

ORBmax

de Restsauerstoffmessgerät

Originalbetriebsanleitung

en Residual oxygen meter

Translation of original operating instructions

fr Oxygénomètre

Traduction du mode d'emploi original

**it Strumento di misura
dell'ossigeno residuo**

Traduzione del manuale d'istruzioni originale

**es Dispositivo de medición
de oxígeno residual**

Traducción del manual de instrucciones original

pt Medidor de oxigénio residual

Tradução do manual de instruções original

cn 余氧检测设备

使用说明书原件



882 060 201



Betriebsanleitung für Betreiber und Maschinenverwender Für sicheres Arbeiten Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme lesen. Betriebsanleitung aufbewahren zum Nachschlagen. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten.	de	Seite 3
Operating instructions for responsible bodies and persons using the machine To ensure safe working read the operating instructions before commissioning. Keep these operating instructions for future reference. All rights reserved, in particular the rights of duplication and distribution as well as translation.	en	page 23
Mode d'emploi pour opérateur et utilisateur de machines Pour un travail sûr, lire le mode d'emploi avant la mise en service. Conserver le mode d'emploi pour référence ultérieure. Tous droits réservés, en particulier le droit de reproduction et de distribution ainsi que de traduction.	fr	page 43
Manuale di istruzioni per titolari e personale qualificato all'utilizzo delle macchine Per lavorare in sicurezza leggere il manuale di istruzioni prima della messa in servizio. Conservare il manuale di istruzioni per la consultazione futura. Tutti i diritti riservati, in particolare il diritto di riproduzione, divulgazione e traduzione.	it	pagina 63
Manual de instrucciones para operadores y usuarios de la máquina Para realizar un trabajo seguro, lea el manual de instrucciones antes de la puesta en funcionamiento. Guarde el manual de instrucciones para poder consultarlo en todo momento. Quedan reservados todos los derechos, especialmente el derecho de reproducción y de distribución, así como de traducción.	es	página 83
Instruções de utilização para as entidades responsáveis e para as pessoas que utilizam a máquina Para garantir um trabalho seguro, ler o manual de instruções antes da colocação em funcionamento. Guarde este manual de instruções para consulta futura. Todos os direitos reservados, em particular os direitos de reprodução e distribuição, bem como de tradução.	pt	página 103
使用说明书 供运营方和设备使用人参考 为确保安全作业，请于设备投入运行前阅读本使用说明书。保存使用说明书以便查阅。保留复制权和传播权在内的所有权利。	cn	页 125

DEUTSCH

Inhaltsverzeichnis

1. Zu dieser Anleitung.....	5	8.1 Touch-Screen (Hauptanzeigenelemente).....	14
1.1 Warnhinweise.....	5	8.2 Steuerungs- bzw. Einstelltasten	14
1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen.....	5	8.2.1 Taste "Start logging/Starte Messung"	14
1.3 Abkürzungen	5	8.2.2 Taste "Start Pump/Pumpe starten"	15
2. Betreiberinformationen und Sicherheitshinweise.....	6	8.2.3 Taste "Menu/Menü"	15
2.1 Betreiberpflichten.....	6	8.3 Messung durchführen.....	16
2.2 Verwendung des Geräts.....	6	8.4 Messung auswerten.....	16
2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6	8.4.1 Messung auswerten mit Microsoft Excel ..	16
2.2.2 Bestimmungswidriger Gebrauch	6	8.4.2 Messung auswerten mit einem Texteditor	17
2.2.3 Grenzen des Geräts.....	6	8.4.3 Messung auswerten mit der "O2_Log"- Auswertungssoftware	18
2.3 Umweltschutz und Entsorgung	7	8.4.3.1 Installation von ".NET Framework 4"	18
2.3.1 Elektrowerkzeuge und Zubehör	7	8.4.3.2 Auswertungssoftware starten	18
2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise.....	7	8.5 ORBmax an Stromquelle anschließen.....	20
3. Aufbau des Produkts	9	9. Wartung, Instandhaltung, Störungsbehebung.....	21
3.1 ORBmax.....	9	9.1 Wartung	21
3.2 Zubehör und Verbrauchsmaterialien	9	9.2 Was tun, wenn? – Allgemeine Störungsbehebung.....	21
4. Eigenschaften.....	11	9.3 Service, Kundendienst & Ersatzteile	22
4.1 Eigenschaften des Sensors.....	11	EG-Konformitätserklärung.....	143
4.2 Weitere Eigenschaften des ORBmax	11		
5. Technische Daten.....	11		
6. Lieferumfang, Lagerung und Transport.....	12		
6.1 Lieferumfang	12		
6.1.1 Lieferumfang prüfen	12		
6.1.2 Lieferumfang	12		
6.2 Lagerung und Transport.....	12		
7. Inbetriebnahme	13		
7.1 Gerät aufstellen	13		
7.2 ORBmax anschließen	13		
8. Bedienung.....	14		

1. ZU DIESER ANLEITUNG

1.1 Warnhinweise

Die in dieser Anleitung verwendeten Warnhinweise warnen vor Verletzungen oder vor Sachschäden.

► Warnhinweise immer lesen und beachten!

WARNSYMBOL		Dies ist das Warnsymbol. Es warnt vor Verletzungsgefahren. Um Verletzungen oder Tod zu vermeiden, die mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichneten Maßnahmen befolgen.
WARNSTUFE	SYMBOL	BEDEUTUNG
GEFAHR!		Unmittelbare Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
WARNUNG!		Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT!		Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS!		Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.

1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen

KATEGORIE	SYMBOL	BEDEUTUNG
GEBOT		Dieses Symbol müssen Sie beachten.
INFO		Wichtige Informationen zum Verständnis.
HANDLUNG	1. 2. ...	Handlungsaufforderung in einer Handlungsabfolge: Hier muss gehandelt werden.
	►	Allein stehende Handlungsaufforderung: Hier muss gehandelt werden.

1.3 Abkürzungen

ABKÜRZUNG	BEDEUTUNG
ORBmax	Restsauerstoffmessgerät

2. BETREIBERINFORMATIONEN UND SICHERHEITS- HINWEISE

2.1 Betreiberpflichten

Werkstatt-/Außen-/Feldanwendung: Der Betreiber ist verantwortlich für die Sicherheit im Gefahrenbereich des Geräts und erlaubt nur ausgewiesenen Personal den Aufenthalt und die Bedienung des Geräts im Gefahrenbereich.

Sicherheit des Arbeitnehmers: Die im Kap. 2 beschriebenen Sicherheitsvorschriften sowie das sicherheitsbewusste Arbeiten mit allen vorgeschriebenen Schutzausrüstungen sind einzuhalten.

2.2 Verwendung des Geräts

2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät ist ausschließlich zum Messen von Restsauerstoff in Formierbehältnissen zu verwenden.
- Das Gerät nur in den auf dem Typenschild angegebenen Spannungen betreiben (Technische Daten, siehe Kap. 5, S. 11).

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- das Beachten aller Sicherheits- und Warnhinweise dieser Betriebsanleitung
- das Einhalten aller Inspektions- und Wartungsarbeiten
- das ausschließliche Verwenden im Originalzustand, mit Original-Zubehör, -Ersatzteile, -Betriebsstoffe



2.2.2 Bestimmungswidriger Gebrauch

- Eine andere als die unter der "Bestimmungsgemäßen Verwendung" festgelegte oder über diese sowie den genannten Grenzen hinaus gehende Benutzung gilt auf Grund der potentiellen Gefahren als bestimmungswidrig.
- Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung trägt der Betreiber die alleinige Verantwortung und übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.
- Es dürfen keine Werkzeuge oder Zubehör verwendet werden, welche nicht durch den Hersteller für dieses Gerät zugelassen sind.
- Das Entfernen von Schutzeinrichtungen ist nicht gestattet.
- Das Gerät nicht Zweckentfremden.
- Das Gerät ist nicht zur Benutzung durch den privaten Verbraucher vorgesehen.
- Das Überschreiten der für den Normalbetrieb festgelegten technischen Werte ist nicht gestattet.



2.2.3 Grenzen des Geräts

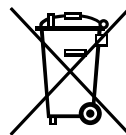
- Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber. Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- Der Arbeitsplatz kann in der Rohrvorbereitung, im Anlagenbau oder der Anlage selbst sein.
- Es wird ein radialer Platzbedarf/Bewegungsraum für Personen von etwa 2 m um das Gerät herum benötigt.
- Arbeitsbeleuchtung: min. 300 Lux.
- Bedieneralter: min. 14 Jahre, ohne körperliche Beeinträchtigungen.
- Bedienung durch eine Person.
- Klimabedingungen: Temperaturbereich bei Betrieb des Geräts 0 °C bis 40 °C, relative Luftfeuchtigkeit < 50 %

2.3 Umweltschutz und Entsorgung

2.3.1 Elektrowerkzeuge und Zubehör

Ausgediente Elektrowerkzeuge und Zubehör enthalten große Mengen wertvoller Roh- und Kunststoffe, die einem Recyclingprozess zugeführt werden können, deshalb:

- Elektro(nik)-Geräte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen gemäß EU-Richtlinie nicht mit dem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden.
- Durch die aktive Nutzung der angebotenen Rückgabe- und Sammelsysteme leisten Sie Ihren Beitrag zur Wiederverwendung und zur Verwertung von Elektro(nik)-Altgeräten.
- Elektro(nik)-Altgeräte enthalten Bestandteile, die gemäß EU-Richtlinie selektiv zu behandeln sind. Getrennte Sammlung und selektive Behandlung sind die Basis zur umweltgerechten Entsorgung und den Schutz der menschlichen Gesundheit.
- Geräte und Maschinen von uns, welche Sie nach dem 13. August 2005 erworben haben, werden wir nach einer für uns kostenfreien Anlieferung fachgerecht entsorgen.
- Bei Altgeräten, die aufgrund einer Verunreinigung während des Gebrauchs ein Risiko für die menschliche Gesundheit oder Sicherheit darstellen, kann die Rücknahme abgelehnt werden.
- Für die Entsorgung von Altgeräten, die vor dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht wurden, ist der Benutzer verantwortlich. Bitte wenden Sie sich hierfür an einen Entsorgungsbetrieb in ihrer Nähe.
- **Wichtig für Deutschland:** unsere Geräte und Maschinen dürfen nicht über kommunale Entsorgungsstellen entsorgt werden, da Sie nur im gewerblichen Bereich zum Einsatz kommen.



(nach RL 2012/19/EU)

2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

Das Restsauerstoffmessgerät (hier weiter ORBmax genannt) ist nach dem aktuellen Stand der Technik zur sicheren Anwendung gebaut. Bleibende Restrisiken werden in der nachfolgenden Betriebsanleitung beschrieben. Ein anderer Einsatz als der in dieser Anleitung beschriebene, kann zu schwersten Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Warnhinweise unbedingt beachten.
- Es gelten neben dieser Betriebsanleitung die allgemeinen Sicherheitshinweise der Schweißmaschinen, die in Kombination mit dem ORBmax eingesetzt werden.
- Komplette Dokumentation in der Nähe des Geräts aufbewahren.
- Allgemein anerkannte Unfallverhütungsvorschriften müssen beachtet werden.
- Länderspezifische Vorschriften, Normen und Richtlinien beachten.
- Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand benutzen. Angaben zur Wartung beachten (Kap. 9, Seite 21).
- Das Gerät nur betreiben, wenn es einen festen Stand hat. Prüfen, ob Untergrund ausreichend tragfähig ist.
- Abweichungen des Betriebsverhaltens des Geräts sofort dem Verantwortlichen melden.
- Nur Original Werkzeuge, Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zubehör von Orbitalum Tools verwenden.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft vornehmen lassen.
- Vor Transport, Reinigung, Wartung und Reparaturarbeiten Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen.
- Das Gerät nicht am Kabel tragen und nicht benutzen, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen (außer im Notfall). Das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten (Späne) schützen.

GEFAHR!**Bei Beschädigung des Netzkabels können direkt berührbare Teile unter lebensgefährlicher Spannung stehen!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ▶ Gerät **nicht** unbeaufsichtigt betreiben.
- ▶ Netzkabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder bewegten Geräteteilen fernhalten.
- ▶ Position des Netzkabels während des Bearbeitungsvorgangs permanent im Auge behalten.
- ▶ Gerät sauber halten, Schmiermittel- oder sonstige Rückstände am Gerät grundsätzlich entfernen.

GEFAHR!**Beschädigte Isolierung!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ▶ **Keine** Schilder oder Zeichen auf das Gerät schrauben.
- ▶ Klebeschilder verwenden.

GEFAHR!**Beschädigte Netzstecker!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ▶ Verwenden Sie **keine** Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.
- ▶ Anschlussstecker des Geräts muss in die Steckdose passen.

GEFAHR!**Geerdeter Körper!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ▶ Vermeiden Sie Kontakt mit geerdeten Oberflächen wie Rohren, Heizungen, Herden oder Kühlschränken.

GEFAHR!**Defekte Sicherheitsbauteile durch Verunreinigung, Bruch und Verschleiß!**

Körperverschädigung durch Ausfall von Sicherheitsbauteilen.

- ▶ **Keine** Zweckentfremdung des Kabels wie aufhängen oder tragen des Geräts am Kabel.
- ▶ Defekte Sicherheitsbauteile unverzüglich austauschen und täglich auf die Funktion prüfen.
- ▶ Defekte Netzkabel unverzüglich von einer Fachkraft austauschen lassen.
- ▶ Gerät nach jeder Nutzung reinigen und warten.
- ▶ Netzkabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder bewegten Geräteteilen fernhalten.
- ▶ Gerät täglich auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen und ggf. von einer Fachkraft beheben lassen.

WARNUNG!**Gefährdung durch Vibration und unergonomische, monotone Arbeit!**

Unbehagen, Ermüden und Störungen des Bewegungsapparates.

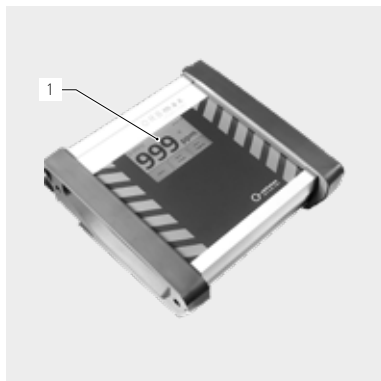
Eingeschränkte Reaktionsfähigkeit sowie Verkrampfungen.

- ▶ Lockerungsübungen durchführen.
- ▶ Abwechslungsreiche Tätigkeit sicherstellen.
- ▶ Im Betrieb eine aufrechte, ermüdungsfreie und angenehme Körperhaltung einnehmen.

3. AUFBAU DES PRODUKTS

3.1 ORBmax

Für Zubehör und Verbrauchsmaterialien (z.B. Netzteil, Messschlauch, Filter, etc.), siehe ab Kap. 3.2.



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Touch-Screen (Beschreibung, siehe Kap. 8.1, Seite 14) 2. Gas-Eingang / Anschluss Messschlauch 3. Gas-Ausgang 4. Anschluss Interface-Kabel | <ol style="list-style-type: none"> 5. Anschluss Netzteil 6. EIN-/AUS-Kippschalter 7. Montageöse 8. SD-Karten-Anschluss |
|---|--|

3.2 Zubehör und Verbrauchsmaterialien

WARNUNG!



Gefahr durch Verwendung mangelhaftem, von Orbitalum nicht freigegebenem Zubehör und Werkzeuge!

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

► Nur Original Werkzeuge, Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zubehör von Orbitalum verwenden.

Messschlauch-Set

Inklusive:

- 1 Schlauch*
- 1 Filtergehäuse inklusive Filtereinsatz (1 ST)
- 1 Messspitze
- 1 Schlauchverbinder

Alle Einzelteile sind bereits im Lieferumfang des ORBmax enthalten.



ARTIKEL	CODE
Messschlauch-Set	882 050 006

* Bitte bei Bestellung gewünschte Schlauchlänge in Meter angeben.

Einzelteile zu Messschlauch-Set

Alle Einzelteile sind bereits im Lieferumfang des ORBmax enthalten.

ARTIKEL	CODE
Schlauch*	882 012 010
Filtergehäuse inklusive Filtereinsatz (1 ST)	882 020 003
Filtereinsätze (5 Stück je Packungseinheit)	882 030 002
Messspitze	882 012 011
Kunststoffverbinder Messspitze – Schlauch	882 012 012



* Bitte bei Bestellung gewünschte Schlauchlänge in Meter angeben.

Netzteil-Set

- 100 - 240 VAC / 12 VDC.
- Zur Verbindung des ORBmax an das Stromnetz.
- Inklusive diverse länderspezifische Wechseladapter.
- 1 Netzteil-Set ist bereits im Lieferumfang des ORBmax enthalten.



ARTIKEL	CODE
Netzteil-Set	882 012 023

Interface-Kabel

- Zur Verbindung des ORBmax an die Orbitalerschweißstromquellen von Orbitalum Tools.
- Kann an Orbitalum-Stromquellen so eingestellt werden, dass die Schweißung erst nach unterschrittenem Sauerstoffwert gestartet werden kann.
- Beide Interface-Kabel sind bereits im Lieferumfang des ORBmax enthalten.



ARTIKEL	CODE
Interface-Kabel ORBmax - ORBIMAT CA	882 012 028
Interface-Kabel ORBmax - SW/PW	850 040 031

SD-Karte

- 1 GB. Zur Messdatenspeicherung.
- Auswertungsoftware "O2_log" inklusive.
- 1 SD-Karte inkl. Auswertungsoftware ist bereits im Lieferumfang des ORBmax enthalten.



ARTIKEL	CODE
SD-Karte (1 GB)	882 050 007

Transportkoffer

- Robuster Transport-Koffer mit Schutzklasse IP67.
- 1 Transportkoffer ist bereits im Lieferumfang des ORBmax enthalten.



ARTIKEL	CODE
Transportkoffer	882 050 008

4. EIGENSCHAFTEN

Das Restsauerstoffmessgerät ORBmax zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

4.1 Eigenschaften des Sensors

- Neuartige, optische Sensortechnologie (patentiert)
- Keine Aufwärmzeit erforderlich
- Hohe Messgenauigkeit
- Messung von Formiergas mit variablem Wasserstoffanteil ohne Umschaltung
- Messung des Restsauerstoffwertes in allen Gasmischungen
- Kein unkontrollierter Messwertanstieg während des Schweißvorgangs durch entstehendes Ozon
- Messung des Restsauerstoffwertes während des Schweißprozesses
- Schnelle Reaktionszeiten
- Wasserresistent
- Wartungsfrei (wir empfehlen eine jährliche Kalibrierung des Sensors)

4.2 Weitere Eigenschaften des ORBmax

- SD-Karten-Speicherung des Messwerts
- Nutzerfreundlicher Touch-Screen
- Alarmmodus mit Signalton (Beeper) sowie Farbwechsel des Displays (grün/rot)
- Schutzklasse IP32
- Einstellbarer Alarm- bzw. Grenzwert und Speicherintervall
- Multirange-Spannungsversorgung
- Auswertungssoftware "O2_log" inklusive
- Anschlussmöglichkeit an Orbitalum-Schweißstromquellen
- Ansprechendes und kompaktes Design
- Transport-Koffer mit Schutzklasse IP67

5. TECHNISCHE DATEN

Abmessungen (lxbxh)	[mm]	203 x 204 x 82
	[inch]	7.99 x 8.03 x 3.23
Gewicht, ca.	[kg]	1,65
	[lbs]	3.64
Schutzklasse Gerät	[Klasse]	IP32
Schutzklasse Transportkoffer	[Klasse]	IP67
Netzanschluss	[V, Hz]	AC 100 - 240 V, 50 - 60 Hz
Messbereich	[ppm]	1 - 999*

* Messgenauigkeit ist 10% des Messwerts oder 3 ppm, je nachdem, welcher Wert höher ist.

6. LIEFERUMFANG, LAGERUNG UND TRANSPORT

6.1 Lieferumfang

6.1.1 Lieferumfang prüfen

- Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.
- Fehlende Teile oder Transportschäden sofort Ihrer Bezugsstelle melden.

6.1.2 Lieferumfang

Änderungen vorbehalten.

- 1 Restsauerstoffmessgerät ORBmax
- 1 Transportkoffer
- 1 Netzteilset 100 - 240 VAC / 12 VDC
- 1 Messschlauch (mit Messspitze und Filter)
- 1 SD-Karte inkl. Auswertungssoftware "O2_log"
- 1 Interface-Kabel ORBmax/ORBIMAT CA
- 1 Interface-Kabel ORBmax - SW/PW
- 2 Reserve-Filtereinsätze
- 1 Betriebsanleitung



6.2 Lagerung und Transport

GEFAHR!



Tödlicher elektrischer Schlag!

- ▶ Vor jedem Transport oder Arbeitsplatzwechsel Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen.
- ▶ Gerät immer im Original Transportkoffer transportieren und lagern.

VORSICHT!



Fehlerhafte Lagerung des Geräts!

- Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.
- ▶ Gerät immer im Original Transportkoffer transportieren und lagern.

Das ORBmax ist ein tragbares Gerät. Besondere Hilfsmittel für den Transport sind nicht notwendig.

7. INBETRIEBNAHME

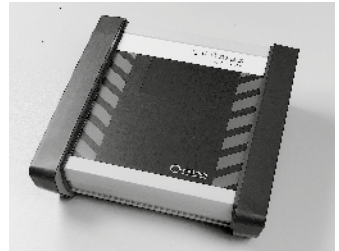
WICHTIG!



Betreiberinformationen und Sicherheitshinweise im Kap. 2, Seite 6 beachten.

7.1 Gerät aufstellen

1. ORBmax aus dem Transportkoffer nehmen und auf eine ausreichend stabile und tragfähige Unterlage aufstellen.



7.2 ORBmax anschließen

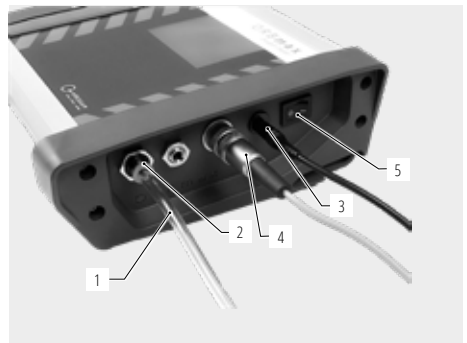
1. Die Geräteanschlussseite (Gas-Eingang) des Messschlauchs (1) an das ORBmax anschließen. Schlauch später abhängen: Blauen Ring (2) leicht eindrücken und Messschlauch (1) herausziehen.

WICHTIG!



Der Messschlauch (1) muß fest eingesteckt sein, so daß er bei leichtem Ziehen nicht herausrutscht! Darauf achten, dass der Filter eingesetzt ist.

2. Das Netzteil (3) an das Gerät anschließen und das andere Ende mit dem Stromnetz verbinden.
3. Mit dem Interface-Kabel (4) kann das ORBmax mit einer Orbitalum-Schweißstromquelle verbunden werden (siehe Kap. 8.5, Seite 20). An der Stromquelle wird dadurch angezeigt ob der Restsauerstoffwert den am ORBmax voreingestellten Wert über- oder unterschreitet (Funktion nur möglich bei den Orbitalumschweißstromquellen von Orbitalum Tools).
4. Das ORBmax über den EIN-/AUS-Kippschalter (5) einschalten.



Die Hauptanzeige bzw. der Touch-Screen startet hoch und das ORBmax ist jetzt betriebsbereit. Die Messung kann gestartet bzw. Voreinstellungen können jetzt getätigt werden.

8. BEDienung

WICHTIG!

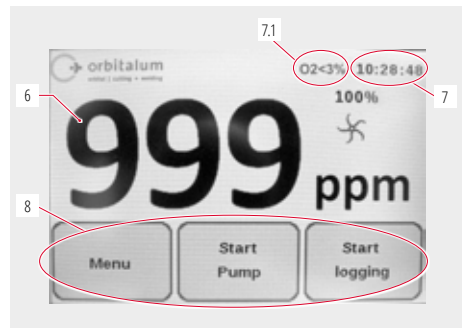


Betreiberinformationen und Sicherheitshinweise im Kap. 2, Seite 6 beachten.

- ▶ Die Bedienung des ORBmax erfolgt ausschließlich über den **Touch-Screen** der **Hauptanzeige**. Für die Funktionsbeschreibung der einzelnen **Hauptanzeigenelemente**, siehe Kap. 8.1 und der verschiedenen **Steuerungs- und Einstelltasten**, siehe Kap. 8.2.
- ▶ **Voreinstellungen durchführen**, z.B. Sprache, Datum, Uhrzeit (nur bei Erst-Inbetriebnahme), siehe Kap. 8.2.3, S. 15.
- ▶ **Messung durchführen**, siehe Kap. 8.3, Seite 16.
- ▶ **Messung auswerten**, siehe Kap. 8.4, Seite 16.

8.1 Touch-Screen (Hauptanzeigenelemente)

Der **Restsauerstoffwert (6)** wird auf dem Bildschirm mittig in großen Zahlen in der Maßeinheit "ppm" (parts per million) angezeigt. Als Dummywert (Platzhalterwert) steht hier, nach jedem Einschalten des Geräts und solange keine Messung durchgeführt wird, die Zahl "999". Sobald eine Messung gestartet wird, sinkt der Wert sofort auf den aktuell gemessenen Restsauerstoffwert ab. Wird ein Wert < 3% Sauerstoff unterschritten, blinkt rechts oben im Bildschirm die Meldung "O2 < 3%" (**7.1**) auf. Diese erlischt, sobald der Sauerstoffwert unter 999 ppm fällt.



Rechts oben wird die aktuelle **Uhrzeit (7)** angezeigt.

Mit den **3 Steuerungs- bzw. Einstelltasten (8)** wird das ORBmax gesteuert oder können bestimmte Parameter voreingestellt werden (Kap. 8.2).

8.2 Steuerungs- bzw. Einstelltasten

8.2.1 Taste "Start logging/Starte Messung"

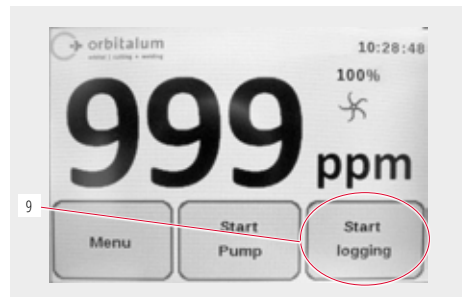
Mit der Taste "**Start logging/Starte Messung**" (**9**) wird ein Aufzeichnungsvorgang gestartet.

HINWEIS!



Dieser Vorgang entfällt, wenn ein Messergebnis nur auf dem ORBmax angezeigt und nicht aufgezeichnet werden soll.

Der Messwert wird anschließend in einem zuvor definierten Intervall auf der SD-Karte gespeichert. Der Wert kann später an einem PC mit Microsoft Excel oder einem Texteditor gelesen bzw. mit der Auswertungssoftware "O2_log" (siehe Kap. 8.4.3, Seite 18) ausgewertet werden.



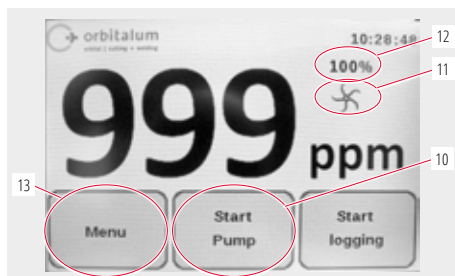
Nach Drücken der Taste "Start logging/Starte Messung" (9) muß zunächst eine Schweißnahtnummer (max. 6 Stellen) eingegeben werden, unter der eine Messung später auf der SD-Karte gespeichert wird.

8.2.2 Taste "Start Pump/Pumpe starten"

Mit der Taste "Start Pump/Pumpe starten" (10) wird die Pumpe an- und ausgeschaltet und der eigentliche Messvorgang wird gestartet.

Läuft die Pumpe, dreht sich das Rad (11) auf dem Hauptbildschirm. Steht die Pumpe, dann steht auch das Rad. Die Pumpenleistung (12) erscheint nur während einer Messung und kann im Menü unter "Pump Power/Pumpen-Leistung" voreingestellt werden (siehe Kap. 8.2.3).

Voreinstellungen für eine Messung/Messreihe werden im "Menu/Menü" (13) durchgeführt (siehe Kap. 8.2.3).



8.2.3 Taste "Menu/Menü"

Mit der Taste "Menu/Menü" (13) – siehe Abbildung oben, gelangt man ins Hauptmenü.

Es gibt mehrere Einstellmöglichkeiten:

Im Menüpunkt "Language/Sprache" (14) kann die Menüsprache auf Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch oder Polnisch eingestellt werden.

Unter der "Pump Power/Pumpen-Leistung"-Taste (15) kann für Formieranwendungen mit kleinem Volumenstrom die Leistung der Pumpe (100% = ca. 3 l/min) reduziert werden (Auswahlmöglichkeiten: 100%/80%/60%/40%/20%).

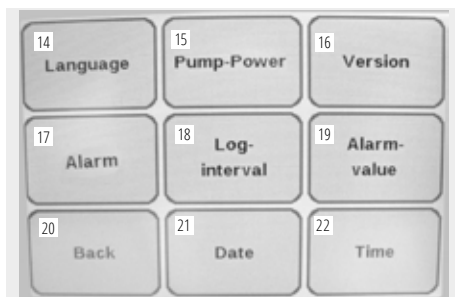
Unter "Version" (16) wird die auf dem Gerät installierte Software-Versionsnummer angezeigt.

Über das "Alarm"-Menü (17) kann der Alarm aktiviert bzw. deaktiviert werden. Solange der Messwert (in ppm) über dem voreingestellten Alarmwert liegt, erscheint ein roter Balken auf dem Hauptbildschirm und wird dies voreingestellt, ertönt ein Warnton ("Alarm On with Beeper/Alarm an mit Ton"). Wird der Alarmwert unterschritten, färbt sich der Balken grün und der Warnton erlischt.

Der Wert für das "Log interval/Speicherintervall" (18) und der "Alarm value/Alarmwert" (19) einer Messreihe können über die jeweiligen Menüpunkte eingestellt werden.

Mit der "Back/Zurück"-Taste (20) wechseln Sie zurück zur Hauptanzeige.

"Date/Datum" (21) und "Time/Uhrzeit" (22) einstellen bzw. ändern über die jeweiligen Tasten.



HINWEIS!



Das aktuelle Datum, die Uhrzeit (nach Mitteleuropäische Zeit) sowie die Menüsprache (Deutsch) werden vor Auslieferung des ORBmax bereits im Werk voreingestellt.

8.3 Messung durchführen

1. ORBmax anschließen und einschalten (siehe Kap. 7.2, Seite 13).
2. Messschlauch in das zu messende Medium (z.B. Rohr) einführen.
3. Ggf. unter "Menu/Menü" Voreinstellungen wie z.B. "Log Interval/Speicherintervall" oder "Alarm value/Alarmwert" tätigen (siehe Kap. 8.2.3, Seite 15).
4. Gasanschluss aufdrehen, so daß Gas in das zu messende Medium hereinströmt.

HINWEIS!



Voreinstellungen im "Menu/Menü" können auch während einer Messung getätigt werden!

5. Ggf. Taste "Start logging/Starte Messung" drücken, wenn eine Messung auf SD-Karte gespeichert und später ausgewertet werden soll (siehe Kap. 8.2.1, Seite 14).
6. Pumpe mit Taste "Start Pump/Pumpe starten" einschalten.

Die Messung wird jetzt gestartet. Der Dummywert "999" in der Hauptanzeige sinkt auf den tatsächlich gemessenen Restsauerstoffwert ab. Grundsätzlich gilt: Je geringer der Wert, desto geringer ist der Restsauerstoffgehalt.

7. Eine Messung beenden, indem der Schlauch aus dem zu messenden Medium (z.B. Rohr) herausgezogen wird.
8. Am Ende einer Messung Gerät über den EIN-/AUS-Kippschalter ausschalten.

8.4 Messung auswerten

Das ORBmax bietet die Möglichkeit, Messungen auf SD-Karte zu speichern und mit Microsoft Excel (Kap. 8.4.1, Seite 16) oder einem Texteditor (siehe Kap. 8.4.2, Seite 17) zu lesen bzw. mit der mitgelieferten Windows-Software ("02_Log", siehe ab Kap. 8.4.3, Seite 18) auszuwerten.

Je Messung wird ein Ordner mit dem Erstelldatum als Ordnernamen und der zuvor eingegebenen Schweißnahtnummer als Dateinamen mit der Datei-Endung ".CSV" (Daten-Austauschformat) erstellt. Sie können Ordner- und Dateinamen über einen PC später beliebig umbenennen sowie Dateien auf der SD-Karte löschen oder verschieben.

Die zum Auslesen benötigte Windows-Software "02_Log.exe" ist bereits auf der SD-Karte gespeichert und kann direkt von der SD-Karte am PC gestartet werden.

8.4.1 Messung auswerten mit Microsoft Excel

1. SD-Karte aus dem internen Slot am ORBmax herausziehen und in ein passendes Kartenlesegerät oder ggf. direkt in das SD-Laufwerk an einem PC einschieben.
2. Das "Automatische Wiedergabe"-Fenster öffnet sich. Option "Ordner öffnen, um..." auswählen, um das Verzeichnis mit den Messergebnissen zu öffnen. Sollte das "Automatische Wiedergabe"-Fenster nicht automatisch erscheinen, kann das Verzeichnis ("Secure Digital-Speichergerät") auch direkt im Windows Explorer geöffnet werden.

Der Inhalt der SD-Karte erscheint nun im Windows Explorer.

Wenn bereits eine oder mehrere Messungen mit dem ORBmax durchgeführt wurden, ist ein Ordner mit dem jeweiligen Erstelldatum als Ordnernamen aufgelistet (das Verzeichnis "02_Log" enthält die speziell von Orbitalum Tools entwickelte Auswertungsoftware "02_Log.exe", die alternativ zu Microsoft Excel oder einem Texteditor für die Datenauswertung verwendet werden kann (siehe ab Kap. 8.4.3, Seite 18)).

3. Den Ordner für die gewünschte Messung durch Doppelklick öffnen.
4. Die ".CSV"-Datei durch Doppelklick öffnen.

Microsoft Excel startet hoch und die Datei wird geöffnet. Die Daten können jetzt individuell weiterverarbeitet werden.

In Spalte "A"; Zeile "1" steht das **Erstelldatum einer Messreihe**. Darunter (ab Zeile "2") folgen die in einem bestimmten Zeitintervall festgelegten **Messzeiten** im Format "**hh mm ss**".

Rechts daneben (Spalte "B"; Zeile "1") steht die **Startzeit einer Messung** im Format "**hh.mm.ss**". Darunter (ab Zeile "2") folgen die zur jeweiligen Messzeit gemessenen **Restsauerstoffwerte** in "ppm".

In Spalte "C"; Zeile "1" steht das **Intervall**, in dem gemessen wurde (der Speicherintervall kann unter "Menü" voreingestellt werden, siehe Kap. 8.2.3, Seite 15).

In Spalte "D"; Zeile "1" steht die **Schweißnahtnummer** einer Messreihe.

	A	B	C	D	E
1	02.04.2014	10.09.11	5	24	
2	10 09 16	999			
3	10 09 21	89			
4	10 09 26	16			
5	10 09 31	5			
6	10 09 36	4			
7	10 09 41	3			
8	10 09 46	2			
9	10 09 51	2			
10	10 09 56	2			
11	10 10 00	2			

8.4.2 Messung auswerten mit einem Texteditor

Das Öffnen und Weiterverarbeiten der Messdaten mit einem Texteditor ist möglich und wird im Folgenden beschrieben. Wir empfehlen jedoch eine Weiterverarbeitung der Daten mit Microsoft Excel oder der Orbitalum-Auswertungssoftware "O2_Log" (siehe ab Kap. 8.4.3, Seite 18).

1. SD-Karte aus dem internen Slot am ORBmax herausziehen und in ein passendes Kartenlesegerät oder ggf. direkt in das SD-Laufwerk an einem PC einschieben.
2. Das "Automatische Wiedergabe"-Fenster öffnet sich. Option "Ordner öffnen, um..." auswählen, um das Verzeichnis mit den Messergebnissen zu öffnen. Sollte das "Automatische Wiedergabe"-Fenster nicht automatisch erscheinen, kann das Verzeichnis ("Secure Digital-Speichergerät") auch direkt im Windows Explorer geöffnet werden.

Der Inhalt der SD-Karte erscheint nun im Windows Explorer.

Wenn bereits eine oder mehrere Messungen mit dem ORBmax durchgeführt wurden, ist je Messung 1 Ordner mit dem Erstelldatum als Ordnernamen aufgelistet (das Verzeichnis "O2_Log" enthält die speziell von Orbitalum Tools entwickelte Auswertungssoftware "O2_Log", die alternativ zu Microsoft Excel oder einem Texteditor für die Datenauswertung verwendet werden kann (siehe ab Kap. 8.4.3, Seite 18)).

3. Den Ordner für die gewünschte Messung durch Doppelklick öffnen.
4. Die ".CSV"-Datei im Windows Explorer einmal mit der rechten Maustaste anklicken.
5. Anschließend im Menü "Öffnen mit" anklicken und "Editor" auswählen.

Oder:

3. Die ".CSV"-Datei im Windows Explorer einmal mit der rechten Maustaste anklicken und im Menü "*umbenennen*" auswählen.
4. Die Dateieindung ".CSV" ändern in ".txt" und anschließend mit der "*Return*"-Taste bestätigen.
5. Die ".txt"-Datei durch Doppelklick öffnen.

