

وحدة القياس المحلل
AT508

تعليمات التشغيل



ATAL®

جدول المحتويات AT508 تعليمات التشغيل

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	4
2.3	بدء التشغيل/إيقاف التشغيل	4
3.	نظرة عامة على الجهاز	4
3.1	المكونات الرئيسية	5
3.2	لوحة التحكم	6
3.3	الشاشة	7
3.4	الملحقات	12
4.	تعليمات الاستخدام	12
4.1	اختبار الانبعاثات	12
4.2	إعادة الضبط	12
4.3	اختبار التسرب	13
4.4	تنظيف المسبار	13
4.5	الهيدروكربونات المتبقية	13
4.6	الأخطاء	13
4.7	حول الجهاز	15
5.	المعايرة	15
6.	الصيانة	16
7.	إرشادات السلامة	16
7.1	تعليمات السلامة العامة	16
7	المواصفات الفنية	16
8.1	الدقة ونطاق القياس	16
8.2	الدقة الدنيا	16
8.3	الخطأ الأقصى المسموح به	16
8.4	منضدة بصرية	16
9.	دعم العملاء	16
9.1	معلومات الاتصال	17
9.2	الموارد عبر الإنترنت	17
10.	الخلاصة	17

1. الصفحة الرئيسية

1.1 الغرض من جهاز التحليل

وحدة قياس محلل AT508 (المشار إليها فيما يلي باسم AT508)

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، يتم إجراء قياس غير مشتمل للأشعة تحت الحمراء (NDIR) لتوهين الضوء. يتم قياس تركيز هذه المكونات الثلاثة في كفيته واحدة. ثم تتم مقارنة الإشارات التي تم الحصول عليها بواسطة أجهزة الكشف الانتقائية بإشارة مرجعية. يتم تصحيح نتائج القياس لتعكس التغيرات في درجة الحرارة والضغط الجوي.

وينطبق الأمر نفسه على نظام قياس تركيز حجم O₂ و NOX ، والذي يتم تنفيذه بواسطة خلية كهروكيميائية. يتمتع المستشعر بعمر افتراضي محدود، والذي يعتمد على مدة وحجم التركيزات، خاصة HC و Pb (من منظفات الرصاص في البنزين)، التي يتعرض لها. في ظل ظروف التشغيل العادية، يجب أن يكون العمر الافتراضي 2/1 سنة على الأقل. يشير الجهاز إلى انتهاء العمر التشغيلي للمستشعر في شكل رسالة خطأ.

1.2 نطاق

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. التزم بجميع التحذيرات وتعليمات السلامة. استخدم الجهاز للغرض المخصص له فقط. حافظ على جهاز AT508 جافاً، بعيداً عن أشعة الشمس المباشرة وفي بيئة نظيفة قدر الإمكان. التزم بلوائح السلامة المحلية أثناء التثبيت والاستخدام. لا تقم بإزالة الأغشية من الجهاز، حيث يوجد خطر التعرض لصدمة كهربائية. تنطبق لوائح السلامة ذات الصلة على محطات التحكم في الانبعاثات ومحطات الخدمة. مع أخذ ذلك في الاعتبار، يجب على المشغل التأكد من أن مشغل جهاز القياس قد تلقى التدريب اللازم. من وجهة نظر قياسات المركبات، تعتبر هذه عمليات صيانة عادية، ولكنها تجرى أثناء التشغيل. يجب مراعاة تدابير السلامة المحددة في لوائح الشركة المصنعة للمركبة والمحرك فيما يتعلق بالاختبارات التي يتم إجراؤها. يجب أن يكون استخراج غازات العادم كافياً، كما يجب تهوية الغازات الخارجة من AT508 خارج محطة القياس.

2. البدء

2.1 التفريغ والتحقق

عند استلام AT508، افحص العبوة بعناية للتأكد من عدم تلفها. تحقق من أن جميع المكونات والملحقات مطابقة لقائمة التسليم.

