (Teilenummer des Dokuments für Benutzer)		
	RGX Gateway	TGX Gateway	Gateway für mit dem
	(Produkthandbuch 17158071)	(Produkthandbuch 17159042)	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

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

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 f
 ür die O₂-, UEG- und CO-Sensoren. Deren Werte bleiben unver
 ändert.
- Der Einstellungsbildschirm f
 ür ein H₂S-Ereignis enth
 ält f
 ünf Einstelloptionen. Die ersten beiden Einstellungen, der Gasalarm und die Einstellungen f
 ür den niedrigen Alarm werden umgangen; ihre Werte bleiben unver
 ändert.
- Die Einstellung f
 ür den hohen H₂S-Alarm wird zur Bearbeitung hervorgehoben. Ihr Wert wird von 20,0 ppm auf 19,0 ppm ge
 ändert.



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 Zugriffsebenendaten 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 Zugriffsebenendaten 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.





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



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:

- o Aktuelle Zuordnungen des Geräts für Benutzer, Standort oder beides
- Eine Wartungsmeldung bzgl. geplanter Docking- oder Kalibrierungsaktivitäten
- Die Gasinformation f
 ür alle installierten Sensoren: Werte f
 ür 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 Einstellungsmenü 6.0 Verwaltung).



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
- Alarme 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 Alarme.

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





Abbildung 4.2.D Navigieren und Bearbeiten der Alarmeinstellungen

^aDas 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 Kalibriergaszylinder 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 Kalibriergaszylinder benötigen.
- Stellen Sie die Kalibriergaskonzentrationen f
 ür jeden Sensor und den Korrelationsfaktor f
 ür 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.

Gase	Teilenummer	Totzone
Kohlenmonoxid (CO)	17155306-1A	3 ppm
Schwefelwasserstoff H2S	17155306-2A	0,5 ppm
Sauerstoff (O2)	17155304-YA	0 %
UEG (Methan)	17155304-LA	2 % UEG
Kohlendioxid (CO2)	17155304-UA	0 %





Abbildung 4.2.E Navigieren und Bearbeiten der Sensoreinstellungen

«Die Einstellung des Anzeigefaktors am Gerät kann über iNet ein- oder ausgeschaltet werden. Darüber hinaus kann über iNet ein benutzerdefinierter Anzeigefaktor eingestellt werden.

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 Standartwert 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.





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 beitritt 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

- o Gas vorhanden, niedriger Alarm
- o Gas vorhanden, hoher Alarm
- o Gas vorhanden, Bereichsüberschreitung (positive und negative)
- o MAK
- o KZE
- o Totmann
- o **Panik**
- o 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

- o Nullungsfehler
- Kalibrierfehler
- o Anzeigetestfehler

Updates

- o Benutzername
- o 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, Panikalarme 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.



5

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.



Um einen Selbsttest des Geräts auszuführen, müssen beide Tasten gleichzeitig gedrückt gehalten und dann losgelassen werden.

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.

WLAN- (oder Mobilfunk-)Status	 LENS Wireless (Peer-Zählung und Gruppensignalqualität)
Statussymbol: Kein Fehler	iNet Now-Status
Name des Gases Maßeinheit Aktueller Gasmesswert Startseite (5-Ga	Akkustatus (s. Abbildung), Temperatur und Uhrzeit Akkustatus (s. Abbildung), Temperatur und Uhrzeit So2 ppm 0.0 ss-Gerät) as-Gerät)
Abb	bildung 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 (③) 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 Anzeigefaktorgenauigkeit 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.





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.

	-	
Assiar	n-lao	
	· · • 9	

iAssign®-Bereich zur Berührung





Um das Gerät den Benutzer-, Standort- und Zugriffsebenendaten 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.

Resultate (Erfolgs- und Fehlermeldung abgebildet)



Invalid Tag

Warten Sie, bis Sie eine Bestätigung bzw. Fehlermeldung sehen oder hören.

Erfolg

Blaue Lampen

Standort

Aktueller Benutzer und

Rote Lampen

Fehler

Meldung: "Ungültiges

Taq"

Schlägt die Zuordnung fehl, probieren Sie es ein zweites Mal.