Microsoft Texteditor startet hoch und die Datei wird geöffnet. Die Daten können jetzt individuell weiterverarbeitet werden.

8.4.3 Messung auswerten mit der "O2_Log"-Auswertungssoftware

Systemvoraussetzungen: Betriebssystem ab Windows XP.

Die von Orbitalum Tools entwickelte "O2_Log.exe"-Auswertungssoftware kann nur gestartet werden, wenn auf dem PC die Software ".NET Framework 4" installiert ist.

HINWEIS!



".NET Framework 4" ist eine von Microsoft entwickelte Software-Plattform zur Entwicklung und Ausführung von Anwendungsprogrammen.

8.4.3.1 Installation von ".NET Framework 4" (falls noch nicht installiert):

1. SD-Karte aus dem internen Slot am ORBmax herausziehen und in ein passendes Kartenlesegerät oder ggf. direkt in das SD-Laufwerk an einem PC einschieben.
2. Das "*Automatische Wiedergabe*"-Fenster öffnet sich. Option "*Ordner öffnen, um...*" auswählen, um das Verzeichnis mit den Messergebnissen sowie der Auswertungssoftware zu öffnen. Sollte das "*Automatische Wiedergabe*"-Fenster nicht automatisch erscheinen, kann das Verzeichnis ("*Secure Digital-Speichergerät*") auch direkt im Windows Explorer geöffnet werden.
3. Ordner "O2_Log" durch Doppelklick öffnen.
4. Ordner ".NET4 installer" durch Doppelklick öffnen.
5. Datei "dotNetFx40_Client_setup.exe" doppelklicken.

Die Installation von ".NET Framework 4" wird jetzt gestartet. Nach erfolgreicher Installation kann die Auswertungssoftware "O2_Log.exe" per Doppelklick gestartet werden.

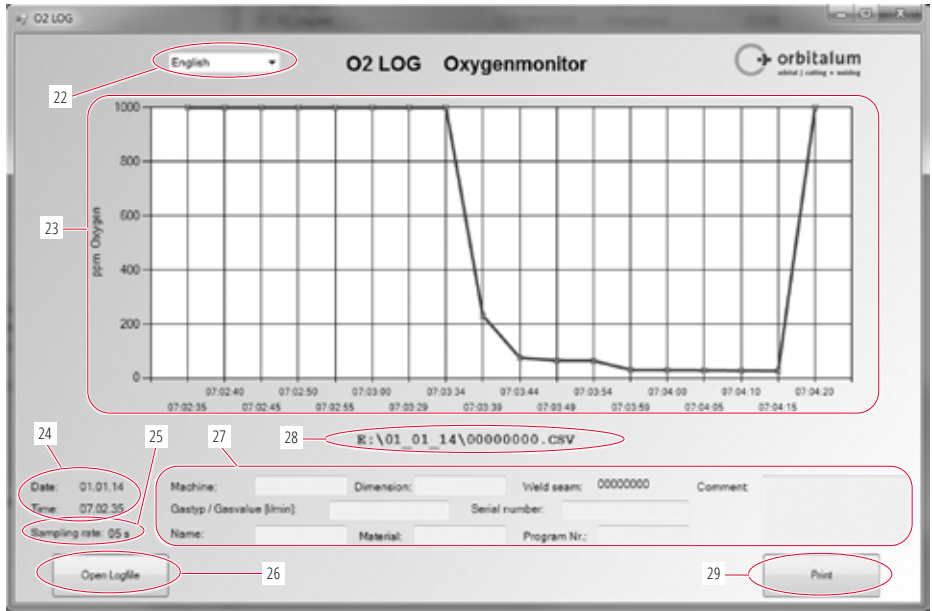
8.4.3.2 Auswertungssoftware starten

HINWEIS!



Die Auswertungssoftware "O2_Log" ist lizenzfrei und kann beliebig oft kopiert werden. "O2_Log" kann direkt von der SD-Karte aus gestartet oder auf einen PC kopiert und von dort gestartet werden. Bei Verlust oder Störung der Auswertungssoftware bitte direkt Orbitalum Tools kontaktieren oder neue SD-Karte inkl. Software bestellen (siehe Kap. 3.2, Seite 9).

1. SD-Karte aus dem internen Slot am ORBmax herausziehen und in ein passendes Kartenlesegerät oder ggf. direkt in das SD-Laufwerk an einem PC einschieben.
2. Um die Auswertungssoftware zu starten, im Windows-Explorer im entsprechenden Verzeichnis die Datei "O2_Log.exe" doppelklicken.
3. Das Programm wird gestartet und ein Fenster mit dem Titel "O2 LOG Oxygenmonitor/Sauerstoffanzeige" öffnet sich:



(22) Scroll-Down-Menü für die Sprachauswahl (English/Deutsch).

ACHTUNG!



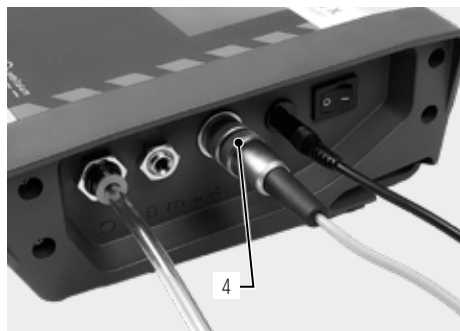
Beim Sprachenwechsel wird das aktuelle Fenster geschlossen und ein neues Fenster in der gewählten Sprache geöffnet. Dabei gehen alle Eingaben (27) verloren und müssen ggf. neu eingegeben werden!

- (23) Darstellung des Messergebnis als Kurve im Verhältnis "ppm Oxygen" (Y-Achse) zu "Speicherintervall" (X-Achse).
- (24) Datum und Uhrzeit, wann die Messung stattgefunden hat.
- (25) Speicherintervall ("Sampling rate/Messintervall") unter dem die Messung stattgefunden hat (z.B. "05 s" = Messung alle 5 Sekunden).
- (26) "Open Logfile/Logfile öffnen" zum Öffnen einer Messung bzw. Messreihe.
- (27) Individuelle Felder, die vom Bediener mit zusätzlichen Informationen zu einer Messreihe ausgefüllt werden können (z.B. welcher Gastyp wurde verwendet, Rohrdimension die gemessen wurde, Bedienername, etc.).
- (28) Dateipfad bzw. Verzeichnis, unter dem die aktuelle Messreihe gespeichert ist.
- (29) Messergebnis ausdrucken mit der Taste "Print/Drucken".

8.5 ORBmax an Stromquelle anschließen

Mit dem mitgelieferten Interface-Kabel (4) kann das ORBmax mit einer Orbitalum-Schweißstromquelle verbunden werden.

An der Stromquelle wird dadurch angezeigt ob der Restsauerstoffwert den am ORBmax voreingestellten Wert über- oder unterschreitet (Anzeige nur möglich bei den Orbitalumschweißstromquellen von Orbitalum Tools). Solange der Restsauerstoffwert über dem eingestellten Grenzwert liegt, lässt sich die Stromquelle nicht starten. Bei Überschreiten des Grenzwerts wird der Prozess abgebrochen und im Protokoll ein Vermerk eingetragen.



Anschluss Interfacekabel



Smart Welder

Für die Bedienung des ORBmax in Kombination mit der Stromquelle lesen Sie bitte die Betriebsanleitung der jeweiligen Orbitalumschweißstromquelle von Orbitalum Tools.

9. WARTUNG, INSTANDHALTUNG, STÖRUNGSBEHEBUNG

HINWEIS!



Einige der genannten Arbeiten sind stark von der Nutzung und den Umgebungsbedingungen abhängig. Die genannten Zyklen sind Mindestangaben. Im Einzelfall sind abweichende Wartungszyklen möglich. Um die Sicherheit des Geräts zu gewährleisten, führen Sie die Kalibrierung jährlich durch autorisierte Servicestellen mit VDE-Prüfung durch. Sollte das Gerät nicht, wie zuvor beschrieben, funktionieren, so muss das Gerät ebenfalls zu autorisierten Servicestellen eingeschickt werden.

GEFAHR!



Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Nichtbeachtung drohen Ihnen Tod oder schwerste Verletzungen.

- ▶ Vor Transport, Reinigung, Wartung und Reparaturarbeiten Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen.

GEFAHR!



Elektrische Gefährdungen durch mangelhaft zusammengebaute Elektrik!

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ▶ Vor Transport, Reinigung, Wartung und Reparaturarbeiten Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen.
- ▶ Reparatur- und Wartungsarbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft vornehmen lassen.

9.1 Wartung

ZEITRAUM

TÄTIGKEIT

Je nach Verschmutzungsgrad

Filtereinsatz wechseln:

- ▶ Filter am Messschlauch öffnen.
- ▶ Filtereinsatz austauschen.
- ▶ Filter wieder schließen.



Jährlich

- ▶ Der Sauerstoffsensor ist wartungsfrei. Jedoch wird, wie für alle Geräte, eine jährliche Kalibrierung empfohlen. Für die Kalibrierung senden Sie das Gerät bitte direkt an die für Sie zuständige Niederlassung ein.

9.2 Was tun, wenn? – Allgemeine Störungsbehebung

STÖRUNG

MÖGLICHE URSACHE

BEHEBUNG

Gerät lässt sich nicht einschalten.

Steckernetzteil nicht korrekt eingesteckt.

- ▶ Prüfen ob das Gerät bzw. der Netzadapter richtig eingesteckt.

Steckernetzteil defekt.

- ▶ Steckernetzteil tauschen.

Sauerstoffwert fällt bei Messung nicht wie erwartet ab, bleibt auf Dummywert "999" stehen.

Schlauchanschlüsse nicht richtig gesteckt.

- ▶ Schlauchanschlüsse überprüfen evtl. neu stecken.

Messschlauch ist beschädigt und nicht mehr dicht.

- ▶ Messschlauch auf Beschädigungen prüfen. Bei Bedarf Schlauch austauschen.

9.3 Service, Kundendienst & Ersatzteile

Für die Behebung von Störungen wenden Sie sich bitte direkt an die für Sie zuständige Niederlassung.

Geben Sie bitte folgende Daten an:

- Geräte-Typ: **ORBmax** Restsauerstoffmessgerät
- Geräte-Nr.: *(siehe Typenschild)*

Für das Bestellen von Zubehör oder Verbrauchsmaterialien, siehe Kap. 3.2, Seite 9.

Für den Austausch von Ersatzteilen an der elektronischen Ausrüstung senden Sie das Gerät bitte direkt an die für Sie zuständige Niederlassung ein.

ENGLISH

Table of contents

1. About these instructions.....	25	8. Operation.....	34
1.1 Warning messages.....	25	8.1 Touch screen (main display elements)	34
1.2 Further symbols and displays	25	8.2 Control or setting keys.....	34
1.3 Abbreviations	25	8.2.1 "Start logging" key.....	34
2. Information and safety instructions for the responsible body.....	26	8.2.2 "Start pump" key.....	35
2.1 Requirements for the responsible body	26	8.2.3 "Menu" key.....	35
2.2 Using the device	26	8.3 Carrying out a measurement.....	36
2.2.1 Proper use.....	26	8.4 Evaluating a measurement.....	36
2.2.2 Improper use	26	8.4.1 Evaluating a measurement with Microsoft Excel.....	36
2.2.3 Limits of the device	26	8.4.2 Evaluating a measurement with a text editor	37
2.3 Environmental protection/disposal.....	27	8.4.3 Evaluating the measurement with the "O2_Log" evaluation software	38
2.3.1 Electric tools and accessories	27	8.4.3.1 Installation of ".NET Framework 4"	38
2.4 Basic safety instructions.....	27	8.4.3.2 Starting the evaluation software	38
3. Product design.....	29	8.5 Connecting the ORBmax to the power source.....	40
3.1 ORBmax.....	29	9. Servicing, maintenance, troubleshooting.....	41
3.2 Accessories and consumables.....	29	9.1 Maintenance	41
4. Features.....	31	9.2 What to do if? – General trouble-shooting.....	41
4.1 Properties of the sensor.....	31	9.3 Service, customer service & spare parts.....	42
4.2 Further properties of the ORBmax.....	31	EC Declaration of conformity.....	143
5. Technical data	31		
6. Included in delivery, storage and transport	32		
6.1 Included in delivery	32		
6.1.1 Checking the parts of delivery	32		
6.1.2 Included in delivery	32		
6.2 Storage and transport.....	32		
7. Initial operation	33		
7.1 Setting up the device.....	33		
7.2 Connecting the ORBmax.....	33		

1. ABOUT THESE INSTRUCTIONS

1.1 Warning messages

The warning messages used in these instructions warn you of injuries or damage to property.

► Always read and observe these warning messages!

WARNING SYMBOL		This is a warning symbol. It warns you of the danger of injury. In order to avoid injuries or death observe the measures marked with a safety sign.
WARNING LEVEL	SYMBOL	MEANING
DANGER!		Imminently hazardous situation that results in death or serious injuries if the safety measures are not observed.
WARNING!		Potentially hazardous situation that may result in death or serious injuries if the safety measures are not observed.
ATTENTION!		Potentially hazardous situation that may result in slight injuries if the safety measures are not observed.
NOTE!		Potentially hazardous situation that may result in material damage if the safety measures are not observed.

1.2 Further symbols and displays

CATEGORY	SYMBOL	MEANING
INSTRUCTION		You must take notice of this symbol.
INFO		Important information for comprehension.
ACTION	1. 2. ... ►	Request for action in a sequence of actions: Action is required here. Single request for action: You have to do something here: Action is required here.

1.3 Abbreviations

ABBREVIATION	MEANING
ORBmax	Residual Oxygen Meter

2. INFORMATION AND SAFETY INSTRUCTIONS FOR THE RESPONSIBLE BODY

2.1 Requirements for the responsible body

Workshop/outdoor/field application: The responsible body is responsible for safety in the danger zone around the device, and should allow only qualified personnel to enter the zone or operate the device in the danger zone.

Employee safety: The safety regulations described in chap. 2 must be observed and work must be carried out with safety in mind using the prescribed protective equipment.

2.2 Using the device

2.2.1 Proper use

- The device should be exclusively used for measuring the residual oxygen in forming vessels.
- Operate the device only at the voltages specified on the rating plate (Technical data, see chap. 5, p. 31).

Proper use also includes the following:

- observing all safety instructions and warning messages included in these operating instructions
- carrying out all inspection and maintenance work
- sole use in the original condition with original accessories, spare parts and materials



2.2.2 Improper use

- A use other than that defined under "proper use" or a use that goes beyond this or the specified constraints shall be considered improper use due to the potential risks involved.
- The responsible body shall be solely responsible for damages that arise through improper use and the manufacturer shall assume no liability whatsoever.
- Tools or accessories that have not been approved by the manufacturer for this device may not be used.
- The removal of safety equipment is not permitted.
- Do not misuse the device.
- The device is not intended for use by private consumers.
- The technical values defined for normal operation must not be exceeded.



2.2.3 Limits of the device

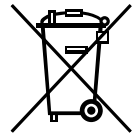
- Keep your working area clean. Disorder or unlit working areas can lead to accidents.
- The workplace can be in pipe preparation, in plant construction or in the plant itself.
- A radial space requirement/freedom of movement of approx. 2 m around the device is required for people.
- Work lighting: min. 300 Lux.
- Operator age: at least 14 years old and without physical impairments.
- Operated by one person.
- Climate conditions: Temperature range for device operation 0 °C to 40 °C, relative humidity < 50 %.

2.3 Environmental protection/disposal

2.3.1 Electric tools and accessories

Discarded electric tools and accessories contain large quantities of valuable raw and synthetic materials that can be recycled. Therefore:

- Electrical (electronic) devices that are marked with the symbol at the side may not be disposed of with household waste in accordance with EU regulations.
- By actively using the available return and collection systems, you actively contribute to the reuse, recycling and utilization of electrical (electronic) devices.
- Used electrical (electronic) devices contain parts that must be handled selectively according to EU regulations. Separate collection and selective treatment is the basis for environmentfriendly disposal and the protection of human health.
- Appliances and products that you bought from us after August 13, 2005 will be disposed of in accordance with legal standards after they have been supplied to us at no cost.
- We may refuse to accept old appliances that pose a risk to human health or safety due to contamination produced during use.
- The end user is responsible for disposing of used appliances introduced to the market before August 13, 2005. Please contact a disposal center near you for this purpose.
- **Important for Germany:** our products may not be disposed of in municipal disposal sites as they are only used for industrial purposes.



(as per RL 2012/19/EC)

2.4 Basic safety instructions

The Residual Oxygen Meter (hereinafter referred to as ORBmax) is designed using state-of-the-art technology for safe use. The risks involved in using the machine are described in the operating instructions below. Using this machine in a way other than that described in these instructions can lead to serious physical injury and material damage.

Therefore:

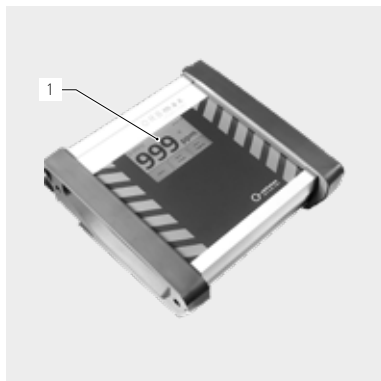
- Observe warning messages at all times.
- In addition to these operating instructions the general safety precautions of the welding machines together with which ORBmax is used apply.
- Store all documentation near the device.
- Generally valid regulations for the prevention of accidents must be observed.
- Observe country-specific regulations, standards and guidelines.
- Use the device only in proper operating order. Observe the maintenance information (chap. 9, p. 41).
- Use the device only when it has a solid footing. Check whether the substrate is able to take sufficient loads.
- Report deviations in operating behavior of the device to the person in charge immediately.
- Use only original tools, spare parts, materials and accessories from Orbitalum Tools.
- Repair and maintenance work on the electrical equipment may only be carried out by a qualified electrician.
- Switch the device off and unplug the power plug before carrying out transportation, cleaning, maintenance and repairs.
- Do not carry the device by the cable and do not use the cable to pull the power plug out of the socket outlet (except in case of an emergency). Protect the cable against heat, oil and sharp edges (shavings).

DANGER!		If the mains cable is damaged, live parts may cause death if touched directly! Fatal electric shock. ▶ Do not operate the device unattended. ▶ Keep the power cable away from heat, oil, sharp edges or moving device parts. ▶ During processing, always keep an eye on the position of the mains cable. ▶ Keep the device clean, always remove lubricant or other residues from the device.
DANGER!		Damaged insulation! Fatal electric shock. ▶ Do not screw signs to the device. ▶ Use stickers.
DANGER!		Damaged plug! Fatal electric shock. ▶ Do not use adapter plugs with ground protected electrical tools. ▶ Connecting plugs of the device must fit into the outlet.
DANGER!		Grounded body! Fatal electric shock. ▶ Avoid contact with grounded surfaces such as tubes, heating, cookers or refrigerators.
DANGER!		Safety components that are contaminated, worn or broken are defective! The failure of safety components can cause physical injury. ▶ Do not misuse the cable, for example by suspending or carrying the device by the cable. ▶ Replace defective safety components immediately and check them daily to ensure proper operation. ▶ Replace defective mains cable immediately by a specialist. ▶ Clean and maintain the device after every use. ▶ Keep cables away from heat, oil, sharp edges and moving equipment parts. ▶ Check the device daily for externally visible damage and defects and have them remedied by a professional if necessary.
WARNING!		Danger caused by vibration and unergonomic, monotonous work! Discomfort, tiredness and disruptions to the locomotor system. Limited ability to react, and cramps. ▶ Do relaxation exercises. ▶ Ensure activity is varied. ▶ Assume an upright, fatigue-free and comfortable body position during operation.

3. PRODUCT DESIGN

3.1 ORBmax

For accessories and consumables (e.g. power supply unit, measuring hose, filter, etc.), see as of chap. 3.2.



1. Touch screen (description, see chap. 8.1, p. 34)
2. Gas inlet / Connection measuring hose
3. Gas outlet
4. Connection of interface cable
5. Connection of power supply unit
6. ON/OFF toggle switch
7. Mounting eyelet
8. SD card port

3.2 Accessories and consumables

WARNING!



Danger presented by using poor-quality accessories and tools not approved by Orbitalum Tools!

Diverse physical injuries and material damage.

► Use only original tools, spare parts, materials, and accessories from Orbitalum Tools.

Measuring hose set

Including:

- 1 hose*
- 1 filter housing including filter insert (1 unit)
- 1 test tip
- 1 hose connector

All individual parts are already included in the scope of delivery of the ORBmax.

ARTICLE

CODE

Measuring hose set

882 050 006

* Please specify the hose length in meters when ordering.



Individual parts for measuring hose set

All individual parts are already included in the scope of delivery of the ORBmax.

ARTICLE	CODE
Hose*	882 012 010
Filter housing including filter insert (1 unit)	882 020 003
Filter inserts (5 piece per packing unit)	882 030 002
Test tip	882 012 011
Plastic connector test tip – hose	882 012 012

* Please specify the hose length in meters when ordering.

**Power supply unit set**

- 100 - 240 VAC / 12 VDC.
- For connecting the ORBmax to the mains network.
- Including diverse country-specific AC adapters.
- 1 set is already included in the scope of delivery of the ORBmax.

ARTICLE	CODE
Power supply unit set	882 012 023

**Interface cable**

- For connecting the ORBmax to the orbital welding power sources of Orbitalum Tools.
- Can be set at Orbitalum welding power sources so that welding can only be started after the oxygen value has been underpassed.
- Both interface cable are already included in the scope of delivery of the ORBmax.

ARTICLE	CODE
Interface-Kabel ORBmax - ORBIMAT CA	882 012 028
Interface-Kabel ORBmax - SW/PW	850 040 031

**SD card**

- 1 Gbyte. For measured data storage.
- Evaluation software "O2_log" included.
- 1 SD card including evaluation software is already included in the scope of delivery of the ORBmax.

ARTICLE	CODE
SD card (1 GB)	882 050 007

**Transport case**

Robust transport case with degree of protection IP67.
1 transport case is already included in the scope of delivery of the ORBmax.

ARTICLE	CODE
Transport case	882 050 008



4. FEATURES

The ORBmax residual oxygen meter is characterized by the following properties:

4.1 Properties of the sensor

- Novel optical sensor technology (patented)
- No heating period required
- High measuring precision
- Measuring of forming gas with variable hydrogen content without switching over
- Measuring of the residual oxygen value in all gas mixtures
- No uncontrolled measured value increase during the welding process through arising ozone
- Measuring of the residual oxygen value during the welding process
- Rapid reaction times
- Water-resistant
- Maintenance-free (we recommend annual calibration of the sensor)

4.2 Further properties of the ORBmax

- SD-card storage of the measured value
- User-friendly touch screen
- Alarm mode with signal (beeper) as well as change in display color (green/red)
- Degree of protection IP32
- Adjustable alarm or limit value and storage interval
- Multi-range voltage supply
- Evaluation software "O2_log" included
- Connection possibility to Orbitalum welding power sources
- Appealing and compact design
- Transport case with protection class IP67

5. TECHNICAL DATA

Dimensions (lxwxh)	[mm]	203 x 204 x 82
	[inch]	7.99 x 8.03 x 3.23
Weight, approx.	[kg]	1,65
	[lbs]	3.64
Protection class device	[class]	IP32
Protection class transport case	[class]	IP67
Power connection	[V, Hz]	AC 100 - 240 V, 50 - 60 Hz
Measuring range	[ppm]	1 - 999*

* Measuring precision is the higher value of 10% of the measured value or 3 ppm.

6. INCLUDED IN DELIVERY, STORAGE AND TRANSPORT

6.1 Included in delivery

6.1.1 Checking the parts of delivery

- Check delivery for completeness and damage caused by transport.
- Report any missing parts or damage caused by transport to your supplier immediately.

6.1.2 Included in delivery

Subject to modifications.

- 1 ORBmax Residual Oxygen Meter
- 1 transport case
- 1 power unit supply set 100 - 240 VAC / 12 VDC
- 1 measuring hose (with test tip and filter)
- 1 SD card incl. evaluation software "O2_log"
- 1 Interface-Kabel ORBmax/ORBIMAT CA
- 1 Interface-Kabel ORBma - SW/PW
- 2 reserve filter inserts
- 1 operating instructions



6.2 Storage and transport

DANGER!



Fatal electric shock!

- ▶ Before each transport or change in the workplace, switch the device off and pull the power plug.
- ▶ Always transport and store the device in the original transport case.

ATTENTION!



Improper device storage!

- Diverse physical injuries and material damage.
- ▶ Always transport and store the device in the original transport case.

The ORBmax is a portable device. Special resources are not required for transportation.

7. INITIAL OPERATION

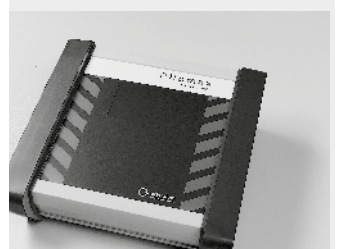
IMPORTANT!



Observe the operator information and safety instructions in chap. 2, p. 26.

7.1 Setting up the device

1. Take the ORBmax out of the transport case and place it on a sufficiently stable load-bearing base.



7.2 Connecting the ORBmax

1. Connect the device connection end (gas inlet) of the measuring hose (1) to the ORBmax.
Removing the hose later: Press in the blue ring (2) lightly and pull out the measuring hose (1).

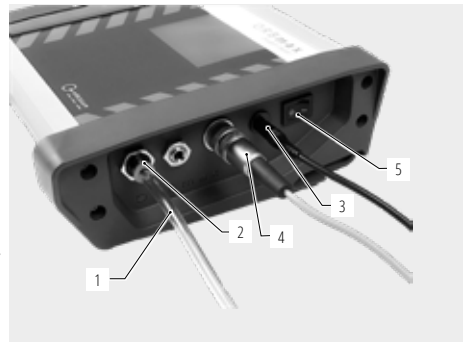
IMPORTANT!



The measuring hose (1) must be inserted firmly so that it does not slip out when pulled lightly! Ensure that the filter is inserted.

2. Connect the power supply unit (3) to the device and connect the other end to the mains network.
3. The ORBmax can be connected to an Orbitalum welding power source with the interface cable (4) (see chap. 8.5, p. 40). This allows the information whether the residual oxygen value exceeds or underpasses the value preset at the ORBmax to be displayed at the power source (function only possible at orbital welding power source from Orbitalum Tools).
4. Use the ON/OFF toggle switch (5) to switch the ORBmax on.

The main display or the touch screen starts up and the ORBmax is now ready to use. Measurement can now be started or the presets carried out.



8. OPERATION

IMPORTANT!



Observe the operator information and safety instructions in chap. 2, p. 26.

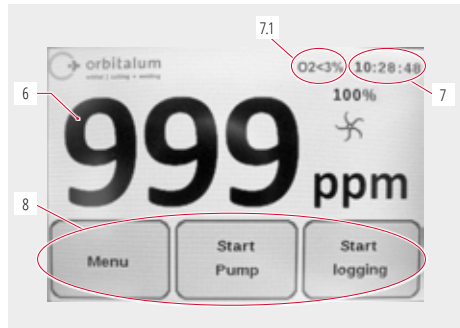
- ▶ The ORBmax is operated solely via the **touch screen** of the **main display**.
See chap. 8.1 for a description of the function of the **main display elements** and chap. 8.2 of the various **control and setting keys**.
- ▶ **Carrying out the presettings**, such as language, date, time (only during initial commissioning), see chap. 8.2.3.
- ▶ **Carrying out the measurement**, see chap. 8.3, p. 36.
- ▶ **Evaluating the measurement**, see chap. 8.4, p. 36.

8.1 Touch screen (main display elements)

The **residual oxygen value (6)** is displayed on the screen in the middle in large numbers in the measuring unit "ppm" (parts per million). The number "999" is displayed as a dummy value (placeholder value) whenever the device is switched on and as long as no measurement is being carried out.

If the value drops below < 3% oxygen, the message "O2 < 3%" (7.1) flashes at the top right of the screen. It extinguishes as soon as the oxygen value drops below 999 ppm.

The current **time (7)** is displayed at the top right.



The 3 **control and setting keys (8)** are used to control the ORBmax or to preset specific parameters (chap. 8.2).

8.2 Control or setting keys

8.2.1 "Start logging" key

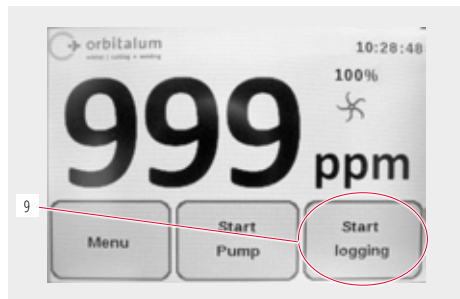
The "Start logging" key (9) is used to start a logging process.

NOTE!



This process is not required when a measuring result is only to be displayed on the ORBmax and **NOT** recorded.

The measured value is subsequently stored on the SD card at a previously defined interval. The value can be read afterwards at a PC with Microsoft Excel or a text editor or be evaluated with the evaluation software "O2_log" (see chap. 8.4.3, p. 38).



After the "Start logging" key (9) has been pressed, a welding seam number (max. 6 digits) under which a measurement is to be stored afterwards on the SD card has to be entered first.

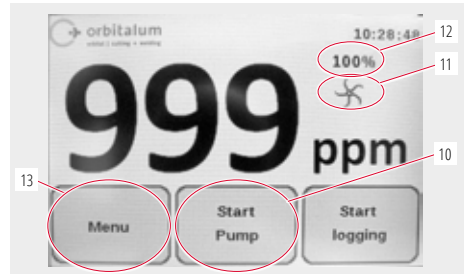
8.2.2 "Start pump" key

The "Start Pump" (10) key is used to switch the pump on and off and the actual measuring process is started.

The *wheel* (11) on the main screen rotates while the pump is running. When the pump is standing still, the wheel also stands still.

The *pump output* (12) is only displayed during a measurement and can be preset in the menu under "Pump Power" (see chap. 8.2.3).

Presettings for a measurement/measuring series are carried out in the "Menu" (13) (see chap. 8.2.3).



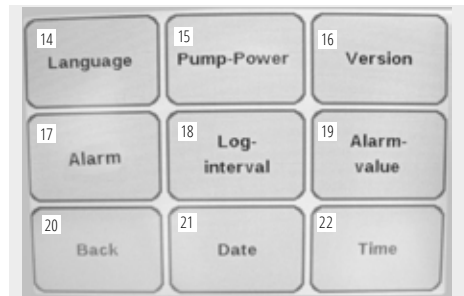
8.2.3 "Menu" key

The "Menu" (13) – see figure above – is used to access the main menu.

Several setting options are available:

The menu language can be set to German, English, Italian, French, Spanish or Polish in the "Language" (14) menu item.

In the case of forming applications with a low volume flow the pump power can be reduced (100% = approx. 3 l/min) by means of the "Pump Power" (15) key (selection options: 100%/80%/60%/40%/20%).



The software version number installed on the device is displayed under "Version" (16).

The alarm can be activated or deactivated by means of the "Alarm" (17) menu. As long as the measured value (in ppm) lies over the set alarm value, a red bar is displayed on the main screen and, if this is set, a warning sound is issued ("Alarm On with Beeper"). If the value drops below the alarm value, the bar turns green and the beeper stops.

The value for the "Log interval" (18) and the "Alarm value" (19) of a measuring series can be set via the respective menu items.

The "Back" key (20) is used to return to the main display.

"Date" (21) and "Time" (22) can be set or changed by means of the respective keys.

NOTE!



The current date, the time (Central European Time) as well as the menu language (German) are preset in the factory before the ORBmax is delivered.

8.3 Carrying out a measurement

1. Connect the ORBmax and switch it on (see chap. 7.2, p. 33).
2. Insert the measuring hose into the medium to be measured (e.g. pipe).
3. If necessary, carry out the presettings such as "*Log Interval*" or "*Alarm value*" under "*Menu*" tätigen (see chap. 8.2.3).
4. Turn up the gas connection so that the gas flows into the medium to be measured.

NOTE!

Presettings in the "*Menu*" can also be carried out during a measurement!

5. If necessary, press the "*Start logging*" key if a measurement is to be stored on the SD card and evaluated later (see chap. 8.2.1, p. 34).
6. Switch on the pump with the "*Start Pump*" key.

The measurement is now started. The dummy value "999" in the main display drops to the residual oxygen value actually measured. The fundamental rule: The lower the value, the lower the residual oxygen content.

7. A measurement is terminated by pulling the hose out of the medium to be measured (e.g. pipe).
8. At the end of the measurement switch the device off with the ON/OFF toggle switch.

8.4 Evaluating a measurement

The ORBmax offers the possibility to store measurements on the SD card and read them with Microsoft Excel (chap. 8.4.1, p. 36) or a text editor (see chap. 8.4.2, p. 37) and evaluate them with the supplied Windows software ("**02_Log**", see from chap. 8.4.3, p. 38).

Per measurement one folder is created with the creation data as the folder name and the weld seam number entered before as the file name with the extension ".CSV" (data exchange format). You can later rename the folder and file name freely via a PC as well as delete or move files on the SD card.

The Windows software "**02_Log.exe**" required for reading out is already stored on the SD card and can be started on the PC from the SD card.

8.4.1 Evaluating a measurement with Microsoft Excel

1. Remove the SD card from the internal slot at the ORBmax and insert it into a suitable card reading device or if appropriate directly into the SD drive of a PC.
2. The "*Autoplay*" window is opened. Select the "*Open folder to...*" option to open the directory with the measuring results. If the "*Autoplay*" window is not displayed automatically, the directory ("*Secure Digital Storage Device*") can also be opened in the Windows Explorer.

The content of the SD card is now displayed in the Windows Explorer.

If one or more measurements were carried out with the ORBmax, a folder with the respective creation date as the folder name is listed (the directory "*02_Log*" contains the "*02_Log.exe*" evaluation software developed specially by Orbitalum Tools that can be used alternatively to Microsoft Excel or a text editor for the data evaluation (see from chap. 8.4.3, p. 38).

3. Double-click the folder for the desired measurement to open it.
4. Double-click the ".CSV" file to open it.

Microsoft Excel starts up and the file is opened. The data can now be edited individually.

Column "A"; Row "1" contains the **creation date of a measuring series**. The **measuring times** specified at a specific interval are listed below it (from Row "2") in the format "**hh mm ss**".

The **starting time of a measurement** is listed to the right of it (Column "B"; Row "1") in the format "**hh.mm.ss**". The **residual oxygen values** measured at the respective time follow below it (from Row "2") in the format "ppm".

Column "C"; Row "1" lists the **interval** in which measuring was carried out (the storage interval can be preset under "Menu", see chap. 8.2.3).

Column "D"; Row "1" contains the **weld seam number** of a measuring series.

	A	B	C	D	E
1	02.04.2014	10.09.11	5	24	
2	10 09 16	999			
3	10 09 21	89			
4	10 09 26	16			
5	10 09 31	5			
6	10 09 36	4			
7	10 09 41	3			
8	10 09 46	2			
9	10 09 51	2			
10	10 09 56	2			
11	10 10 00	2			

8.4.2 Evaluating a measurement with a text editor

Opening and further editing of the measured data with a text editor is possible and is described below. However, we recommend editing the data further with Microsoft Excel or the Orbitalum evaluation software "*O2_Log*" (see from chap. 8.4.3, p. 38).

1. Remove the SD card from the internal slot at the ORBmax and insert it into a suitable card reading device or if appropriate directly into the SD drive of a PC.
2. The "*Autoplay*" window is opened. Select the "*Open folder to...*" option to open the directory with the measuring results. If the "*Autoplay*" window is not displayed automatically, the directory ("*Secure Digital Storage Device*") can also be opened in the Windows Explorer.

The content of the SD card is now displayed in the Windows Explorer.

If one or more measurements were carried out with the ORBmax, 1 folder with the creation date as the folder name is listed per measurement (the directory "*O2_Log*" contains the "*O2_Log*" evaluation software developed specially by Orbitalum Tools that can be used alternatively to Microsoft Excel or a text editor for the data evaluation (see from chap. 8.4.3, p. 38)).

3. Double-click the folder for the desired measurement to open it.
 4. Right-click the ".CSV" file in the Windows Explorer once.
 5. Then click in the "*Open with*" menu and select "*Editor*".
- Or:
3. Right-click the ".CSV" file in the Windows Explorer once and select "*Rename*" in the menu.
 4. Change the extension ".CSV" to ".txt" and then confirm with the "*Return*" key.
 5. Double-click the ".txt" file to open it.

Microsoft Editor starts up and the file is opened. The data can now be edited individually.

8.4.3 Evaluating the measurement with the "O2_Log" evaluation software

System requirements: Operating system "Windows XP" or later.

The "*O2_Log.exe*" evaluation software developed by Orbitalum Tools can only be started if the software ".NET Framework 4" is installed on the PC.

NOTE!

".NET Framework 4" is a software platform developed by Microsoft for the development and execution of application programs.