2.2 التركيب

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

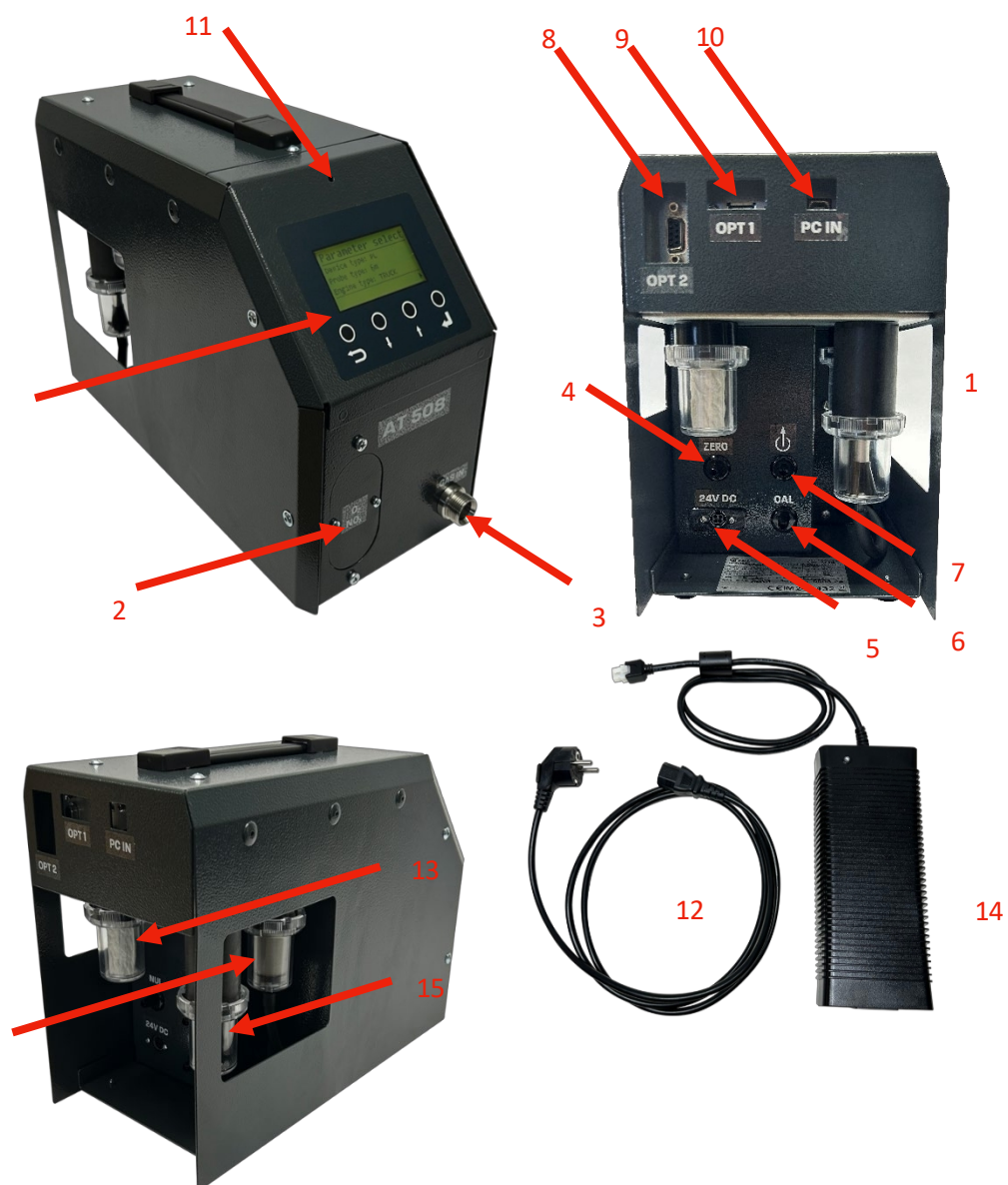
2.3 التشغيل/الإيقاف

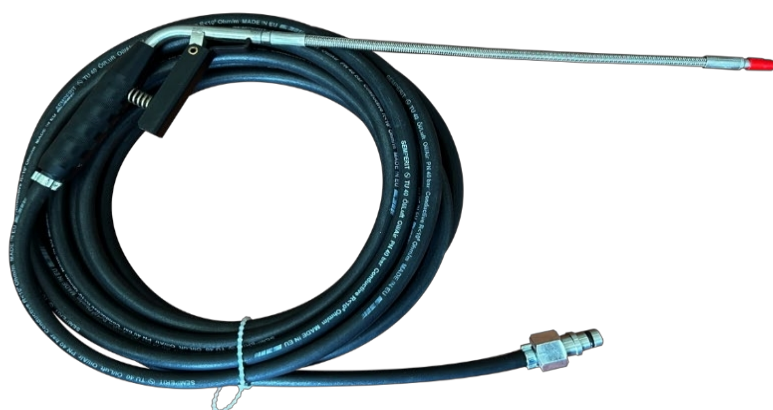
لتشغيل AT508، قم بتوصيل سلك الطاقة بالجزء الخلفي من الجهاز (=24 فولت). قم بتوصيل سلك الطاقة بمصدر الطاقة بالشبكة الكهربائية (~230 فولت)، وسيبدأ AT508 في عرض شاشة بدء التشغيل وسيكون جاهزا للاستخدام قريبا. هذه المدة ضرورية لتسخين الجهاز وإعداده للقياس.

3. نظرة عامة على الجهاز

غلاف الجهاز مصنوع من الفولاذ ومطلي بطلاء أكريليكي مكون من مادتين. وهذا يوفر حماية جيدة للإلكترونيات الخاصة بوحدة أخذ العينات. يتكون مسبار أخذ العينات من خرطوم مرن من الفولاذ المقاوم للصدأ مزود بصفيرة واقية. خرطوم تمديد المسبار مصنوع من مادة NBR وهو مقاوم 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 الصففر
5	موصل لإمداد الطاقة (=24 فولت)
6	مدخل المعايرة