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, werksseitig 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 Alarme, 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: T, Tu, Tul und Tull.
- 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.



Einer LENS-Gruppe beitreten

halten Sie die Geräte,

Lautsprecher, aneinander.

oder bis das Gerät einen

den Erfolg anzuzeigen.

Warten Sie ca. fünf Sekunden

ansteigenden Ton abgibt, um

Lautsprecher an

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.



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. 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.



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.



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.

Taballa E 1	Live Llberwook	una daa Varhi	ndungaatatua
Tabelle 5 T	Tive-Uperwach	una aes vera	nounossiaius
	Ento obonitation	ung 400 voibi	naangootatao

Cloud-Pfad oder Drahtlos-Typ	Verbunden	Unterbrochene (oder keine) Verbindung
RGX oder TGX Gateway oder mit dem Internet verbundenes Gerät ^a	inter de se	ম
LENS Wireless, Peer-Geräte und Verbindungsstärke	5	οŤ
WLAN-Akku	?	Ŕ
Mobil-Akku	h.	ж.

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.



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 langsameres Tempo.

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

Informationen über Gasalarme 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 Gerätealarme und Peer-Alarme sind unten dargestellt.



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

Hoher Alarm	Ereignis
a.d.Mb, -a.d.Mb	Gas vorhanden (Bereichsüberschreitung)
q {t	Gas vorhanden (Ereignis, hoher Alarm)
STEL	KZE-Ereignis
ERROR 408	Systemfehler
\square	Kritisch niedrige Akkuladung
TOTMANN	Totmann; Peer-Totmann
ANIK-ALARM	Panik; Peer-Panik
Niedriger Alarm	
4 €∓; €€	Gas vorhanden (Ereignis, niedriger Alarm); Peer-Gas vorhanden (Ereignis, niedriger Alarm)
TWA	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 Gerätewarnungen und Peer-Warnungen sind unten dargestellt.



Alarme, Warnungen und Meldungen

Überblick Alarme Warnungen Indikatoren Störungen und Fehler

Überblick

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

Alarme 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 Alarme, Warnungen und Anzeigen ernst und reagieren Sie gemäß Unternehmensvorschriften.

Alarme

Alarme setzen die Bediener über eine Gefahr in Kenntnis. Die Alarmintensität hängt vom Ereignis und seiner Ursache ab. Ventis Pro-Geräte verfügen über Alarme 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-Alarme ähneln dem niedrigen Alarm, haben aber ein langsameres Tempo.

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

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

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-Alarme 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.

Alarmsymbol	Alarmniveau	Alarmereignis	Beschreibung
Geräteereignisse			
a.d.Mb, -a.d.Mb	Hoch	Gas vorhanden (Bereichsüberschreitung)	Die erkannte Gaskonzentration liegt außerhalb des Messbereichs des Sensors.
4 (++	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 (2) gedrückt.
Fehler 408	Hoch	System	Das Gerät hat versagt (hier Fehlercode 408) und ist nicht einsatzfähig.
\bowtie	Hoch	Kritisch niedrige Akkuladung	Das Gerät wurde abschaltet 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.

Tabelle 6.1	Alarmereignisse	(Liste)
-------------	-----------------	---------

LENS Peer-Ereignisse

	Peer hoch	Peer-Gas vorhanden (Hoher Alarm)
STEL	Peer hoch	Peer-KZE
	Peer hoch	Peer-Totmann

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	МАК	
Siehe Anhang E für detaillierte Audio- und Bildmuster.			

Tabelle 6.1 Alarmereignisse (Liste)

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. 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.



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



....) Ξ Ξ Ξ co %vol UEG MUEG %yol UEG MUEG)2 ppm CO 100 ppm <u>20.9</u> <u>20.9</u> 0 0 100 -Æt Evakuieren H2S H2S 100 0.0 **4**{† 0.0

KZE-Alarm



MAN DOWN

Panic Alarm

Alarmniveau: Niedrig

Gas vorhanden, niedriger Alarm



MAK-Alarm





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 ⁽²⁾. 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 versuchen, 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.