8.4.3.1 Installation of ".NET Framework 4" (if not already installed):

1. Remove the SD card from the internal slot at the ORBmax and insert it into a suitable card reading device or if appropriate directly into the SD drive of a PC.
2. The "*Autoplay*" window is opened. Select the "*Open folder to...*" option to open the directory with the measuring results as well as the evaluation software. If the "*Autoplay*" window is not displayed automatically, the directory ("*Secure Digital Storage Device*") can also be opened in the Windows Explorer.
3. Double-click the "*O2_Log*" folder to open it.
4. Double-click the "*.NET4 installer*" folder to open it.
5. Double-click the file "*dotNetFx40_Client_setup.exe*".

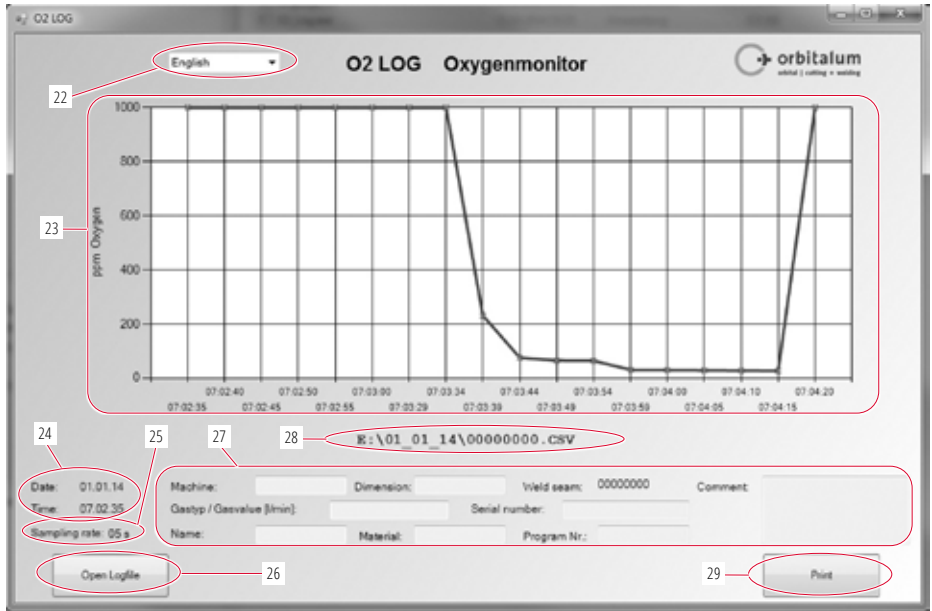
Installation of ".NET Framework 4" is now started. After successful installation the evaluation software "*O2_Log.exe*" can be started by double-clicking it.

8.4.3.2 Starting the evaluation software

NOTE!

The evaluation software "*O2_Log*" is license-free and can be copied as often as wished. "*O2_Log*" can be started directly from the SD card or be copied to a PC and started there. If the evaluation is lost or faulty, please contact Orbitalum Tools directly or order a new SD card including software (see chap. 3.2, p. 29).

1. Remove the SD card from the internal slot at the ORBmax and insert it into a suitable card reading device or if appropriate directly into the SD drive of a PC.
2. In order to start the software, double-click the "*O2_Log.exe*" file in the corresponding directory in the Windows Explorer.
3. The program is started and a window called "*O2 LOG Oxygenmonitor*" is opened:



(22) Scroll-down menu for the language selection (*English/Deutsch (=German)*).

ATTENTION!

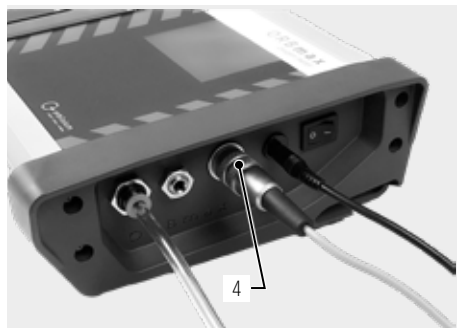


When the language is changed, the current window is closed and a new window opened in the selected language. In the process all the entries (27) are lost and have to be re-entered!

- (23) Representation of the measuring result as the relationship of "*ppm Oxygen*" (Y-axis) to "*Storage interval*" (X-axis).
- (24) Date and time when the measurement has taken place.
- (25) Storage interval ("*Sampling rate*") under which the measurement has taken place (e.g. "*05 s*" = measurement every 5 seconds).
- (26) "*Open Logfile*" to open a measurement or a measurement series.
- (27) Individual fields that can be filled by the operator with additional information about the measurement series (e.g. which gas type was used, pipe dimension that was measured, operator name, etc.).
- (28) File path or directory in which the current measurement series is stored.
- (29) Print the measurement result with the "*Print*" key.

8.5 Connecting the ORBmax to the power source

The ORBmax can be connected to an Orbitalum welding power source with the supplied interface cable (4). This allows the information whether the residual oxygen value exceeds or underpasses the value preset at the ORBmax to be displayed at the power source (display only possible at orbital welding power source from Orbitalum Tools). The power source cannot be started as long as the residual oxygen value lies above the set limit value. If the limit value is exceeded, the process is canceled and a note is entered in the log.



Connection of interface cable



Smart Welder

For information on operating the ORBmax in combination with the power source please read the operating instructions of the respective orbital welding power source from Orbitalum Tools.

9. SERVICING, MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING

NOTE!



Some of the tasks named are heavily dependent on use and ambient conditions. The stated cycles are minimum values. In individual cases, different maintenance cycles are possible. To ensure the device safety, have the calibration performed annually by authorized service points with VDE testing. Should the device not function as described above, it must also be sent to an authorized service point.

DANGER!



Danger of death by electric shock!

Non-observance could result in death or critical injury.

- ▶ Switch the device off and unplug the power plug before carrying out transportation, cleaning, maintenance and repairs.

DANGER!



Risk of electric shock due to poor electrics!

Fatal electric shock.

- ▶ Switch the device off and unplug the power plug before carrying out transportation, cleaning, maintenance and repairs.
- ▶ Repair and maintenance work on the electrical equipment may only be carried out by a qualified electrician.

9.1 Maintenance

INTERVAL

ACTIVITY

Depending on the degree of soiling

Replacing the filter insert:

- ▶ Open the filter at the measuring hose.
- ▶ Replace the filter insert.
- ▶ Close the filter again.



Annually

- ▶ The oxygen sensor is maintenance-free. However, annual calibration is recommended, as for all devices. Please send the device directly to the branch responsible for you.

9.2 What to do if? – General trouble-shooting

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Device cannot be switched on.	Power plug not plugged in correctly.	▶ Check whether the device or the power adapter is plugged in correctly.
	Plug power supply unit defective.	▶ Replace the plug power supply unit.
Oxygen value does not drop during measuring, but remains at the dummy value of "999".	Hose connections not plugged correctly.	▶ Check hose connections. If necessary, replug.
	Measuring hose is damaged and leaks.	▶ Check the measuring hose for damage. If necessary replace the hose.

9.3 Service, customer service & spare parts

For troubleshooting, please contact the branch responsible directly.

Please indicate the following details:

- Device type: **ORBmax** Residual Oxygen Meter
- Device No.: *(see type plate)*

For information on ordering accessories or consumables please refer to chap. 3.2, p. 29.

Please send the device directly to the branch responsible for you in order to replace spare parts at the electronic equipment.

FRANÇAIS

Sommaire

1. Concernant le présent manuel d'utilisation.....	45	8. Utilisation.....	54
1.1 Consignes d'avertissement	45	8.1 Ecran tactile (éléments de l'affichage principal)...	54
1.2 Autres pictogrammes et signalétiques.....	45	8.2 Touches de commande et de réglage.....	54
1.3 Abréviations	45	8.2.1 Touche «Start logging/Début de la mesure».....	54
2. Informations opérateur et consignes de sécurité.....	46	8.2.2 Touche «Start Pump/Démarrer la pompe».....	55
2.1 Obligations de l'opérateur	46	8.2.3 Touche «Menu»	55
2.2 Utilisation de l'appareil.....	46	8.3 Effectuer une mesure.....	56
2.2.1 Utilisation conforme.....	46	8.4 Evaluer la mesure.....	56
2.2.2 Utilisation non conforme	46	8.4.1 Evaluer la mesure avec Microsoft Excel	56
2.2.3 Limites de l'appareil.....	46	8.4.2 Evaluer la mesure avec un éditeur de texte	57
2.3 Protection de l'environnement et gestion des déchets.....	47	8.4.3 Evaluer la mesure avec le logiciel d'évaluation «O2_Log».....	58
2.3.1 Outillages électriques et accessoires	47	8.4.3.1 Installation de «.NET Framework 4»	58
2.4 Consignes de sécurité de base.....	47	8.4.3.2 Lancer le logiciel d'évaluation	58
3. Caractéristiques du produit.....	49	8.5 Raccorder l'ORBmax au générateur	60
3.1 ORBmax.....	49	9. Entretien, maintenance/réparation, dépannage.....	61
3.2 Accessoires et consommables.....	49	9.1 Maintenance	61
4. Caractéristiques.....	51	9.2 Consignes en cas de dysfonctionnement/ Dépannage – généralités.....	61
4.1 Caractéristiques du capteur.....	51	9.3 Maintenance, service après-vente et pièces de rechange.....	62
4.2 Autres caractéristiques de l'ORBmax.....	51	CE Déclaration de conformité.....	143
5. Caractéristiques techniques	51		
6. Contenu de la livraison, stockage et transport	52		
6.1 Contenu de la livraison	52		
6.1.1 Contrôle du contenu de la livraison	52		
6.1.2 Contenu de la livraison	52		
6.2 Stockage et transport	52		
7. Mise en service	53		
7.1 Installation de l'appareil	53		
7.2 Raccorder l'ORBmax.....	53		

1. CONCERNANT LE PRÉSENT MANUEL D'UTILISATION

1.1 Consignes d'avertissement

Les indications d'avertissement utilisées dans ce mode d'emploi avertissent de blessures ou de dommages matériels.

► Toujours lire et respecter les indications d'avertissement !

PICTOGRAMME DE DANGER		Ce pictogramme est un pictogramme de danger. Il avertit de dangers de blessure. Afin d'éviter des blessures ou la mort, suivre toutes les consignes marquées du symbole de sécurité.
------------------------------	---	--

NIVEAU D'AVERTISSEMENT	SYMBOLE	SIGNIFICATION
DANGER !		Situation de danger immédiat qui conduit à la mort ou à de graves blessures en cas de non-respect des mesures de sécurité.
AVERTISSEMENT !		Situation de danger possible qui peut conduire à la mort ou à de graves blessures en cas de non-respect des mesures de sécurité.
ATTENTION !		Situation de danger possible qui peut conduire à des blessures légères en cas de non-respect des mesures de sécurité.
CONSIGNE !		Situation de danger possible qui peut conduire à des dommages matériels en cas de non-respect des mesures de sécurité.

1.2 Autres pictogrammes et signalétiques

CATÉGORIE	SYMBOLE	SIGNIFICATION
OBLIGATION		Vous devez impérativement respecter ce pictogramme.
INFO		Informations importantes pour la compréhension.
INSTRUCTION	1. 2. ... ►	Instruction à suivre dans une série d'instructions : Une action doit être prise ici. Instruction isolée à suivre : Une action doit être prise ici.

1.3 Abréviations

ABRÉVIATION	SIGNIFICATION
ORBmax	Oxygénomètre

2. INFORMATIONS OPÉRATEUR ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

2.1 Obligations de l'opérateur

Utilisation en atelier/extérieur/sur site : L'opérateur est responsable de la sécurité dans la zone de danger autour de l'appareil et permet uniquement au personnel qualifié la présence et la commande de l'appareil dans la zone de danger.

Sécurité des employés : Les consignes de sécurité décrites dans chap. 2 ainsi que la réalisation du travail en gardant à l'esprit l'aspect sécurité et avec les dispositifs de protection prescrits doivent être respectées.

2.2 Utilisation de l'appareil

2.2.1 Utilisation conforme

- L'appareil est exclusivement destiné à la mesure de l'oxygène résiduel dans des zones d'inertag.
- Exploiter l'appareil uniquement avec les tensions mentionnées sur la plaque signalétique, voir chap. 5, p. 51).

Font également partie d'une utilisation conforme :

- la prise en compte de toutes les consignes de sécurité et d'avertissement de cette notice d'emploi,
- le respect de tous les travaux d'inspection et de maintenance,
- l'utilisation exclusive à l'état d'origine, avec les accessoires, les pièces de rechange et les matières consommables d'origine



2.2.2 Utilisation non conforme

- Une autre utilisation que celle définie sous « utilisation conforme » ou une utilisation au-delà des limites indiquées est considérée comme non-conforme sur la base des dangers potentiels.
- En cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme, l'entière responsabilité en incombe à l'opérateur, le fabricant déclinant alors toute responsabilité.
- On ne peut pas utiliser d'outils ou d'accessoires qui ne sont pas homologués par le fabricant pour cet appareil.
- Le retrait des dispositifs de protection est interdit.
- Ne pas détourner l'appareil de sa fonction.
- L'appareil n'est pas prévu pour l'utilisation par des utilisateurs privés.
- Le dépassement des valeurs techniques déterminées pour un fonctionnement normal est interdit.



2.2.3 Limites de l'appareil

- Maintenez votre zone de travail/environnement propre. Le désordre ou des zones de travail non éclairées peuvent causer des accidents.
- Le poste de travail peut être situé dans les domaines de la préparation des tubes, de la construction d'installations ou d'installations elles-mêmes.
- Un espace de mouvement d'un rayon de 2 m autour de l'appareil est nécessaire pour les personnes.
- Éclairage de travail : min. 300 Lux.
- Âge de l'opérateur : min. 14 ans, sans handicaps physiques.

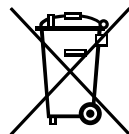
- Utilisation par une personne.
- Conditions climatiques : Plage de température pour l'exploitation de l'appareil 0 °C à 40 °C, humidité relative < 50 %.

2.3 Protection de l'environnement et gestion des déchets

2.3.1 Outillages électriques et accessoires

Les outils électroniques et les équipements usagés contiennent une grande quantité de matières premières et plastiques précieuses pouvant faire l'objet d'un recyclage, c'est pourquoi :

- Conformément à la réglementation européenne, les équipements électriques ou électroniques portant le symbole ci-contre ne doivent pas être traités avec les déchets ménagers.
- En utilisant les points de collecte mis à votre disposition, vous contribuez activement au recyclage et à la valorisation des équipements électriques ou électroniques obsolètes.
- Les équipements électriques ou électroniques obsolètes peuvent contenir des composants qui doivent faire l'objet d'un traitement sélectif, conformément aux directives européennes. Le tri et le traitement sélectif sont les fondements d'une gestion écologique des déchets et de la protection de la santé humaine.
- Nous assurons la prise en charge de nos appareils et équipements que vous avez acquis après le 13 août 2005, à condition que vous nous les retourniez à vos frais.
- Les équipements obsolètes dont l'état d'usage est susceptible de présenter un risque pour la santé ou la sécurité du personnel pourront être refusés.
- Le recyclage des équipements obsolètes mis en service avant le 13 août 2005 incombe à l'utilisateur.
- Veuillez vous adresser à cet effet à un spécialiste local du traitement des déchets.
- **Important pour l'Allemagne :** nos appareils et équipements étant uniquement destinés à un usage professionnel, ils ne doivent en aucun cas être traités par les centres de recyclage communaux.



(directive RL 2012/19/CE)

2.4 Consignes de sécurité de base

L'oxygénomètre (désigné par ORBmax ci-après) est construit selon l'état actuel de la technique pour une utilisation sûre. Les risques qui subsistent seront décrits dans la notice d'emploi suivante. Toute utilisation non conforme à celle décrite dans le présent manuel peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

C'est pourquoi il convient de :

- Respecter obligatoirement les consignes d'avertissement ;
- Les consignes de sécurité générales des machines à souder utilisées en combinaison avec l'ORBmax sont d'application en plus de ce mode d'emploi.
- Conserver la documentation complète à proximité de l'appareil ;
- Respecter les instructions générales relatives à la prévention des accidents ;
- Respectez les prescriptions, normes et directives nationales en vigueur ;
- Utiliser l'appareil uniquement lorsqu'il se trouve dans un état impeccable. Respecter les indications pour la maintenance (chap. 9, p. 61).
- Exploiter l'appareil uniquement lorsqu'il est installé de manière stable. Contrôler si le support est suffisamment portant ;
- Signaler immédiatement au responsable toutes les anomalies de comportement en fonctionnement de l'appareil ;
- Utilisez uniquement les outils, les pièces de rechange et les matières consommables et accessoires d'Orbitalum Tools ;
- Les travaux de réparation et les opérations de maintenance devant être effectués sur l'équipement électrique doivent être confiés exclusivement à un spécialiste en la matière ;
- Avant le transport, le nettoyage, la maintenance et les travaux de réparation, mettre l'appareil hors service et débrancher la fiche secteur ;

- Ne pas porter l'appareil par le câble et ne pas l'utiliser pour tirer la fiche de la prise de courant (sauf en cas d'urgence). Protéger le câble de la chaleur, de l'huile et des arêtes vives (copeaux) ;

DANGER !**Lorsque le câble secteur est endommagé, les parties directement accessibles peuvent être soumises à une tension mortelle !**

Choc électrique mortel.

- ▶ **Ne pas** exploiter l'appareil sans surveillance.
- ▶ Tenir le câble secteur à l'écart de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives ou d'éléments de l'appareil en mouvement.
- ▶ Gardez constamment en vue la position du câble secteur lors de l'opération d'usinage.
- ▶ Maintenir l'appareil propre, éliminer soigneusement les traces de lubrifiant ou autres résidus sur l'appareil.

DANGER !**Isolation endommagée !**

Choc électrique mortel.

- ▶ **Ne pas** visser de panneaux ni de signes sur l'appareil.
- ▶ Utiliser des plaques adhésives.

DANGER !**Fiche endommagée !**

Choc électrique mortel.

- ▶ N'utilisez **pas** de fiche d'adaptateur ensemble avec de l'outillage électrique ayant une prise de terre.
- ▶ La fiche de raccordement de l'appareil doit correspondre à la prise de courant.

DANGER !**Corps mis à la terre !**

Choc électrique mortel.

- ▶ Évitez le contact avec des surfaces mises à la terre telles que des tuyaux, des chauffages, des cuisinières ou des réfrigérateurs.

DANGER !**Éléments de sécurité défectueux suite à la contamination, au bris et à l'usure !**

Blessure corporelle par défaillance d'éléments de sécurité.

- ▶ **Ne pas** détourner le câble de sa fonction, comme l'utiliser pour accrocher ou porter l'appareil.
- ▶ Effectuer quotidiennement un contrôle fonctionnel et un remplacement immédiat des éléments de sécurité défectueux.
- ▶ Faire remplacer le câble d'alimentation défectueux sans retard par un spéc.
- ▶ Nettoyer et entretenir l'appareil après chaque utilisation.
- ▶ Tenir le câble éloigné de la chaleur, de l'huile, d'arêtes vives ou d'éléments d'appareil en mouvement.
- ▶ Vérifier tous les jours l'appareil pour dommages et défauts extérieurement reconnaissables et, le cas échéant, faire réparer ceux-ci par un spécialiste.

AVERTISSEMENT !**Risque dû aux vibrations ainsi qu'à un travail non ergonomique et monotone !**

Inconfort, fatigue et perturbations de l'appareil moteur.

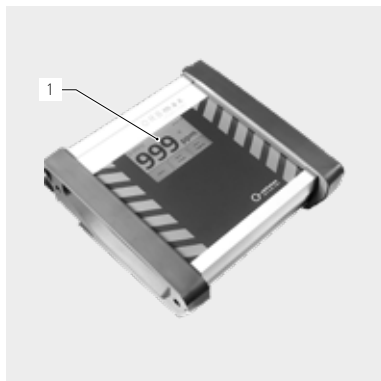
Réactivité limitée, ainsi que des crampes.

- ▶ Effectuer des exercices d'assouplissement.
- ▶ Garantir une activité variée.
- ▶ En fonctionnement, prendre une attitude corporelle droite, sans fatigue et agréable.

3. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

3.1 ORBmax

Pour les accessoires et consommables (p.ex. bloc d'alimentation, flexible de mesure, filtre, etc.), voir à partir de chap. 3.2.



- | | |
|---|--|
| 1. Ecran tactile (description, voir chap. 8.1, p. 54) | 5. Raccordement du bloc d'alimentation |
| 2. Entrée de gaz / raccordement du flexible de mesure | 6. Interrupteur basculant MARCHE/ARRET |
| 3. Sortie de gaz | 7. Oeillet de montage |
| 4. Raccordement du câble d'interface | 8. Logement pour cartes SD |

3.2 Accessoires et consommables

AVERTISSEMENT !



Danger en cas d'utilisation d'accessoires et d'outils défectueux, non autorisés par Orbitalum Tools !

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- Utilisez uniquement les outils, les pièces de rechange et les équipements et accessoires d'Orbitalum Tools.

Jeu de flexibles de mesure

Inclus :

- 1 flexible*
- 1 boîtier de filtre avec élément filtrant (1 PCE)
- 1 sonde
- 1 raccord de tuyau flexible

Toutes les pièces individuelles sont déjà comprises dans la livraison de l'ORBmax.

ARTICLE	RÉF.
Jeu de flexibles de mesure	882 050 006



* Prière d'indiquer la longueur désirée en mètres lors de la commande.

Pièces individuelles pour le jeu de flexibles de mesure

Toutes les pièces individuelles sont déjà comprises dans la livraison de l'ORBmax.

ARTICLE	RÉF.
Flexible*	882 012 010
Boîtier de filtre avec élément filtrant (1 PCE)	882 020 003
Éléments filtrants (5 pièces par unité d'emballage)	882 030 002
Pointe de mesure	882 012 011
Raccord plastique pointe de mesure – tuyau flexible	882 012 012



* Prière d'indiquer la longueur désirée en mètres lors de la commande.

Ensemble de bloc d'alimentation

- 100 - 240 VAC / 12 VDC.
- Pour la liaison de l'ORBmax aux réseaux électriques.
- Incluant divers adaptateurs spécifiques de pays.
- 1 ensemble de bloc d'alimentation est déjà compris dans la livraison de l'ORBmax.



ARTICLE	RÉF.
Ensemble de bloc d'alimentation	882 012 023

Câble d'interface

- Pour la liaison de l'ORBmax aux générateurs de soudage orbitaux d'Orbitalum Tools.
- On peut régler les générateurs de soudage d'Orbitalum pour que le soudage peut démarrer seulement lorsque la teneur en oxygène est inférieure à une valeur donnée.
- Les 2 câbles d'interface sont déjà compris dans la livraison de l'ORBmax.



ARTICLE	RÉF.
Câble d'interface ORBmax - ORBIMAT CA	882 012 028
Câble d'interface ORBmax - SW/PW	850 040 031

Carte SD

- 1 GB. Pour le stockage des données de mesure.
- Logiciel d'évaluation «O2_log» inclus.
- 1 carte SD avec logiciel d'évaluation sont déjà compris dans la livraison de l'ORBmax.



ARTICLE	RÉF.
Carte SD (1 GB)	882 050 007

Coffret de transport

- Coffret de transport robuste avec classe de protection IP67.
- 1 coffret de transport est déjà compris dans la livraison de l'ORBmax.



ARTICLE	RÉF.
Coffret de transport	882 050 008

4. CARACTÉRISTIQUES

L'oxygénomètre ORBmax se distingue par les caractéristiques suivantes :

4.1 Caractéristiques du capteur

- Nouvelle technologie optique de capteur (brevetée)
- Pas de temps de préchauffage nécessaire
- Haute précision de mesure
- Mesure de gaz hydrogéné sans changement de mode
- Mesure du taux d'oxygène résiduel dans tous les mélanges de gaz
- Pas d'augmentation incontrôlée de la mesure au cours du processus de soudage suite à l'ozone formé
- Mesure de l'oxygène résiduel pendant le processus de soudage
- Temps de réaction rapide
- Résistant à l'eau
- Sans entretien (nous recommandons un calibrage annuel du capteur)

4.2 Autres caractéristiques de l'ORBmax

- Enregistrement des valeurs mesurées sur cartes SD
- Ecran tactile convivial
- Mode d'alarme avec signal acoustique (bruiteur) ainsi que changement de couleur de l'écran (vert/rouge)
- Classe de protection IP32
- Réglage de l'alarme ou de la valeur limite avec sauvegarde par intervalles ajustable
- Alimentation sous tensions diverses
- Logiciel d'évaluation «O2_log» inclus
- Possibilité de raccordement à un générateur de soudage orbital d'Orbitalum
- Design attrayant et compact
- Coffre de transport avec classe de protection IP67

5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Dimensions (lxlxh)	[mm]	203 x 204 x 82
	[pouces]	7.99 x 8.03 x 3.23
Poids, env.	[kg]	1,65
	[lbs]	3.64
Classe de protection de l'appareil	[classe]	IP32
Classe de protection du coffre de transport	[classe]	IP67
Raccordement au réseau	[V, Hz]	AC 100 - 240 V, 50 - 60 Hz
Plage de mesure	[ppm]	1 - 999*

* La précision de mesure est de 10% de la valeur de mesure ou 3 ppm, selon la valeur qui est la plus élevée.

6. CONTENU DE LA LIVRAISON, STOCKAGE ET TRANSPORT

6.1 Contenu de la livraison

6.1.1 Contrôle du contenu de la livraison

- Contrôlez si la livraison est complète et si aucun dommage n'est survenu pendant le transport.
- Signalez à votre centre d'achat dans les plus brefs délais les éventuelles pièces manquantes ou les dommages survenus lors du transport.

6.1.2 Contenu de la livraison

Sous réserve de modifications.

- 1 oxymètre ORBmax
- 1 coffre de transport
- 1 bloc d'alimentation 100 - 240 VAC / 12 VDC
- 1 flexible de mesure (avec sonde de mesure et filtre)
- 1 carte SD, logiciel d'évaluation «O2_log» inclus
- 1 câble d'interface ORBmax/ORBIMAT CA
- 1 câble d'interface ORBmax - SW/PW
- 2 éléments filtrants de réserve
- 1 mode d'emploi



6.2 Stockage et transport

DANGER !



Choc électrique mortel !

- ▶ Avant tout transport ou changement de poste de travail, mettre l'appareil hors service et tirer la fiche de la prise de courant.
- ▶ Toujours transporter et ranger l'appareil dans le coffre de transport d'origine.

ATTENTION !



Rangement incorrect de l'appareil !

- Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.
- ▶ Toujours transporter et ranger l'appareil dans le coffre de transport d'origine.

L'ORBmax est un appareil portatif. Aucun accessoire particulier n'est requis pour le transport.

7. MISE EN SERVICE

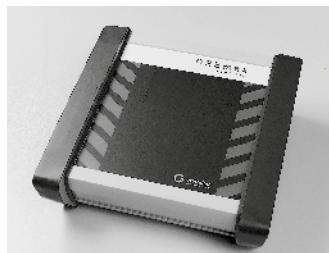
IMPORTANT !



Tenir compte des informations d'exploitation et des consignes de sécurité au chap. 2, p. 46.

7.1 Installation de l'appareil

1. Sortir l'ORBmax du coffre de transport et le déposer sur un support suffisamment stable et porteur.



7.2 Raccorder l'ORBmax

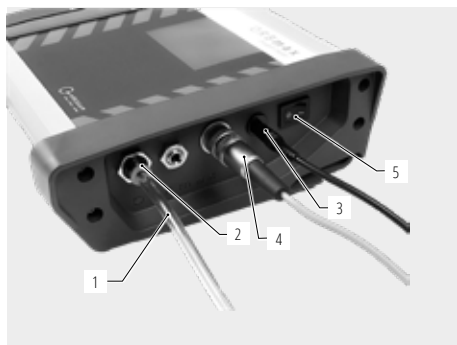
1. Raccorder le flexible de mesure (1) à la sortie de l'appareil (entrée de gaz) de l'ORBmax.
2. Retirer le flexible plus tard: appuyer légèrement sur la bague bleue (2) et extraire le flexible de mesure (1).

IMPORTANT !



Le flexible de mesure (1) doit être solidement introduit, afin qu'il ne sorte pas lors d'une légère traction ! Veiller à ce que le filtre soit en place.

3. Raccorder le bloc d'alimentation (3) à l'appareil et relier l'autre extrémité au réseau électrique.
4. Avec le câble d'interface (4), l'ORBmax peut être relié à un générateur de soudage d'Orbitalum (voir chap. 8.5, p. 60). Le générateur affiche alors si la valeur d'oxygène résiduel est supérieure ou inférieure à la valeur prédéfinie sur l'ORBmax (fonction uniquement possible pour les générateurs de soudage orbitaux d'Orbitalum Tools).
5. Enclencher l'ORBmax à l'aide de l'interrupteur basculant MARCHE/ARRET (5).



L'affichage principal ou l'écran tactile démarre et l'ORBmax est maintenant prêt à fonctionner. La mesure peut commencer et les préréglages peuvent maintenant être effectués.

8. UTILISATION

IMPORTANT !



Tenir compte des informations d'exploitation et des consignes de sécurité au chap. 2, p. 46.

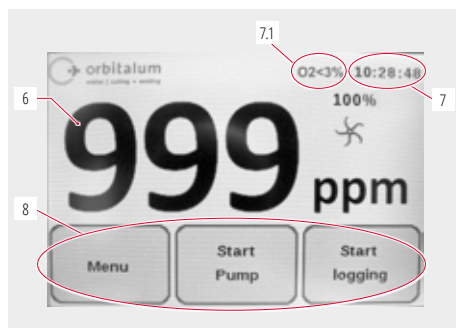
- ▶ La commande de l'ORBmax se fait exclusivement via **l'affichage principal de l'écran tactile**.
Pour la description de fonction des différents éléments de **l'affichage principal**, voir chap. 8.1 et pour les différentes **touches de commande et de réglage**, voir chap. 8.2.
- ▶ **Effectuer les préréglages**, p. ex. langue, date, heure (uniquement lors de la première mise en service), voir chap. 8.2.3, p. 55.
- ▶ **Effectuer la mesure**, voir chap. 8.3, p. 56.
- ▶ **Evaluer la mesure**, voir chap. 8.4, p. 56.

8.1 Ecran tactile (éléments de l'affichage principal)

La valeur d'oxygène résiduel (6) est affichée au centre de l'écran en grands chiffres dans l'unité «ppm» (parties par million). Le nombre «999» est affiché ici comme valeur par défaut après chaque enclenchement de l'appareil et tant qu'aucune mesure n'a été effectuée. Dès qu'une mesure est démarrée, la valeur diminue immédiatement à la valeur d'oxygène résiduel réellement mesurée.

Si la valeur descend en dessous de < 3% d'oxygène, le message «O2 < 3%» (7.1) clignote en haut à droite de l'écran. Celui-ci s'efface dès que la valeur d'oxygène descend en dessous de 999 ppm.

L'heure (7) est affichée en haut à droite.



Avec les 3 **touches de commande et de réglage** (8), on commande l'ORBmax ou on peut pré régler certains paramètres (chap. 8.2).

8.2 Touches de commande et de réglage

8.2.1 Touche «Start logging/Début de la mesure»

Avec la touche «Start logging/Début de la mesure» (9) on lance un processus d'enregistrement.

CONSIGNE !



Ce processus est supprimé si un résultat de mesure est uniquement affiché sur l'ORBmax et ne doit pas être enregistré.

La valeur de mesure est ensuite enregistrée sur la carte SD selon des intervalles préalablement définis. La valeur peut plus tard être lue sur un PC avec Microsoft Excel ou un éditeur de texte ou être évaluée avec le logiciel d'évaluation «O2_log» (voir chap. 8.4.3, p. 58).



Après avoir appuyé sur la touche «Start logging/Début de la mesure» (9), on doit d'abord introduire un numéro de soudure (max. 6 chiffres), sous lequel une mesure est plus tard enregistrée sur la carte SD.

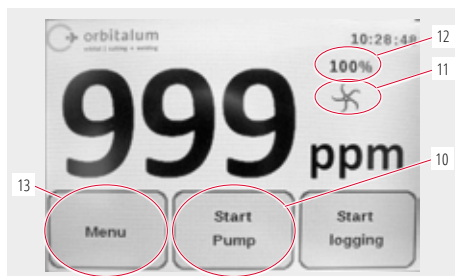
8.2.2 Touche «Start Pump/Démarrer la pompe»

Avec la touche «Start Pump/Démarrer la pompe» (10) on met la pompe en service et hors service et le processus de mesure proprement dit démarre.

Lorsque la pompe tourne, la roue (11) tourne sur l'écran principal. Lorsque la pompe est à l'arrêt, la roue reste immobile.

La capacité de la pompe (12) apparaît uniquement pendant une mesure et peut être préréglée dans le menu sous «Pump Power/Capacité de la pompe» (voir chap. 8.2.3).

Les préréglages pour une mesure/série de mesures sont exécutés dans le «Menu» (13) (voir chap. 8.2.3).



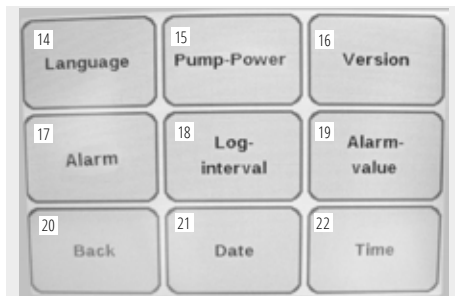
8.2.3 Touche «Menu»

Avec la touche «Menu» (13) – voir l'illustration ci-dessus, on arrive au menu principal.

Il existe plusieurs possibilités de réglage :

Dans l'élément de menu «Language/Langue» (14), on peut régler la langue du menu sur Allemand, Anglais, Italien, Français, Espagnol ou Polonais.

Via la touche «Pump Power/Capacité de la pompe» (15), on peut réduire la capacité de la pompe pour les applications d'inertage avec faible débit volumique (100% = env. 3 l/min) (possibilités de sélection : 100%/80%/60%/40%/20%).



Avec «Version» (16), on affiche le numéro de version du logiciel installé dans l'appareil.

Via le menu «Alarme» (17), on peut activer ou désactiver l'alarme. Tant que la valeur de mesure (en ppm) est supérieure à la valeur d'alarme prédéfinie, une barre rouge apparaît sur l'écran principal et, si cela est préréglé, une tonalité d'avertissement retentit («Alarm On with Beeper/Alarme active avec tonalité»). Si la valeur est inférieure à la valeur d'alarme, la barre se colore en vert et la tonalité d'avertissement s'arrête.

La valeur pour «Log interval/Intervalle d'enregistrement» (18) et la «Alarm value/Valeur d'alarme» (19) d'une série de mesures peuvent être réglées via les éléments de menu respectifs.

Avec la touche «Back/Retour» (20), vous revenez à l'affichage principal.

Régler et modifier la Date (21) et l'«Time/Heure» (22) avec les touches respectives.

CONSIGNE !

La date actuelle, l'heure (normale d'Europe centrale) ainsi que la langue du menu (allemand) sont pré-réglés en usine avant la livraison de l'ORBmax.

8.3 Effectuer une mesure

1. Raccorder et enclencher l'ORBmax (voir chap. 7.2, p. 53).
2. Introduire le flexible de mesure dans le milieu à mesurer (ex : tube).
3. Le cas échéant effectuer des pré-réglages sous «Menu» tels que p. ex. «Log Interval/Intervalle d'enregistrement» ou «Alarm value/Valeur d'alarme» (voir chap. 8.2.3, p. 55).
4. Ouvrir le raccordement de gaz de sorte que le gaz chambre le milieu à mesurer.

CONSIGNE !

Les pré-réglages dans «Menu» peuvent également être effectués pendant une mesure !

5. Le cas échéant, appuyer sur la touche «Start logging/Début de la mesure», si une mesure doit être enregistrée sur la carte SD et évaluée plus tard (voir chap. 8.2.1, p. 54).
6. Démarrer la pompe avec la touche «Start Pump/Démarrer la pompe».

La mesure démarre maintenant. La valeur par défaut «999» dans l'affichage principal diminue jusqu'à la valeur réelle mesurée d'oxygène résiduel. Fondamentalement, on a : plus la valeur est faible, plus la teneur en oxygène résiduel est faible.

7. Terminer une mesure en retirant le flexible du milieu à mesurer (ex : tube).
8. A la fin d'une mesure, éteindre l'appareil avec l'interrupteur basculant MARCHE/ARRET.

8.4 Evaluer la mesure

L'ORBmax offre la possibilité d'enregistrer des mesures sur carte SD et de les lire avec Microsoft Excel (chap. 8.4.1, p. 56) ou un éditeur de texte (voir chap. 8.4.2, p. 57) ou de les traiter avec le logiciel Windows fourni («02_Log», voir chap. 8.4.3, p. 58).

Par mesure, un dossier est créé avec la date de création comme nom de dossier et le numéro de soudure préalablement introduit comme nom de fichier avec l'extension «.CSV» (format d'échange de données). Vous pouvez renommer les noms de dossier et de fichier à volonté plus tard avec un PC et effacer ou déplacer des fichiers sur la carte SD.

Le logiciel Windows «02_Log.exe» nécessaire pour la lecture est déjà enregistré sur la carte SD et peut être directement lancé sur le PC depuis la carte SD.

8.4.1 Evaluer la mesure avec Microsoft Excel

1. Extraire la carte SD du logement interne de l'ORBmax et l'introduire dans un lecteur de carte approprié ou directement dans le lecteur SD d'un PC.
2. La fenêtre de «Lancement» s'ouvre. Sélectionner l'option «Ouvrir dossier, pour...» afin d'ouvrir le dossier avec les résultats de mesure. Si la fenêtre de «Lancement automatique» n'apparaît pas automatiquement, le dossier («Secure Digital-Appareil d'enregistrement») peut également être ouvert directement dans l'Explorateur de Windows.