7	المخرج (مخرج غازات العادم المقاسة من المنضدة، المدخل إلى فتحة التهوية)
8	واجهة RS232 (غير مستخدمة حالياً)
9	مدخل USB A لمفتاح Bluetooth (للاتصال بالكمبيوتر الشخصي)
10	مدخل USB B للاتصال المباشر للمحلل بجهاز الكمبيوتر (واجهة WINUSB)
11	زر WELMEC (المعايرة والصيانة، فقط لخدمة المعايرة)
12	مصدر طاقة 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 عند عدم استخدام الكمبيوتر، توجد أربعة أزرار أسفل الشاشة مباشرة ومميزة بعلامات: رجوع، لأسفل، لأعلى وتأكيـد.

3.3 الشاشة

لسهولة الاستخدام، تم تجهيز الجهاز بشاشة. تستخدم الأزرار الموجودة أسفل الشاشة لاختيار القائمة والتنقل فيها.

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



(2) الشاشة الرئيسية للجهاز





(3) معلومات أساسية عن الجهاز



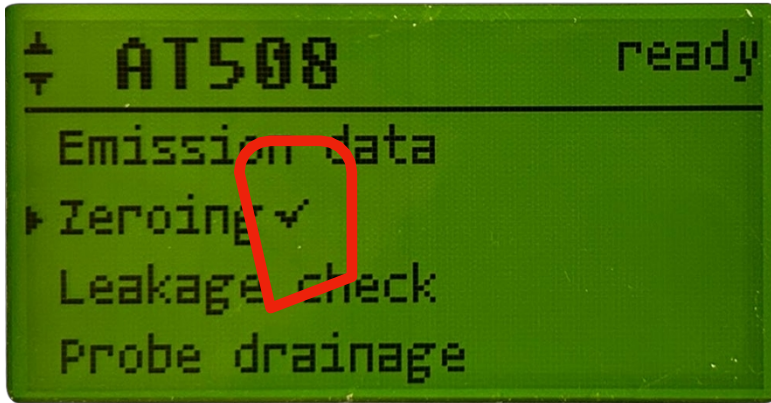
(4) تعرض الشاشة الحالة الحالية في الزاوية اليمنى العليا.



