وحدة قياس محلل AT508

تعليمات الاستخدام

V 1.5

ATAL®

ATAL®

جدول المحتويات

1. الصفحة الرئيسية.....3
1.1 الغرض من جهاز التحليل.....3
1.2 نطاق.....3
1.3 تدابير السلامة.....3
2. البدء.....3
2.1 التفريغ والتحقق.....3
2.2 التثبيت.....3
2.3 بدء التشغيل/إيقاف التشغيل.....4
3. نظرة عامة على الجهاز.....4
3.1 المكونات الرئيسية.....4
3.2 لوحة التحكم.....5
3.3 الشاشة.....6
3.4 الملحقات.....11
4. تعليمات الاستخدام.....11
4.1 اختبار الانبعاثات.....11
4.2 إعادة الضبط.....11
4.3 اختبار التسرب.....12
4.4 تنظيف المسبار.....12
4.5 الهيدروكربونات المتبقية.....12
4.6 الأخطاء.....12
4.7 حول الجهاز.....14
5. المعايرة.....14
6. الصيانة.....15
7. إرشادات السلامة.....15
7.1 تعليمات السلامة العامة.....15
7. المواصفات الفنية.....15
8.1 الدقة ونطاق القياس.....15
8.2 الدقة الدنيا.....15
8.3 الخطأ الأقصى المسموح به.....15
8.4 منضدة بصرية.....15
9. دعم العملاء.....15
9.1 معلومات الاتصال.....15
9.2 الموارد عبر الإنترنت.....16
10. الخلاصة.....16

1. الصفحة الرئيسية

1.1 الغرض من جهاز التحليل

وحدة القياس AT508 (المشار إليها فيما يلي باسم AT508) هي أداة قياس مصممة لتحليل غازات العادم لمحركات الاحتراق الداخلي ذات الإشعال بالشرارة.

يتوافق مبدأ قياس CO و HC و $_{(CO2)}$ و $_{O2}$ و NOX مع متطلبات OIML R 99 الفئة 00. في حالة CO و HC و $_{CO2}$ ، يتضمن ذلك قياسا غير مشتت لتوهين الضوء تحت الأحمر (NDIR). يتم قياس تركيز المكونات الثلاثة في خلية واحدة. تتم مقارنة الإشارات التي يتم الحصول عليها بواسطة أجهزة الكشف الانتقائية بإشارة مرجعية. يتم تصحيح نتائج القياس وفقا للتغيرات في درجة الحرارة والضغط الجوي.

وينطبق الشيء نفسه على نظام قياس تركيز حجم $_{O_2}$ و $_{NOX}$ ، والذي يتم تنفيذه، مع ذلك، بواسطة خلية كهروكيميائية. يتمتع المستشعر بعمر خدمة محدود، والذي يعتمد على مدة وحجم التركيزات التي يتعرض لها، وبشكل أساسي HC و Pb (من منظفات البنزين المحتوية على الرصاص). في ظل ظروف التشغيل العادية، يجب أن يكون عمر الخدمة ستة أشهر على الأقل. يشير الجهاز إلى انتهاء عمر المستشعر في شكل رسالة خطأ.

1.2 نطاق التطبيق

يمكن استخدام AT508، بما في ذلك إجراءات الكمبيوتر الشخصي، في صناعة السيارات لضمان الامتثال لمعايير الانبعاثات.

1.3 احتياطات السلامة

اقرأ هذا الدليل بعناية قبل بدء تشغيل AT508. اتبع جميع التحذيرات وتعليمات السلامة.

استخدم الجهاز للغرض المخصص له فقط.

حافظ على جفاف AT508، وابتعده عن أشعة الشمس المباشرة، واحفظه في بيئة نظيفة قدر الإمكان. التزم بلوائح السلامة المحلية أثناء التثبيت والاستخدام.

يحظر إزالة الأغطية من الجهاز، حيث يوجد خطر التعرض لصدمة كهربائية.