Le contenu de la carte SD apparaît maintenant dans l'Explorateur de Windows.

Si une ou plusieurs mesures ont déjà été effectuées avec l'ORBmax, un dossier est listé avec la date de création respective comme nom de dossier (le dossier «O2_Log» contient le logiciel d'évaluation «O2_Log.exe» spécialement développé par Orbitalum Tools, qui peut être utilisé au lieu de Microsoft Excel ou d'un éditeur de texte pour l'évaluation des données (voir à partir du chap. 8.4.3, p. 58)).

3. Ouvrir le dossier pour la mesure désirée d'un double clic.
4. Ouvrir le dossier «.CSV» d'un double clic.

Microsoft Excel démarre et le fichier s'ouvre. Les données peuvent maintenant être traitées individuellement.

Dans la colonne «A» ; ligne «1» se trouve la **date de création d'une série de mesures**. En dessous (à partir de la ligne «2») suivent dans un **intervalle de temps défini** les heures de mesure au format «hh mm ss».

A côté à droite (colonne «B» ; ligne «1») se trouve l'heure de début d'une mesure au format «hh.mm.ss». En dessous (à partir de la ligne «2») suivent les **valeurs d'oxygène résiduel** en «ppm» mesurées à l'heure de mesure respective.

Dans la colonne «C» ; ligne «1» se trouve l'intervalle avec lequel on a mesuré (l'intervalle d'enregistrement peut être préréglé sous «Menu», voir chap. 8.2.3, p. 55).

Dans la colonne «D» ; ligne «1» se trouve le **nombre de soudures d'une série de mesures**.

	A	B	C	D	E
1	02.04.2014	10.09.11	5	24	
2	10 09 16	999			
3	10 09 21	89			
4	10 09 26	16			
5	10 09 31	5			
6	10 09 36	4			
7	10 09 41	3			
8	10 09 46	2			
9	10 09 51	2			
10	10 09 56	2			
11	10 10 00	2			

8.4.2 Evaluer la mesure avec un éditeur de texte

L'ouverture et le traitement des données de mesure avec un éditeur de texte sont possibles et sont décrits dans la suite.

Nous recommandons cependant un traitement des données avec Microsoft Excel ou le logiciel d'évaluation d'Orbitalum «O2_Log» (voir à partir du chap. 8.4.3, p. 58).

1. Extraire la carte SD du logement interne de l'ORBmax et l'introduire dans un lecteur de carte approprié ou directement dans le lecteur SD d'un PC.
2. La fenêtre de «Lancement automatique» s'ouvre. Sélectionner l'option «Ouvrir dossier, pour...» afin d'ouvrir le dossier avec les résultats de mesure. Si la fenêtre de «Lancement automatique» n'apparaît pas automatiquement, le dossier («Secure Digital-Appareil d'enregistrement») peut également être ouvert directement dans l'Explorateur de Windows.

Le contenu de la carte SD apparaît maintenant dans l'Explorateur de Windows.

Si une ou plusieurs mesures ont déjà été effectuées avec l'ORBmax, 1 dossier est listé par mesure avec la date de création respective comme nom de dossier (le dossier «O2_Log» contient le logiciel d'évaluation «O2_Log» spécialement développé par Orbitalum Tools, qui peut être utilisé au lieu de Microsoft Excel ou d'un éditeur de texte pour l'évaluation des données (voir à partir du chap. 8.4.3, p. 58)).

3. Ouvrir le dossier pour la mesure désirée d'un double clic.
4. Dans l'Explorateur de Windows, cliquer une fois sur le fichier «.CSV» avec le bouton de droite de la souris.
5. Ensuite, cliquer dans le menu sur «Ouvrir avec» et sélectionner «Editeur».

Ou :

3. Dans l'Explorateur de Windows, cliquer une fois sur le fichier «.CSV» avec le bouton de droite de la souris et sélectionner «Renommer» dans le menu.
4. Changer l'extension de fichier «.CSV» en «.txt» et confirmer ensuite avec la touche «Retour».
5. Ouvrir le fichier «.txt» d'un double clic.

L'éditeur de texte Microsoft démarre et le fichier s'ouvre. Les données peuvent maintenant être traitées individuellement.

8.4.3 Evaluer la mesure avec le logiciel d'évaluation «O2_Log»

Exigences système : Système d'exploitation à partir de Windows XP.

On peut uniquement démarrer le logiciel d'évaluation «O2_Log.exe» développé par Orbitalum Tools si le logiciel «.NET Framework 4» est installé sur le PC.

CONSIGNE !

.NET Framework 4 est une plate-forme logicielle développée par Microsoft pour le développement et l'exécution de programmes d'application.

8.4.3.1 Installation de «.NET Framework 4» (s'il n'est pas encore installé)

1. Extraire la carte SD du logement interne de l'ORBmax et l'introduire dans un lecteur de carte approprié ou directement dans le lecteur SD d'un PC.
2. La fenêtre de «Lancement automatique» s'ouvre. Sélectionner l'option «Ouvrir dossier, pour...» afin d'ouvrir le dossier avec les résultats de mesure ainsi que le logiciel d'évaluation. Si la fenêtre de «Lancement automatique» n'apparaît pas automatiquement, le dossier («Secure Digital-Appareil d'enregistrement») peut également être ouvert directement dans l'Explorateur de Windows.
3. Ouvrir le dossier «O2_log» d'un double clic.
4. Ouvrir le dossier «.NET4 installer» d'un double clic.
5. Faire un double clic sur le fichier «dotNetFx40_Client_setup.exe».

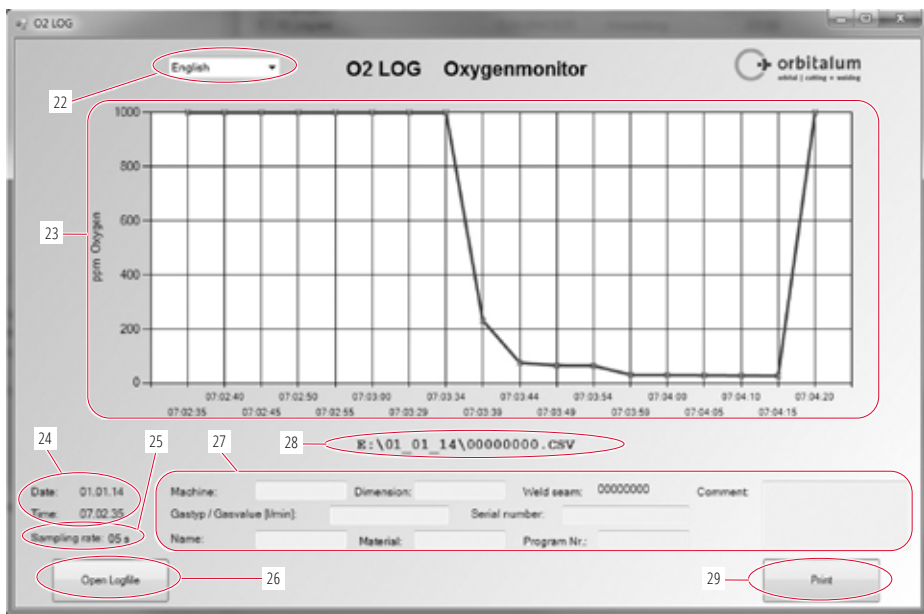
L'installation de «.NET Framework 4» démarre. Après l'installation réussie, le logiciel d'évaluation «O2_Log.exe» peut être lancé d'un double clic.

8.4.3.2 Lancer le logiciel d'évaluation

CONSIGNE !

Le logiciel d'évaluation «O2_Log» est sans licence et peut être copié à volonté. «O2_Log» peut être lancé directement depuis la carte SD ou copié sur PC et démarré depuis celui-ci. En cas de perte ou de dérangement du logiciel d'évaluation, prière de contacter directement Orbitalum Tools ou de commander une nouvelle carte SD avec le logiciel (voir chap. 3.2, p. 49).

1. Extraire la carte SD du logement interne de l'ORBmax et l'introduire dans un lecteur de carte approprié ou directement dans le lecteur SD d'un PC.
2. Pour démarrer le logiciel d'évaluation, faire un double clic sur le fichier «O2_Log.exe» dans le dossier correspondant dans l'Explorateur Windows.
3. Le programme démarre et une fenêtre s'ouvre avec le titre «O2 LOG Oxygenmonitor/Indicateur d'oxygène» :



(22) Menu déroulant pour la sélection de la langue (*anglais/allemand*).

ATTENTION !



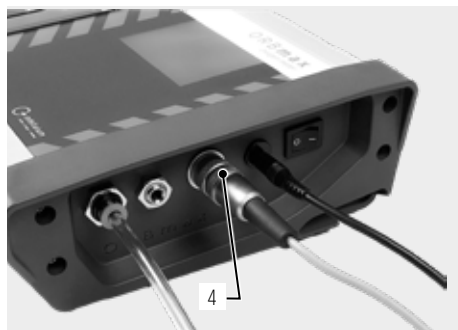
Lors du changement de langue, la fenêtre actuelle se ferme et une nouvelle fenêtre s'ouvre dans la langue sélectionnée. Ce faisant, toutes les données entrées (27) sont perdues et doivent le cas échéant être réintroduites !

- (23) Représentation du résultat de mesure comme courbe de la relation «*ppm oxygène*» (axe Y) en fonction de l'«*Intervalle d'enregistrement*» (axe X).
- (24) Date et heure de la mesure.
- (25) Intervalle d'enregistrement («*Sampling rate/Intervalle de mesure*») avec lequel la mesure a eu lieu (p. ex. «*05 s*» = mesure toutes les 5 secondes).
- (26) «*Open Logfile/Ouvrir fichier journal*» pour ouvrir une mesure ou une série de mesures.
- (27) Champs individuels qui peuvent être complétés par l'opérateur avec des informations supplémentaires sur une série de mesures (p. ex. type de gaz utilisé, dimension de tube mesuré, nom de l'opérateur, etc.).
- (28) Chemin ou dossier du fichier sous lequel la série de mesures actuelle est enregistrée.
- (29) Imprimer le résultat de la mesure avec la touche «*Print/Imprimer*».

8.5 Raccorder l'ORBmax au générateur

Avec le câble d'interface (4) fourni, l'ORBmax peut être relié à un générateur de soudage d'Orbitalum.

Le générateur affiche alors si la valeur d'oxygène résiduel est supérieure ou inférieure à la valeur prédéfinie sur l'ORBmax (affichage uniquement possible pour les générateurs de soudage orbitaux d'Orbitalum Tools). Tant que la valeur d'oxygène résiduel est supérieure à la valeur limite réglée, le générateur ne démarre pas. En cas de dépassement de la valeur limite, le processus est interrompu et une mention est faite dans le procès-verbal.



Raccordement du câble d'interface



Smart Welder

Pour la commande de l'ORBmax en combinaison avec le générateur, veuillez lire le mode d'emploi du générateur de soudage orbital respectif d'Orbitalum Tools.

9. ENTRETIEN, MAINTENANCE/RÉPARATION, DÉPANNAGE

CONSIGNE !



Certains des travaux cités dépendant fortement de l'utilisation et des conditions d'environnement. Les cycles indiqués sont des valeurs minimales. Au cas par cas, des cycles de maintenance différents sont possibles. Afin de garantir la sécurité de l'appareil, faites effectuer le calibrage annuellement par des centres de service après-vente autorisés avec contrôle VDE. Si l'appareil ne fonctionne pas comme décrit précédemment, l'appareil doit également être envoyé à des centres de service après-vente autorisés.

DANGER !



Danger de mort par électrocution !

Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Avant le transport, le nettoyage, la maintenance et les travaux de réparation, mettre l'appareil hors service et débrancher la fiche secteur.

DANGER !



Dangers d'électrocution à cause d'un assemblage électrique défectueux !

Choc électrique mortel.

- ▶ Avant le transport, le nettoyage, la maintenance et les travaux de réparation, mettre l'appareil hors service et débrancher la fiche secteur.
- ▶ Les travaux de réparation et les opérations de maintenance devant être effectués sur l'équipement électrique doivent être confiés exclusivement à un spécialiste en la matière.

9.1 Maintenance

INTERVALLE

OPÉRATION

Selon le degré d'encrassement

Changer l'élément filtrant :

- ▶ Ouvrir le filtre du flexible de mesure.
- ▶ Remplacer l'élément filtrant.
- ▶ Refermer le filtre.



Annuellement

- ▶ Le capteur d'oxygène est sans entretien. Cependant, comme pour tous les appareils, on recommande un calibrage annuel. Pour le calibrage, veuillez envoyer l'appareil directement à la filiale compétente pour vous.

9.2 Consignes en cas de dysfonctionnement/Dépannage – généralités

DISFONCTIONNEMENT

CAUSES POSSIBLES

RÉSOLUTION

L'appareil ne s'allume pas.

Bloc d'alimentation pas correctement branché.

- ▶ Contrôlez si l'appareil ou l'adaptateur secteur est correctement branché.

Bloc d'alimentation défectueux.

- ▶ Remplacer le bloc d'alimentation.

La valeur d'oxygène ne diminue pas comme prévu lors de la mesure, reste sur la valeur par défaut «999».

Raccords de flexibles mal branchés.

- ▶ Contrôler les raccords de flexibles et reconnecter le cas échéant.

Flexible de mesure endommagé et plus étanche.

- ▶ Contrôler le flexible de mesure pour détérioration. Si nécessaire, remplacer le flexible.

9.3 Maintenance, service après-vente et pièces de rechange

En cas de dysfonctionnement, veuillez-vous adresser à notre succursale la plus proche.

Merci d'indiquer les données suivantes :

- Type d'appareil : **ORBmax** Oxygénomètre
- N° d'appareil : *(voir plaque signalétique)*

Pour la commande d'accessoires ou de consommables, voir chap. 3.2, p. 49.

Pour le remplacement de pièces de rechange sur l'équipement électronique, veuillez envoyer l'appareil directement à la filiale compétente pour vous.

ITALIANO

Indice

1. Informazioni sul manuale	65	8.1 Schermo tattile (Elementi di visualizzazione principale).....	74
1.1 Avvertenze.....	65	8.2 Tasti di comando e di impostazione.....	74
1.2 Altri simboli e segnali.....	65	8.2.1 Tasto "Start logging/Avvio misura"	74
1.3 Abbreviazioni.....	65	8.2.2 Tasto "Start Pump/Avvio pompa"	75
2. Informazioni per l'utilizzatore e norme di sicurezza	66	8.2.3 Tasto "Menu".....	75
2.1 Obblighi del utilizzatore	66	8.3 Esecuzione di una misura.....	76
2.2 Utilizzo dello strumento	66	8.4 Analisi della misura	76
2.2.1 Utilizzo secondo le istruzioni.....	66	8.4.1 Analisi della misura con Microsoft Excel	76
2.2.2 Utilizzo non conforme alla norma	66	8.4.2 Analisi della misura con un editor di testo	77
2.2.3 Limiti dello strumento.....	66	8.4.3 Analisi della misura con il software di analisi "O2_Log"	78
2.3 Protezione ambientale e smaltimento	67	8.4.3.1 Installazione di ".NET Framework 4"	78
2.3.1 Utensili elettrici e accessori	67	8.4.3.2 Avvio del software di analisi	78
2.4 Norme di sicurezza di base	67	8.5 Collegamento dell'ORBmax al generatore della corrente di saldatura	80
3. Descrizione del prodotto	69	9. Manutenzione e risoluzione delle anomalie.....	81
3.1 ORBmax.....	69	9.1 Manutenzione	81
3.2 Accessori e materiali di consumo.....	69	9.2 Che cosa fare in caso di anomalie – Risoluzione delle anomalie	81
4. Caratteristiche	71	9.3 Service, assistenza clienti e parti di ricambio	82
4.1 Caratteristiche del sensore	71	CE Dichiarazione di conformità	143
4.2 Altre caratteristiche dell'ORBmax	71		
5. Dati tecnici	71		
6. Fornitura, stoccaggio e trasporto	72		
6.1 Fornitura	72		
6.1.1 Verifica della fornitura	72		
6.1.2 Fornitura	72		
6.2 Stoccaggio e trasporto	72		
7. Messa in funzione	73		
7.1 Installazione dello strumento	73		
7.2 Collegamento dell'ORBmax.....	73		
8. Funzionamento	74		

1. INFORMAZIONI SUL MANUALE

1.1 Avvertenze

Gli avvertimenti utilizzati nel presente manuale di istruzioni contribuiscono ad evitare lesioni o danni materiali.

► Leggere ed attenersi agli avvertimenti in qualsiasi caso!

AVVERTENZA		Essi avvertono del pericolo di lesioni. Per evitare lesioni, anche letali, adottare i provvedimenti indicati dai simboli di sicurezza.
LIVELLO DI PERICOLO	SIMBOLO	SIGNIFICATO
PERICOLO!		Situazione di pericolo imminente che, se non si adottano le misure di sicurezza, causa lesioni gravi ed anche letali.
AVVERTIMENTO!		Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare lesioni gravi ed anche letali.
ATTENZIONE!		Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare lesioni leggere.
NOTA!		Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare danni materiali.

1.2 Altri simboli e segnali

CATEGORIA	SIMBOLO	SIGNIFICATO
OBBLIGO		Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere rispettate.
INFO		Importanti informazioni sulla comprensione.
OPERAZIONE	1. 2. ... ►	Operazione all'interno di una procedura: qui si deve effettuare un'azione. Operazione singola, non compresa in una procedura: qui si deve effettuare un'azione.

1.3 Abbreviazioni

ABBREVIAZIONE	SIGNIFICATO
ORBmax	Strumento di misura dell'ossigeno residuo

2. INFORMAZIONI PER L'UTILIZZATORE E NORME DI SICUREZZA

2.1 Obblighi del utilizzatore

Impiego all'esterno/in cantiere/in officina: il titolare è responsabile della sicurezza nella zona di pericolo dello strumento e consente solo a personale qualificato di sostare e di usare lo strumento nella zona di pericolo.

Sicurezza del dipendente: osservare le norme di sicurezza descritte nel cap. 2 e i relativi interventi con tutto il equipaggiamento di protezione prescritto.

2.2 Utilizzo dello strumento

2.2.1 Utilizzo secondo le istruzioni

- Lo strumento deve essere utilizzato esclusivamente per misurare l'ossigeno residuo in contenitori a pressione e tenuta.
- Far funzionare lo strumento solo alla tensione indicata sulla sua targhetta (Dati tecnici, vedere cap. 5, p. 71).



Un utilizzo secondo le istruzioni prevede inoltre:

- l'osservanza di tutte le norme di sicurezza e le avvertenze contenute nel presente manuale di istruzioni;
- l'esecuzione di tutti gli interventi di ispezione e manutenzione;
- l'utilizzo della macchina esclusivamente nelle condizioni originali e solo con accessori, pezzi di ricambio e utensili originali

2.2.2 Utilizzo non conforme alla norma

- Un utilizzo diverso da quanto specificato nel paragrafo "Utilizzo secondo le istruzioni" o che vada oltre i limiti della macchina è da considerarsi, a causa dei potenziali pericoli che ne possono derivare, non conforme alla norma.
- Per eventuali danni derivanti da un utilizzo non conforme alle disposizioni, l'utilizzatore è da ritenersi unico responsabile e il produttore è sollevato da qualsiasi responsabilità.
- Non si devono usare utensili o accessori non approvati dal costruttore per questo strumento.
- Non è consentito rimuovere i dispositivi di sicurezza.
- Non usare lo strumento per uno scopo diverso da quello previsto.
- Lo strumento non è previsto per l'uso da parte di utilizzatori privati.
- Non è consentito il superamento dei valori tecnici stabiliti per il funzionamento standard.



2.2.3 Limiti dello strumento

- Tenere pulita l'area di lavoro. Il disordine o la scarsa illuminazione nell'area di lavoro possono essere causa di incidenti.
- La postazione di lavoro può essere nella lavorazione dei tubi, nell'impiantistica o nell'impianto stesso.
- È necessario uno spazio/una zona di movimento per le persone di circa 2 m intorno allo strumento.
- Luce di lavoro: min. 300 Lux.
- Età dell'operatore: min. 14 anni, senza menomazioni fisiche.

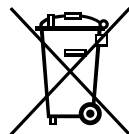
- Utilizzo da parte di un operatore.
- Condizioni climatiche: intervallo della temperatura di funzionamento dello strumento 0 °C e 40 °C, umidità relativa < 50%.

2.3 Protezione ambientale e smaltimento

2.3.1 Utensili elettrici e accessori

Utensili elettrici e accessori in disuso contengono una grande quantità di materiale plastico e di materie prime di gran valore riutilizzabili nel processo di riciclaggio, pertanto:

- Secondo la norma CE, le apparecchiature elettriche/elettroniche contrassegnate con il simbolo riportato a sinistra non devono essere smaltite insieme ai rifiuti domestici.
- Usufruento attivamente dei sistemi di resa e raccolta è possibile contribuire al riutilizzo e al riciclaggio di apparecchiature elettriche/elettroniche usate.
- Apparecchiature elettriche/elettroniche usate contengono componenti che, secondo la norma CE, devono essere trattati selettivamente. La raccolta differenziata e il trattamento selettivo costituiscono la base per il corretto smaltimento nel rispetto dell'ambiente e per la tutela della salute umana.
- Le apparecchiature e i macchinari acquistati da noi dopo il 13 agosto 2005 saranno da noi smaltiti a regola d'arte se fattici pervenire a spese del cliente.
- Per le apparecchiature usate che, a causa di inquinamento durante l'uso rappresentano un rischio per la salute umana o per la sicurezza, può essere rifiutata la restituzione.
- Per lo smaltimento delle apparecchiature usate messe in circolazione prima del 13 agosto 2005 è responsabile il rispettivo utente. A tale riguardo si prega di contattare l'azienda specializzata di smaltimento più vicino.
- **Importante:** le nostre apparecchiature e macchine non possono essere smaltite tramite i punti di smaltimento comunali in quanto sono usate unicamente nel settore industriale.



(secondo la norma 2012/19/CE)

2.4 Norme di sicurezza di base

Lo strumento di misura dell'ossigeno residuo (nel seguito chiamato ORBmax) è realizzato secondo lo stato più recente dell'arte per il suo utilizzo in condizioni di sicurezza. Eventuali rischi ulteriori sono descritti nel presente manuale di istruzioni. Un impiego diverso da quello indicato nelle presenti istruzioni può causare gravi danni a persone e cose.

Pertanto:

- Osservare scrupolosamente le avvertenze.
- Oltre al presente manuale di istruzioni attenersi anche agli avvisi generali di sicurezza delle saldatrici impiegate in combinazione con l'ORBmax.
- Conservare la documentazione completa nelle vicinanze dello strumento.
- Osservare le comuni norme sulla prevenzione degli infortuni.
- Rispettare prescrizioni, norme e disposizioni vigenti in ogni singolo Paese.
- Utilizzare lo strumento solo se privo di difetti tecnici. Attenersi alle indicazioni sulla manutenzione (cap. 9, p. 81).
- Far funzionare lo strumento solo su un appoggio sicuro.
- Comunicare immediatamente al responsabile gli eventuali cambiamenti del comportamento di esercizio dello strumento.
- Utilizzare solo pezzi di ricambio, materiali di lavorazione e accessori originali di Orbitalum Tools.
- Per interventi di riparazione e manutenzione sulle dotazioni elettriche rivolgersi esclusivamente a elettricisti specializzati.
- Prima del trasporto, della pulizia, della manutenzione e della riparazione spegnere lo strumento ed estrarre la spina di rete.
- Non afferrare lo strumento per il cavo per estrarre la spina dalla presa, tranne in caso di emergenza. Proteggere il cavo da fonti di calore, olio e bordi taglienti (trucioli).

PERICOLO!

In caso di danneggiamento del cavo, alcune parti possono essere direttamente esposte a corrente ad alto voltaggio con conseguente pericolo di morte!

Scossa elettrica letale.

- ▶ **Non** far funzionare lo strumento senza sorveglianza.
- ▶ Tenere il cavo di rete lontano da fonti calore, olio, spigoli taglienti o parti in movimento dello strumento.
- ▶ Durante la lavorazione tenere sempre sotto controllo la posizione del cavo.
- ▶ Tenere pulito lo strumento, togliere accuratamente qualsiasi residuo di lubrificante o di altre sostanze.

PERICOLO!

Isolamento danneggiato!

Scossa elettrica letale.

- ▶ **Non** avvitare targhette o simboli sullo strumento.
- ▶ Utilizzare targhette adesive.

PERICOLO!

Spina danneggiata!

Scossa elettrica letale.

- ▶ **Non** utilizzare mai spine adattatrici con macchinari elettrici provvisti di messa a terra.
- ▶ Le spine di collegamento dello strumento devono entrare esattamente nella presa.

PERICOLO!

Corpo collegato a terra!

Scossa elettrica letale.

- ▶ Evitare il contatto con superfici collegate a terra, ad esempio tubi, radiatori, stufe o frigoriferi.

PERICOLO!

Componenti di sicurezza difettosi a causa di impurità, rottura ed usura!

Lesioni causate da guasto dei componenti di sicurezza.

- ▶ **Non** utilizzare il cavo per scopi diversi, ad esempio per agganciare o per trasportare lo strumento.
- ▶ Se danneggiati, sostituire immediatamente i componenti di sicurezza e controllarne il corretto funzionamento ogni giorno.
- ▶ Far sostituire immediatamente i cavi di rete danneggiati da un tecnico specializzato.
- ▶ Dopo ogni uso, pulire lo strumento e sottoporlo a manutenzione.
- ▶ Tenere il cavo di rete lontano da fonti calore, olio, spigoli taglienti o parti in movimento dello strumento.
- ▶ Controllare ogni giorno se lo strumento presenta danni o difetti riconoscibili dall'esterno e, se necessario, farli eliminare da un tecnico qualificato.

AVVERTIMENTO!

Pericolo derivante da vibrazione e lavoro non ergonomico e monotono!

Disagio, affaticamento e danni all'apparato motorio.

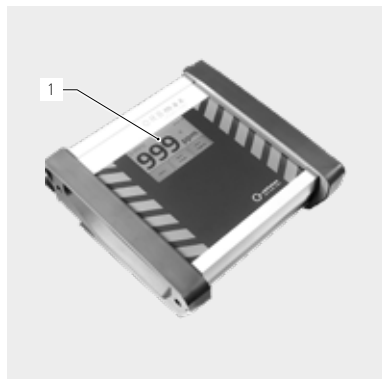
Capacità di reazione limitata, crampi e irrigidimenti.

- ▶ Eseguire esercizi di rilassamento.
- ▶ Variare le attività lavorative.
- ▶ Durante il lavoro assumere una postura non stancante, eretta e piacevole.

3. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

3.1 ORBmax

Per gli accessori ed i materiali di consumo (ad esempio alimentatore, tubo flessibile di misura, filtro, ecc.) vedere cap. 3.2.



- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Schermo tattile
(descrizione: vedere il cap. 8.1, p. 74) 2. Ingresso del gas /
connettore tubo flessibile di misura 3. Uscita del gas | <ol style="list-style-type: none"> 4. Connettore cavo di interfaccia 5. Connettore alimentatore 6. Interruttore ON/OFF 7. Occhiello di montaggio 8. Connettore SD card |
|--|---|

3.2 Accessori e materiali di consumo

AVVERTIMENTO!



Pericolo dovuto all'uso di accessori difettosi, non autorizzati da Orbitalum Tools!

Lesioni molteplici e danni materiali.

► Utilizzare solo pezzi di ricambio, materiali di lavorazione e accessori originali di Orbitalum Tools.

Kit tubo flessibile di misura

Inclusi:

- 1 tubo flessibile*
- 1 scatola del filtro con cartuccia filtrante (1 unità)
- 1 sonda di misura
- 1 connettore del tubo flessibile

Tutti i componenti sono già in dotazione dell'ORBmax.



ARTICOLO

Kit tubo flessibile di misura

CODICE

882 050 006

* Nell'ordine indicare la lunghezza in metri del tubo flessibile desiderato.

Componenti kit del tubo flessibile di misura

Tutti i componenti sono già in dotazione dell'ORBmax.

ARTICOLO	CODICE
Tubo flessibile*	882 012 010
Scatola del filtro con cartuccia filtrante (1 unità)	882 020 003
Cartucce filtranti (5 in ogni confezione)	882 030 002
Sonda di misura	882 012 011
Connettore di plastica sonda di misura – tubo flessibile	882 012 012



* Nell'ordine indicare la lunghezza in metri del tubo flessibile desiderato.

Kit alimentazione

- 100 - 240 VAC / 12 VDC.
- Per collegare l'ORBmax alla rete elettrica.
- Inclusi adattatori per paesi diversi.
- 1 kit alimentazione è già in dotazione dell'ORBmax.



ARTICOLO	CODICE
Kit alimentazione	882 012 023

Cavo di interfaccia

- Per collegare l'ORBmax ai generatori di saldatura orbitale della Orbitalum Tools.
- Può essere regolato sui generatori di saldatura orbitale della Orbitalum Tools in modo che la saldatura possa essere avviata solo quando la concentrazione dell'ossigeno è minore del valore minimo.
- Tutti e due i cavetti Interface fanno parte della fornitura dell'ORBmax.



ARTICOLO	CODICE
Cavo di interfaccia ORBmax - ORBIMAT CA	882 012 028
Cavo di interfaccia ORBmax - SW/PW	850 040 031

SD card

- 1 GB. Per la memorizzazione dei dati misurati.
- Software di analisi "O2_log" incluso.
- 1 SD card con software di analisi è già in dotazione dell'ORBmax.



ARTICOLO	CODICE
SD card (1 GB)	882 050 007

Valigetta di trasporto

- Robusta valigetta di trasporto con classe di protezione IP67.
- 1 valigetta di trasporto è già in dotazione dell'ORBmax.



ARTICOLO	CODICE
Valigetta di trasporto	882 050 008

4. CARATTERISTICHE

Lo strumento di misura dell'ossigeno residuo ORBmax presenta le seguenti caratteristiche:

4.1 Caratteristiche del sensore

- Innovativa tecnologia ottica del sensore (brevettata)
- Tempo di riscaldamento non necessario
- Alta precisione di misura
- Misura del gas di protezione a rovescio con percentuale variabile di ossigeno senza dover commutare
- Misura del valore dell'ossigeno residuo in tutte le miscele gassose
- Assenza di aumento incontrollato del valore misurato a causa della formazione di ozono durante la saldatura
- Misura del valore dell'ossigeno residuo durante il processo di saldatura
- Brevi tempi di reazione
- Resistente all'acqua
- Non richiede manutenzione (consigliamo la taratura annua del sensore)

4.2 Altre caratteristiche dell'ORBmax

- Memorizzazione su SD card dei valori misurati
- Schermo tattile di facile utilizzo
- Modalità di allarme con segnale acustico (Beeper) e cambiamento del colore del display (verde/rosso)
- Classe di protezione IP32
- Valore di allarme e limite ed intervallo di memorizzazione impostabili
- Tensione di alimentazione multirange
- Software di analisi "O2_log" incluso
- Possibilità di collegamento ai generatori della corrente di saldatura della Orbitalum
- Design attraente e compatto
- Valigetta di trasporto con classe di protezione IP67

5. DATI TECNICI

Dimensioni (lpxh)	[mm]	203 x 204 x 82
	[poll.]	7.99 x 8.03 x 3.23
Peso, ca.	[kg]	1,65
	[lbs]	3.64
Classe di protezione strumento	[classe]	IP32
Classe di protezione valigetta di trasporto	[classe]	IP67
Allacciamento alla rete elettrica	[V, Hz]	AC 100 - 240 V, 50 - 60 Hz
Campo di misura	[ppm]	1 - 999*

* La precisione di misura è pari al 10% del valore misurato o a 3 ppm, a seconda del valore maggiore tra i due.

6. FORNITURA, STOCCAGGIO E TRASPORTO

6.1 Fornitura

6.1.1 Verifica della fornitura

- Verificare la completezza della fornitura ed eventuali danni derivanti dal trasporto.
- Comunicare immediatamente all'ufficio competente eventuali parti mancanti o danni derivanti dal trasporto.

6.1.2 Fornitura

Salvo modifiche.

- 1 strumento di misura dell'ossigeno residuo ORBmax
- 1 valigetta di trasporto
- 1 kit alimentatore 100 - 240 VAC / 12 VDC
- 1 tubo flessibile di misura (con sonda di misura e filtro)
- 1 SD card con software di analisi "O2_log"
- 1 cavo di interfaccia ORBmax/ORBIMAT CA
- 1 cavo di interfaccia ORBmax - SW/PW
- 2 cartucce filtranti di riserva
- 1 manuale di istruzioni



6.2 Stoccaggio e trasporto

PERICOLO!



Scossa elettrica letale!

- Prima di ogni trasporto o di cambiare posto di lavoro spegnere lo strumento ed estrarre la spina di rete.
- Trasportare e riporre lo strumento sempre nella valigetta di trasporto originale.

ATTENZIONE!



Immagazzinamento scorretto dello strumento!

- Lesioni molteplici e danni materiali.
- Trasportare e riporre lo strumento sempre nella valigetta di trasporto originale.

L'ORBmax è uno strumento portatile. Non sono necessari mezzi ausiliari specifici per il trasporto.

7. MESSA IN FUNZIONE

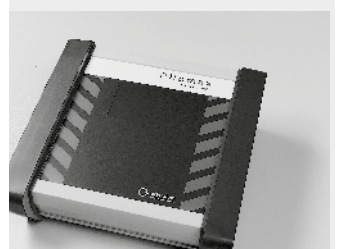
IMPORTANTE!



Attenersi alle informazioni per l'utilizzatore ed agli avvisi di sicurezza nel cap. 2, p. 66.

7.1 Installazione dello strumento

1. Togliere l'ORBmax dalla valigetta di trasporto e collocarlo su un piano di appoggio stabile e di portata sufficiente.



7.2 Collegamento dell'ORBmax

1. Collegare il lato di collegamento del tubo flessibile di misura (1) all'ORBmax.
Per sganciare il tubo flessibile: premere leggermente sull'anello blu (2) ed estrarre il tubo flessibile di misura (1).

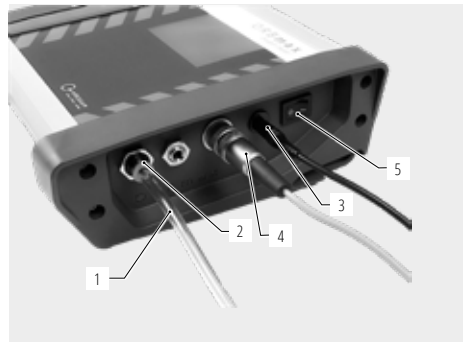
IMPORTANTE!



Il tubo flessibile di misura (1) deve essere inserito saldamente per impedire che fuoriesca in caso di urto accidentale! Verificare che il filtro sia stato montato correttamente.

2. Collegare l'alimentatore (3) allo strumento ed alla rete elettrica.
3. Con il cavo di interfaccia (4) l'ORBmax può essere collegato ad un generatore di saldatura della Orbitalum (vedere cap. 8.5, p. 80). In questo modo sul generatore viene indicato se il valore dell'ossigeno residuo è maggiore o minore del valore preimpostato sull'ORBmax (questa funzione è possibile solo per i generatori di saldatura orbitale originali della Orbitalum Tools).
4. Accendere l'ORBmax mediante l'interruttore ON/OFF (5).

Al termine dell'inizializzazione della visualizzazione principale dello schermo tattile l'ORBmax è pronto per entrare in servizio. Ora è possibile iniziare a misurare o ad eseguire le preimpostazioni.



8. FUNZIONAMENTO

IMPORTANTE!



Attenersi alle informazioni per l'utilizzatore ed agli avvisi di sicurezza nel cap. 2, p. 66.

- ▶ L'ORBmax viene comandato esclusivamente mediante lo **schermo tattile di visualizzazione principale**. Per la descrizione della funzione dei singoli **elementi di visualizzazione principale** vedere il cap. 8.1 e per quella dei diversi **tasti di comando e di impostazione** vedere cap. 8.2.
- ▶ **Per l'esecuzione delle preimpostazioni**, ad esempio della lingua, della data e dell'ora (solo alla prima messa in servizio), vedere cap. 8.2.3, p. 75.
- ▶ **Per l'esecuzione della misura**, vedere il cap. 8.3, p. 76.
- ▶ **Per l'analisi della misura**, vedere il cap. 8.4, p. 76.

8.1 Schermo tattile (Elementi di visualizzazione principale)

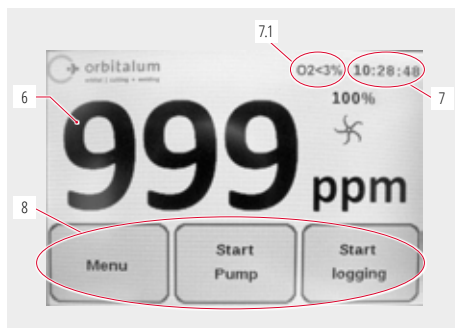
Il **valore dell'ossigeno residuo (6)** compare al centro dello schermo con cifre di grandi dimensioni e nell'unità di misura "ppm" (parti per milione). Dopo aver acceso lo strumento e finché non si esegue una misura, sullo schermo compare il numero fittizio "999".