Symbole	Warnung	Beschreibung
TOTMANN	Totmann	Das Gerät hat sich während des eingestellten Zeitraums nicht bewegt. Zum Ausschalten der Warnung das Gerät bewegen.
4	Gaswarnung	Es wurde eine Gaskonzentration erkannt, die sich der Alarmgrenze nähert. Zum Ausschalten der Warnung @ gedrückt halten.
1 02	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.
F	Sensorversagen	Ein Sensor oder mehrere Sensoren funktionieren nicht.
3) 6	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 auswechseln.
& 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	Alle Einzelgeräte haben die Gruppe verlassen

Tabelle 6.2 Warnungen (Liste)

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.





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

02 %vollUEG ICO PPm 20.9 F 0	 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
<u> </u>	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.
	Ø	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

		 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.
! und Gasmessung	Ein Sensor im DualSense- Betrieb hat versagt.	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

Tests auf Nullabgleich, Kalibrieren, Anzeigetest, Anzeigefaktor und Wiederherstellungszeit

Materialien und Vorbereitung

Anleitung

Richtlinien

Dieses Kapitel enthält Anleitungen für die manuelle Ausführung folgender Dienstprogramme: Anzeigetest, Nullung, Kalibrierung, Reaktionszeittest und Test für Wiederherstellungszeit. 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 sich auf die manuelle Durchführung einer Nullung, Kalibrierung, eines Anzeigetests, eines Reaktionszeittests oder eines Tests für die Wiederherstellungszeit vorzubereiten.

- 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.

Tests auf Nullabgleich, Kalibrieren, Anzeigetest, Anzeigefaktor und Wiederherstellungszeit

Sowohl beim manuellen Anzeigetest der Kalibrierung als auch beim Testen des Anzeigefaktors und der Wiederherstellungszeit lauten die grundlegenden Schritte wie folgt:

- 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)
- Stoppuhr

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.

Hinweis: Die maximale Flussrate für die Kalibrierung beträgt 500 ml/min (30 l/Std.).

Abbildung 7.1 Zubehörteile für und Vorbereitung der Wartung

Anleitung

Abbildungen 7.2.A bis 7.2.E enthalten Wartungsanleitungen in folgender Reihenfolge: Nullung, Kalibrierung, Anzeigetest, Reaktionszeittest und Test für Wiederherstellungszeit. 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.



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

Kalibriergasaufgabe

ppm

n

≫





€ Ggf. Kalibrierung Gas überspringen

5 Minuten lang aktiv, während das Gerät auf die Anwendung von Kalibriergas wartet. Um die Kalibrierung

Dieser Bildschirm bleibt bis zu

abzubrechen, drücken Sie 😃.

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



Kalib	rierverfahren		Kalib	rierungsergebnisse	9
C	н28 % 150	Nach Abschluss der Kalibrierung zeigt das Gerät die Resultate "Bestanden" oder "Nicht Bestanden" und den Bereichsreservenprozentsatz des Sensors an.	C	H2S	H2S % 410
_	Ø	Anmerkung: Sollte der Wert für ausreichend Kalibriergas nicht innerhalb von fünf Minuten erreicht sein, wird das Kalibrieren fehlschlagen.	\checkmark	Bestanden	Der Bereichsreservenprozentsatz ist eine Anzeige der restlichen Lebensdauer eines Sensors. Sinkt der Wert auf unter 50 %, besteht der Sensor den Kalibrierungstest nicht
	Kalibrierung abbrechen		×	Nicht bestander	nmehr.

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.

Ende Kalibrierungsergebnisse für alle Sensoren \checkmark Bestanden 02 % UEG % х Nicht bestanden × ∣H2S % C0 % Übersprungen ₩ × Nicht für das •••• Verfahren relevant. UEG % <u>n 2</u> Z Entfernen des Kalibrierbechers: Stoppen der Gasströmung: X H2S X CO. Heben Sie ihn von den Zungen. 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.











Dieser Bildschirm bleibt bis zu 5 Minuten lang aktiv, während das Gerät auf die Anwendung von Kalibriergas wartet. Um die Kalibrierung abzubrechen, drücken Sie 😃.