تنطبق قواعد السلامة ذات الصلة على محطات اختبار الانبعاثات ومحطات الخدمة. مع أخذ ذلك في الاعتبار، يجب على المشغل التأكد من أن مشغل جهاز القياس مدرب. من وجهة نظر قياسات المركبات، هذه عمليات صيانة عادية، ولكنها تتم أثناء التشغيل.

يجب مراعاة تدابير السلامة المحددة في لوائح الشركة المصنعة للمركبة والمحرك للاختبار المستمر. يجب أن يكون استخراج غاز العادم كافيا، كما يجب تهوية الغازات المنبعثة من AT508 خارج محطة القياس.

2. البدء

2.1 التفريغ والتحقق

عند استلام AT508، افحص العبوة بعناية للتأكد من عدم تلفها.

تأكد من أن جميع المكونات والملحقات مطابقة لقائمة التسليم.

2.2 التركيب

ضع AT508 في مكان مناسب حيث لا يتعرض للسقوط ويكون محميا من العوامل الجوية.

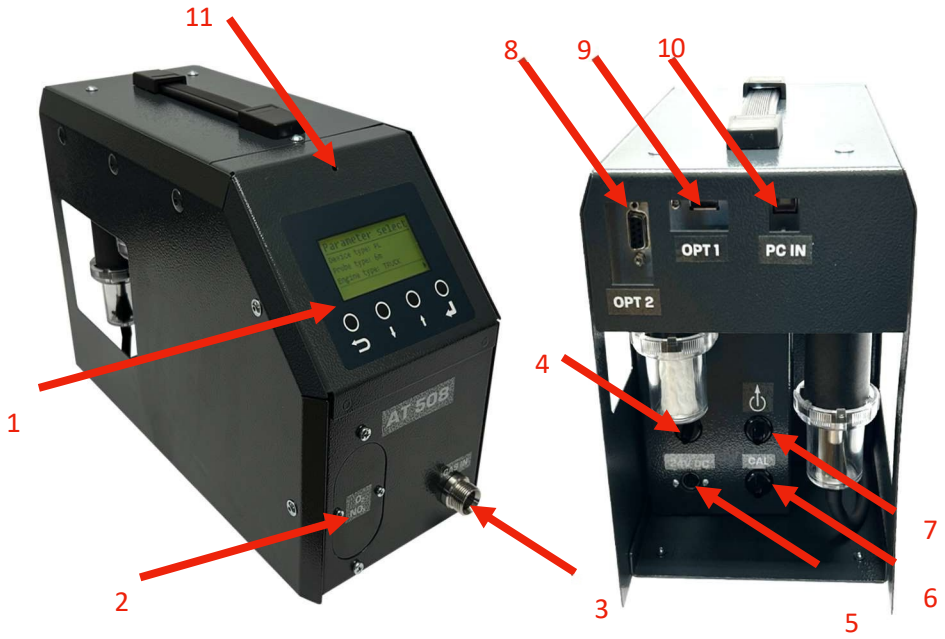
2.3 التشغيل/الإيقاف

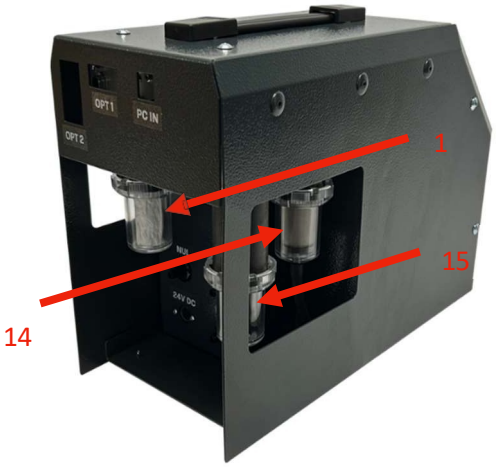
لتشغيل AT508، قم بتوصيل سلك الطاقة بالجزء الخلفي من الجهاز (=24 فولت). قم بتوصيل سلك الطاقة بوحدة تزويد الطاقة بالتيار الكهربائي (~230 فولت)، وسيبدأ AT508 في عرض شاشة بدء التشغيل وسيكون جاهزًا للاستخدام قريبًا. هذه المدة ضرورية لتسخين الجهاز وإعداده للقياس.