Avviando una misura, il valore diminuisce subito fino a quello dell'ossigeno residuo misurato.

Se il valore dell'ossigeno è $< 3\%$, in alto a destra sullo schermo inizia a lampeggiare la segnalazione "O2 < 3%" (7.1). Questa segnalazione scompare non appena il valore dell'ossigeno scende sotto 999 ppm.

In alto a destra viene visualizzata l'ora attuale (7).

Con i 3 **tasti di comando e di impostazione (8)** si comanda l'ORBmax e si possono preimpostare determinati parametri (cap. 8.2).



8.2 Tasti di comando e di impostazione

8.2.1 Tasto "Start logging/Avvio misura"

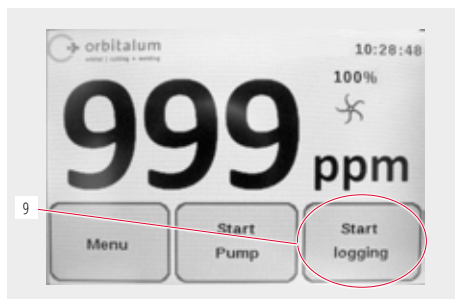
Con il tasto "Start logging/Avvio misura" (9) si avvia il processo di registrazione.

NOTA!



Questo processo non viene eseguito se il risultato della misura deve essere solo visualizzato sull'ORBmax e non registrato.

Il valore misurato viene poi memorizzato in un intervallo predefinito sulla SD card. Il valore può essere successivamente letto su un PC con Microsoft Excel o con un editor di testo o analizzato con il software di analisi "O2_log" (vedere cap. 8.4.3, p. 78).



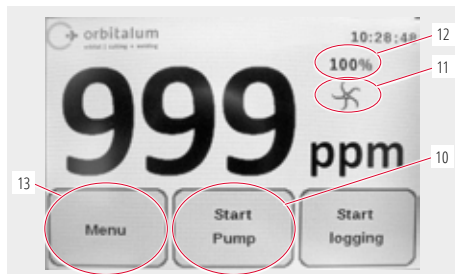
Dopo aver premuto il tasto *"Start logging/Avvio misura"* (9), è necessario immettere innanzitutto il numero della saldatura (max. 6 cifre) con il quale verrà memorizzata la misura sulla SD card.

8.2.2 Tasto *"Start Pump/Avvio pompa"*

Con il tasto *"Start Pump/Avvio pompa"* (10) si accende e si spegne la pompa ed avviato il processo di misura vero e proprio.

Se la pompa è in funzione, la girante (11) ruota sullo schermo. Se la pompa è ferma, anche la girante rimane ferma. La potenza della pompa (12) viene visualizzata solo durante una misura e può essere preimpostata nella voce di menu *"Pump Power/Potenza pompa"* (vedere cap. 8.2.3).

Le preimpostazioni per una misura/una serie di misure vengono eseguite nel *"Menu"* (13) (vedere cap. 8.2.3).



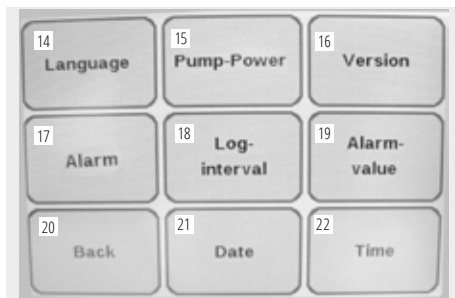
8.2.3 Tasto *"Menu"*

Premendo il tasto *"Menu"* (13) (vedere la figura precedente) si accede al menu principale.

Vengono offerte diverse possibilità di impostazione:

Nella voce di menu *"Language/Lingua"* (14) si può impostare la lingua su inglese, tedesco, italiano, francese, spagnolo o polacco.

Premendo il tasto *"Pump Power/Potenza pompa"* (15) si può ridurre la potenza della pompa per applicazioni di formatura con piccola portata volumetrica (100% = circa 3 l/min) (possibilità di selezione: 100%/80%/60%/40%/20%).



Premendo il tasto *"Version"* (16) viene visualizzato il numero della versione software installata nello strumento.

Mediante il menu *"Alarm"* (17) si può attivare o disattivare l'allarme. Finché il valore misurato (in ppm) è maggiore del valore di allarme preimpostato, sullo schermo compare una barra rossa e, se preimpostato, viene emesso un segnale acustico di avvertimento (*"Alarm On with Beeper/Allarme attivo con segnale acustico"*). Se il valore misurato diventa minore del valore di allarme, la barra assume il colore verde ed il segnale acustico di avvertimento viene disattivato.

Il valore di *"Log interval/Intervallo di memorizzazione"* (18) ed il valore di *"Alarm value/Valore di allarme"* (19) di una serie di misure possono essere impostate nelle rispettive voci di menu.

Con il tasto *"Back/Indietro"* (20) si ritorna alla visualizzazione principale.

"Date/Data" (21) e *"Time/Ora"* (22) si impostano o si modificano mediante i rispettivi tasti.

NOTA!

La data e l'ora attuali (fuso orario dell'Europa centrale) e la lingua del menu (tedesco) vengono preimpostate dal costruttore già prima della fornitura dell'ORBmax.

8.3 Esecuzione di una misura

1. Collegare ed accendere l'ORBmax (vedere cap. 7.2, p. 73).
2. Inserire il tubo flessibile di misura nel fluido da misurare (ad esempio nel tubo).
3. Se necessario, in *"Menu"* eseguire le preimpostazioni, ad esempio *"Log Interval/Intervallo di memorizzazione"* o *"Alarm value/Valore di allarme"* (vedere cap. 8.2.3, p. 75).
4. Aprire il connettore del gas per consentire al gas di fluire nel fluido da misurare.

NOTA!

Le preimpostazioni nel *"Menu"* possono essere eseguite anche durante una misura!

5. Premere il tasto *"Start logging/Avvio misura"* se si desidera memorizzare una misura sulla SD card ed analizzarla successivamente (vedere cap. 8.2.1, p. 74).
6. Accendere la pompa premendo il tasto *"Start Pump/Avvio pompa"*.

Ora ha inizio la misura. Il numero fittizio "999" che compare nella visualizzazione principale diminuisce fino al valore dell'ossigeno residuo effettivamente misurato. Regola generale: al diminuire del valore diminuisce anche la concentrazione di ossigeno residuo.

7. Terminare la misura estraendo il tubo flessibile dal fluido da misurare (ad esempio dal tubo).
8. Al termine della misura spegnere lo strumento mediante l'interruttore a levetta ON/OFF.

8.4 Analisi della misura

L'ORBmax offre la possibilità di memorizzare le misure sulla SD card e di leggerle con Microsoft Excel (cap. 8.4.1, p. 76) o con un editor di testo (vedere cap. 8.4.2, p. 77) o di analizzare con il software Windows *"O2_Log"* (vedere cap. 8.4.3, p. 78) in dotazione.

Per ogni misura viene creata una cartella recante per nome la data di creazione e contenente un file dal nome uguale al numero della saldatura precedentemente immesso e con estensione *".CSV"* (formato di scambio dati). In questo modo, mediante un PC si può modificare a piacere il nome della cartella e del file e si possono anche cancellare o spostare i file memorizzati sulla SD card.

Il software Windows *"O2_Log.exe"* necessario per leggere i dati è già memorizzato sulla SD card e può essere avviato direttamente dalla SD card stessa inserita in un PC.

8.4.1 Analisi della misura con Microsoft Excel

1. Estrarre la SD card dallo slot interno dell'ORBmax ed inserirla in un lettore di schede adatto o anche direttamente nel lettore di SD card di un PC.
2. La finestra *"Riproduzione automatica"* si apre. Selezionare l'opzione *"Aprire la cartella per..."* per aprire la directory contenente i risultati di misura. Se la finestra *"Riproduzione automatica"* non compare automaticamente, la directory *"Supporto di memoria Secure Digital"* può essere aperta direttamente anche nel Windows Explorer.

Il contenuto della SD card compare ora nel Windows Explorer.

Se con l'ORBmax sono state già eseguite una o più misure, viene elencata una cartella dal nome uguale alla data di creazione (la directory "O2_Log" contiene il software di analisi "O2_Log.exe" appositamente sviluppato dalla Orbitalum Tools e che può essere utilizzato per analizzare i dati in alternativa a Microsoft Excel o ad un editor di testo (vedere cap. 8.4.3, p. 78)).

3. Con un doppio clic aprire la cartella per la misura desiderata.
4. Con un doppio clic aprire il file "CSV".

Microsoft Excel si avvia ed apre il file. Ora i dati possono essere elaborati a seconda delle necessità.

Nella cella "A:1" è presente la **data di creazione della serie di misure**. Al di sotto (righe "2" e seguenti) segue l'**ora di misura prestabilita** in un determinato **intervallo di misura** nel formato "hh mm ss".

Alla sua destra (cella "B:1") è presente l'**ora iniziale della misura** nel formato "hh.mm.ss". Al di sotto (righe "2" e seguenti) segue il **valore dell'ossigeno residuo** in "ppm" misurato in corrispondenza della rispettiva ora di misura.

Nella cella "C:1" è presente l'intervallo di misura (l'intervallo di memorizzazione può essere preimpostato in "Menu", vedere cap. 8.2.3, p. 75).

Nella cella "D:1" è presente il numero della saldatura della serie di misure.

	A	B	C	D	E
1	02.04.2014	10.09.11		5	24
2	10 09 16	999			
3	10 09 21	89			
4	10 09 26	16			
5	10 09 31	5			
6	10 09 36	4			
7	10 09 41	3			
8	10 09 46	2			
9	10 09 51	2			
10	10 09 56	2			
11	10 10 00	2			

8.4.2 Analisi della misura con un editor di testo

È possibile aprire ed elaborare i dati misurati con un editor di testo; questa procedura viene descritta qui di seguito. Raccomandiamo tuttavia di elaborare i dati con Microsoft Excel o con il software di analisi "O2_Log" della Orbitalum (vedere il cap. 8.4.3, p. 78).

1. Estrarre la SD card dallo slot interno dell'ORBmax ed inserirla in un lettore di schede adatto o anche direttamente nel lettore di SD card di un PC.
2. La finestra "Riproduzione automatica" si apre. Selezionare l'opzione "Aprire la cartella per..." per aprire la directory contenente i risultati di misura. Se la finestra "Riproduzione automatica" non compare automaticamente, la directory ("Supporto di memoria Secure Digital") può essere aperta direttamente anche nel Windows Explorer.

Il contenuto della SD card compare ora nel Windows Explorer.

Se con l'ORBmax sono state già eseguite una o più misure, per ogni misura viene elencata 1 cartella dal nome uguale alla data di creazione (la directory "O2_Log" contiene il software di analisi "O2_Log" appositamente sviluppato dalla Orbitalum Tools e che può essere utilizzato per analizzare i dati in alternativa a Microsoft Excel o ad un editor di testo (vedere il cap. 8.4.3, p. 78)).

3. Con un doppio clic aprire la cartella per la misura desiderata.
4. Nel Windows Explorer, con il tasto destro del mouse fare clic sul file "CSV".
5. Nel menu di scelta rapida fare clic su "Apri con" e selezionare "Editor".

Oppure:

3. Nel Windows Explorer, con il tasto destro del mouse fare clic sul file “CSV” e nel menu di scelta rapida selezionare “Rinomina”.
4. Modificare l'estensione “CSV” del file in “txt” e confermare premendo il tasto “Invio”.
5. Con un doppio clic aprire il file “txt”.

L'editor di testo Microsoft si avvia ed apre il file. Ora i dati possono essere elaborati a seconda delle necessità.

8.4.3 Analisi della misura con il software di analisi “O2_Log”

Requisiti del sistema: sistema operativo Windows XP o più recente.

Il software di analisi “O2_Log.exe” sviluppato dalla Orbitalum Tools può essere avviato solo se sul PC è installato il software “.NET Framework 4”.

NOTA!



.NET Framework 4 è una piattaforma software sviluppata da Microsoft per lo sviluppo e l'esecuzione di programmi applicativi.

8.4.3.1 Installazione di “.NET Framework 4” (se non ancora installato)

1. Estrarre la SD card dallo slot interno dell'ORBmax ed inserirla in un lettore di schede adatto o anche direttamente nel lettore di SD card di un PC.
2. La finestra “Riproduzione automatica” si apre. Selezionare l'opzione “Aprire la cartella per...” per aprire la directory contenente i risultati di misura ed il software di analisi. Se la finestra “Riproduzione automatica” non compare automaticamente, la directory “Supporto di memoria Secure Digital” può essere aperta direttamente anche nel Windows Explorer.
3. Con un doppio clic aprire la cartella “O2_Log”.
4. Con un doppio clic aprire la cartella “.NET4 installer”.
5. Fare un doppio clic sul file “dotNetFx40_Client_setup.exe”.

L'installazione di “.NET Framework 4” si avvia. Al termine dell'installazione si può avviare il software di analisi “O2_Log.exe” con un doppio clic.

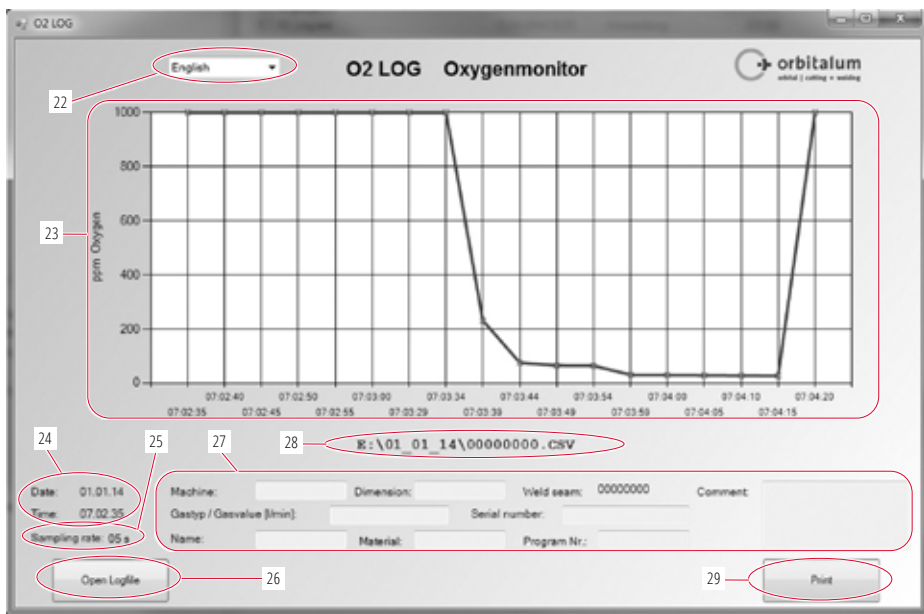
8.4.3.2 Avvio del software di analisi

NOTA!



Il software di analisi “O2_Log” è esente da licenza e può essere copiato un qualsiasi numero di volte. “O2_Log” può essere avviato direttamente dalla SD card o copiato ed avviato su un PC. In caso di smarrimento o di disturbi del software di analisi si prega di contattare direttamente la Orbitalum Tools o ordinare una nuova OS card con il software (vedere cap. 3.2, p. 69).

1. Estrarre la SD card dallo slot interno dell'ORBmax ed inserirla in un lettore di schede adatto o anche direttamente nel lettore di SD card di un PC.
2. Per avviare il software di analisi, nel Windows-Explorer fare un doppio clic sul file “O2_Log.exe” nella cartella corrispondente.
3. Il programma si avvia e si apre una finestra dal titolo “O2 LOG Oxygenmonitor/Indicatore di ossigeno”:



(22) Menu a discesa per la selezione della lingua (*inglese/tedesco*).

ATTENZIONE!



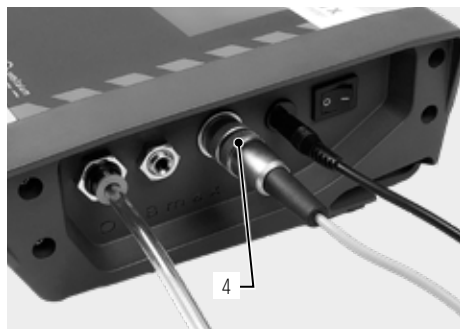
Cambiando lingua, la finestra attuale si chiude e si apre una nuova finestra nella lingua selezionata. Tutti i dati immessi (27) vanno perduti e, se necessario, devono essere immessi di nuovo!

- (23) Rappresentazione del risultato della misura come curva "*ppm ossigeno*" (asse Y) in funzione di "*Intervallo di memorizzazione*" (asse X).
- (24) Data e ora di esecuzione della misura.
- (25) Intervallo di memorizzazione ("*Sampling rate/Intervallo di misura*") con cui è stata eseguita la misura (ad esempio "05 s" = una misura ogni 5 secondi).
- (26) "*Open Logfile/Apri file log*" per aprire una misura o una serie di misure.
- (27) Campi di immissione facoltativa compilabili dall'operatore con ulteriori informazioni per una serie di misure (ad esempio tipo di gas utilizzato, dimensioni del tubo in cui è stata eseguita la misura, nome dell'operatore, ecc.).
- (28) Percorso del file o della directory in cui è memorizzata la serie di misure attuale.
- (29) Stampa del risultato della misura premendo il tasto "*Print/Stampa*".

8.5 Collegamento dell'ORBmax al generatore della corrente di saldatura

Con il cavo di interfaccia (4) in dotazione l'ORBmax può essere collegato ad un generatore di saldatura orbitale di Orbitalum.

In questo modo sul generatore viene indicato se il valore dell'ossigeno residuo è maggiore o minore del valore preimpostato sull'ORBmax (visualizzazione possibile solo per i generatori della corrente di saldatura orbitale originali della Orbitalum Tools). Finché il valore dell'ossigeno residuo resta maggiore del valore limite impostato, il generatore non può essere avviato. Al superamento del valore limite, il processo si interrompe e nel protocollo viene inserita una nota.



Collegamento del cavo di interfaccia



Smart Welder

Per l'uso dell'ORBmax in combinazione con il generatore di saldatura si prega di consultare il manuale di istruzioni del generatore di saldatura orbitale della Orbitalum Tools.

9. MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DELLE ANOMALIE

NOTA!



Alcuni degli interventi indicati dipendono fortemente dall'utilizzo e dalle condizioni ambientali. I cicli suddetti sono indicazioni minime. In singoli casi sono possibili cicli di manutenzione diversi. Per garantire la sicurezza dello strumento, far eseguire una taratura annua da centri di assistenza autorizzati con certificazione VDE. Se non funziona come sopra descritto, l'strumento deve essere inviato ad un centro di assistenza autorizzato.

PERICOLO!



Pericolo di morte per scosse elettriche!

La mancata osservanza può comportare pericolo di morte o lesioni gravi.

- Prima del trasporto, della pulizia, della manutenzione e della riparazione spegnere lo strumento ed estrarre la spina di rete.

PERICOLO!



Pericoli elettrici derivanti da un impianto elettrico installato in modo errato!

Scossa elettrica letale.

- Prima del trasporto, della pulizia, della manutenzione e della riparazione spegnere lo strumento ed estrarre la spina di rete.
- Per interventi di riparazione e manutenzione sulle dotazioni elettriche rivolgersi esclusivamente a elettricisti specializzati.

9.1 Manutenzione

PERIODO

ATTIVITÀ

A seconda della quantità di sporco

Sostituire la cartuccia filtrante:

- Aprire il filtro del tubo flessibile di misura.
- Sostituire la cartuccia filtrante.
- Richiudere il filtro.



Ogni anno

- Il sensore dell'ossigeno non richiede manutenzione. Si consiglia tuttavia, come per tutti gli strumenti, di far eseguire una taratura annua. Per la taratura si prega di inviare lo strumento direttamente alla nostra filiale più vicina.

9.2 Che cosa fare in caso di anomalie – Risoluzione delle anomalie

ANOMALIA

POSSIBILE CAUSA

RISOLUZIONE

Lo strumento non si accende.

L'alimentatore non è collegato correttamente.

- Controllare che lo strumento o l'adattatore di rete sia collegato correttamente.

Alimentatore guasto.

- Sostituire l'alimentatore.

Durante la misura il valore della concentrazione dell'ossigeno non decresce come previsto, ma rimane fisso sul valore fittizio "999".

Attacchi del tubo flessibile non collegati correttamente.
Il tubo flessibile di misura è danneggiato e non più ermetico.

- Controllare gli attacchi del tubo flessibile e, se necessario, ricollegarli.
- Controllare l'integrità del tubo flessibile di misura. Se necessario, sostituire il tubo flessibile.

9.3 Service, assistenza clienti e parti di ricambio

Per l'eliminazione di eventuali anomalie rivolgersi direttamente alla nostra filiale più vicina.

Indicare i seguenti dati:

- Tipo di strumento: **ORBmax** Strumento di misura dell'ossigeno residuo
- N. strumento: *(vedere targhetta del modello)*

Per ordinare accessori o materiali di consumo vedere il cap. 3.2, p. 69.

Per far sostituire parti di ricambio del sistema elettronico inviare lo strumento direttamente alla nostra filiale più vicina.

ESPAÑOL

Índice

1. Sobre estas instrucciones.....	85	8. Manejo.....	94
1.1 Advertencias.....	85	8.1 Pantalla táctil (Elementos individuales de la indicación principal).....	94
1.2 Más símbolos y marcas.....	85	8.2 Teclas de control y de ajuste.....	94
1.3 Abreviaturas.....	85	8.2.1 Tecla "Start logging/Iniciar medición".....	94
2. Información del operador e indicaciones de seguridad.....	86	8.2.2 Tecla "Start Pump/Iniciar bomba".....	95
2.1 Obligaciones del operador.....	86	8.2.3 Tecla "Menu/Menú".....	95
2.2 Utilización del dispositivo.....	86	8.3 Realización de la medición.....	96
2.2.1 Uso conforme a su finalidad.....	86	8.4 Evaluación de la medición.....	96
2.2.2 Uso inadecuado.....	86	8.4.1 Evaluación de la medición con Microsoft Excel.....	96
2.2.3 Límites del dispositivo.....	86	8.4.2 Evaluación de la medición con un editor de texto.....	97
2.3 Protección del medio ambiente y evacuación.....	87	8.4.3 Evaluación de la medición con el software de evaluación "O2_Log".....	98
2.3.1 Herramientas eléctricas y accesorios.....	87	8.4.3.1 Instalación de ".NET Framework 4".....	98
2.4 Indicaciones básicas de seguridad.....	87	8.4.3.2 Iniciación del software de evaluación.....	98
3. Estructura del producto.....	89	8.5 Conexión del ORBmax a la fuente de corriente ..	100
3.1 ORBmax.....	89	9. Mantenimiento, resolución de problemas.....	101
3.2 Accesorios y materiales de consumo.....	89	9.1 Mantenimiento.....	101
4. Características.....	91	9.2 ¿Qué hacer si? – Solución de problemas generales.....	101
4.1 Características del sensor.....	91	9.3 Servicio de asistencia, atención al cliente y piezas de repuesto.....	102
4.2 Otras características del ORBmax.....	91	CE Declaración de conformidad.....	143
5. Datos técnicos.....	91		
6. Material suministrado, almacenamiento y transporte.....	92		
6.1 Material suministrado.....	92		
6.1.1 Verificar material suministrado.....	92		
6.1.2 Material suministrado.....	92		
6.2 Almacenamiento y transporte.....	92		
7. Puesta en servicio.....	93		
7.1 Instalación del dispositivo.....	93		
7.2 Conexión del ORBmax.....	93		

1. SOBRE ESTAS INSTRUCCIONES

1.1 Advertencias

Las indicaciones de advertencia utilizadas en estas instrucciones advierten ante posibles lesiones o daños materiales.

► ¡Lea y tenga en cuenta siempre estas indicaciones de advertencia!

SÍMBOLO DE ADVERTENCIA		Esto es un símbolo de advertencia. Le advierte ante posibles peligros de lesiones. Cumpla todas las medidas identificadas con el símbolo de seguridad para evitar las lesiones o incluso la muerte.
NIVEL DE ADVERTENCIA	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
¡PELIGRO!		Situación de peligro inmediata que provocará la muerte o lesiones graves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.
¡ADVERTENCIA!		Posible situación de peligro que puede provocar la muerte o lesiones graves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.
¡CUIDADO!		Posible situación de peligro que puede provocar lesiones leves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.
¡NOTA!		Posible situación de peligro que puede provocar daños materiales en caso de inobservancia.

1.2 Más símbolos y marcas

CATEGORÍA	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
OBLIGACIÓN		Este símbolo debe ser observado.
INFORMACIÓN		Información especialmente importante para su comprensión.
ACCIÓN	1. 2. ...	Requerimiento de acción en una secuencia de acción: Aquí se debe realizar una acción.
	►	Requerimiento de acción aislada: Aquí se debe realizar una acción.

1.3 Abreviaturas

ABR.	SIGNIFICADO
ORBmax	Dispositivo de medición de oxígeno residual

2. INFORMACIÓN DEL OPERADOR E INDICACIONES DE SEGURIDAD

2.1 Obligaciones del operador

Utilización en el taller/exterior/de campo: El operador es responsable de la seguridad en la zona de peligro del dispositivo y solo permitirá a personal instruido la estancia y el manejo del dispositivo en la zona de peligro.

Seguridad del trabajador: Se deben observar las normas de seguridad descritas en el cap. 2 así como un modo de trabajar en consideración de la seguridad con todos los equipos de protección exigidos.

2.2 Utilización del dispositivo

2.2.1 Uso conforme a su finalidad

- El dispositivo debe utilizarse exclusivamente para la medición de oxígeno residual en depósitos de formación.
- El dispositivo solo debe utilizarse con las tensiones indicadas en la placa indicadora de tipo (datos técnicos, véase cap. 5, pág. 91).

El uso conforme a su finalidad incluye también:

- observar todas las indicaciones de seguridad y de advertencia de este manual de instrucciones
- cumplir todos los trabajos de inspección y mantenimiento
- la utilización únicamente en estado original, con accesorios, recambios y materiales necesarios originales



2.2.2 Uso inadecuado

- En consideración de los posibles peligros, un uso diferente al definido en “uso conforme a su finalidad” o que sobrepase este y los límites indicados se considerará inadecuado.
- El operador es el único responsable de los daños causados por un uso inadecuado; el fabricante no asumirá en estos casos ninguna responsabilidad.
- No deben utilizarse herramientas o accesorios que no hayan sido autorizados por el fabricante para este dispositivo.
- No está permitido retirar dispositivos de protección.
- El dispositivo no deberá utilizarse para fines distintos a los descritos.
- El dispositivo no está prevista para el uso por el consumidor privado.
- No está permitido sobrepasar los valores técnicos definidos para el uso privado.



2.2.3 Límites del dispositivo

- Mantenga limpia su zona de trabajo. Desorden o zonas de trabajo no alumbradas pueden provocar accidentes.
- El puesto de trabajo puede referirse a la preparación de tubos, la construcción de instalaciones o la instalación misma.
- Es necesario un espacio de movimiento radial para personas de aproximadamente 2 m alrededor del dispositivo.
- Alumbrado de trabajo: mín. 300 lx
- Edad del operador: mín. 14 años sin discapacidades físicas.
- Manejo por una persona.

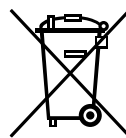
- Condiciones climatológicas: Rango de temperatura durante el funcionamiento del dispositivo 0 °C a 40 °C, humedad relativa < 50%.

2.3 Protección del medio ambiente y evacuación

2.3.1 Herramientas eléctricas y accesorios

Las herramientas eléctricas y los accesorios fuera de uso contienen grandes cantidades de valiosas materias primas y plásticos que se pueden reciclar, por ello:

- Los aparatos eléctricos o electrónicos que tienen el símbolo mostrado al lado, no pueden ser eliminados con los desechos urbanos (desechos domésticos) según la Directiva UE.
- Por el uso activo de los sistemas de devolución y recolección se contribuye al reciclaje y al aprovechamiento de los aparatos eléctricos o electrónicos usados.
- Los aparatos eléctricos o electrónicos usados contienen componentes que se deben tratar selectivamente según la Directiva UE. La recogida separada y el tratamiento selectivo son la base para la eliminación acorde con el medio ambiente y la protección de la salud humana.
- Los aparatos y máquinas nuestros que haya adquirido después del 13 de agosto de 2005 serán eliminados conforme a las reglas después de la entrega sin costo para nosotros.
- Los aparatos antiguos que, por contaminación durante el uso, representen un riesgo para la salud humana y la seguridad pueden ser rechazados.
- La eliminación de los aparatos antiguos que hayan sido comercializados antes del 13 de agosto de 2005 es responsabilidad del usuario. Por favor, para ello diríjase a una empresa de su zona especializada en la eliminación.
- **Importante para Alemania:** nuestros aparatos y máquinas no pueden ser eliminados a través de los puntos de eliminación municipales ya que se utilizan solo en el ámbito industrial.



(según la Directiva 2012/19/CE)

2.4 Indicaciones básicas de seguridad

El dispositivo de medición de oxígeno residual (en lo sucesivo se denominará ORBmax) ha sido construido de acuerdo con los últimos avances de la técnica para garantizar una aplicación segura. Los riesgos restantes se describen en el siguiente manual de instrucciones. El uso distinto del indicado en este manual puede provocar daños personales y materiales muy graves.

Por ello:

- Observar estrictamente las advertencias.
- Además de este manual de instrucciones, se aplicarán también las indicaciones generales de seguridad de las soldadoras que se utilizan en combinación con el ORBmax.
- Guarde la documentación completa cerca del dispositivo.
- Se deben observar las disposiciones de prevención de accidentes de reconocimiento general.
- Observar las directivas, normas y disposiciones específicas de cada país.
- Utilice el dispositivo solo si se encuentra en un estado técnico perfecto. Observar los datos de mantenimiento (cap. 9, pág. 101).
- Utilice el dispositivo solo si está apoyado correctamente. Comprobar que el suelo tenga suficiente capacidad de carga.
- Las desviaciones con respecto al comportamiento de servicio del dispositivo deberán comunicarse de inmediato al responsable.
- Utilizar solo herramientas, recambios, materiales necesarios y accesorios originales de Orbitalum Tools.
- Permitir los trabajos de reparación y mantenimiento del equipamiento eléctrico solamente a un electricista especializado.
- Antes del transporte, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de reparación, desconecte el dispositivo y desenchufe el conector de red.
- No sujete el dispositivo del cable y no tire del cable para desenchufar el conector de la toma de corriente (excepto en caso de emergencia). Proteja el cable del calor, del aceite y de los bordes con filo (virutas).

¡PELIGRO!**¡En caso de daño del cable de red, las partes que se pueden tocar directamente pueden estar bajo tensión mortal!**

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ **No** utilice el dispositivo sin supervisión.
- ▶ Evite que el cable de red entre en contacto con calor, aceite, bordes afilados o piezas en movimiento de los dispositivos.
- ▶ No perder de vista la posición del cable de red durante el trabajo.
- ▶ Mantenga el dispositivo limpio y elimine de forma adecuada los restos de lubricante y otros restos del dispositivo.

¡PELIGRO!**¡Aislamiento dañado!**

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ **No** atornille carteles o distintivos en el dispositivo.
- ▶ Utilizar etiquetas adhesivas.

¡PELIGRO!**¡Conectores dañados!**

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ **No** utilice conectores de adaptación junto con herramientas eléctricas con puesta a tierra de protección.
- ▶ El enchufe de conexión del dispositivo debe encajar en la toma de corriente.

¡PELIGRO!**¡Cuerpo puesto a tierra!**

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ Evitar el contacto con las superficies puestos a tierra como tubos, calefacciones, cocinas o frigoríficos.

¡PELIGRO!**¡Componentes de seguridad defectuosos debido a la acumulación de suciedad, a la rotura y al desgaste!**

Lesiones corporales por el fallo de componentes de seguridad.

- ▶ **No** utilice el cable para fines distintos a los descritos, como suspender o sujetar el dispositivo con el cable.
- ▶ Cambiar inmediatamente los componentes de seguridad defectuosos y comprobar a diario el funcionamiento.
- ▶ Los cables de red defectuosos deberán sustituirse de forma inmediata por un experto.
- ▶ El dispositivo se deberá limpiar y someterse a los trabajos de mantenimiento después de cada utilización.
- ▶ Evite que el cable de red entre en contacto con calor, aceite, bordes afilados o piezas en movimiento de los dispositivos.
- ▶ Compruebe el dispositivo diariamente para detectar la presencia de daños o defectos visibles exteriormente y, en caso necesario, solicite su reparación por un experto.

¡ADVERTENCIA!**¡Peligro por vibraciones, así como trabajo no ergonómico y monótono!**

Malestar, cansancio y perturbación del aparato locomotor.

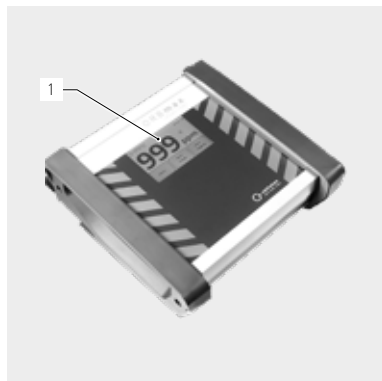
Capacidad de reacción limitada así como contracciones musculares.

- ▶ Realizar ejercicios de relajación.
- ▶ Asegurar un trabajo variado.
- ▶ Mantenga una postura corporal erguida, sin fatigarse y cómoda durante el trabajo.

3. ESTRUCTURA DEL PRODUCTO

3.1 ORBmax

Para accesorios y materiales de consumo (p. ej. fuente de alimentación, manguera de medición, filtro, etc.), véase a partir del cap. 3.2.



- | | |
|--|--|
| 1. Pantalla táctil
(descripción, véase cap. 8.1, pág. 94) | 4. Conexión del cable de interfaz |
| 2. Entrada de gas /
conexión de la manguera de medición | 5. Conexión de la fuente de alimentación |
| 3. Salida de gas | 6. Interruptor basculante ON/OFF |
| | 7. Ojal de montaje |
| | 8. Conexión para tarjetas SD |

3.2 Accesorios y materiales de consumo

¡ADVERTENCIA!



¡Peligro por el uso de accesorios y herramientas defectuosos, no autorizados por Orbitalum Tools!

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

► Utilizar solo herramientas, recambios, materiales necesarios y accesorios originales de Orbitalum.

Juego de manguera de medición

Incluye:

- 1 manguera*
- 1 filter housing including filter insert (1 unit)
- 1 punta de medición
- 1 conector de manguera

Todas las piezas individuales ya están incluidas en el material suministrado del ORBmax.



ARTÍCULO

CÓDIGO

Juego de manguera de medición

882 050 006

* Al realizar un pedido deberá indicar la longitud deseada de la manguera en metros.

Piezas individuales del juego de manguera de medición

Todas las piezas individuales ya están incluidas en el material suministrado del ORBmax.

ARTÍCULO	CÓDIGO
Manguera*	882 012 010
Filter housing including filter insert (1 unit)	882 020 003
Cartuchos filtrantes (5 unidades por unidad de embalaje)	882 030 002
Punta de medición	882 012 011
Plastic connector test tip – hose	882 012 012

* Al realizar un pedido deberá indicar la longitud deseada de la manguera en metros.

**Juego de fuente de alimentación**

- 100 - 240 VCA / 12 VCC.
- Para la conexión del ORBmax a la red eléctrica.
- Incluidos diferentes adaptadores intercambiables específicos para países.
- 1 juego de fuente de alimentación ya está incluido en el material suministrado del ORBmax.

ARTÍCULO	CÓDIGO
Juego de fuente de alimentación	882 012 023

**Cable de interfaz**

- Para la conexión del ORBmax a las fuentes de corriente para soldadura orbital de Orbitalum Tools.
- Se puede ajustar en las fuentes de corriente Orbitalum de forma que la soldadura no se pueda iniciar hasta que no se alcance el valor de oxígeno.
- Ambos cables de interfaz ya están incluido en el material suministrado del ORBmax.

ARTÍCULO	CÓDIGO
Cable de interfaz ORBmax - ORBIMAT CA	882 012 028
Cable de interfaz ORBmax - SW/PW	850 040 031

**Tarjeta SD**

- 1 GB. Para el almacenamiento de datos de medición.
- El software de evaluación "O2_log" está incluido.
- 1 tarjeta SD, incl. el software de evaluación, ya está incluida en el material suministrado del ORBmax.

ARTÍCULO	CÓDIGO
Tarjeta SD (1 GB)	882 050 007

**Maletín de transporte**

- Maletín de transporte robusto con clase de protección IP67.
- 1 maletín de transporte ya está incluido en el material suministrado del ORBmax.