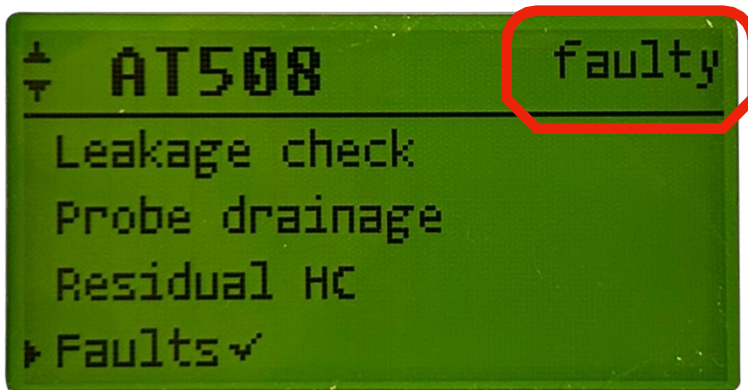
(5) تشير الأسهم إلى مكانك في القائمة والمكان الذي يمكنك الانتقال إليه.

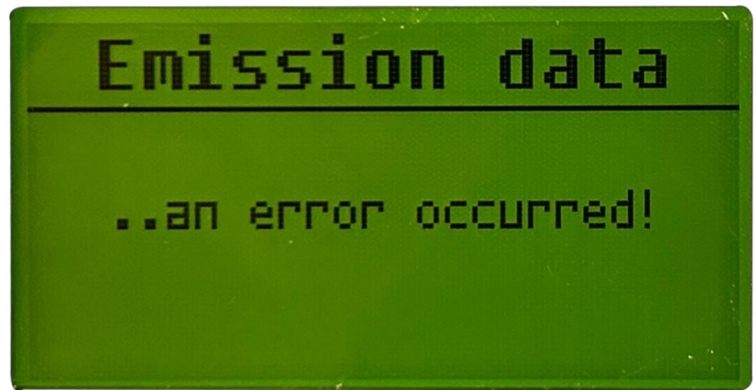


(6) لكي تكون القياسات صحيحة، يجب معايرة الجهاز وإعادة ضبطه على الصفر؛ وبمجرد الانتهاء من هذه العمليات، يجب وضعه بجانب الخط.
تعرض القائمة الرمز "تم".

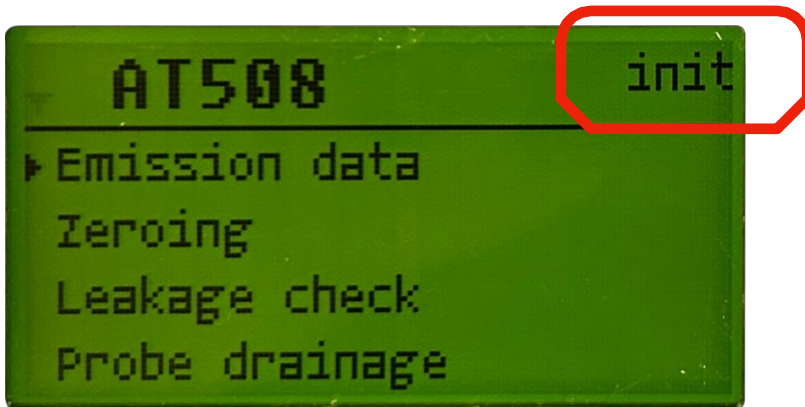


(7) إذا اكتشف الجهاز خطأ أو عيباً في القياس، فسوف يصدر AT508 إشارة خطأ.