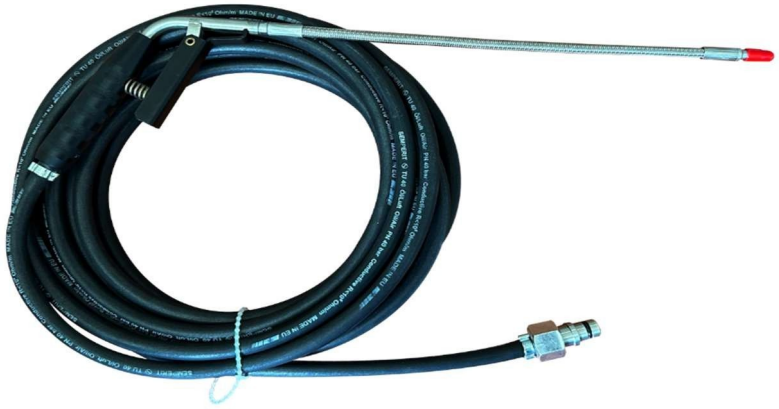
3. نظرة عامة على الأجهزة

هيكل الجهاز مصنوع من الفولاذ ومطلي بطلاء أكريليك مكون من مادتين. يوفر هذا حماية جيدة للإلكترونيات الخاصة بوحدة أخذ العينات. يتكون مسبار أخذ العينات من خرطوم مرن من الفولاذ المقاوم للصدأ مع ضفيرة واقية. خرطوم تمديد المسبار مصنوع من NBR ومقاوم للمنتجات البترولية ودرجات الحرارة العالية.

3.1 المكونات الرئيسية







1	شاشة الجهاز وأزرار التحكم
2	مستشعر O_2 (مستشعر NO_x اختياري)
3	مدخل المسبار (مدخل للغازات العادمة المقاسة في منصة الاختبار)
4	مدخل الصفر
5	موصل لإمداد الطاقة (=24 فولت)
6	مدخل المعايرة
7	مخرج (مخرج العادم المقاس من المنضدة، مدخل التهوية)
8	واجهة RS232 (غير مستخدمة حاليا)
9	مدخل USB A لمفتاح Bluetooth (للاتصال بالكمبيوتر)
10	مدخل USB B لتوصيل المحلل مباشرة بجهاز الكمبيوتر (واجهة WINUSB)
11	زر WELMEC (المعايرة والصيانة، فقط لخدمة المعايرة)
12	مصدر الطاقة ~230V/=24V
13	مرشح دقيق
14	مرشح خشن
15	كاشف الماء

* يتفوق توصيل AT508 بالكمبيوتر عبر كابل USB على الاتصال عبر البلوتوث. يتفوق توصيل AT508 بالكمبيوتر (كابل USB أو بلوتوث) على التحكم في AT608 باستخدام لوحة المفاتيح.

3.2 لوحة التحكم

للتحكم في AT508، إذا لم يتم استخدامه عبر جهاز كمبيوتر، فهناك أربعة أزرار موجودة مباشرة أسفل الشاشة ومميزة بعلامات: رجوع، لأسفل، لأعلى وتأكيد.

3.3 الشاشة

لسهولة الاستخدام، تم تجهيز الجهاز بشاشة. تتيح لك الأزرار الموجودة أسفل الشاشة تحديد العناصر والتنقل عبر القائمة.

يوجد أسفل شاشة الجهاز أربعة أزرار للتحكم في AT608: يستخدم الزر الأول من اليسار
للعودة إلى القائمة السابقة، ويستخدم الزر الثاني للتنقل لأسفل في القائمة، ويستخدم الزر
الثالث للتنقل لأعلى في القائمة.
يستخدم الزر الرابع لتأكيد التحديد الحالي.