ARTÍCULO	CÓDIGO
Maletín de transporte	882 050 008



4. CARACTERÍSTICAS

El dispositivo de medición de oxígeno residual ORBmax destaca por las siguientes características:

4.1 Características del sensor

- Nueva tecnología óptica de sensores (patentada)
- No es necesario un tiempo de calentamiento
- Alta precisión de medición
- Medición de formigás con proporción variable de hidrógeno sin conmutación
- Medición del valor de oxígeno residual en todas las mezclas de gas
- Sin aumento incontrolado del valor de medición durante el proceso de soldadura por el ozono que se genera
- Medición del valor de oxígeno residual durante el proceso de soldadura
- Tiempos de reacción rápidos
- Resistente al agua
- Sin mantenimiento (recomendamos la realización de una calibración anual del sensor)

4.2 Otras características del ORBmax

- Almacenamiento en tarjetas SD de valores de medición
- Pantalla táctil fácil de utilizar
- Modo de alarma con señal acústica (Beeper) y cambio de color de la pantalla (verde/rojo)
- Clase de protección IP32
- Valor ajustable de alarma y límite e intervalo de almacenamiento
- Alimentación de tensión de rango múltiple
- Software de evaluación "O2_log" incluido
- Posibilidad de conexión a fuentes de corriente de soldadura Orbitalum
- Diseño atractivo y compacto
- Maletín de transporte con clase de protección IP67

5. DATOS TÉCNICOS

Dimensiones (l x an. x al.)	[mm]	203 x 204 x 82
	[pulg.]	7.99 x 8.03 x 3.23
Peso, aprox.	[kg]	1,65
	[lbs]	3.64
Clase de protección del dispositivo	[Clase]	IP32
Clase de protección del maletín de transporte	[Clase]	IP67
Conexión de red	[V, Hz]	AC 100 - 240 V, 50 - 60 Hz
Rango de medición	[ppm]	1 - 999*

* La precisión de medición es el 10 % del valor de medición o 3 ppm, dependiendo del valor que sea mayor.

6. MATERIAL SUMINISTRADO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

6.1 Material suministrado

6.1.1 Verificar material suministrado

- Revisar si la entrega está completa y si tiene daños causados por el transporte.
- Comunicar inmediatamente las piezas faltantes o los daños causados por el transporte a su casa proveedora.

6.1.2 Material suministrado

Salvo posibles modificaciones.

- 1 dispositivo de medición de oxígeno residual ORBmax
- 1 maletín de transporte
- 1 juego de fuente de alimentación de 100 - 240 VCA/12 VCC
- 1 manguera de medición (con punta de medición y filtro)
- 1 tarjeta SD, incl. software de evaluación "O2_log"
- 1 cable de interfaz ORBmax/ORBIMAT CA
- 1 cable de interfaz ORBmax - SW/PW
- 2 cartuchos filtrantes de reserva
- 1 manual de instrucciones



6.2 Almacenamiento y transporte

¡PELIGRO!



¡Descarga eléctrica mortal!

- ▶ Antes de realizar cualquier transporte o de un cambio de puesto de trabajo, desconecte el dispositivo y desenchufe el conector de red.
- ▶ Transporte y almacene el dispositivo siempre en el maletín de transporte original.

¡CUIDADO!



¡Almacenamiento incorrecto del dispositivo!

- Múltiples lesiones corporales y daños materiales.
- ▶ Transporte y almacene el dispositivo siempre en el maletín de transporte original.

El ORBmax es un dispositivo portátil. No son necesarios medios especiales de ayuda para el transporte.

7. PUESTA EN SERVICIO

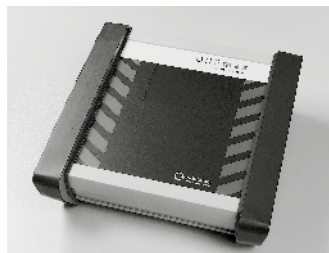
¡IMPORTANTE!



Tenga en cuenta la información para el operador y las indicaciones de seguridad incluidas en el cap. 2, pág. 86.

7.1 Instalación del dispositivo

1. Saque el ORBmax del maletín de transporte e instálelo sobre una base suficientemente estable y con suficiente capacidad de carga.



7.2 Conexión del ORBmax

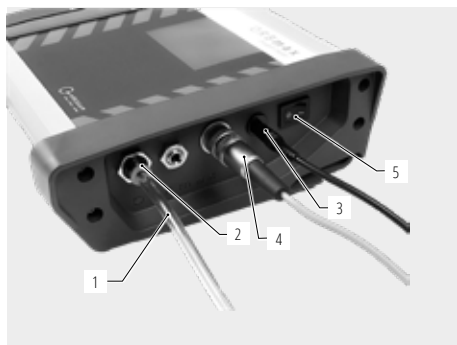
1. Conecte el lado de conexión del dispositivo (entrada de gas) de la manguera de conexión (1) en el ORBmax. Posteriormente desconecte la manguera: Presione el anillo azul (2) ligeramente hacia dentro y extraiga la manguera de medición (1).

¡IMPORTANTE!



¡La manguera de medición (1) debe estar introducida fijamente, de forma que no se salga al tirar ligeramente de ella! Asegúrese de que el filtro esté insertado.

2. Conecte la fuente de alimentación (3) al dispositivo y conecte el otro extremo con la red eléctrica.
3. El cable de interfaz (4) permite conectar el ORBmax con una fuente de corriente de soldadura Orbitalum (véase cap. 8.5, pág. 100). De este modo, se indica en la fuente de corriente si el valor de oxígeno residual supera o no alcanza el valor preajustado en el ORBmax (esta función solo es posible con fuentes de corriente para soldadura orbital de Orbitalum Tools).
4. Conecte el ORBmax a través del interruptor basculante ON/OFF (5).



La indicación principal o la pantalla táctil arranca y el ORBmax ya está preparado para el funcionamiento. Se puede iniciar la medición o se pueden efectuar los ajustes previos.

8. MANEJO

¡IMPORTANTE!

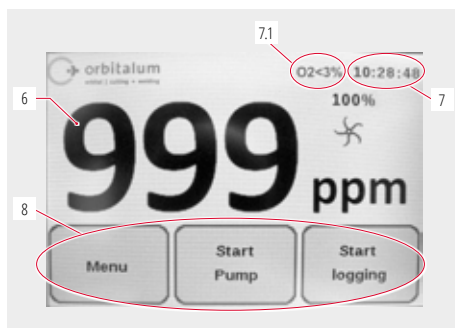


Tenga en cuenta la información para el operador y las indicaciones de seguridad incluidas en el cap. 2, pág. 86.

- ▶ El manejo del ORBmax se realiza exclusivamente a través de la **indicación principal** de la **pantalla táctil**. Para consultar la descripción del funcionamiento de los elementos individuales de la **indicación principal**, véase cap. 8.1 y para las **distintas teclas de control y de ajuste**, véase cap. 8.2.
- ▶ **Realice los ajustes previos**, p. ej. idioma, fecha, hora (solo en la primera puesta en funcionamiento), véase cap. 8.2.3, pág. 95.
- ▶ **Realice la medición**, véase cap. 8.3, pág. 96.
- ▶ **Evalúe la medición**, véase cap. 8.4, pág. 96.

8.1 Pantalla táctil (Elementos individuales de la indicación principal)

El valor de oxígeno residual (**6**) se muestra en el centro de la pantalla con cifras grandes con la unidad de medida "ppm" (partes por millón). Como valor ficticio (valor de marcador de posición) se muestra aquí la cifra "999", después de cada conexión del dispositivo y mientras que no se realiza ninguna medición. En cuanto se inicia una medición, el valor descendiéndole inmediatamente al valor de oxígeno residual medido actualmente. Si no se alcanza un valor < 3% de oxígeno, en la parte superior derecha de la pantalla parpadeará el mensaje "O2 < 3%" (**7.1**). El mensaje se apagará en cuanto el valor de oxígeno descienda por debajo de 999 ppm.



En la parte superior derecha se muestra la **hora actual (7)**.

Con las **3 teclas de control y de ajuste (8)** se controla el ORBmax o se pueden preajustar determinados parámetros (cap. 8.2).

8.2 Teclas de control y de ajuste

8.2.1 Tecla "Start logging/Iniciar medición"

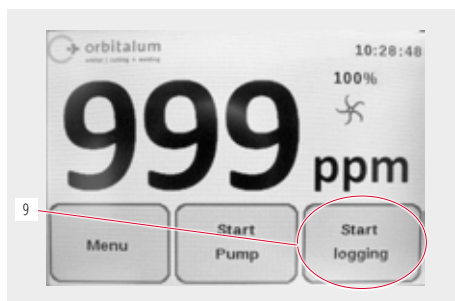
Con la tecla "Start logging/Iniciar medición" (**9**) se inicia un proceso de registro.

¡OBSERVACIÓN!



Este proceso se suprime si un resultado solo se debe mostrar en el ORBmax y no se debe registrar.

A continuación, el valor de medición se guarda en la tarjeta SD en un intervalo definido previamente. El valor se puede leer posteriormente en un PC con Microsoft Excel o en un editor de texto, o se puede evaluar con un el software de evaluación "O2_log" (véase cap. 8.4.3, pág. 98).



Después de pulsar la tecla “Start logging/Iniciar medición” (9), se debe introducir primero un número de costura de soldadura (máx. 6 caracteres) bajo el que posteriormente se guarda una medición en la tarjeta SD.

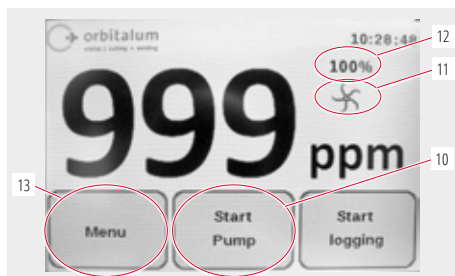
8.2.2 Tecla “Start Pump/Iniciar bomba”

Con la tecla “Start Pump/Iniciar bomba” (10) se conecta y se desconecta la bomba y se inicia el proceso de medición real.

Si la bomba está en marcha, girará la rueda (11) en la pantalla principal. Si la bomba está parada, también estará parada la rueda.

La potencia de la bomba (12) aparece solo durante una medición y se puede preajustar en el menú en “Pump Power/ Potencia de la bomba” (véase cap. 8.2.3).

Los ajustes previos para una medición/serie de mediciones se realizan en el “Menu/Menú” (13) (véase cap. 8.2.3).



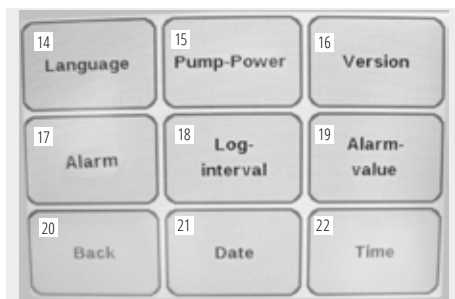
8.2.3 Tecla “Menu/Menú”

Con la tecla “Menu/Menú” (13) (véase la figura arriba) se accede al menú principal.

Existen varias posibilidades de ajuste:

En el punto de menú “Language/Idioma” (14) se puede ajustar el idioma del menú en alemán, inglés, italiano, francés, español o polaco.

En la tecla “Pump Power/Potencia de la bomba” (15) se puede reducir la potencia de la bomba para aplicaciones de formación con un caudal reducido (100% = aprox. 3 l/min) (posibilidades de selección: 100%/80%/60%/40%/20%).



En “Version” (16) se muestra el número de versión del software instalado en el dispositivo.

A través del menú “Alarm” (17) se puede activar o desactivar la alarma. Siempre que el valor de medición (en ppm) sea superior al valor de alarma preajustado, aparecerá una barra roja en la pantalla principal y se preajusta, sonará un tono de advertencia (“Alarm On with Beeper/Alarma activada con tono”). Si el valor de alarma no se alcanza, la barrará aparecerá en verde y se apagará el tono de advertencia.

El valor para el “Log interval/Intervalo de almacenamiento” (18) y el “Alarm value/Valor de alarma” (19) de una serie de medición se pueden ajustar mediante los puntos de menú correspondientes.

Con la tecla “Back/Atrás” (20) cambiará de vuelta a la indicación principal.

Ajuste o modifique la “Date/Fecha” (21) y la “Time/Hora” (22) a través de las teclas correspondientes.

¡OBSERVACIÓN!



La fecha y la hora actuales (según la hora de Europa Central) y el idioma del menú (alemán) ya están preajustadas de fábrica antes de la entrega del ORBmax.

8.3 Realización de la medición

1. Conecte y encienda el ORBmax (véase cap. 7.2, pág. 93).
2. Introduzca la manguera de medición en el medio que va a medirse (p. ej. tubo).
3. En caso necesario, realice en "*Menu/Menü*" los ajustes previos necesarios, como p. ej. "*Log Interval/Intervalo de almacenamiento*" o "*Alarm value/Valor de alarma*" (véase cap. 8.2.3, pág. 95).
4. Abra la conexión de gas, de forma que el gas entre en el medio que se va a medir.

¡OBSERVACIÓN!



¡Los ajustes previos en el "*Menu/Menü*" también se pueden realizar durante una medición!

5. En caso necesario, pulse la tecla "*Start logging/Iniciar medición*" si una medición debe guardarse en la tarjeta SD y evaluarse posteriormente (véase cap. 8.2.1, pág. 94).
6. Conecte la bomba con la tecla "*Start Pump/Iniciar bomba*".

La medición se inicia. El valor ficticio "999" en la indicación principal desciende al valor de oxígeno residual medido realmente. Principalmente se aplica: Cuanto menor sea el valor, menor será el contenido de oxígeno residual.

7. Para finalizar una medición, deberá extraer la manguera del medio que va a medirse (p. ej. tubo).
8. Al final de una medición, desconecte el dispositivo con el interruptor basculante ON/OFF.

8.4 Evaluación de la medición

El ORBmax ofrece la posibilidad de guardar mediciones en una tarjeta SD y de leerlas con Microsoft Excel (cap. 8.4.1, pág. 96) o con un editor de texto (véase cap. 8.4.2, pág. 97) y de evaluarlas con el software de Windows suministrado ("*O2_Log*", véase a partir del cap. 8.4.3, pág. 98).

Para cada medición se crea una carpeta con la fecha de creación como nombre de la carpeta y el número de costura de soldadura introducido previamente como nombre del archivo con la extensión ".CSV" (formato de intercambio de datos). Posteriormente puede cambiar los nombres de carpetas y de archivos como desee a través de un PC y borrar o mover archivos en la tarjeta SD.

El software de Windows "*O2_Log.exe*" necesario para la lectura ya se encuentra guardado en la tarjeta SD y se puede iniciar en el PC directamente desde la tarjeta SD.

8.4.1 Evaluación de la medición con Microsoft Excel

1. Extraiga la tarjeta SD de la ranura interna del ORBmax e introdúzcala en un lector de tarjetas adecuado o, en caso necesario, directamente en la unidad SD en un PC.
2. Se abre la ventana de "*Reproducción automática*". Seleccione la opción "*Abrir carpeta para...*" para abrir el directorio con los resultados de medición. Si la ventana de "*Reproducción automática*" no aparece automáticamente, también se podrá abrir el directorio ("*Dispositivo de almacenamiento Secure Digital*") directamente en el Explorador de Windows.

El contenido de la tarjeta SD aparece en el Explorador de Windows.

Si ya se han realizado una o varias mediciones con el ORBmax, se mostrará una carpeta con la fecha de creación correspondiente como nombre de carpeta (el directorio "02_Log" contiene el software de evaluación "02_Log.exe" desarrollado especialmente por Orbitalum Tools, que puede utilizarse de forma alternativa a Microsoft Excel o a un editor de texto (véase a partir del cap. 8.4.3, pág. 98)).

3. Abra la carpeta para la medición deseada haciendo doble clic.
4. Abra el archivo ".CSV" haciendo doble clic.

Se inicia Microsoft Excel y el archivo se abre. Ahora se pueden editar los datos individualmente.

En la columna "A", fila "1" aparece la **fecha de creación de una serie de mediciones**. Debajo (a partir de la fila "2") aparecen las horas de medición registradas en un intervalo de tiempo determinado en el formato "**hh mm ss**".

A la derecha (columna "B", fila "1") se muestra la **hora de inicio de una medición** en el formato "**hh.mm.ss**". Debajo (a partir de la fila "2") aparecen los **valores de oxígeno residual "ppm"** medidos en la hora de medición correspondiente.

	A	B	C	D	E
1	02.04.2014	10.09.11	5	24	
2	10 09 16	999			
3	10 09 21	89			
4	10 09 26	16			
5	10 09 31	5			
6	10 09 36	4			
7	10 09 41	3			
8	10 09 46	2			
9	10 09 51	2			
10	10 09 56	2			
11	10 10 00	2			

En la columna "C", fila "1" aparece el **intervalo** en el que se realizó la medición (el intervalo de almacenamiento se puede preajustar en "**Menú**", véase cap. 8.2.3, pág. 95).

En la columna "D", fila "1" aparece el **número de costura de soldadura** de una serie de mediciones.

8.4.2 Evaluación de la medición con un editor de texto

Existe la posibilidad de abrir y editar los datos de medición con un editor de texto y se describe a continuación. Sin embargo, recomendamos la edición de los datos con Microsoft Excel o con el software de evaluación de Orbitalum "02_Log" (véase a partir del cap. 8.4.3, pág. 98).

1. Extraiga la tarjeta SD de la ranura interna del ORBmax e introdúzcala en un lector de tarjetas adecuado o, en caso necesario, directamente en la unidad SD en un PC.
2. Se abre la ventana de "**Reproducción automática**". Seleccione la opción "**Abrir carpeta para...**" para abrir el directorio con los resultados de medición. Si la ventana de "**Reproducción automática**" no aparece automáticamente, también se podrá abrir el directorio ("**Dispositivo de almacenamiento Secure Digital**") directamente en el Explorador de Windows.

El contenido de la tarjeta SD aparece en el Explorador de Windows.

Si ya se han realizado una o varias mediciones con el ORBmax, por cada medición se mostrará 1 carpeta con la fecha de creación como nombre de carpeta (el directorio "02_Log" contiene el software de evaluación "02_Log" desarrollado especialmente por Orbitalum Tools, que puede utilizarse de forma alternativa a Microsoft Excel o a un editor de texto (véase a partir del cap. 8.4.3, pág. 98)).

3. Abra la carpeta para la medición deseada haciendo doble clic.
4. Haga clic una vez con el botón derecho del ratón sobre el archivo ".CSV" en el Explorador de Windows.
5. A continuación haga clic en el menú "**Abrir con**" y seleccione "**Editor**".

- Ó:
- Haga clic una vez con el botón derecho del ratón sobre el archivo “.CSV” en el Explorador de Windows y seleccione “Renombrar” en el menú.
 - Cambie la extensión “.CSV” a “.txt” y a continuación confirme con la tecla “Enter”.
 - Abra el archivo “.txt” haciendo doble clic.

Se inicia el editor de texto de Microsoft y el archivo se abre. Ahora se pueden editar los datos individualmente.

8.4.3 Evaluación de la medición con el software de evaluación “O2_Log”

Requisitos del sistema: Sistema operativo a partir de Windows XP.

El software de evaluación “O2_Log.exe” desarrollado por Orbitalum Tools solo se puede iniciar si en el PC se encuentran instalados el software “.NET Framework 4”.

¡OBSERVACIÓN!



.NET Framework 4 es una plataforma de software desarrollada por Microsoft para el desarrollo y la ejecución de programas de aplicación.

8.4.3.1 Instalación de “.NET Framework 4” (en caso de que aún no esté instalado)

- Extraiga la tarjeta SD de la ranura interna del ORBmax e introdúzcala en un lector de tarjetas adecuado o, en caso necesario, directamente en la unidad SD en un PC.
- Se abre la ventana de “Reproducción automática”. Seleccione la opción “Abrir carpeta para...” para abrir el directorio con los resultados de medición y para abrir el software de evaluación. Si la ventana de “Reproducción automática” no aparece automáticamente, también se podrá abrir el directorio (“Dispositivo de almacenamiento Secure Digital”) directamente en el Explorador de Windows.
- Abra la carpeta “O2_Log” haciendo doble clic.
- Abra la carpeta “.NET4 installer” haciendo doble clic.
- Haga doble clic en el archivo “dotNetFx40_Client_setup.exe”.

Se inicia la instalación de “.NET Framework 4”. Después de la instalación correcta, se puede iniciar el software de evaluación “O2_Log.exe” haciendo doble clic.

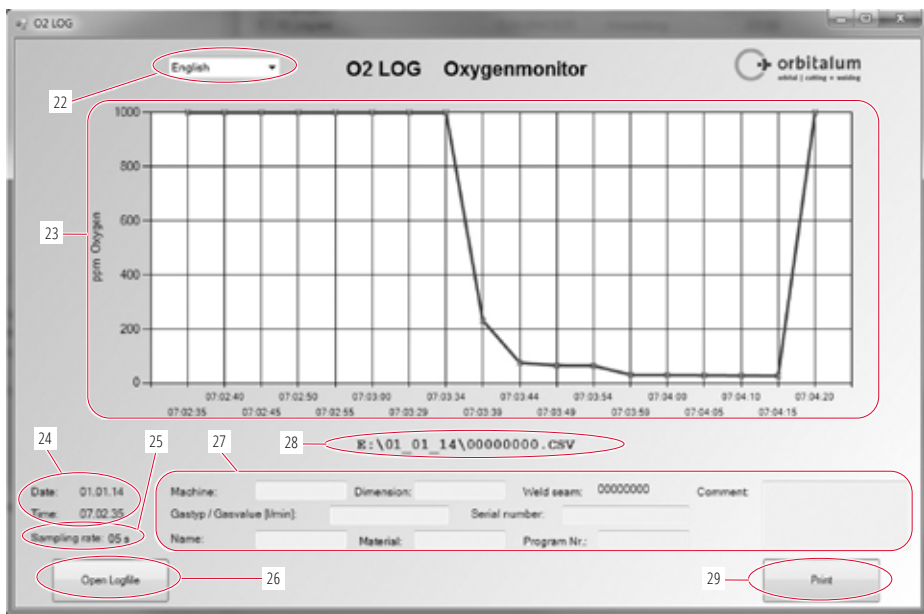
8.4.3.2 Iniciación del software de evaluación

¡OBSERVACIÓN!



El software de evaluación “O2_Log” no tiene licencia y se puede copiar las veces que desee. “O2_Log” se puede iniciar directamente desde la tarjeta SD o puede copiarse en un PC e iniciarse desde allí. En caso de pérdida o avería del software de evaluación, póngase directamente en contacto con Orbitalum Tools o pida una nueva tarjeta SD, incl. el software (véase cap. 3.2, pág. 89).

- Extraiga la tarjeta SD de la ranura interna del ORBmax e introdúzcala en un lector de tarjetas adecuado o, en caso necesario, directamente en la unidad SD en un PC.
- Para iniciar el software de evaluación, haga clic en el archivo “O2_Log.exe” en el directorio correspondiente en el Explorador de Windows.
- El programa se inicia y se abre una ventana con el título “O2 LOG Oxygenmonitor/Indicador de oxígeno”:



(22) Menú desplegable para la selección de idioma (*inglés/alemán*).

¡ATENCIÓN!



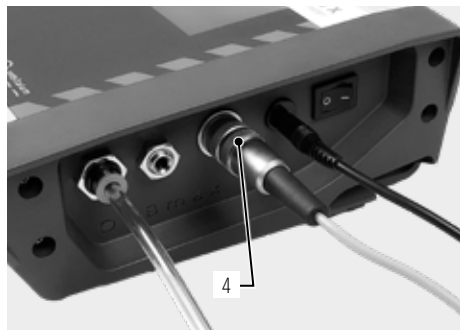
Con el cambio de idioma se cierra la ventana actual y se abre una ventana nueva en el idioma seleccionado. ¡En este caso se perderán todas las entradas (27) y, en caso necesario, se deberán introducir de nuevo!

- (23) Representación del resultado de medición como curva con la relación de "*ppm oxígeno*" (eje Y) en relación con el "*Intervalo de almacenamiento*" (eje X).
- (24) Fecha y hora en la que tuvo lugar la medición.
- (25) Intervalo de almacenamiento ("*Sampling rate/Intervalo de medición*") en el que se ha realizado la medición (p. ej. "05 s" = medición cada 5 segundos).
- (26) "*Open Logfile/Abrir archivo de registro*" para abrir una medición o una serie de medición.
- (27) Campos individuales que pueden rellenarse por el operador con información adicional sobre una serie de medición (p. ej. el tipo de gas que se utilizó, dimensiones del tubo que se midió, nombre del operador, etc.).
- (28) Ruta del archivo o directorio en el que se encuentra guardada la serie de medición actual.
- (29) Imprima el resultado de medición con la tecla "*Print/Imprimir*".

8.5 Conexión del ORBmax a la fuente de corriente

El cable de interfaz suministrado (4) permite conectar el ORBmax con una fuente de corriente de soldadura Orbitalum.

De este modo, se indica en la fuente de corriente si el valor de oxígeno residual supera o no alcanza el valor preajustado en el ORBmax (esta indicación solo es posible con fuentes de corriente para soldadura orbital de Orbitalum Tools). Siempre que el valor de oxígeno residual sea superior al valor límite ajustado, no se podrá iniciar la fuente de corriente. Si se supera el valor límite, se interrumpe el proceso y se registra una nota en el protocolo.



Conexión del cable de interfaz



Smart Welder

Para el manejo del ORBmax en combinación con la fuente de corriente, deberá leer el manual de instrucciones de la correspondiente fuente de corriente para soldadura orbital de Orbitalum Tools.

9. MANTENIMIENTO, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

¡OBSERVACIÓN!



Algunos de los trabajos mencionados dependen en gran medida de la utilización y de las condiciones ambientales. Los ciclos indicados corresponden a indicaciones mínimas. En casos particulares pueden darse ciclos de mantenimiento distintos. Con el fin de garantizar la seguridad del dispositivo, realice la calibración anualmente a través de un centro autorizado de servicio con comprobación VDE. Si el dispositivo deja de funcionar como se ha descrito anteriormente, también deberá enviarse a un centro autorizado de servicio.

¡PELIGRO!



¡Peligro de muerte por electrocución!

En caso de inobservancia hay riesgo inminente de muerte o de lesiones muy graves.

- ▶ Antes del transporte, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de reparación, desconecte el dispositivo y desenchufe el conector de red.

¡PELIGRO!



¡Riesgos eléctricos por un sistema eléctrico mal ensamblado!

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ Antes del transporte, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de reparación, desconecte el dispositivo y desenchufe el conector de red.
- ▶ Permitir los trabajos de reparación y mantenimiento del equipamiento eléctrico solamente a un electricista especializado.

9.1 Mantenimiento

PLAZO	ACTIVIDAD
Conforme al grado de ensuciamiento	Sustitución del cartucho filtrante: ▶ Abra el filtro en la manguera de medición. ▶ Sustituya el cartucho filtrante. ▶ Vuelva a cerrar el cartucho filtrante.
Anualmente	▶ El sensor de oxígeno carece de mantenimiento. No obstante, al igual que para todos los dispositivos, se recomienda realizar una calibración anual. Para la calibración, envíe el dispositivo directamente a la sede situada más próxima a su localidad.



9.2 ¿Qué hacer si? – Solución de problemas generales

AVERÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El dispositivo no se puede conectar.	El conector de la fuente de alimentación no está conectado correctamente.	▶ Compruebe si el dispositivo o el adaptador de red están conectados correctamente.
	El conector de la fuente de alimentación está defectuoso.	▶ Sustituya el conector de la fuente de alimentación.
El valor de oxígeno no disminuye como se esperaba durante la medición y permanece parado en el valor ficticio "999".	Las conexiones de la manguera no están conectadas correctamente.	▶ La manguera de medición está dañada y ya no es estanca.
	Compruebe las conexiones de la manguera y conéctelas de nuevo si es necesario.	▶ Compruebe la presencia de daños en la manguera de medición. En caso necesario, sustituya la manguera.

9.3 Servicio de asistencia, atención al cliente y piezas de repuesto

Para la solución de averías diríjase por favor directamente a nuestra sucursal competente.

Por favor dé los siguientes datos:

- Tipo de dispositivo: **ORBmax** dispositivo de medición de oxígeno residual
- N.º de dispositivo: (*v. placa de datos técnicos*)

Para la realización de pedidos de accesorios o materiales de consumo, véase cap. 3.2, pág. 89.

Para la sustitución de piezas de repuesto en el equipamiento electrónico, deberá enviar el dispositivo directamente a la sede situada más próxima a su localidad.

PORTUGUÊS

Índice

1. SOBRE ESTE MANUAL	105	8. FUNCIONAMENTO	115
1.1 Advertências	105	8.1 Ecrã tátil (elementos do visor principal) ..	115
1.2 Outros símbolos e marcações	105	8.2 Botões de controlo e ajuste	116
1.3 Abreviaturas	105	8.2.1 Botão "Start logging/Iniciar medição"	116
2. INFORMAÇÕES E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA O OPERADOR	106	8.2.2 Botão "Start Pump/Iniciar bomba"	116
2.1 Obrigações do operador	106	8.2.3 Botão "Menu/Menu"	117
2.2 Utilização do aparelho	106	8.3 Efetuar uma medição	117
2.2.1 Utilização prevista	106	8.4 Analise uma medição	118
2.2.2 Utilização indevida	106	8.4.1 Analisar uma medição com o Microsoft Excel	118
2.2.3 Limitações do aparelho	106	8.4.2 Analisar uma medição com um editor de texto	119
2.3 Proteção ambiental e eliminação	107	8.4.3 Analisar uma medição com o software de análise "O2_Log"	120
2.3.1 Ferramentas elétricas e acessórios	107	8.4.3.1 Instalar o ".NET Framework 4" (se ainda não estiver instalado):	120
2.4 Instruções básicas de segurança	107	8.4.3.2 Iniciar o software de análise	120
3. ESTRUTURA DO PRODUTO	109	8.5 Ligar o ORBmax a uma fonte de energia	122
3.1 ORBmax	109	9. MANUTENÇÃO, CONSERVAÇÃO, RESOLUÇÃO DE FALHAS	123
3.2 Acessórios e consumíveis	109	9.1 Manutenção	123
4. CARACTERÍSTICAS	112	9.2 O que fazer se? – Resolução de falhas gerais	123
4.1 Características do sensor	112	9.3 Serviço de assistência, atendimento ao cliente e peças de substituição	124
4.2 Outras características do ORBmax	112	Declaração CE de Conformidade	143
5. DADOS TÉCNICOS	112		
6. VOLUME DE FORNECIMENTO, ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE	113		
6.1 Volume de fornecimento	113		
6.1.1 Verificar o volume de fornecimento	113		
6.1.2 Volume de fornecimento	113		
6.2 Armazenamento e transporte	113		
7. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO	114		
7.1 Instalar o aparelho	114		
7.2 Ligar o ORBmax	114		

1. SOBRE ESTE MANUAL

1.1 Advertências

As advertências utilizadas neste manual advertem em relação a ferimentos ou danos materiais.

► Leia e respeite sempre as advertências!

SÍMBOLO DE AVISO



Este é o símbolo de aviso. Adverte em relação aos riscos de ferimentos. Para evitar ferimentos ou a morte, siga as medidas assinaladas com o símbolo de segurança.

NÍVEL DE AVISO

SÍMBOLO

SIGNIFICADO

PERIGO!



Situação de perigo iminente que, em caso de inobservância das medidas de segurança, provoca a morte ou ferimentos graves.

AVISO!



Situação potencialmente perigosa que, em caso de inobservância das medidas de segurança, pode provocar a morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO!



Situação potencialmente perigosa que, em caso de inobservância das medidas de segurança, pode provocar ferimentos ligeiros.

ADVERTÊNCIA!



Situação potencialmente perigosa que, em caso de inobservância, pode provocar danos materiais.

1.2 Outros símbolos e marcações

CATEGORIA

SÍMBOLO

SIGNIFICADO

OBRIGATÓRIO



Tem de respeitar este símbolo.

INFORMAÇÃO



Informações importantes para a compreensão.

AÇÃO

- 1.
- 2.
- ...

Pedido de ação numa sequência de ações: aqui é necessária uma ação.



Pedido único de ação: aqui é necessária uma ação.

1.3 Abreviaturas

ABREVIATURA

SIGNIFICADO

ORBmax

Medidor de oxigénio residual

2. INFORMAÇÕES E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA O OPERADOR

2.1 Obrigações do operador

Aplicação em oficina/exterior/campo: o operador é responsável pela segurança na zona de perigo do aparelho e apenas deve permitir que pessoal qualificado permaneça e opere o aparelho na zona de perigo.

Segurança do trabalhador: devem ser respeitadas as normas de segurança descritas no cap. 2, bem como o trabalho de forma segura com todos os equipamentos de proteção indicados.

2.2 Utilização do aparelho

2.2.1 Utilização prevista

- O aparelho só pode ser utilizado para medir o oxigénio residual em recipientes de purga.
- Utilize o aparelho apenas com as tensões indicadas na placa de características (para os dados técnicos, ver cap. 5. p. 112).

A utilização prevista inclui também:

- Respeitar todas as instruções de segurança e advertências do presente manual de instruções
- cumprir todos os trabalhos de inspeção e manutenção
- utilizar o aparelho apenas no estado original, com acessórios, peças de substituição e materiais originais



2.2.2 Utilização indevida

- Qualquer outra utilização para além da especificada em "Utilização prevista" ou utilização para além desta e das limitações especificadas é considerada uma utilização indevida devido aos potenciais perigos.
- O operador é o único responsável pelos danos resultantes de uma utilização indevida e o fabricante não assume qualquer responsabilidade pelos mesmos.
- Não é permitida a utilização de ferramentas ou acessórios não autorizados pelo fabricante para este aparelho.
- Não é permitida a remoção dos dispositivos de proteção.
- Não utilize incorretamente o aparelho.
- O aparelho não se destina a ser utilizado por consumidores privados.
- Não é permitido ultrapassar os valores técnicos indicados para o funcionamento normal.



2.2.3 Limitações do aparelho

- Mantenha a sua área de trabalho limpa. A desorganização ou falta de iluminação das áreas de trabalho pode provocar acidentes.
- O local de trabalho pode envolver a preparação de tubagens, a construção de instalações ou a própria instalação.
- É necessário um espaço radial/de amplitude de movimento de cerca de 2 m à volta do aparelho para pessoas.
- Iluminação de trabalho: mín. 300 lux.
- Idade do operador: no mínimo, 14 anos, sem limitações físicas.
- Operação por uma pessoa.

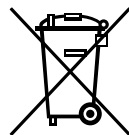
- Condições climáticas: faixa de temperatura durante o funcionamento do aparelho 0 °C a 40 °C, relative humidity < 50%.

2.3 Proteção ambiental e eliminação

2.3.1 Ferramentas elétricas e acessórios

As ferramentas elétricas e os acessórios utilizados contêm grandes quantidades de matérias-primas e plásticos valiosos que podem ser reciclados, por isso:

- Os equipamentos elétricos (e eletrônicos) identificados com o símbolo adjacente não podem ser eliminados juntamente com os resíduos urbanos (lixo doméstico), de acordo com a Diretiva da UE.
- Ao utilizar ativamente os sistemas de devolução e recolha disponíveis, está a contribuir para a reutilização e reciclagem de resíduos de equipamentos elétricos (e eletrônicos).
- Os resíduos de equipamentos elétricos (e eletrônicos) contêm componentes que devem ser tratados seletivamente de acordo com a Diretiva da UE. A recolha separada e o processamento seletivo são a base para a eliminação ecológica e para a proteção da saúde humana.
- Os aparelhos e máquinas adquiridos após 13 de agosto de 2005 serão eliminados corretamente depois de nos terem sido fornecidos sem qualquer custo.
- A devolução de aparelhos antigos que representem um risco para a saúde ou segurança das pessoas devido a contaminação durante a utilização pode ser recusada.
- O utilizador é responsável pela eliminação de aparelhos antigos que foram colocados no mercado antes de 13 de agosto de 2005. Contacte uma empresa especializada na eliminação de resíduos na sua área.
- **Importante para a Alemanha:** os nossos aparelhos e máquinas não podem ser eliminados nos centros municipais de eliminação de resíduos, uma vez que são utilizados apenas no âmbito comercial.



(de acordo com a Diretiva 2012/19/UE)

2.4 Instruções básicas de segurança

O medidor de oxigénio residual (doravante designado por ORBmax) foi projetado de acordo com o estado atual da técnica para uma utilização segura. Os eventuais riscos residuais estão descritos no manual de instruções que se segue. Qualquer outra utilização para além da descrita no presente manual pode resultar em ferimentos graves e danos materiais.

Por isso:

- Respeite sempre as advertências.
- Para além deste manual de instruções, aplicam-se as instruções gerais de segurança para as máquinas de soldadura utilizadas em combinação com o ORBmax.
- Mantenha toda a documentação perto do aparelho.
- Devem ser respeitados os regulamentos de prevenção de acidentes geralmente reconhecidos.
- Respeite os regulamentos, normas e diretivas específicos do país.
- Utilize o aparelho apenas se este estiver em perfeitas condições técnicas. Respeite as informações relativas à manutenção (cap. 9, página 123).
- O aparelho só pode ser utilizado se tiver um suporte firme. Verifique se a base é suficientemente estável.
- Comunique imediatamente ao responsável quaisquer desvios no comportamento operacional do aparelho.
- Utilize apenas ferramentas, peças de substituição, materiais e acessórios originais da Orbitalum Tools.
- Os trabalhos de reparação e manutenção do equipamento elétrico só podem ser realizados por um eletricista qualificado.
- Desligue o aparelho e a ficha de alimentação antes do transporte, da limpeza, da manutenção e dos trabalhos de reparação.
- Não transporte o aparelho pelo cabo e não o utilize para retirar a ficha da tomada (exceto em caso de emergência). Proteja o cabo contra o calor, óleo e arestas afiadas (aparas).

PERIGO!**Se o cabo de alimentação estiver danificado, as partes sob tensão podem provocar a morte se tocadas diretamente!**

Choque elétrico fatal.