Gas aufgeben

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

UEG MILEG

H2S PP

×

%yo

×

Fortschritt des Anzeigetests



(?) Anzeigetest abbrechen

Anzeigetestergebnis für alle Sensoren



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.





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.

- \checkmark
- Bestanden
- × Nicht bestanden
- Übersprungen
- Nicht für das Verfahren relevant

Abbildung 7.2.C Anweisung zum Anzeigetest

Hinweis: Weitere Einzelheiten zum Anzeigetest finden Sie unter Anzeigetest.

Reaktionszeittest (standardmäßiger Prozess wird angezeigt)

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

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



Gas aufgeben

Um das Gas strömen zu lassen, drehen Sie den Drehknopf des Druckreglers entgegen dem Uhrzeigersinn.



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.



Reaktion auf Gas



Reaktion auf Gas auf dem normalen Messwertebildschirm Starten Sie einen Timer, wenn auf dem Display eine

Reaktion auf das Kalibriergas angezeigt wird.

Hinweis: Die Reaktionszeit muss auf dem normalen Messwertebildschirm getestet werden.



Messwert bei 50 % des Kalibriergases

Messwert bei 90 % des Kalibriergases

Stoppen Sie den Timer, wenn der angezeigte Messwert 50 % oder 90 % der Kalibriergaskonzentration erreicht. Wenn die Zeit bis zum Erreichen der in den Sensorspezifikationen angegebenen 50- oder 90-%-Zeiten mehr als 30 % beträgt, muss der Sensor ausgetauscht werden.

Beenden



Stoppen der Gasströmung: Drehen Sie den Drehknopf des Druckreglers im



Entfernen des Kalibrierbechers: Heben Sie ihn von den Zungen.

Uhrzeigersinn, bis er fest angezogen ist.

Abbildung 7.2.D Reaktionszeittest

iederherstellungszeittest (standardmäßiger Prozess wird angezeigt)

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.



Gas aufgeben

Um das Gas strömen zu lassen, drehen Sie den Drehknopf des Druckreglers entgegen dem Uhrzeigersinn.



Reaktion auf Gas



Warten Sie, bis sich der Gasmesswert stabilisiert hat, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren. *Hinweis*: Die Wiederherstellungszeit muss auf dem normalen

Messwertebildschirm getestet werden.





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



Entfernen des Kalibrierbechers: Heben Sie ihn von den Zungen.

Messen der Wiederherstellungszeit





Messwert bei 50 % des Kalibriergases

Messwert bei 10 % des Kalibriergases

Stoppen Sie den Timer, wenn der Messwert 50 % oder 10 % der Kalibriergaskonzentration erreicht. Wenn die Zeit bis zum Erreichen der in den Sensorspezifikationen angegebenen 50- oder 10-%-Zeiten mehr als 30 % beträgt, muss der Sensor ausgetauscht werden.



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. 		

8

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 Teilenamen und Teilenummern zu identifizieren.





Abbildung 8.2 Pumpenmodul-Diagramm

Diagramm- Nr.	Name des Teils	Vom Kunden auswechselba	Teilenr. r	Anmerkungen		
Gerät						
1	Staubschutz-Kit	Ja	18109613	Beinhaltet zehn Lautsprecher- Staubsperren.		
2 (inkl.1 und 3)	Gehäuseoberteileinheit	Ja	17156049-XY	Die Einheit umfasst das Gehäuseoberteil, Lautsprecher-Staubsperre 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-Wassersperren-Kit	Ja	18109436	Inkl. einer Wassersperre 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 (NH₃)	Ja	17155306-6	Nur Ventis Pro5		
	Kohlendioxid/UEG (Propan), IR	Ja	17155304-U	Nur Ventis Pro5		
	(CO ₂ /UEG)		17155304-UA	Der Sensor ist für die Nutzung nach FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 oder IECEx FTZU 21.001 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 oder IECEx FTZU 21.001 für den Einsatz mit Gas zugelassen.		
	Kohlenmonoxid, großer Bereich (CO)	Ja	17155306-H	Nur Ventis Pro5		
	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-Querempfindlichkei (CO/H ₂ niedrig)	Ja t	17155306-G	_		
	Chlorgas (Cl ₂)	Ja	17155306-7	Nur Ventis Pro5		
	Wasserstoff (H ₂)	Ja	17155304-C	Nur Ventis Pro5		