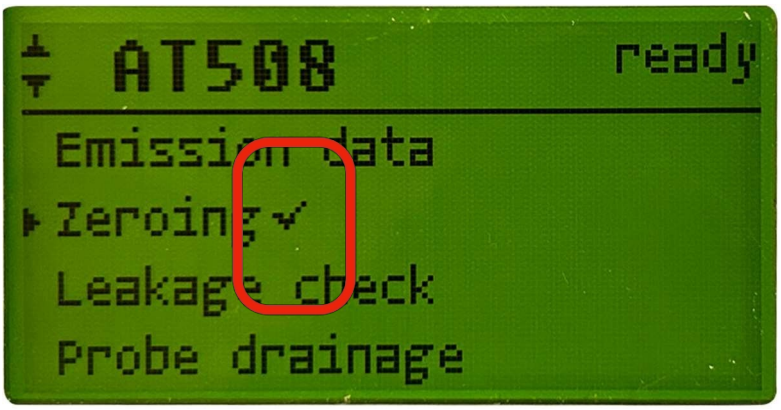
2) الشاشة الرئيسية للجهاز

3) معلومات أساسية عن الجهاز

4) تعرض الشاشة الحالة الحالية في الزاوية اليمنى العليا.

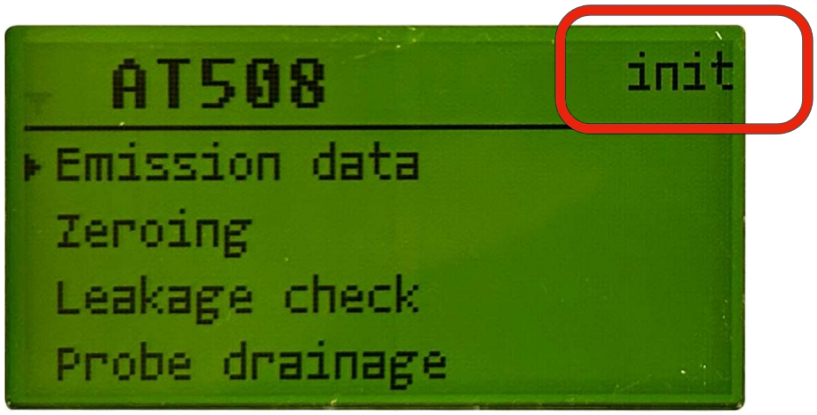
5) تشير الأسهم إلى مكانك في القائمة والمكان الذي يمكنك الانتقال إليه.

6) يجب معايرة الجهاز وإعادة ضبطه على الصفر للحصول على قياسات صحيحة. بمجرد اكتمال هذه العمليات، يظهر رمز "تم" بجوار سطر القائمة.



7) إذا اكتشف الجهاز خطأ أو عيبًا في القياس، فسوف يصدر AT508 إشارة خطأ

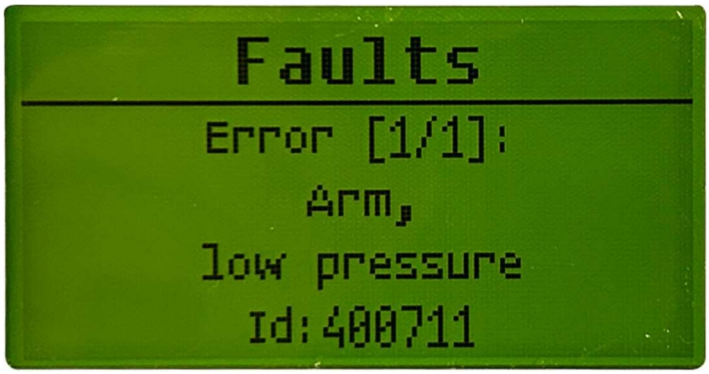
8) يسخن الجهاز بعد بدء التشغيل



9) إعادة الضبط إلى الصفر، والتصريف، واختبار التسرب عن طريق الاختيار من القائمة

10) يمكنك بدء القياس (إذا لم يتم إجراء عملية إعادة الضبط إلى الصفر والتفريغ، فسيقوم الجهاز بهذه الإجراءات تلقائيًا)

11) ستجد أيضًا رسائل الخطأ والمعلومات في الجهاز.