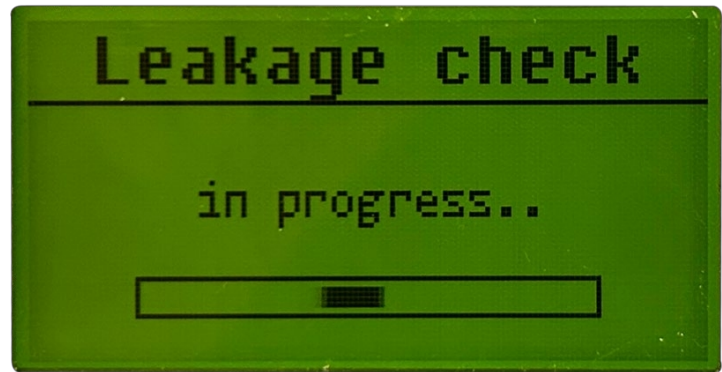


(8) يسخن الجهاز بعد بدء التشغيل.



(9) إعادة الضبط إلى الصفر والتفريغ واختبار التسرب عن طريق الاختيار من القائمة

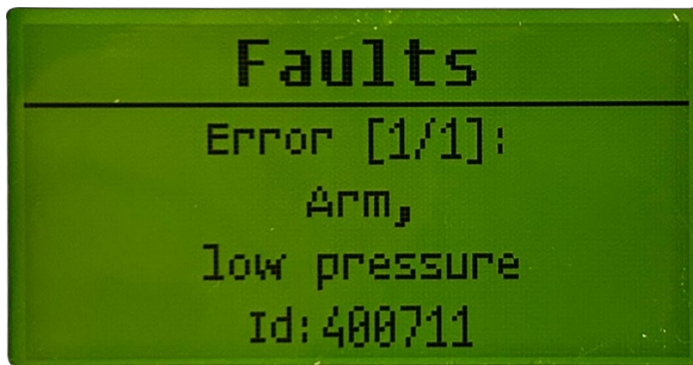




10) يمكنك بدء القياس (إذا لم يتم إجراء إعادة الضبط إلى الصفر والتفريغ، فسيقوم الجهاز بهذه الإجراءات تلقائياً).



11) ستجد أيضاً 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. تعليمات

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 والتهئية (الصفير) جاهز الجهاز جاهز
لإجراء اختبار الانبعاثات. عطل: حدث عطل؛ راجع القسم 4. الأعطال.
عند توصيل الجهاز بمصدر الطاقة لأول مرة، يجب إخضاعه لاختبار التسرب وفقاً للقسم 4.3 اختبار التسرب.

عناصر القائمة الفردية

4.1 اختبار الانبعاث

4.2 إعادة

4.3 اختبار التسرب

4.4 تنظيف المسبار

4.5 الهيدروكربونات المتبقية

4.6 الأخطاء

4.7 حول الجهاز

4.1 اختبار الانبعاثات

قبل إجراء اختبار الانبعاثات، من الضروري إزالة الغطاء من مدخل مسبار أخذ العينات. يمكن إجراء اختبار الانبعاثات عندما يتم تسخين المنضدة البصرية وإذا تم إجراء اختبار التسرب بعد بدء تشغيل الجهاز. يجب أن يكون الجهاز جاهزاً للتشغيل. إذا لم يتم إجراء فحص التسرب، فسيتم إجراؤه كما هو موضح في القسم 4.3 وسيعود الجهاز 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 تلقائياً في امتصاص الماء من الجهاز ومسبار أخذ العينات كما هو موضح في القسم 4.4. إذا أصبح مسبار أخذ العينات مشبعاً 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 تلقائياً كل 60 دقيقة. تؤدي إعادة الضبط إلى إعادة ضبط المنضدة البصرية ومستشعر O2 ومستشعر NOx.