|--|

Diagramm- Nr.	Name des Teils	Vom Kunden auswechselba	Teilenr. r	Anmerkungen
	Kohlenwasserstoff, IR (Propan)	Ja	17155304-P	_
	Kohlenwasserstoff, IR (Propan)	Ja	17155304-T	Nur Ventis Pro5
	Zyanwasserstoff (HCN)	Ja	17155306-B	_
	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	Ja	17155306-2	_
			17155306-2A	Der Sensor ist für die Nutzung nach FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 oder IECEx FTZU 21.001 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 FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 oder IECEx FTZU 21.001 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	Nur Ventis Pro5
	Methan, IR (CH ₄)	Ja	17155304-S	_
	Stickstoffdioxid (NO2)	Ja	17155306-4	_
	Sauerstoff (O ₂)	Ja	17155304-3	-
	Sauerstoff, Langzeit (O2)	Ja	17155304-Y	_
			17155304-YA	Der Sensor ist für die Nutzung nach FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 oder IECEx FTZU 21.001 für den Einsatz mit Gas zugelassen.
	Sauerstoff, Langzeit (O2)	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)
	Kalibrierkappe	Ja	17152455	_

Tabelle 8.1 Geräte- und Pumpenmodul-Teileliste

Diagramm- Nr.	Name des Teils	Vom Kunden Teilenr. auswechselbar		Anmerkungen	
Lithium-Ione	n-Akkus				
20	Ventis Pro Cellular Battery	Nein	Siehe Tabelle 8.2	Nur Ventis Pro5 Schraubendrehmoment: 0,39 Nm (55 ounce-force inch)	
19	Ventis Pro Wi-fi Battery	Ja 🔨			
10	Ventis Standard Battery**	Ja		Schraubendrehmoment: 0.39 Nm	
11	Ventis Slim Extended Battery	Ja		(55 ounce-force inch)	
12	Ventis Extended Run-time Battery	Ja	Siehe Tabelle 8.2	**Die Standardbatterie für das Ventis wurde eingestellt und ist nicht mehr bestellbar. Die emfehlene Alternative ist die Ventie Potterie	
13	Akkuabdeckung (zur Verwendung mit dem Ventis Extended Run-time Battery)	Ja		mit verlängerter Laufzeit.	
14	Hosenträger-Clip	Ja	17120528	_	
15	Schraube mit Sicherungsscheibe	eJa	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.	

Tabelle 8.1 Geräte- und Pumpenmodul-Teileliste

Diagramm- Nr.	Name des Teils	Vom Kunden auswechselbar	Teilenr.	Anmerkungen
3P	Dichtungen	Nein*	_	_
4P	Interner Filter	Ja	17058157	_
5P	Einlasskappe	Ja	17129909	_

Tabelle 8.1 Geräte- und Pumpenmodul-Teileliste

*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 (XXXXXXX). 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		
19	Ventis Pro Wi-fi Battery	17159022-XY	VTSB-AXY	X steht für Farbe: 0 für Schwarz (die	
10	Ventis Standard Battery ^b	17134453-XY	(Eingestellt)	Batterieabdeckung ist nur in Schwa	
11	Ventis Slim Extended	17157350-XY	VTSB-4XY	erhältlich)	
	Battery			Y steht für Zulassungen:	
12 und 13	Ventis Extended Run-time Battery (beinhaltet Akku und Abdeckung)	17148313-Y (Akku)	VTSB-2XY (Kit) ^c	2 für OL, CSA, ATEX und IECEX; 2 für MSHA; 3 für China EX; 4 für ANZEx und 5 für INMETRO	
		17151184-XY (Abdeckung)			

•Die 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.

^bDie Standardbatterie für das Ventis wurde eingestellt und ist nicht mehr bestellbar. Die empfohlene Alternative ist die Ventis-Batterie mit verlängerter Laufzeit. ^cDer Akku und die Abdeckung können separat bestellt werden. Verwenden Sie dazu die Teilenummern 17148313-Y (Akku) 17151184-XY (Abdeckung).