- ▶ **Não** utilize o aparelho sem supervisão.
- ▶ Mantenha os cabos de alimentação afastados do calor, óleo, arestas afiadas ou peças móveis do aparelho.
- ▶ Esteja sempre atento à posição do cabo de alimentação durante o processamento.
- ▶ Mantenha o aparelho limpo e remova sempre os resíduos de lubrificante ou outros resíduos do aparelho.

PERIGO!**Isolamento danificado!**

Choque elétrico fatal.

- ▶ **Não** aparafuse quaisquer etiquetas ou sinais no aparelho.
- ▶ Utilize etiquetas adesivas.

PERIGO!**Ficha de alimentação danificada!**

Choque elétrico fatal.

- ▶ **Não** utilize fichas adaptadoras juntamente com ferramentas elétricas de conexão de aterramento.
- ▶ A ficha de ligação do aparelho deve encaixar na tomada.

PERIGO!**Corpo aterrado!**

Choque elétrico fatal.

- ▶ Evite o contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecedores, fogões ou frigoríficos.

PERIGO!**Componentes de segurança defeituosos devido a sujidade, quebra ou desgaste!**

Ferimentos devido a falha dos componentes de segurança.

- ▶ **Não** utilize incorretamente o cabo como, por exemplo, pendurar ou carregar o aparelho pelo cabo.
- ▶ Substitua imediatamente os componentes de segurança defeituosos e verifique diariamente o seu funcionamento.
- ▶ Solicite a substituição dos cabos de alimentação defeituosos por um especialista.
- ▶ Limpe e efetue a manutenção do aparelho após cada utilização.
- ▶ Mantenha os cabos de alimentação afastados do calor, óleo, arestas afiadas ou peças móveis do aparelho.
- ▶ Verifique diariamente o aparelho quanto a danos e defeitos visíveis no exterior e, se necessário, solicite a reparação por um especialista.

AVISO!**Perigo devido a vibrações e a um trabalho monótono e pouco ergonómico!**

Desconforto, fadiga e perturbações musculoesqueléticas.

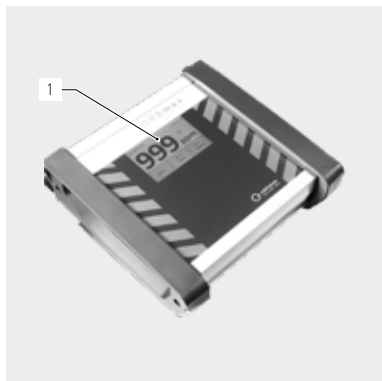
Capacidade de reação limitada e espasmos.

- ▶ Realize exercícios de relaxamento.
- ▶ Garanta atividades variadas.
- ▶ Mantenha uma postura direita, sem fadiga e confortável durante o funcionamento.

3. ESTRUTURA DO PRODUTO

3.1 ORBmax

Para os acessórios e consumíveis (por exemplo, fonte de alimentação, tubo de medição, filtro, etc.), consulte o cap. 3.2.



1. Ecrã tátil (para a descrição, consulte o cap. 8.1, página 115)
2. Entrada de gás/ligação do tubo de medição
3. Saída de gás
4. Ligação do cabo de interface
5. Ligação da fonte de alimentação
6. Interruptor basculante de ligar/desligar
7. Ilhó de montagem
8. Entrada para cartão SD

3.2 Acessórios e consumíveis

AVISO!



Perigo devido à utilização de acessórios e ferramentas inadequados e não aprovados pela Orbitalum!

Diversos ferimentos e danos materiais.

- Utilize apenas ferramentas, peças de substituição, materiais e acessórios originais da Orbitalum.

Conjunto do tubo de medição

Inclui:

- 1 tubo*
- 1 caixa de filtro com elemento filtrante (1 peça)
- 1 ponta de medição
- 1 conector de tubo

Todas as peças individuais já estão incluídas no volume de fornecimento do ORBmax.



ARTIGO	CÓDIGO
Conjunto do tubo de medição	882 050 006

* Ao efetuar a encomenda, especifique o comprimento pretendido do tubo em metros.

Peças individuais para o conjunto do tubo de medição

Todas as peças individuais já estão incluídas no volume de fornecimento do ORBmax.



ARTIGO	CÓDIGO
Tubo*	882 012 010
Caixa de filtro com elemento filtrante (1 peça)	882 020 003
Elementos filtrantes (5 peças por unidade de embalagem)	882 030 002
Ponta de medição	882 012 011
Conector de plástico da ponta de medição – tubo	882 012 012

* Ao efetuar a encomenda, especifique o comprimento pretendido do tubo em metros.

Conjunto de fonte de alimentação

- 100 - 240 V CA/12 V CC.
- Para ligar o ORBmax à rede elétrica.
- Inclui vários adaptadores intercambiáveis específicos de cada país.
- 1 conjunto de fonte de alimentação já está incluído no volume de fornecimento do ORBmax.



ARTIGO	CÓDIGO
Conjunto de fonte de alimentação	882 012 023

Cabo de interface

- Para ligar o ORBmax às fontes de energia para soldadura orbital da Orbitalum.
- Pode ser configurado fontes de energia para soldadura orbital da Orbitalum para que a soldadura só possa ser iniciada quando o valor de oxigénio descer abaixo do limite definido.
- Ambos os cabos de interface já estão incluídos no volume de fornecimento do ORBmax.



ARTIGO	CÓDIGO
Cabo de interface do ORBmax - ORBIMAT CA	882 012 028
Cabo de interface do ORBmax - SW/PW	850 040 031

Cartão SD

- 1 GB. Para o armazenamento de dados de medição.
- Software de análise "O2_log" incluído.
- 1 cartão SD com o software de análise já está incluído no volume de fornecimento do ORBmax.

**ARTIGO****CÓDIGO**

Cartão SD (1 GB)

882 050 007

Mala de transporte

- Mala de transporte robusta com classe de proteção IP67.
- 1 mala de transporte já está incluída no volume de fornecimento do ORBmax.

**ARTIGO****CÓDIGO**

Mala de transporte

882 050 008

4. CARACTERÍSTICAS

O medidor de oxigénio residual ORBmax distingue-se pelas seguintes características:

4.1 Características do sensor

- Tecnologia de sensor ótico inovadora (patenteada)
- Não é necessário tempo de aquecimento
- Elevada precisão de medição
- Medição do gás de purga com um teor variável de hidrogénio sem comutação
- Medição do valor de oxigénio residual em todas as misturas de gás
- Sem aumento descontrolado dos valores medidos durante o processo de soldadura devido à formação de ozono
- Medição do valor de oxigénio residual durante o processo de soldadura
- Tempos de resposta rápidos
- Resistente à água
- Sem necessidade de manutenção (recomendamos uma calibração anual do sensor)

4.2 Outras características do ORBmax

- Armazenamento dos valores medidos no cartão SD
- Ecrã tátil intuitivo
- Modo de alarme com sinal sonoro ("Beeper") e mudança de cor do ecrã (verde/vermelho)
- Classe de proteção IP32
- Valor limite ou de alarme e intervalo de registo ajustáveis
- Alimentação de tensão de múltiplas faixas
- Software de análise "O2_log" incluído
- Pode ser ligado a fontes de energia para soldadura da Orbitalum
- Design apelativo e compacto
- Mala de transporte com classe de proteção IP67

5. DADOS TÉCNICOS

Dimensões (C x L x A)	[mm]	203 x 204 x 82
	[pol.]	7.99 x 8.03 x 3.23
Peso aprox.	[kg]	1,65
	[lbs]	3.64
Classe de proteção do aparelho	[Classe]	IP32
Classe de proteção da mala de transporte	[Classe]	IP67
Ligação à rede	[V, Hz]	CA 100 - 240 V, 50 - 60 Hz
Intervalo de medição	[ppm]	1 - 999*

* A precisão de medição corresponde a 10% do valor medido ou 3 ppm, consoante o que for mais elevado.

6. VOLUME DE FORNECIMENTO, ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

6.1 Volume de fornecimento

6.1.1 Verificar o volume de fornecimento

- Verifique se a entrega está completa e se existem danos de transporte.
- Comunique imediatamente ao seu distribuidor a falta de peças ou danos de transporte.

6.1.2 Volume de fornecimento

Sujeito a alterações.

- 1 medidor de oxigénio residual ORBmax
- 1 mala de transporte
- 1 conjunto de fonte de alimentação 100 - 240 V CA/12 V CC
- 1 tubo de medição (com ponta de medição e filtro)
- 1 cartão SD com o software de análise "O2_log"
- 1 cabo de interface do ORBmax/ORBIMAT CA
- 1 cabo de interface do ORBmax - SW/PW
- 2 elementos filtrantes de reserva
- 1 manual de instruções



6.2 Armazenamento e transporte

PERIGO!



Choque elétrico fatal!

- Desligue o aparelho e a ficha de alimentação antes de cada transporte ou mudança de local de trabalho.
- Transporte e guarde o aparelho sempre na mala de transporte original.

ATENÇÃO!



Armazenamento incorreto do aparelho!

- Diversos ferimentos e danos materiais.
- Transporte e guarde o aparelho sempre na mala de transporte original.

O ORBmax é um aparelho portátil. Não são necessários recursos especiais para o transporte.

7. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

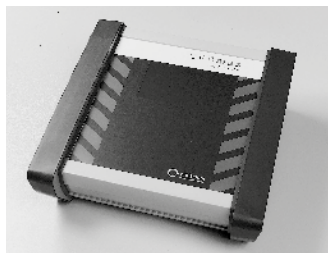
IMPORTANTE!



Respeite as informações e instruções de segurança para o operador presentes no cap. 2, página 106.

7.1 Instalar o aparelho

1. Retire o ORBmax da mala de transporte e coloque-o numa superfície suficientemente estável e com capacidade de carga.



7.2 Ligar o ORBmax

1. Ligue o lado de ligação do aparelho (entrada de gás) do tubo de medição (1) ao ORBmax. Retire o tubo mais tarde: pressione ligeiramente o anel azul (2) e retire o tubo de medição (1).

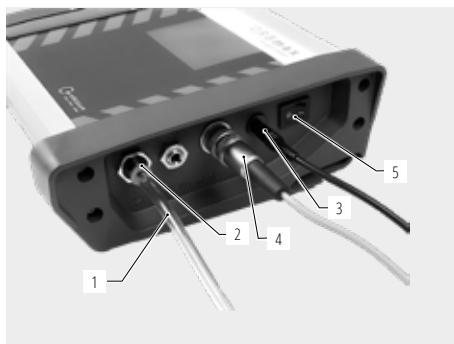
IMPORTANTE!



O tubo de medição (1) deve ser inserido com firmeza para que não saia com um ligeiro puxão! Certifique-se de que o filtro está inserido.

2. Ligue a fonte de alimentação (3) ao aparelho e ligue a outra extremidade à rede elétrica.
3. Pode ligar o ORBmax a uma fonte de energia para soldadura da Orbitalum através do cabo de interface (4) (consulte o cap. 8.5, página 122). A fonte de energia indica se o valor de oxigénio residual excede ou fica abaixo do valor predefinido no ORBmax (função apenas possível nas fontes de energia para soldadura orbital da Orbitalum Tools).
4. Ligue o ORBmax com o interruptor basculante de ligar/desligar (5).

O visor principal ou o ecrã tátil é iniciado e o ORBmax está pronto a funcionar. A medição pode ser iniciada e as predefinições podem ser ajustadas.



8. FUNCIONAMENTO

IMPORTANTE!



Respeite as informações e instruções de segurança para o operador presentes no cap. 2, página 106.

- ▶ O ORBmax é operado exclusivamente através do **ecrã tátil do visor principal**. Para uma descrição funcional de cada um dos **elementos do visor principal**, consulte o cap. 8.1 e, para uma descrição dos vários **botões de controlo e ajuste**, consulte o cap. 8.2.
- ▶ **Ajuste as predefinições** como, por exemplo, o idioma, a data, a hora (apenas na primeira colocação em funcionamento), ver cap. 8.2.3. p. 117.
- ▶ **Efetue uma medição**, consulte o cap. 8.3, página 117.
- ▶ **Analise uma medição**, consulte o cap. 8.4, página 118.

8.1 Ecrã tátil (elementos do visor principal)

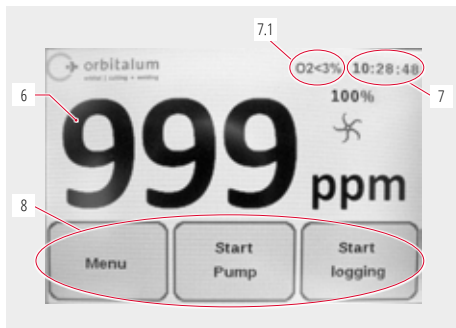
O **valor de oxigénio residual (6)** é apresentado no centro do ecrã com números grandes, na unidade de medida "ppm" (partes por milhão). O número "999" é apresentado aqui como um valor fictício (valor de marcador de posição) sempre que o aparelho for ligado e enquanto não for efetuada qualquer medição.

Assim que uma medição é iniciada, o valor desce imediatamente para o valor de oxigénio residual medido no momento.

Se o nível de oxigénio descer abaixo de <3%, é apresentada a mensagem intermitente "O2 <3%" (**7.1**) no canto superior direito do ecrã. Esta mensagem desaparece assim que o valor de oxigénio descer abaixo de 999 ppm.

A **hora (7)** atual é apresentada no canto superior direito.

Através dos 3 **botões de controlo e ajuste (8)** é possível controlar o ORBmax ou predefinir determinados parâmetros (cap. 8.2).



8.2 Botões de controlo e ajuste

8.2.1 Botão "Start logging/Iniciar medição"

Prima o botão "Start logging/Iniciar medição" (9) para iniciar um processo de registo.

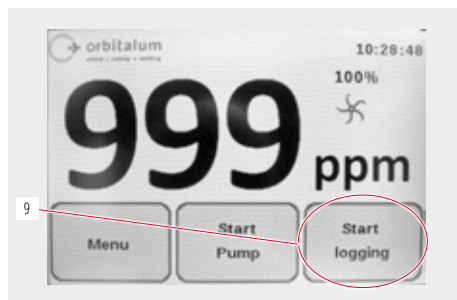
ADVERTÊNCIA!



Este processo não é necessário se o resultado de uma medição for apenas apresentado no ORBmax e não for registado.

O valor medido é guardado no cartão SD num intervalo previamente definido. O valor pode ser posteriormente lido num PC através do Microsoft Excel ou de um editor de texto ou analisado através do software de análise "O2_log" (consulte o cap. 8.4.3, página 120).

Depois de premir o botão "Start logging/Iniciar medição" (9), tem de introduzir primeiro um número de soldadura (no máx., 6 dígitos), que será utilizado para guardar posteriormente uma medição no cartão SD.



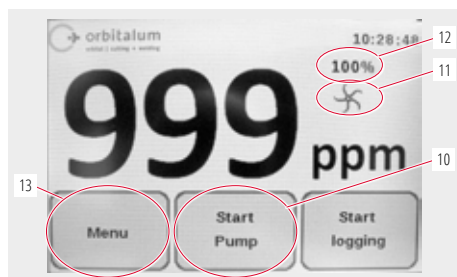
8.2.2 Botão "Start Pump/Iniciar bomba"

Prima o botão "Start Pump/Iniciar bomba" (10) para ligar e desligar a bomba e iniciar o processo de medição propriamente dito.

Se a bomba estiver a funcionar, a roda (11) gira no ecrã principal. Se a bomba parar, a roda também para.

A potência da bomba (12) só é apresentada durante uma medição e pode ser predefinida no menu em "Pump Power/Potência da bomba" (consulte o cap. 8.2.3).

As predefinições para uma medição/série de medições são ajustadas no "Menu/Menu" (13) (consulte o cap. 8.2.3).



8.2.3 Botão "Menu/Menu"

Prima o botão "*Menu/Menu*" (**13**) – consulte a ilustração acima – para aceder ao menu principal.

Existem várias opções de ajuste:

Na opção de menu "*Language/Idioma*" (**14**), pode definir o idioma do menu para alemão, inglês, italiano, francês, espanhol ou polaco.

No botão "*Pump Power/Potência da bomba*" (**15**), pode reduzir a potência da bomba (100% = aprox. 3 l/min) para aplicações de purga com um fluxo de volume baixo (opções de seleção: 100%/80%/60%/40%/20%).

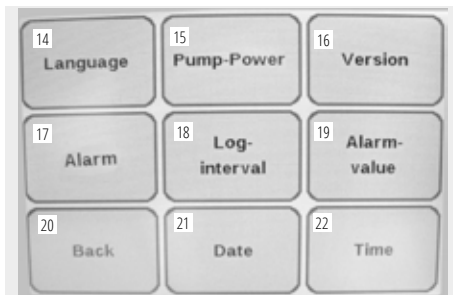
O número da versão do software instalado no aparelho é apresentado em "*Version/Versão*" (**16**).

Pode ativar ou desativar o alarme através do menu "*Alarm/Alarme*" (**17**). Enquanto o valor medido (em ppm) estiver acima do valor de alarme predefinido, é apresentada uma barra vermelha no ecrã principal e, se estiver predefinido, é emitido um sinal sonoro ("*Alarm On with Beeper/Alarme ativado com aviso sonoro*"). Se o valor descer abaixo do valor de alarme, a barra fica verde e o sinal sonoro é desligado.

Pode definir o valor do "*Log interval/Intervalo de registo*" (**18**) e o "*Alarm value/Valor de alarme*" (**19**) de uma série de medições através das respetivas opções de menu.

Prima o botão "*Back/Voltar*" (**20**) para regressar ao visor principal.

Defina ou altere a "*Date/Data*" (**21**) e a "*Time/Hora*" (**22**) através dos respetivos botões.



ADVERTÊNCIA!



A data e a hora atuais (de acordo com a hora da Europa Central) e o idioma do menu (alemão) são predefinidos de fábrica antes da entrega do ORBmax.

8.3 Efetuar uma medição

1. Ligue e ative o ORBmax (consulte o cap. 7.2, página 114).
2. Insira o tubo de medição no meio a medir (por exemplo, uma tubagem).
3. Se necessário, ajuste as predefinições no "*Menu/Menu*", como o "*Log Interval/Intervalo de registo*" ou o "*Alarm value/Valor de alarme*" (consulte o cap. 8.2.3, página 117).
4. Abra a ligação de gás para que o gás flua para o meio a medir.

ADVERTÊNCIA!



As predefinições no "*Menu/Menu*" também podem ser ajustadas durante uma medição!

5. Se for necessário guardar uma medição no cartão SD e analisá-la posteriormente, prima o botão "*Start logging/Iniciar medição*" (consulte o cap. 8.2.1, página 116).
6. Ligue a bomba através do botão "*Start Pump/Iniciar bomba*".

A medição será iniciada. O valor fictício "999" no visor principal diminui para o valor de oxigénio residual efetivamente medido. Regra geral: quanto mais baixo for o valor, mais baixo será o teor de oxigénio residual.

7. Para concluir uma medição, retire o tubo do meio a medir (por exemplo, uma tubagem).
8. No final de uma medição, desligue o aparelho através do interruptor basculante de ligar/desligar.

8.4 Analise uma medição

O ORBmax permite guardar as medições num cartão SD e efetuar a respetiva leitura com o Microsoft Excel (cap. 8.4.1, página 118) ou um editor de texto (consulte o cap. 8.4.2, página 119) ou analisá-las com o software Windows disponibilizado ("**02_Log**", consulte o cap. 8.4.3, página 120).

Por cada medição é criada uma pasta com a data de criação como nome da pasta e o número de soldadura introduzido anteriormente como nome do ficheiro, com a extensão de ficheiro ".CSV" (formato de troca de dados). Posteriormente, pode atribuir nomes diferentes às pastas e aos ficheiros num PC, bem como eliminar ou mover ficheiros no cartão SD.

O software Windows "**02_Log.exe**" necessário para a leitura já está guardado no cartão SD e pode ser iniciado diretamente a partir do mesmo no PC.

8.4.1 Analisar uma medição com o Microsoft Excel

1. Retire o cartão SD da ranhura interna do ORBmax e insira-o num leitor de cartões adequado ou, se necessário, diretamente na unidade SD de um PC.
2. É apresentada a janela "*Reprodução automática*". Selecione a opção "*Abrir pasta para...*" para abrir o diretório com os resultados da medição. Se a janela "*Reprodução automática*" não for apresentada automaticamente, também pode abrir o diretório ("*Dispositivo de armazenamento digital seguro*") diretamente no explorador de ficheiros do Windows.

O conteúdo do cartão SD é agora apresentado no explorador de ficheiros do Windows.

Se já tiverem sido efetuadas uma ou várias medições com o ORBmax, é listada uma pasta com as respetivas datas de criação como nome da pasta (o diretório "*02_Log*" inclui o software de análise "*02_Log.exe*" especialmente desenvolvido pela Orbitalum Tools, que pode ser utilizado como alternativa ao Microsoft Excel ou a um editor de texto para análise de dados (consulte as informações a partir do cap. 8.4.3, página 120)).

3. Clique duas vezes na pasta da medição pretendida para abri-la.
4. Clique duas vezes no ficheiro ".CSV" para abri-lo.

O Microsoft Excel é iniciado e o ficheiro é aberto. Os dados podem agora ser processados individualmente.

A linha "1" da coluna "A" apresenta a **data de criação de uma série de medições**. Abaixo desta linha (a partir da linha "2") encontram-se os **tempos de medição** definidos num intervalo de tempo específico no formato "**hh mm ss**".

À direita desta coluna (coluna "B", linha "1") encontra-se a **hora de início de uma medição** no formato "**hh.mm.ss**". Abaixo desta linha (a partir da linha "2") encontram-se os **valores de oxigénio residual** medidos na hora de medição correspondente em "ppm".

	A	B	C	D	E
1	02.04.2014	10.09.11	5	24	
2	10 09 16	999			
3	10 09 21	89			
4	10 09 26	16			
5	10 09 31	5			
6	10 09 36	4			
7	10 09 41	3			
8	10 09 46	2			
9	10 09 51	2			
10	10 09 56	2			
11	10 10 00	2			

A linha "1" da coluna "C" apresenta o **intervalo** em que a medição foi efetuada (o intervalo de registo pode ser predefinido em "Menu", consulte o cap. 8.2.3, página 117).

A linha "1" da coluna "D" apresenta o **número de soldadura** de uma série de medições.

8.4.2 Analisar uma medição com um editor de texto

É possível abrir e processar os dados de medição com um editor de texto, conforme descrito abaixo. No entanto, recomendamos um processamento adicional dos dados com o Microsoft Excel ou o software de análise da Orbitalum "*O2_Log*" (consulte as informações a partir do cap. 8.4.3, página 120).

1. Retire o cartão SD da ranhura interna do ORBmax e insira-o num leitor de cartões adequado ou, se necessário, diretamente na unidade SD de um PC.
2. É apresentada a janela "*Reprodução automática*". Selecione a opção "*Abrir pasta para...*" para abrir o diretório com os resultados da medição. Se a janela "*Reprodução automática*" não for apresentada automaticamente, também pode abrir o diretório ("*Dispositivo de armazenamento digital seguro*") diretamente no explorador de ficheiros do Windows.

O conteúdo do cartão SD é agora apresentado no explorador de ficheiros do Windows.

Se já tiverem sido efetuadas uma ou várias medições com o ORBmax, é listada 1 pasta para cada medição com a data de criação como nome da pasta (o diretório "*O2_Log*" inclui o software de análise "*O2_Log*" especialmente desenvolvido pela Orbitalum Tools, que pode ser utilizado como alternativa ao Microsoft Excel ou a um editor de texto para análise de dados (consulte as informações a partir do cap. 8.4.3, página 120)).

3. Clique duas vezes na pasta da medição pretendida para abri-la.
4. Clique uma vez com o botão direito do rato no ficheiro ".CSV" no explorador de ficheiros do Windows.
5. Em seguida, clique em "*Abrir com*" no menu e selecione a opção "*Editor*".

Em alternativa:

3. Clique uma vez com o botão direito do rato no ficheiro ".CSV" no explorador de ficheiros do Windows e selecione a opção "*Mudar o nome*" no menu.
4. Altere a extensão do ficheiro ".CSV" para ".txt" e confirme a alteração com a tecla "Return".
5. Clique duas vezes no ficheiro ".txt" para abri-lo.

O editor de texto da Microsoft é iniciado e o ficheiro é aberto. Os dados podem agora ser processados individualmente.

8.4.3 Analisar uma medição com o software de análise "O2_Log"

Requisitos do sistema: sistema operativo Windows XP ou uma versão superior.

O software de análise "O2_Log.exe" desenvolvido pela Orbitalum Tools só pode ser iniciado se o software ".NET Framework 4" estiver instalado no PC.

ADVERTÊNCIA!



O ".NET Framework 4" é uma plataforma de software desenvolvida pela Microsoft para o desenvolvimento e a execução de programas informáticos.

8.4.3.1 Instalar o ".NET Framework 4" (se ainda não estiver instalado):

1. Retire o cartão SD da ranhura interna do ORBmax e insira-o num leitor de cartões adequado ou, se necessário, diretamente na unidade SD de um PC.
2. É apresentada a janela "Reprodução automática". Selecione a opção "Abrir pasta para..." para abrir o diretório com os resultados da medição e o software de análise. Se a janela "Reprodução automática" não for apresentada automaticamente, também pode abrir o diretório ("Dispositivo de armazenamento digital seguro") diretamente no explorador de ficheiros do Windows.
3. Clique duas vezes na pasta "O2_Log" para abri-la.
4. Clique duas vezes na pasta ".NET4 installer" para abri-la.
5. Clique duas vezes no ficheiro "dotNetFx40_Client_setup.exe".

A instalação do ".NET Framework 4" será iniciada. Após a instalação bem-sucedida, pode clicar duas vezes no software de análise "O2_Log.exe" para iniciá-lo.

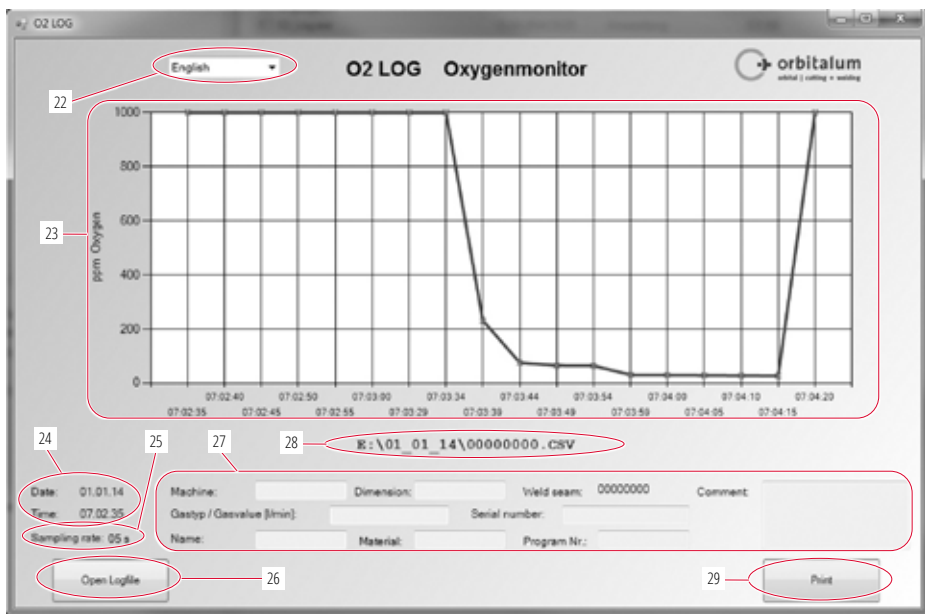
8.4.3.2 Iniciar o software de análise

ADVERTÊNCIA!



O software de análise "O2_Log" não requer uma licença e pode ser copiado tantas vezes quantas forem necessárias. Pode iniciar o "O2_Log" diretamente a partir do cartão SD ou copiá-lo para um PC e iniciá-lo a partir do mesmo. Em caso de perda ou avaria do software de análise, contacte diretamente a Orbitalum Tools ou encomende um novo cartão SD com o software (consulte o cap. 3.2, página 109).

1. Retire o cartão SD da ranhura interna do ORBmax e insira-o num leitor de cartões adequado ou, se necessário, diretamente na unidade SD de um PC.
2. Para iniciar o software de análise, clique duas vezes no ficheiro "O2_Log.exe" no diretório correspondente no Explorador do Windows.
3. O programa é iniciado e é apresentada uma janela com o título "O2 LOG Oxygenmonitor/Indicação do oxigénio":



(22) Menu de seleção do idioma (*Inglês/Alemão*).

ATENÇÃO!



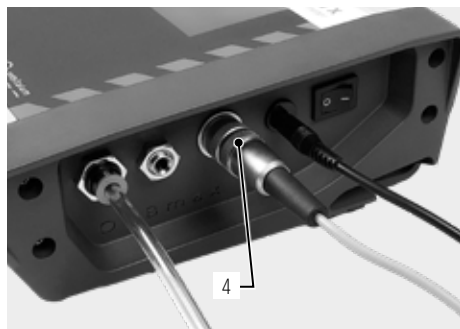
Ao alterar o idioma, a janela atual é fechada e é aberta uma nova janela no idioma selecionado. Todos os dados registados (27) serão perdidos e poderá ser necessário introduzi-los novamente!

- (23) Apresentação do resultado da medição como uma curva da relação entre "ppm Oxygen" (eixo Y) e "Intervalo de registo" (eixo X).
- (24) Data e hora em que a medição foi efetuada.
- (25) Intervalo de registo ("Sampling rate/Intervalo de medição") em que a medição foi efetuada (por exemplo, "05 s" = medição de 5 em 5 segundos).
- (26) "Open Logfile/Abrir ficheiro de registo" para abrir uma medição ou uma série de medições.
- (27) Campos individuais que podem ser preenchidos pelo operador com informações adicionais sobre uma série de medições (por exemplo, o tipo de gás que foi utilizado, a dimensão da tubagem que foi medida, o nome do operador, etc.).
- (28) Caminho do ficheiro ou diretório em que a série de medições atual é guardada.
- (29) Impressão do resultado da medição através do botão "Print/Imprimir".

8.5 Ligar o ORBmax a uma fonte de energia

Pode ligar o ORBmax a uma fontes de energia para soldadura da Orbitalum através do cabo de interface fornecido (4).

A fonte de energia indica se o valor de oxigénio residual excede ou fica abaixo do valor predefinido no ORBmax (indicação apenas possível nas fontes de energia para soldadura orbital da Orbitalum Tools). Enquanto o valor de oxigénio residual estiver acima do valor limite definido, a fonte de energia não pode ser ligada. Se o valor limite for ultrapassado, o processo é cancelado e é registada uma nota no protocolo.



Ligação do cabo de interface



Smart Welder

Para operar o ORBmax em combinação com a fonte de energia, consulte o manual de instruções da respetiva fonte de energia para soldadura orbital da Orbitalum Tools.

9. MANUTENÇÃO, CONSERVAÇÃO, RESOLUÇÃO DE FALHAS

ADVERTÊNCIA!



Alguns trabalhos mencionados dependem muito da utilização e das condições ambientais. Os ciclos indicados são informações mínimas. São possíveis diferentes ciclos de manutenção em casos individuais. Para garantir a segurança do aparelho, a calibração deve ser efetuada anualmente por centros de serviço autorizado com testes VDE. Se o aparelho não funcionar como descrito previamente, deve ser enviado para o centro de serviço autorizado.

PERIGO!



Perigo de vida devido a choque elétrico!

A inobservância pode provocar a morte ou ferimentos graves.

- ▶ Desligue o aparelho e a ficha de alimentação antes do transporte, da limpeza, da manutenção e dos trabalhos de reparação.

PERIGO!



Riscos elétricos devido a uma má instalação elétrica!

Choque elétrico fatal.

- ▶ Desligue o aparelho e a ficha de alimentação antes do transporte, da limpeza, da manutenção e dos trabalhos de reparação.
- ▶ Os trabalhos de reparação e manutenção do equipamento elétrico só podem ser realizados por um electricista qualificado.

9.1 Manutenção

INTERVALO

ATIVIDADE

Consoante o grau de sujidade

Substitua o elemento filtrante:

- ▶ Abra o filtro no tubo de medição.
- ▶ Substitua o elemento filtrante.
- ▶ Feche novamente o filtro.



Anualmente

- ▶ O sensor de oxigénio não necessita de manutenção. No entanto, tal como acontece com todos os dispositivos, recomenda-se uma calibração anual. Para a calibração, envie o aparelho diretamente para o estabelecimento responsável.

9.2 O que fazer se? – Resolução de falhas gerais

FALHA	POSSÍVEL CAUSA	RESOLUÇÃO
O aparelho não liga.	O adaptador de alimentação não está corretamente ligado.	▶ Verifique se o aparelho ou o adaptador de alimentação está corretamente ligado.
	Adaptador de alimentação defeituoso.	▶ Substitua o adaptador de alimentação.
O valor de oxigénio não desce como esperado durante a medição, permanece no valor fictício "999".	As ligações dos tubos não estão corretamente ligadas.	▶ Verifique as ligações dos tubos e, se necessário, volte a ligá-las.
	O tubo de medição está danificado e já não está estanque.	▶ Verifique o tubo de medição quanto a danos. Se necessário, substitua o tubo.

9.3 Serviço de assistência, atendimento ao cliente e peças de substituição

Contacte diretamente o estabelecimento responsável para a resolução de falhas.

Indique os seguintes dados:

- Tipo de aparelho: Medidor de oxigénio residual **ORBmax**
- N.º do aparelho: *(consulte a placa de características)*

Para a encomenda de acessórios ou consumíveis, consulte o cap. 3.2, página 109.

Para a substituição de peças sobresselentes do equipamento eletrónico, envie o aparelho diretamente para o estabelecimento responsável.

中文

目录

中文	125	7. 开始运转	135
1. 关于本说明书	127	7.1 安装设备	135
1.1 警示提示	127	7.2 连接 ORBmax	135
1.2 其他符号和标记	127	8. 操作	136
1.3 缩写	127	8.1 触摸屏 (Hauptanzeigenelemente) ...	136
2. 运营方信息和安全提示	128	8.2 控制或设置按键	136
2.1 运营方责任	128	8.2.1 按键 "Start logging/启动测量"	136
2.2 使用设备	128	8.2.2 按键 "Start Pump/启动泵"	137
2.2.1 符合规定的使用	128	8.2.3 按键 "Menu/菜单"	137
2.2.2 违反规定的使用	128	8.3 执行测量	138
2.2.3 设备极限	128	8.4 分析测量	138
2.3 环境保护和废弃处理	129	8.4.1 使用 Microsoft Excel 分析测量结果	138
2.3.1 电动工具和配件	129	8.4.2 使用文本编辑器分析测量结果	139
2.4 基本安全提示	129	8.4.3 使用分析软件 "O2_Log" 分析测量结果	139
3. 产品结构	131	8.4.3.1 安装 ".NET Framework 4"(如果尚未安装)	140
3.1 ORBmax	131	8.4.3.2 启动分析软件	140
3.2 配件和耗材	131	8.5 将 ORBmax 接上电源	141
4. 性能	133	9. 维护、修理、故障排除	142
4.1 传感器的特性	133	9.1 维护	142
4.2 ORBmax 的其他特性	133	9.2 何时该做什么？一般故障排除	142
5. 技术参数	133	9.3 维修、客户服务及备件	142
6. 供货范围、存放和运输	134	符合性声明	143
6.1 供货范围	134		
6.1.1 检查供货范围	134		
6.1.2 供货范围	134		
6.2 存放和运输	134		

1. 关于本说明书

1.1 警示提示

本说明书中使用的警告提示将提醒您防止受伤或财产损失。

► 请阅读并注意该警示提示!