3.4 الملحقات

- مسبار أخذ عينات بطول 7 أمتار
- وحدة تزويد الطاقة ~230 فولت/=24 فولت Meanwell GST120A24-R7B
- واجهة USB Bluetooth اختيارية
- كابل USB اختياري

4. دليل المستخدم

تتوافق طريقة قياس غاز العادم AT508 مع المتطلبات المحددة في OIML R 99.

يمكن أن يكون الجهاز في إحدى الحالات التالية:
Init تسخين المنضدة البصرية والتهيئة (الصفر) جاهز الجهاز جاهز
لإجراء اختبار الانبعاث حدث خطأ، اقرأ نقطة الخطأ 4.6

بعد توصيل الجهاز بمصدر الطاقة لأول مرة، يجب أن يجتاز اختبار التسرب وفقا للمعايير التالية
4.3 فحص التسرب.

عناصر القائمة الفردية
4.1. اختبار الانبعاث
4.2. إعادة الضبط
4.3. اختبار التسرب
4.4. تنظيف المسبار
4.5. الهيدروكربونات المتبقية
4.6. الأخطاء
4.7. حول الجهاز

4.1 اختبار الانبعاثات

قبل اختبار الانبعاثات، يجب إزالة الغطاء من مدخل مسبار أخذ العينات. يمكن إجراء اختبار الانبعاثات إذا تم تسخين المنضدة البصرية وإجراء اختبار التسرب بعد تشغيل الجهاز. يجب أن يكون الجهاز جاهزا للتشغيل. إذا لم يتم إجراء اختبار التسرب، فسيتم إجراؤه كما هو موضح في القسم 4.3 وسيعود إلى القائمة الرئيسية. وإلا، ستبدأ المضخة في العمل وسيتم عرض مكونات الغاز المختلفة. يمكن مقاطعة الاختبار بالضغط على أي مفتاح. إذا تم امتصاص الماء من غازات العادم أثناء اختبار الانبعاثات، تبدأ المضخة تلقائيا في امتصاص الماء من الجهاز ومسبار أخذ العينات كما هو موضح في القسم 4.4. إذا أصبح مسبار أخذ العينات مشبعا أثناء اختبار الانبعاثات، يتم الإبلاغ عن خطأ. لا يمكن مسح هذا الخطأ إلا عن طريق تنفيذ القسم 4.4 تنظيف المسبار.

4.2 إعادة الضبط

تتم إعادة الضبط عن طريق توصيل هواء نظيف بمدخل الجهاز. ليس من الضروري إزالة مسبار أخذ العينات من العادم لإعادة ضبط الجهاز. عندما يكون الجهاز في القائمة الرئيسية، تتم إعادة الضبط تلقائيا كل 60 ثانية. إعادة ضبط المنضدة البصرية والمستشعر (O_2) والمستشعر (NO_x).

4.3 التحقق من عدم وجود تسرب

عند تشغيل اختبار التسرب، تظهر رسالة تطلب وضع سدادة على مدخل مسبار أخذ العينات. بمجرد وضع السدادة في مكانها، اضغط على مفتاح CONFIRM (تأكيد). سيقوم الجهاز بعد ذلك بإجراء اختبار التسرب. يظهر شريط التقدم أثناء اختبار التسرب. إذا نجح الاختبار، يطلب منك الجهاز إزالة السدادة من مدخل مسبار أخذ العينات. بعد إزالة السدادة، اضغط على أي مفتاح. في الوقت نفسه، يظهر رمز "تم" في القائمة الرئيسية بجوار قائمة "فحص التسرب". إذا فشل الاختبار، تظهر رسالة خطأ وتعود القائمة الرئيسية بدون رمز "تم" في قائمة فحص التسرب. يتم إجراء فحص التسرب دائما عند بدء تشغيل الجهاز لأول مرة، عندما يكون الجهاز متصلاً بمصدر الطاقة.

4.4 تنظيف المجسات

تتيح لك هذه القائمة إزالة الماء من الجهاز وتنظيف مسبار أخذ العينات. في هذه الحالة، يتم طرد الماء من خلال مسبار أخذ العينات. لذلك يجب توخي الحذر لتجنب أي خطر من تناثر الماء من طرف مسبار أخذ العينات.