\mathbb{A} Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie irgendwelche Service-Arbeiten ausführen.

Pumpeninstallation



Drehen Sie die Schraube an der Gürtelklemme heraus und ent-fernen Sie die Klemme. Heben Sie Klemme, Schraube diesen zur späteren und Dichtring zur späteren Verwendung auf.



Lösen Sie den Akku und nehmen Sie ihn aus dem Diffusionsgerät. Lagern Sie Verwendung.





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



Setzen Sie einen kompatiblen Legen Sie das Gerät in das Akku mit verlängerter Laufzeit - Pumpengehäuse, und ziehen mit dem Etikett nach oben - in Sie die vier Torx-Schrauben das Unterteil des Pumpengehäuses ein.



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





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

gegen den Uhrzeigersinn.

Drehen Sie das Gerät um. Entfernen Sie den internen abzunehmen, drehen Sie diese Filter vom Einlassrohr.

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.

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

Hinweis: Nehmen Sie die PumpeEinlassrohr des Geräts. niemals ohne internen Filter in Betrieb.



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

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

WARNUNG: Explosionsgefahr. Batterien dürfen nur in *nicht explosionsgefährdeten* Bereichen ausgewechselt 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 Zur Installation des einteiligen die Akkuabdeckung. Bei richtiger Platzierung ist das Etikett des Akkus richten Sie ihn am Gerät Akkus zu sehen. aus.

Richten Sie dann die Akkuabdeckung 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 bedecken Sie die Plattform Clips zu gelangen. Lösen Sie die Schraube, indem Sie diese gegen den Uhrzeigersinn drehen.



Zur Befestigung des Clips und Abstandhalters des Gehäuseunterteils mit dem Abstandhalter.



Führen Sie die Schraube in das Loch des Abstandhalters und das Unterteil des Gerätegehäuses ein. Drehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn, um sie

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

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

festzuziehen; siehe Tabelle 8.1 für das Drehmoment.

Austausch der Lautsprecher-Staubsperre



Entfernen Sie den Staubfilter mit dem Finger oder einer ihn.







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

Spitzzange und entsorgen Sie Reiben Sie vorsichtig über das Drücken Sie auf den Filter und halten Sie ihn gedrückt, bis er Papier Richtung Filterrand. klebt. Heben Sie den Filter vorsichtig

an, um einen Teil der rückwärtigen Klebefläche freizulegen. Lösen Sie den Filter vom Blatt.

die Arbeitsfläche.

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 Greifen Sie die Plastikseiten neben den Sensoren nahe dem oberen Teil der Platine. weiter an, um es zu entfernen. 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 übereinstimmen. 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

die Sperre dann vorsichtig an, um 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



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.

Geräteplatine übereinstimmen.

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.



Legen Sie den Akku auf das Geräteunterteil.

Position des Einsatzes:

vorne

Einsatzseite: 1



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

Wird geladen



Rückwärtige Position des **E**insatzes

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.



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.

vorne

Position des Einsatzes: vorne

Position des Einsatzes: rückwärts

Position des Einsatzes:

Lithium-Ionen-Akku

134

Einsatzseite: 1

Einsatzseite: 2

Einsatzseite: 1

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

HINWEIS: Das Ladegerät ist mit einer LED-Anzeige ausgestattet. Weitere Details zu den LED-Mustern des Ladegeräts finden Sie in Anhang E.

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 GARANTIEN 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 Kalibriergase finden Sie unter www.indsci.com/en/explore/calibration-gas-and-reference-chart.