4.3 اختبار التسرب

عند تشغيل اختبار التسرب، تظهر مطالبة بتطبيق ختم على مدخل مسبار أخذ العينات. بمجرد وضع الختم في مكانه، اضغط على مفتاح CONFIRM (تأكيد). سيقوم الجهاز بعد ذلك بإجراء اختبار التسرب. يتم عرض شريط التقدم أثناء فحص التسرب. إذا نجح الاختبار، يطالبك الجهاز بإزالة الختم من مدخل مسبار أخذ العينات. بعد إزالة الختم، اضغط على أي مفتاح. في الوقت نفسه، يتم عرض رمز "تم" في القائمة الرئيسية بجوار قائمة "فحص التسرب". إذا فشل الاختبار، يتم عرض رسالة خطأ وتعود القائمة الرئيسية بدون رمز "تم" في قائمة فحص التسرب. يتم إجراء فحص التسرب دائماً عند تشغيل الجهاز لأول مرة، أي عند توصيل الجهاز بمصدر الطاقة.

4.4 تنظيف المسبار

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 الأخطاء والتحذيرات بشكل مستمر، ويمكن 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 -
- المستشعر [جانب المستشعر] 03 - درجة الحرارة [جانب LED]
- 04 - المستشعر [جانب 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 [0b] P1 -
- 0c [0b] 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 LED 05 - التحكم في المروحة
- 06 - التحكم في المضخة 07 - تنظيف المسبار 08 - إعادة الضبط
- إلى الصفر 09 - الخطية
- 0a - فحص تجهيز المروحة أثناء التسارع 0b - جمع البيانات عن التعطيم

مجموعة أعضاء العمل - 20:

- 01 - تسخين الكفيت 02 - تسخين المسبار 03
- باعث LED
- 04 - كفييتا
- 05 - الصمام V1 06
- صمام V2

مجموعة أخرى - 10:

- 0x01 - بلوتوث 0x02 - محمل الإقلاع

أنواع الأخطاء 00 - غير

- 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 التصفير
- 09 - خطأ CRC في التطبيق 0a - طلب
- "مهجور 0b - استخدام زر "WELMEC"
- 0c - استدعاء إعادة ضبط النظام 0d - خطأ
- تهيئة CRC

أخطاء محلل EPROM - AT508:

PERIODIC_SERVICE	- 00000001
APPL_CRC_CHECK	- 00000002
SER_NUM	- 00000004
محجوز	- 00000008
INIT_READ	- 00000010
INIT_CRC	- 00000020
INIT_VERSION	- 00000040
INIT_RESERVED	- 00000080
REG_CAL_READ	- 00000100
CAL_REG_CRC	- 00000200
CAL_VERSION السجل	- 00000400
محجوز CAL	- 00000800
REG_Ids_CAL_READ	- 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، مثل الرقم التسلسلي للجهاز وإصدار البرنامج الثابت ومجموعات المراجعة ورقم القطعة ودرجة حرارة المنضدة المطلوبة وما إلى ذلك، هنا.

5. المعايير

لا يجوز إجراء المعايير إلا من قبل شخص مخول (خدمة المعايير) من جهاز الكمبيوتر، ويجب الضغط على زر WELMEC. لا تتضمن هذه الوصف تعليمات المعايير الخاصة بجهاز AT508

غير مدرجة في هذا الوصف ولكنها جزء من وثائق الخدمة . لا يحق لمشغل AT508 إجراء هذه المعايير لأسباب تتعلق بالسلامة الفنية.

6. الصيانة

يجب اتباع التعليمات التالية لضمان التشغيل الصحيح لجهاز AT508: يجب استخدام جهاز AT508 في الوضع الرأسي فقط. إذا تم إمالة جهاز AT508 عن هذا الوضع، يتم الإشارة إلى وجود خطأ بواسطة صوت صفير مزدوج. يجب استخدام مزود طاقة Meanwell GST120A24-R7B محدد ومعتمد.