警示符号		这些是警告标识。该标识警告您当心受伤危险。为避免受伤或死亡，请遵循标有安全标志的措施。
警告级	符号	意义
危险!		如不遵守安全措施则会导致死亡和重伤的直接危险情况。
警告!		如不遵守安全措施则可能导致死亡和重伤的可能危险情况。
小心!		如不遵守安全措施则可能导致轻伤的可能危险情况。
提示!		如不遵守安全措施则可能导致财产损失的可能危险情况。

1.2 其他符号和标记

目录	符号	意义
规定		必须注意该符号。
信息		助于理解的重要信息。
操作	1. 2. ... ►	在一个处理过程中的处理要求：此处必须采取措施。 单独存在的处理要求：此处必须采取措施。

1.3 缩写

缩写	意义
ORBmax	余氧检测设备

2. 运营方信息和安全提示

2.1 运营方责任

工厂/露天/现场应用: 运营方对设备危险区域内的安全负责, 只允许受过培训的人员在设备危险区域内停留和操作。

员工安全: 必须遵守 章节2 中说明的安全规定, 工作时应具有安全意识, 穿戴所有规定的防护装备。

2.2 使用设备

2.2.1 符合规定的使用

- 设备只用于成形容器内余氧的检测。
- 设备只在铭牌上标识的电压下工作 (技术参数, 参见章节5, 第133页)。

符合规定的使用还包括:

- 遵守本使用说明书中的所有安全和警告提示
- 遵守所有检查和维护工作的要求
- 只能在原厂供货状态下运行, 且使用原装附件、备件和燃料



2.2.2 违反规定的使用

- 不同于“符合规定的使用”下规定的用途或者超出规定极限的使用, 由于存在潜在危险, 因此视作违反规定。
- 因违反规定使用而导致的伤害, 运营方单独承担责任, 生产商对此没有任何责任。
- 不得使用任何未经此设备生产商批准的工具或配件。
- 不允许去除防护装置。
- 设备不得用于预设目的之外的用途。
- 设备不供私人用户使用。
- 不允许超过针对标准运行而规定的技术数值。



2.2.3 设备极限

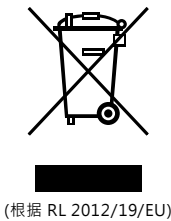
- 请保持工作区域的清洁。工作区域混乱或没有照明可能导致事故。
- 工位可在管道预备、设备制造或设备中本身。
- 操作人员需要占用设备周围半径 2 m 的场地/活动空间。
- 工作照明: 至少 300Lux。
- 操作者年龄: 最小 14 岁, 无身体缺陷。
- 只能由一名人员操作。
- 气候条件: 设备运行的温度范围 0 °C至40 °C, 相对湿度 < 50%。

2.3 环境保护和废弃处理

2.3.1 电动工具和配件

用环的电动工具和附件包含大量有价值的可进行循环利用的原材料和塑料。因此:

- 根据欧盟指令,用左图标识的电气(电子)设备允许不和居民垃圾(家庭垃圾)一起进行报废处理。
- 通过有效地利用回收和收集系统,您可以为重复利用和再利用电气(电子)旧设备作出贡献。
- 电气(电子)旧设备包含根据欧盟指令有选择地加以处理的成分。分开收集和有选择地处理是环保地进行报废处理和保护人类健康的基础。
- 您在2005年8月13日后从我公司购买的设备和机器,在您免费提供给我公司后,我们会进行专业的报废处理。
- 对于因使用过程中受到污染而对人员健康或者安全存在风险的旧设备,我公司可以拒绝回收。
- 对于2005年8月13日前销售的旧设备的报废处理由使用者负责。请求助您附近的专业报废处理企业。
- 针对德国的重要提示:我们的设备和机器不允许通过地区性报废处理点进行报废处理,因为其仅在工商业领域内使用。



2.4 基本安全提示

余氧检测设备(此处简称 ORBmax)是根据最新技术水平,以安全应用为目的而生产制造的。现有的其余风险在后续使用说明书中予以说明。不同于本说明书描述的其他用途可能导致极其严重的人员伤害和财产损失。

因此:

- 务必遵守警告提示。
- 除了本使用说明书,还适用与 ORBmax 组合使用的焊接机的一般安全提示。
- 请将完整文档存放在设备附近。
- 必须注意常规的事故预防规定。
- 请注意各国专门的规定、标准和指令。
- 只能在无技术缺陷的状态下使用本设备。遵守对维护的规定(章节9,第142页)。
- 只有设备稳固放置,才能运行设备。检查地面是否具有足够的承载力。
- 设备运行特性若出现偏差,应立即报告负责人。
- 只能使用Orbitalum工具公司原配的刀具、备件、燃料和附件。
- 电气装备的修理和维护工作只能由专业电工进行。
- 在运输、清洁、保养和维修作业前,请关闭设备并拔掉电源插头。
- 为了将插头从插座中拔出,设备不得压在电缆上且不在使用中(紧急情况除外)。应保护电缆,避免接触高温、机油和锋边(铁屑)。应保护电缆,避免接触高温、机油和锋边(铁屑)。

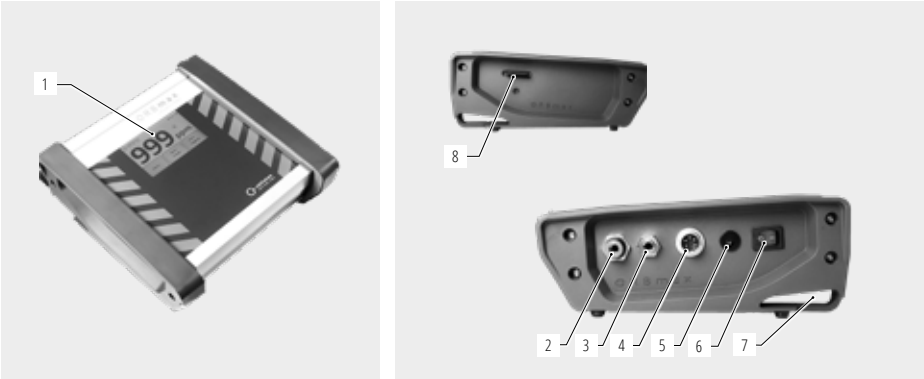
危险!		电源电缆损坏时,可直接接触的零件可能带有危及生命的电压! 致命电击。 ▶ 无人看管状态下,不得运行设备。 ▶ 电源电缆应远离高温、机油、锋边或活动的设备零部件。 ▶ 在加工过程中,始终注视电源电缆的位置。 ▶ 保持设备清洁,彻底清除设备上的润滑剂或其他残留物。
危险!		绝缘材料损坏! 致命电击。 ▶ 不得在设备上旋拧提示牌或标识。 ▶ 使用粘贴提示牌。
危险!		插头损坏! 致命电击。 ▶ 适配器插头不得与接地保护的电动工具共同使用。 ▶ 设备连接插头必须与插座相匹配。

危险!		接地体！ 致命电击。 ▶ 避免接触接地表面，如管道、加热装置、炉灶或冰箱。
危险!		因污染、断裂和磨损而使安全部件发生故障！ 安全部件失灵造成身体伤害。 ▶ 不得将电缆用于非预定用途，例如用电缆悬挂或携带设备。 ▶ 立即更换有缺陷的安全部件，每天检查其功能。 ▶ 由专业人员对损坏的电源电缆立刻进行更换。 ▶ 每次使用完毕后，清洁并维护设备。 ▶ 设备远离高温、机油、锋边或移动设备零件。 ▶ 每天检查设备外部是否有可识别的损坏和缺陷，必要时由专业人员排除该状况。
警告!		因振动和不符合人体工程学的单调作业产生的威胁！ 不适、疲劳和移动设备故障。 反应能力受限，例如(身体肌肉)麻痹。 ▶ 进行放松练习。 ▶ 确保经常变换工作内容。 ▶ 作业时身体采用直立、无疲劳和舒适的姿势。

3. 产品结构

3.1 ORBmax

对于配件和耗材(例如电源装置、测量软管、过滤器等)·参见自 章节3.2。



1. 触摸屏(详细说明·参见 章节8.1, 第136页)

2. 气体输入端 / 测量软管接口

3. 气体输出端

4. 接口电缆的接口
5. 电源接口

6. 开/关摇杆开关

7. 安装孔眼

8. SD 卡插槽

3.2 配件和耗材

警告!

因使用有缺陷的、未获Orbitalum工具公司许可的配件和刀具而造成的危险！
多种身体伤害和财产损失。
► 只能使用Orbitalum工具公司原配的刀具、备件、燃料和附件。

测量软管套件

包括：

- 1 根软管*
- 过滤器外壳包含滤芯 (1 个)
- 1 根测量探针
- 1 个软管接头

所有零件都已包含在 ORBmax 的供货范围内。



产品	代码
测量软管套件	882 050 006

* 购买时请标明所需的软管长度·单位米

测量软管套件的零件	所有零件都已包含在 ORBmax 的供货范围内。		
产品		代码	
软管*		882 012 010	
过滤器外壳包含滤芯 (1 个)		882 020 003	
滤芯(每个包装单元 5 个滤芯)		882 030 002	
测量探针		882 012 011	
测量探针 – 软管塑料连接件		882 012 012	
* 购买时请标明所需的软管长度·单位米			
电源套件	• 100 - 240 VAC / 12 VDC。 • 用于将 ORBmax 连接到电网。 • 包括各国专用的交流适配器。 • 1 个电源套件·已包含在 ORBmax 的供货范围内。		
产品		代码	
电源套件		882 012 023	
接口电缆	• 用于将 ORBmax 连接到 Orbitalum Tools 的轨道焊接电源。 • 可对 Orbitalum 电源进行设置·使焊接只能在氧气值低于设定值后才能开始。 • 2 个接口电缆·已包含在 ORBmax 的供货范围内。		
产品		代码	
接口电缆 ORBmax - ORBIMAT CA		882 012 028	
接口电缆 ORBmax - SW/PW		850 040 031	
SD 卡	• 1 GB。用于存储测量数据。 • 包括分析软件 "O2_log"。 • 1 张 SD 卡包括分析软件·已包含在 ORBmax 的供货范围内。		
产品		代码	
SD 卡 (1 GB)		882 050 007	
运输箱	• 坚固耐用的运输箱·防护等级为 IP67。 • 1 运输箱·已包含在 ORBmax 的供货范围内。		
产品		代码	
运输箱		882 050 008	

4. 性能

余氧检测设备 ORBmax 具有如下属性：

4.1 传感器的特性

- 新型光学传感技术(专利)
- 无需暖机时间
- 测量精度高
- 无需切换即可测量氢气含量发生变化的混合气体
- 在所有气体混合物中测量余氧值
- 氧测量值不会因为焊接过程中产生的臭氧而导致测量值升高
- 在焊接过程中测量余氧值
- 快速响应时间
- 防水
- 免保养(我们建议每年校准传感器)

4.2 ORBmax 的其他特性

- SD 卡储存测量值
- 界面友好的触摸屏
- 带有提示音的警报模式(哔哔声)以及显示屏的颜色切换(绿色 / 红色)
- 防护等级 IP32
- 可调的警报值或极限值以及保存间隔
- 多量程电压供应
- 包括分析软件 "O2_log"
- 可连接到 Orbitalum 轨道焊接电源
- 时尚紧凑的设计
- 防护等级为 IP67 的运输箱

5. 技术参数

尺寸 (长 X 宽 X 高)	[毫米]	203 x 204 x 82
	[英寸]	7.99 x 8.03 x 3.23
重量 · 约	[公斤]	1,65
	[lbs]	3.64
设备的防护等级	[保护等级]	IP32
运输箱的防护等级	[保护等级]	IP67
电源连接	[V · Hz]	AC 100 - 240 V, 50 - 60 Hz
测量范围	[ppm]	1 - 999*

* 测量精度是测量值的 10% 或者 3 ppm · 取决于哪个值高。

6. 供货范围 · 存放和运输

6.1 供货范围

6.1.1 检查供货范围

- 检查供货是否完整和是否存在运输损伤。
- 请将缺少的零件或者运输损伤立即通知您的采购部门。

6.1.2 供货范围

保留变更的权利。

- 1 台余氧检测设备 ORBmax
- 1 个运输箱
- 1 个电源套件 100 - 240 VAC / 12 VDC
- 1 根测量软管(配有测量探针和过滤器)
- 1 张 SD 卡 · 包括分析软件 "O2_log"
- 1 个接口电缆ORBmax/ORBIMAT CA
- 1 个接口电缆ORBmax - SW/PW
- 2 个备用滤芯
- 1 本使用说明书



6.2 存放和运输

危险!		致命电击! ▶ 在运输或移动工作位置之前 · 请关闭设备并拔出电源插头。 ▶ 始终使用原装运输箱运输和存放设备。
小心!		错误存放设备! 多种身体伤害和财产损失。 ▶ 始终使用原装运输箱运输和存放设备。

ORBmax 是一个便携式设备 运输时不需要特殊辅助设备。

7. 开始运转

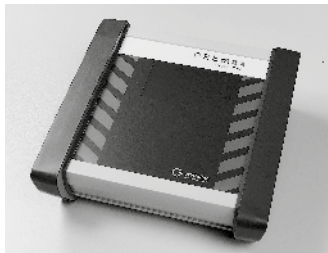
重要!



请注 章节2, 第128页 的运营方信息和安全提示。

7.1 安装设备

1. 从运输箱中取出 ORBmax 并放置在足够稳固且有足够承载力的平面上。



7.2 连接 ORBmax

1. 将测量软管 (1) 的设备连接侧(气体输入端)连接到 ORBmax 上。
稍后取下软管：轻轻压入蓝色环 (2) 并拔出测量软管 (1)。

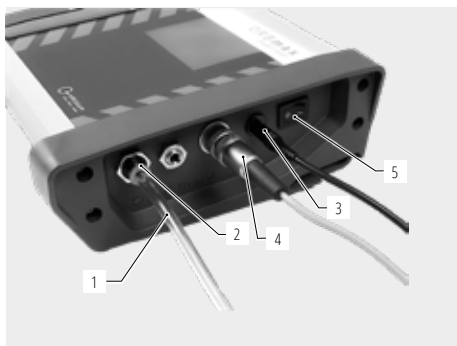
重要!



测量软管 (1) 必须牢牢插入·防止轻拉时滑出! 需要注意: 已安装过滤器。

2. 将电源 (3) 连接到设备并且另一端与电网连接。
3. 使用接口电缆 (4) ·可将 ORBmax 连接到 Orbitalum 焊接电源·章节8.5, 第141页)。在电源处显示·余氧值是否超过或低于 ORBmax 的预设值 (该功能仅在 Orbitalum 工具公司的轨道焊接电源上才可实现)。
4. 通过开/关摇杆开关 (5) 启动 ORBmax。

主显示屏或触摸屏启动·此时 ORBmax 准备运行。
现在可以开始测量或者进行预设置。



8. 操作

重要!



请注 章节2, 第128页 的运营方信息和安全提示。

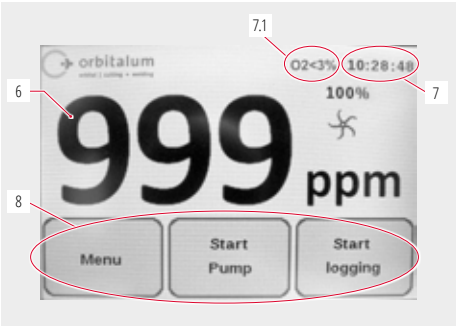
- ▶ 只能通过主显示屏的触摸屏操作 ORBmax。
各个主显示屏元件的功能说明, 参见 章节8.1; 各个控制和设置按键, 参见 章节8.2。
- ▶ 执行预设置, 例如语言、日期、时间(仅在首次调试运行时), 参见章节8.2.3, 第137页。
- ▶ 执行测量, 参见 章节8.3, 第138页。
- ▶ 分析测量, 参见 章节8.4, 第138页。

8.1 触摸屏 (Hauptanzeigenelemente)

在屏幕中央以大数字显示余氧值 (6) · 度量单位 ppm (百万分率)。设备启动后, 只要没有进行测量, 这里显示的数字 "999" 作为假定数值(占位符值)。
只要测量一开始, 数值就会立刻降至当前实测的余氧值。
如果氧气质低于 3%, 右上方屏幕上闪烁信息 "O2 < 3%" (7.1)。一旦氧气质降至 999 ppm 以下, 警报解除。

右上角显示当前时间 (7)。

通过 3 个控制或设置按键 (8) 可以控制 ORBmax 或预设置特定的参数 (章节8.2)。



8.2 控制或设置按键

8.2.1 按键"Start logging/启动测量"

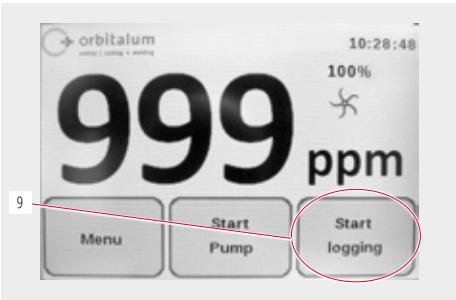
点击按键"Start logging/启动测量"(9) 即开始记录过程。

提示!



如果 ORBmax 只显示但不记录测量结果, 则取消这一过程。

接着, 测量值会根据之前定义的间隔保存到 SD 卡上。
之后, 可以在电脑上使用 Microsoft Excel 或文本编辑器查看这个数值, 或通过分析软件 "O2_log" 进行分析 (参见 章节8.4.3, 第139页)。



按下按键"Start logging/启动测量"(9) 后, 必须首先输入焊缝编号(最多 6 位), 根据这个编号, 之后的测量值保存到 SD 卡上。

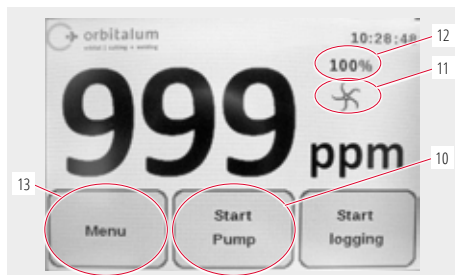
8.2.2 按键"Start Pump/启动泵"

点击按键"Start Pump/启动泵"(10) 启动和停止泵·开始真正的测量过程。

泵开始运转·主屏幕上的红色轮子 (11) 也开始旋转。如果泵停止·红色轮子也接着停止。

只有在测量过程中才会显示泵的功率 (12)·通过菜单"Pump Power/泵功率"进行预设置 (参见 章节8.2.3)。

在"Menu/菜单"(13) 下·进行测量/测量序列的预设置 (参见章节8.2.3)。



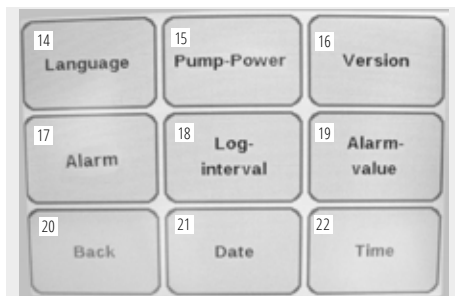
8.2.3 按键"Menu/菜单"

点击按键"Menu/菜单"(13) – 见上图·进入主菜单。

有多个设置选项：

在"Language/语言" 菜单项 (14) 中可以将界面语言设置成德语、英语、意大利语、法语、西班牙语或者波兰语。

在"Pump Power/泵功率"按键 (15) 下·可以为小体积流量的混合使用减小泵功率·(100% 泵功率 = 约 3 l/min) (选项: 100%/80%/60%/40%/20%)。



在"版本"(16) 下显示当前设备上安装的软件版本号。

在"警报"菜单 (17) 下·可以激活或禁用警报。如果测量值(单位: ppm)大于预设警报值·则主屏幕上会显示红条·如果有预设·将发出报警音("Alarm On with Beeper/打开报警音")。如果低于警报值·则变为绿条·解除警报。

可以通过"Log interval/保存间隔"(18) 和测量序列的"Alarm value/报警值"(19) 各自的菜单项设置相应的数值。

点击"Back/返回"按键 (20)·返回主显示屏。

设置"Date/日期"(21) 和"Time/时间"(22) 或通过各自的按键修改。

提示!



在 ORBmax 出厂前就已预设置了当前日期、时间(根据中欧时间)以及界面语言(德语)。

8.3 执行测量

1. 连接并启动 ORBmax(参见 章节7.2, 第135页)。
2. 将测量软管插入待测介质(例如·管子)内。
3. 必要时·在"Menu/菜单"中·如"Log Interval/保存间隔"或"Alarm value/报警值"下进行预设值(章节8.2.3, 第137页)。
4. 拧开气体接口·使气体流入待测介质。

提示!



在测量过程中也可以在"Menu/菜单"项下进行预设设置!

5. 如果将测量结果保存在 SD 卡上并之后对其进行分析·需要按下"Start logging/启动测量"按键 (章节8.2.1, 第136页)。
6. 按下"Start Pump/启动泵"按键启动泵。

现在开始测量。主显示屏的假定数值 "999" 降至当前实测的余氧值。原则上: 数值越低·余氧含量越低。

7. 软管从待测介质中(例如管子)抽出·测量结束。
8. 测量结束时·通过开/关摇杆开关关闭设备。

8.4 分析测量

ORBmax 可以将测量结果保存在 SD 卡上并通过 Microsoft Excel (章节8.4.1, 第138页) 或文本编辑器 (参见 章节8.4.2, 第139页) 读取·或者使用随附的 Windows 软件("O2_Log"参见 章节8.4.3, 第139页) 分析。

每次测量都会根据创建日期作为文件夹名生成文件夹·根据之前输入的焊缝编号作为文件名·后缀以 ".CSV"(数据交换格式)结尾。之后·您可以在电脑上任意重命名这些文件夹和文件·以及删除或移动 SD 卡上的数据。

文件读取所需的 Windows 软件 "O2_Log.exe" 已经储存在 SD 卡上·可以直接在电脑上用 SD 卡启动该程序。

8.4.1 使用 Microsoft Excel 分析测量结果

1. 从 ORBmax 的内部插槽拔出 SD 卡并插入相应读卡器·或者必要时直接插入电脑上的 SD 卡槽。
2. "自动播放"窗口打开。选择"打开文件夹·以便..."选项·打开测量结果表。如果没有自动弹出"自动播放"窗口·也可以直接在 Windows 资源管理器中直接打开该表格("安全数字存储设备")。

现在·Windows 资源管理器显示 SD 卡中的内容。

如果已经使用 ORBmax 进行一次或多次测量·则会列出以其创建时间为文件夹名称的文件夹。(文件夹 "O2_Log" 中包含由 Orbitalum 工具公司专门开发的分析软件 "O2_Log.exe"·用于代替 Microsoft Excel 或文本编辑器分析数据(参见 章节8.4.3, 第139页))。

3. 双击打开所需测量结果的文件夹。
4. 双击打开 ".CSV" 文件。

启动 Microsoft Excel 程序并打开文件。现在可以单独继续编辑这些数据。

在"A"列"1"行表示测量序列的创建时间。往下(从第"2"行开始)表示在特定时间间隔内确定的测量时间,以"hh.mm.ss"格式表示。

右旁("B"列"1"行)表示测量开始的时间,以"hh.mm.ss"格式表示。往下(从第"2"行开始)表示各检测时间里检测到的余氧值,单位:"ppm"。

"C"列"1"行表示测量的时间间隔(可以在"菜单"项下预设置保存间隔,参见章节8.2.3,第137页)。

"D"列"1"行表示测量序列的焊缝编号。

	A	B	C	D	E
1	02.04.2014	10.09.11	5	24	
2	10 09 16	999			
3	10 09 21	89			
4	10 09 26	16			
5	10 09 31	5			
6	10 09 36	4			
7	10 09 41	3			
8	10 09 46	2			
9	10 09 51	2			
10	10 09 56	2			
11	10 10 00	2			

8.4.2 使用文本编辑器分析测量结果

可以使用文本编辑器打开和继续编辑检测数据,具体说明如下:但是我们仍建议使用 Microsoft Excel 或 Orbitalum 分析软件 "O2_Log" 继续编辑数据(参见章节8.4.3,第139页)。

1. 从 ORBmax 的内部插槽拔出 SD 卡并插入相应读卡器,或者必要时直接插入电脑上的 SD 卡槽。
2. 自动播放"窗口"打开。选择"打开文件夹,以便..."选项,打开测量结果表。如果没有自动弹出"自动播放"窗口,也可以直接在 Windows 资源管理器中直接打开该表格("安全数字存储设备")。

现在,Windows 资源管理器显示 SD 卡中的内容。

如果已经使用 ORBmax 进行一次或多次测量,则每次检测会列出以创建时间为文件夹名称的文件夹(文件夹 "O2_Log"中包含由 Orbitalum 工具公司专门开发的分析软件 "O2_Log",用于代替 Microsoft Excel 或文本编辑器分析数据(参见章节8.4.3,第139页))。

3. 双击打开所需测量结果的文件夹。
4. 在 Windows 资源管理器中右击 ".CSV" 文件。
5. 接着,点击"打开方式"菜单项,选择"编辑器"。

或者:

3. 在 Windows 资源管理器中右击 ".CSV" 文件并选择"重命名"选项。
4. 将文件后缀 ".CSV" 改成 ".txt",接着点击"返回"按键确认。
5. 双击打开 ".txt" 文件。

启动 Microsoft 文本编辑器并打开文件。现在可以单独继续编辑这些数据。

8.4.3 使用分析软件 "O2_Log" 分析测量结果

系统条件: 操作系统 Windows XP 及以上。

Orbitalum 工具公司开发的分析软件 "O2_Log.exe" 只能在装有 ".NET Framework 4" 程序的电脑上运行。

提示!



.NET Framework 4 是 Windows 公司用于开发和调试应用程序的软件平台。

8.4.3.1 安装 ".NET Framework 4"(如果尚未安装)

1. 从 ORBmax 的内部插槽拔出 SD 卡并插入相应读卡器，或者必要时直接插入电脑上的 SD 卡槽。
2. 自动播放"窗口打开。选择"打开文件夹，以便..."选项，打开测量结果表以及分析软件。如果没有自动弹出"自动播放"窗口，也可以直接在 Windows 资源管理器中直接打开该表格("安全数字存储设备")。
3. 双击打开文件夹 "O2_Log"。
4. 双击打开文件夹 ".NET4 installer"。
5. 双击文件 "dotNetFx40_Client_setup.exe"。

此时启动了 ".NET Framework 4" 程序安装。成功安装后，双击启动分析软件 "O2_Log.exe"。

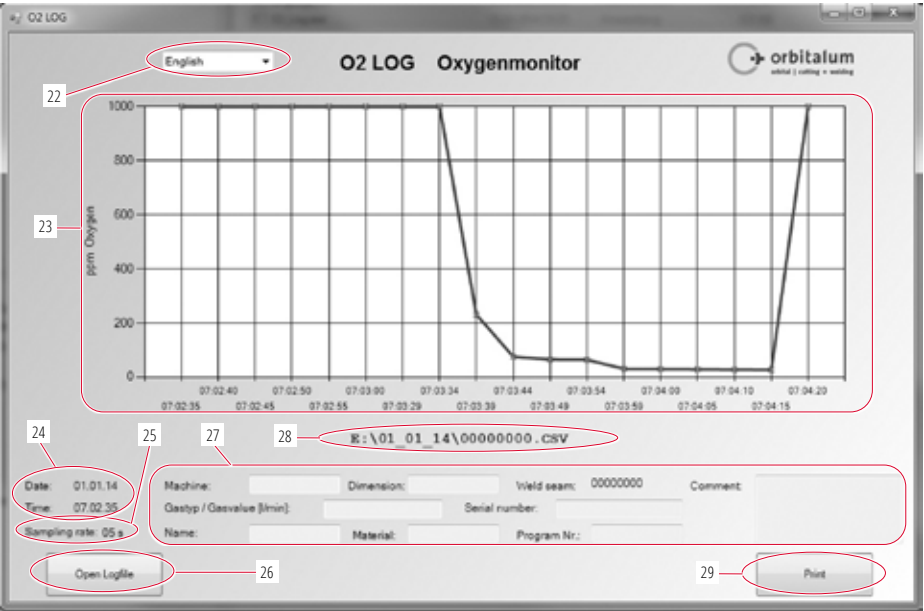
8.4.3.2 启动分析软件

提示!



分析软件 "O2_Log" 无需许可，允许任意多次复制。"O2_Log" 可以直接从 SD 卡上启动或者复制到电脑上启动。如果分析软件丢失或出现故障请直接联系 Orbitalum 工具公司或者订购新的 SD 卡(包含软件)(参见 章节 3.2, 第131页)。

1. 从 ORBmax 的内部插槽拔出 SD 卡并插入相应读卡器，或者必要时直接插入电脑上的 SD 卡槽。
2. 在 Windows 资源管理器相应的文件夹下双击程序 "O2_Log.exe"，启动分析软件。
3. 程序启动，打开标题为 "O2 LOG Oxygenmonitor/氧气监视器" 的窗口：



(22) 下拉菜单选择语言(英语 / 德语)。

注意!



切换语言后，会关闭当前窗口，打开一个以所选语言显示的新窗口。同时所有输入信息 (27) 都会丢失，必要时必须重新输入！

(23) 用曲线描述测量结果，以 "ppm 氧气"(Y 轴)与 "保存间隔"(X 轴)的比值表示。

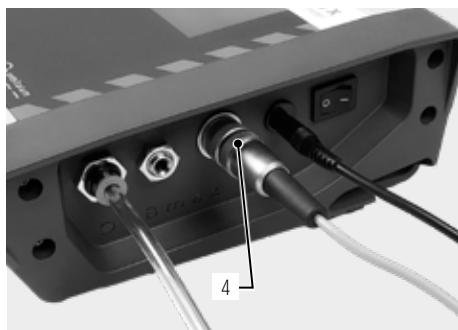
(24) 进行测量的日期和时间。

- (25) 测量时的保存间隔("Sampling rate/测量间隔")(例如, "05 s" = 每 5 秒测量一次)。
- (26) "Open Logfile/打开日志文件"用于打开测量或测量序列。
- (27) 单独文本框, 操作人员可以填写相关的测量序列附加信息(例如, 所使用的气体类型、测量的管截面尺寸、操作人员姓名等)。
- (28) 保存当前测量序列的文件路径或目录。
- (29) 通过按键"Print/打印"打印测量结果。

8.5 将 ORBmax 接上电源

使用随附的接口电缆 (4), 可将 ORBmax 连接到 Orbitalum 焊接电源。

在电源处显示, 余氧值是否超过或低于 ORBmax 的预设值(只可在 Orbitalum 工具公司的轨道焊接电源上显示)。余氧值只要超过设置的极限值, 则电源无法接通。如果超过极限值, 将中断测量过程并且在记录中添加一条备注。



接口电缆的接口



Smart Welder

为操作与电源搭配使用的 ORBmax, 请分别阅读 Orbitalum 工具公司轨道焊接电源的使用说明书。

9. 维护、修理、故障排除

提示!		一些介绍的作业严格取决于当时的使用情况和环境条件。所述的周期为最低要求。特殊情况下,允许不同的保养周期。为了确保设备安全,每年由具备 VDE 测试认证的授权服务点进行校准。如果设备没有如前文所述运行,同样必须送往授权服务点。
危险!		因电击造成生命危险! 不遵守该规定,会面临死亡或重伤的威胁。 ► 在运输、清洁、保养和维修作业前,请关闭设备并拔掉电源插头。
危险!		由于电气设备组装错误引起电气方面的威胁! 致命电击。 ► 在运输、清洁、保养和维修作业前,请关闭设备并拔掉电源插头。 ► 电气装备的维修和维护工作只能由专业电工进行。

9.1 维护

时间段	工作
根据污染程度	更换滤芯: ► 打开测量软管上的过滤器。 ► 更换滤芯。 ► 再次关闭过滤器。
每年	► 氧传感器无需保养。但与所有设备一样,建议每年校准一次。请直接将设备送往当地负责的子公司进行校准。



9.2 何时该做什么？一般故障排除

故障	可能的原因	排除
设备无法启动。	电源插头没有正确插入。	► 检查设备或电源适配器是否正确插入。
	电源插头损坏。	► 更换电源插头。
测量时,余氧值并没有如期下降,仍停留在假定数值 "999"。	没有正确插入软管接口。	► 检查软管连接,必要时重新插入。
	测量软管损坏,不再密封。	► 检查测量软管是否受损。必要时更换软管。

9.3 维修、客户服务及备件

如需排除故障,请直接求助我公司在当地的子公司。

请说明以下数据:

- 设备型号: **ORBmax** 余氧检测设备
- 设备编号: (见型号铭牌)

订购配件或耗材,参见 章节3.2, 第131页。
更换电气设备上的备件,请直接将设备送往当地负责的子公司。

ORIGINAL

de **EG-Konformitätserklärung**
 en **EC Declaration of conformity**
 fr **CE Déclaration de conformité**
 it **CE Dichiarazione di conformità**
 es **CE Declaración de conformidad**
 nl **EG-conformiteitsverklaring**
 pt **Declaração de Conformidade CE**
 cn **符合性声明**
 cz **ES Prohlášení o shodě**
 sk **EÚ Prehlásenie o zhode**



Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schüttler-Straße 17
78224 Singen, Deutschland
Tel. +49 (0) 77 31 792-0

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörartikeln von Orbitalum): / Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum): / Machine et type (y compris accessoires Orbitalum disponibles en option): / Macchina e tipo (inclusi gli articoli accessori acquistabili opzionalmente da Orbitalum): / Máquina y tipo (incluidos los artículos de accesorios de Orbitalum disponibles opzionalmente): / Machine en type (inclusief optioneel verkrijgbare accessoires van Orbitalum): / Máquina e tipo (incluindo acessórios opcionais Orbitalum): / 机器和型号(含可选购的 Orbitalum 配件): / Stroj a typ stroje (včetně volitelného příslušenství firmy Orbitalum): / Stroj a typ (vrátane voliteľne dostupného príslušenstva od Orbitalum):

Serienummer: / Series number: / Nombre de série: / Numero di serie: / Seriennummer: / Número de série: / 序列号: / Sériové číslo: / Sériové číslo:

Baujahr: / Year: / Année: / Anno: / Año: / Bouwjaar: / Ano de emissão: / 制造年份: / Rok výroby: / Rok výroby:

Hiermit bestätigen wir, dass die genannte Maschine entsprechend den nachfolgend aufgeführten Richtlinien gefertigt und geprüft worden ist: / Herewith our confirmation that the named machine has been manufactured and tested in accordance with the following standards: / Par la présente, nous déclarons que la machine citée ci-dessus a été fabriquée et testée en conformité aux directives: / Con la presente confermiamo che la macchina sopra specificata è stata costruita e controllata conformemente alle direttive qui di seguito elencate: / Por la presente confirmamos que la máquina mencionada ha sido fabricada y comprobada de acuerdo con las directivas especificadas a continuación: / Hiermee bevestigen wij, dat de vermelde machine in overeenstemming met de hieronder vermelde richtlijnen is gefabriceerd en gecontroleerd: / Confirmamos que a máquina foi fabricada e testada de acordo com as seguintes diretivas: / 我们在此确认，所述“机器”已遵循下列指令进行生产和检验: / Tímto potvrzujeme, že uvedený stroj byl vyroben a testován v souladu s níže uvedenými směrnici: / Týmto potvrzujeme, že uvedený stroj bol zhotovený a odskúšaný podľa nižšie uvedených smerníc:

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized norms have been applied: / Les normes suivantes harmonisées ou applicables: / Le seguenti norme armonizzate ove applicabili: / Las siguientes normas armonizadas han sido aplicadas: / Onderstaande geharmoniseerde normen zijn toegepast: / Foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas: / 适用以下统一标准: / Jsou použity následující harmonizované normy: / Boli aplikované tieto harmonizované normy:

• **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
 • **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**

• **DIN EN 55011: 2017-03**
 • **DIN EN 61000-6-1: 2016-05**
 • **DIN EN 61010-1-2: 2016-08**

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to compile the technical file: / Autorisé à compiler la documentation technique: / Incaricato della redazione della documentazione tecnica: / Autorizado para la elaboración de la documentación técnica: / Gemachtigde voor het samenstellen van het technisch dossier: / Responsável pela redação da documentação técnica: / 技术资料汇编全权代表: / Osoba zplnomocnená k sestavení technické dokumentace: / Splnomocnenec pre zostavenie technických podkladov:

Bestätigt durch: / Confirmed by: / Confirmé par: / Confermato da: / Confirmado por: / Bevestigd door: / Confirmado: / 确认方: / Potvrdil: / Potvrdil:

Gerd Riegraf
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

Singen, 22.02.2017

Markus Tamm - Managing Director

Marcel Foh - Business Development Manager

Orbitalum Tools GmbH provides global customers one source for the finest in pipe & tube cutting, beveling and orbital welding products.

worldwide | sales + service

882 060 201

NORTH AMERICA

USA

Orbitalum North America
Headquarters
281 Lies Rd E
Carol Stream, IL 60188
USA
Tel. +1 847 484 9100
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 847 484 9100

Northeast US
Orbitalum - New Jersey
1001 Lower Landing Road, Suite 208
Blackwood, New Jersey 08012
USA
Tel. +1 856 579 8747
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 609 414 21638

PACIFIC NORTHWEST US
Orbitalum - Oregon
2056 NE Alciek Drive, Suite 314
Hillsboro, Oregon 97124
USA
Tel. +1 503 941 9270
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 971 777 2603

Southeast US
Orbitalum - South Carolina
171 Johns Road, Unit A
Greer, South Carolina 29650
USA
Tel. +1 864 655 4771
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 470 806 6663

SOUTHWEST US
Orbitalum - Arizona
Customer Support Center
3106 W Thomas Road, Suite 1117
Phoenix, AZ 85017
USA
Tel. +1 602 540 0813
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 805 433 3270

CANADA
Wachs Canada Ltd - East
Eastern Canada Sales,
Service & Rental Center
1250 Journey's End Circle, Unit 5
Newmarket, Ontario L3Y 0B9
Canada
Tel. +1 905 830 8888
Toll Free: 888 785 2000
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 647 278 0537

Wachs Canada Ltd - West
Western Canada Sales, Service & Rental Center
5411 82 Ave NW
Edmonton, Alberta T6B 2J6
Canada
Tel. +1 780 469 6402
Toll Free: 800 661 4235
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 847 537 8800

EUROPE

GERMANY

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schuetttler-Str. 17
78224 Singen
Germany
Tel. +49 (0) 77 31 - 792 0

ASIA

CHINA

Orbitalum Tools GmbH
189 Huayuan Road
Kunshan, Jiangsu Province
China
Mob. +86 (0) 183 5165 7838
Tel. +86 (0) 512 5016 7816

INDIA

ITW India Pvt. Ltd
Plot No.28/22, D-2 Block
Near KSB Chowk
MIDC, Chinchwad
Pune - 411019
Maharashtra - India
Mob. +91 (0) 91 00 99 45 78

An ITW Company