	Sensor								
Zielgas	CO	CO Hoch	CO/H ₂ Niedr.	H ₂	H ₂ S	SO ₂	NO ₂	HCN	NH ₃
СО	100	100	100	20	1	1	0	0	0
H ₂ S	5	5	5	20	100	1	-40	10	25
SO ₂	0	0	5	0	20	100	0	_	-40
NO ₂	-5	-5	5	0	-25	-165	100	-70	-10
Cl2	-10	-10	0	0	-20	-25	10	-20	-50
CIO ₂	_	_	_	_	_	_	_	_	_
HCN	15	15	_	30	_	50	1	100	5
HCI	3	3	_	0	_	5	0	0	0
PH₃	_	_	_	_	_	_	_	425	_
NO	25	25	40	30	-0,2	1	5	-5	0
H2	22	22	3	100	0,08	0,5	0	0	0
NH ₃	0	0	0	0	0	0	0	0	100

 Tabelle A.1 Hinweise zur Querempfindlichkeit (%)

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 (101 kPa). 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.

	UEG	Kalibriergas					
Probengas	(% vol)	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 ^a	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.2 UEG-Korrelationsfaktoren für die Sensoren 17155304-K, -L und -M

^aUEG (%VOL) beträgt 4,4 % für Anwendungen, die auf der ATEX-Leistung EN 60079-29-1 und dem Zertifikat FTZU 18 ATEX 0083 basieren.

		Kalibriergas	
	UEG	Propan	
Probengas	(% vol)		
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	

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

^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.

Hinweis: Informationen zur Umrechnung der Prüf- und Kalibriergaskonzentrationen von % UEG in % Volumenanteil sind in EN 60079-20-1 enthalten.

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.



READ WRITE

iAssign

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 f
 ür die Netzwerk-Kennung ein; maximal 32 Zeichen.
 - o Zum Beispiel: WLAN, Gäste-WLAN usw.
- Wählen Sie einen Wert für den Sicherheits-Typ:
 - o Öffnen
 - o 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 FTZU 18 ATEX 0083 FTZU 18 E 0010 Ex da ia IIC T4 Ga Ex db 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 \leq Ta \leq +50 °C -20 °C \leq Ta \leq +50 °C mit installiertem IR-Sensor IP 64

Selbstansaugende Konfiguration Nur auswechselbaren Akkupack Teilenr. 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 Teilenr. 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 IECEx FTZU 21.0001 Ex da ia IIC T4 Ga, Ex db ia IIC T4 Gb mit IR-Sensor installiert -40 °C \leq Ta \leq +50 °C -20 °C \leq Ta \leq +50 °C IP 64

Selbstansaugende Konfiguration Nur auswechselbaren Akkupack Teilenr. 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 Teilenr. 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 Gasleistung am Arbeitsplatz

Die Firmware-Version 5.00.18 ist für die Verwendung gemäß FTZÚ 18 E 0010 oder FTZÚ 18 ATEX 0083 für die Gasleistung zertifiziert. Im Falle einer Firmware-Änderung sind die entsprechenden Messungen gemäß den Zertifikaten nicht mehr gültig.

(Nur die unten aufgeführten Sensoren und Gasmessungen sind gemäß den angegebenen Standards und Zertifikaten zertifiziert)

Sauerstoff, Langzeit (O₂)

- Sensor-Teilenr. 17155304-YA
- EN 50104:2019+A1:2023
- FTZÚ 18 E 0010

Methan, 0-4,4 %VOL (CH₄)

- Sensor-Teilenr. 17155304-LA
- EN 60079-29-1:2016
- FTZÚ 18 ATEX 0083
- IECEx FTZU 21.0001

Schwefelwasserstoff, 0–500 ppm (H₂S)

- Sensor-Teilenummer 17155306-2A
- EN IEC 62990-1:2022+A11:2022 SM
- FTZÚ 18 E 0010
- IECEx FTZU 21.0001

Kohlenmonoxid (CO), 0-1000 ppm (CO)

- Sensor-Teilenummer 17155306-1A
- EN 45544-1:2015
- EN 45544-3:2015
- FTZÚ 18 E 0010
- IECEx FTZU 21.0001

Kohlendioxid, 0-5 % vol (CO₂)

- Sensor-Teilenummer 17155304-UA
- EN IEC 62990-1:2022+A11:2022 SM
- FTZÚ 18 E 0010