4.5 الهيدروكربونات المتبقية

يتم فحص الهيدروكربونات المتبقية عن طريق إدخال هواء نظيف إلى مدخل الجهاز. ليس من الضروري إزالة مسبار أخذ العينات من العادم لفحص الهيدروكربونات المتبقية. إذا لم تنخفض الهيدروكربونات المتبقية إلى أقل من 20 جزء في المليون حجمي في غضون 5 دقائق، يتم الإبلاغ عن خطأ.

4.6 الأخطاء

يسجل جهاز AT508 باستمرار الأخطاء والتحذيرات التي يتم قراءتها في هذا الوضع.

تقييم الأخطاء
يتكون كل خطأ من ثلاثة أجزاء. يحدد الجزء الأول مجموعة الأخطاء (الأجهزة أو التحكم أو المشغل أو غير ذلك). يشير الجزء الثاني إلى مصدر الخطأ، بينما يشير الجزء الثالث إلى نوع الخطأ.

مجموعة 80 - FERRONNERIE:
01 - درجة الحرارة [جانب المستشعر] 02
- الكاشف [جانب الكاشف] 03 -
درجة الحرارة [جانب LED]
04 - المستشعر [جانب 05]LED -
ADC [الميكروكونترولر] 06 - درجة
حرارة الكفيت [07]T1 - درجة
حرارة المسبار [T2]
08 - درجة حرارة غاز العادم [09]T3 - درجة
حرارة الزيت [T4]
0a - الضغط [P1]
- 0b
الضغط [0c]P2 -
الضغط [P3]
0d - تيار المسبار 0e - جهد
USB
0f - جرس عالي التردد (غير مستخدم)
10 - جرس منخفض التردد (غير مستخدم)
11 - مروحة

12 - ناقل I2C1
13 - ناقل I2C4
14 - مقياس التسارع
15 - الرطوبة
16 - EEPROM
17 - 24 بت ADC [خارجي]
18 - NOx
19 - O2

مجموعة التنظيم - 40:
01 - التحكم في الإضاءة على جانب الكاشف 02 - تسخين الخلية
03 - تسخين المسبار
04 - التحكم في الإضاءة الجانبية 05 LED -
التحكم في المروحة
06 - التحكم في المضخة 07
- تنظيف المسبار
08 - إعادة الضبط إلى الصفر
09 - الخطية
0a - التحقق من جاهزية المروحة للتسارع 0b - جمع بيانات التعتيم

مجموعة أعضاء العمل - 20:
01 - تسخين الكفيت 02
- تسخين المسبار 03 - باعث
LED
04 - الوعاء 05
- الصمام 06 V1
- الصمام V2

مجموعة أخرى - 10:
0x01 - بلوتوث 0x02 - محمل
الإقلاع

أنواع الأخطاء
00 - غير محدد
01 - متقطع
02 - دائم
03 - أقل من الحد الأدنى 04 -
أعلى من الحد الأقصى 05 -
ضغط مرتفع
06 - تجاوز الوقت
07 - القيمة خارج النطاق 08 - خطأ
في إعادة الضبط
09 - طلب CRC غير صحيح 0a
- طلب تم التخلي عنه
0b - استخدام زر "0c "WELMEC - استدعاء
إعادة ضبط النظام

0d - خطأ في تهيئة CRC

أخطاء محلل EPROM - AT508:

00000001 - خدمة دورية
APPL_CRC_CHECK - 00000002
SER_NUM - 00000004
00000008 - محجوز
INIT_READ - 00000010
INIT_CRC - 00000020
INIT_VERSION - 00000040
INIT_RESERVED - 00000080
REG_CAL_READ - 00000100
CAL_REG_CRC - 00000200
CAL_VERSION - 00000400 - سجل
CAL_RESERVED - 00000800
CAL_READ_IDs - 00001000
REG_Ids_CAL_CRC - 00002000
REG_Ids_CAL_VERSION - 00004000
REG_Ids_CAL_RESERVED - 00008000
HW_CAL_READ - 00010000
HW_CAL_CRC - 00020000
HW_CAL_VERSION - 00040000
HW_CAL_RESERVED - 00080000
HW_Ids_CAL_READ - 00100000
HW_Ids_CAL_CRC - 00200000
HW_Ids_CAL_VERSION - 00400000
HW_Ids_CAL_RESERVED - 00800000
GLASS_CAL_READ - 01000000
GLASS_CAL_CRC - 02000000
GLASS_CAL_WRITE - 04000000
GLASS_CAL_RESERVED - 08000000