Verwendetes Zubehör

- 18108191 Einzelladegerät
- 18108209 Einzelladegerät/Datenlink
- 18108651 Kfz-Einzelladegerät, 12 VDC
- 18108652 LKW-Einzelladegerät, 12 VDC, mit Adapter für Zigarettenanzünder
- 18108653 LKW-Einzelladegerät, 12 VDC, fest verdrahtet
- 18108650-A Ventis Ladegerät für 6 Einheiten
- 18109327-162 DSXi Docking Station für Ventis Pro
- 17148313-1 Li-Ion Akkupack für selbstansaugende Konfiguration
- 17157350-XX Li-Ionen-Akkupack für Diffusionskonfiguration *Hinweis*: Das erste "X" steht für die Farbe: 0 für schwarz (der Batteriedeckel ist nur schwarz). Das zweite "X" steht für die Zulassung: 1 für UL, CSA, ATEX, IECEx; 2 für MSHA; 3 für China EX; 4 für ANZEx; 5 für INMETRO.
- 17152455 Kalibrierkappe

Anhang D

Zertifizierungsnormen

	5		
15 ATEX 1571	IECEx UL15.0114	E218330 Band 1 Abschn. 12	UL22UKEX2684
EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN 60079-11:2012 EN 50303:2000 EN 60079-26:2015	IEC 60079-0:2017, Ausgabe 7 IEC 60079-1:2014, Ausgabe 7 IEC 60079-11:2011, Ausgabe 6 IEC 60079-26:2021, Ausgabe 4	UL 913, Ausgabe 8 UL 60079-0, Ausgabe 7 UL 60079-1, Ausgabe 7 UL 60079-11, Ausgabe 6	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN 60079-11:2012 EN 50303:2000 EN 60079-26:2015

Tabelle D.1 Geltende Zertifizierungsnormen

Anhang E

Alarme, mögliche Ursachen und relative Signalintensität

Alarm-Niveau Signalintensität Art des Ereignisses Ereignissymbol Hoher Alarm **■**» **%**o% **4**% (را **4**% **4**% Gas vorhanden (Bereichsüberschreitung) a.d.Mb, -a.d.Mb **4**(† Gas vorhanden (Ereignis: Hoher Alarm) KZE **KZE-Ereignis** ∕!∖ Totmann Totmann Panik anik Alarm Systemfehler (408 abgebildet) Fehler 408 Sehr niedrige Akkuladung \square Zugriff Näherung verweigert F Sensorausfall ØF Nullabgleich fehlgeschlagen Kalibrierung fehlgeschlagen KAL und F Pumpenstörung Pumpenstörung \$6 Niedr. Alarm **◄**» **}o**{{ (را **4**» **(**) Gas vorhanden (Ereignis: Niedr. Alarm) ŧ€∓ MAK-Ereignis MAK **∛**∘{{ Hoher Alarm Partner **4**)) Gas bei Partner vorhanden (Ereignis: Hoher Alarm) Peer-KZE STEL Peer-Totmann ĬΔ

Tabelle E.1 Alarme mit Symbolen und Signalintensität

Peer-Panik	
Niedr. Alarm Partner	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Gas bei Partner vorhanden (Ereignis: Niedr. Alarm)	
MAK	TWA

Ladegerät/Datalink-Anzeige

Tabelle E.2 Lade-/Datalink-Muster

Ladeanzeige						
18108191	Ventis Einzelladegerät	Das Ladegerät leuchtet gelb,				
18108209	Ventis-Einzelladegerät/Datalink	wenn das Gerat geladen wird. Überprüfen Sie zur Bestätigung				
18108650-A	Ventis-Ladegerät für 6 Einheiten	des Akkuladezustands die Akkustandanzeige des				
18108651	Ventis-Kfz-Einzelladegerät, 12 VDC					
18108652	Ventis-LKW-Einzelladegerät, 12 VDC mit Kühlakku-Adapter	Monitors. Es wird kein Licht				
18108653	Ventis-LKW-Einzelladegerät, 12 VDC, fest verdrahtet	vollständig aufgeladen ist.				
Datalink-Anzeige						
18108209	Ventis-Einzelladegerät/Datalink	Der Datalink wird durchgehend grün angezeigt, wenn er verbunden ist.				

Kontaktdaten

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 Scientífic, 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。