4.7 حول الجهاز

يتم تخزين البيانات المهمة عن AT508 هنا، مثل الرقم التسلسلي للجهاز وإصدار البرنامج الثابت ومجموعات المراجعة ورقم القطعة ودرجة حرارة المنضدة المطلوبة وما إلى ذلك.

5. المعايرة

لا يجوز إجراء المعايرة إلا من قبل شخص مخول (خدمة المعايرة) من جهاز الكمبيوتر، ويجب الضغط على زر WELMEC. لا تتضمن هذه الوصف تعليمات المعايرة الخاصة بجهاز AT508، ولكنها جزء من وثائق الخدمة. لا يحق لمشغل جهاز AT508 إجراء هذه المعايرة لأسباب تتعلق بالسلامة الفنية.

6. الصيانة

يجب اتباع التعليمات التالية لضمان التشغيل الصحيح لجهاز AT508:
يجب استخدام AT508 في الوضع الرأسي فقط. إذا تم إمالة AT508 عن هذا الوضع، فسيتم الإشارة إلى وجود خطأ بعلامة مزدوجة . يجب استخدام مزود الطاقة Meanwell GST120A24-R7B الموصوف والمعتمد.

7. إرشادات السلامة

7.1 تعليمات السلامة العامة

جهاز AT508 مزود بمستشعر إمالة يوقف القياس إذا تم إمالة الجهاز مما قد يؤثر على دقة القياس. إذا اكتشف المستشعر وجود إمالة، يتوقف جهاز AT508 عن القياس ويصدر صوتا مزدوجا. في هذه الحالة، يجب إعادة AT508 إلى الوضع الصحيح وتكرار القياس. يجب توخي الحذر لتجنب احتمال تناثر الماء من طرف مسبار أخذ العينات عند تنظيف المسبار، انظر القسم 4.4.

7. المواصفات الفنية

وفقا لـ OIML R 99

8.1 الدقة ونطاق القياس

نسبة ثاني أكسيد الكربون المئوية	CO2٪ حجمي	O2٪ حجمي	HC جزء في المليون حجمي
0 إلى 5	0 إلى 16	0 إلى 21	0 إلى 2000

8.2 الدقة الدنيا

نسبة ثاني أكسيد الكربون	نسبة ثاني أكسيد الكربون المئوية	نسبة الأكسجين ≥4٪ حجمي	O2 % حجمي <4% حجمي	HC جزء في المليون حجمي
0.01	0	0.001	0	1

8.3 الخطأ الأقصى المسموح به

الخطأ الأقصى المسموح به يتوافق مع الفئة 00 وفقا لـ OIML R 99

8.4 منضدة بصرية

درجة حرارة التشغيل 50
درجة معدل التدفق 4 لتر/دقيقة

9. دعم العملاء

9.1 جهة الاتصال للحصول على معلومات

الخط الساخن: 381 410 100 البريد الإلكتروني: info@atal.cz

9.2 موارد عبر الإنترنت

www.atal.cz

10. خاتمة

شكرًا لاختيارك وحدة القياس ATAL الخاصة بجهاز التحليل AT508. يجب استخدام دليل المستخدم الشامل هذا للتثبيت والتشغيل والصيانة الصحيحة للجهاز. إذا كان لديك أي أسئلة أخرى أو كنت بحاجة إلى مساعدة، يرجى الاتصال بقسم دعم العملاء أو خدمة الدعم المتخصصة لدينا.
*ملاحظة: هذا الدليل قابل للتغيير. يرجى مراجعة موقع الشركة المصنعة للحصول على أحدث إصدار.