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 صوتاً مزدوجاً. 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

وفقاً 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	O2 % حجمي >= 4 %	O2 % حجمي < 4 %	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 وفقاً لـ OIML R 99

8.4 منضدة بصرية

50	درجة حرارة التشغيل
4	درجة مئوية معدل التدفق
	لتر/دقيقة

9. دعم العملاء

9.1 الاتصال

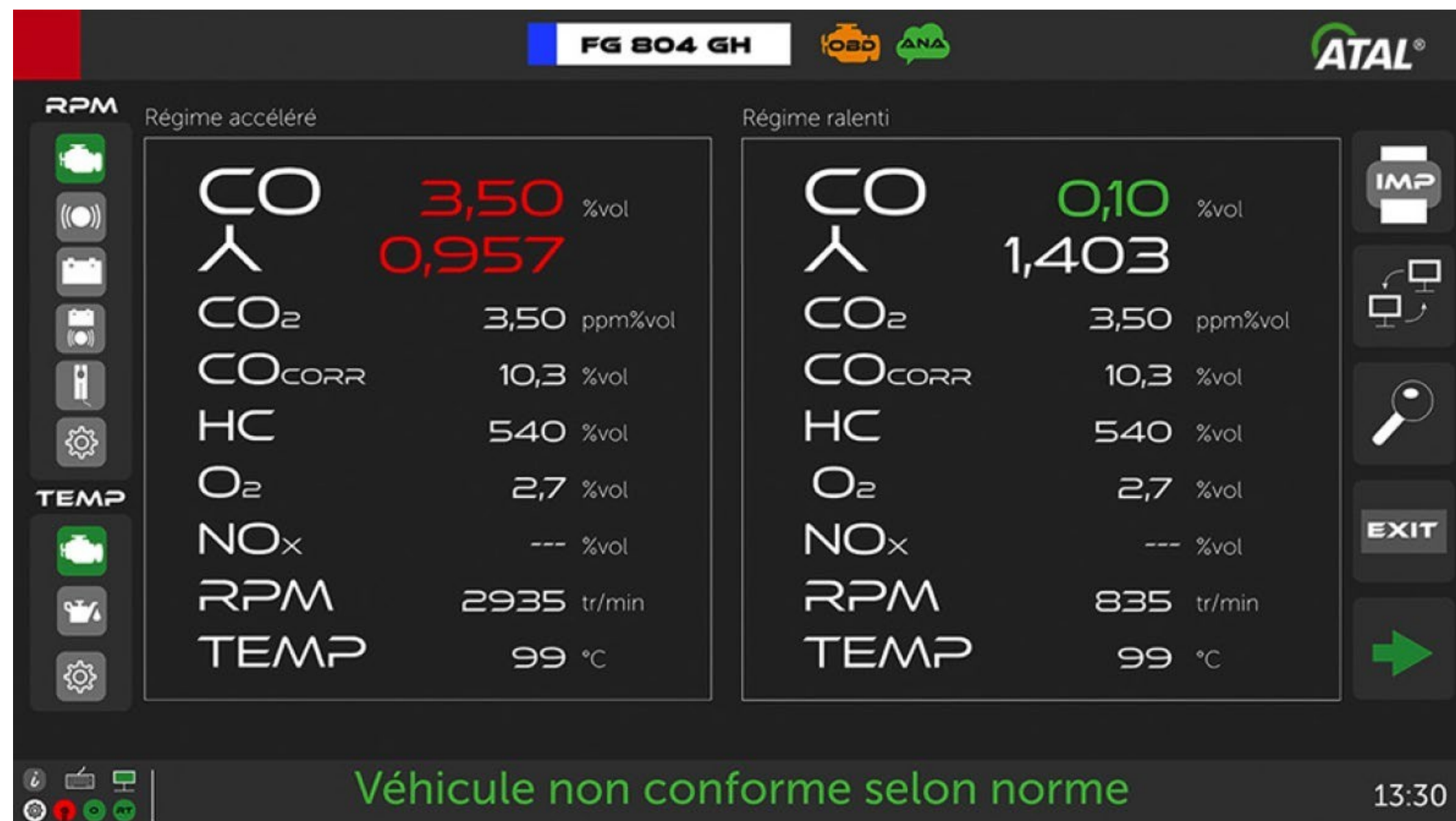
الخط الساخن: 100 410 381 البريد الإلكتروني: info@atal.cz

9.2 الموارد عبر الإنترنت

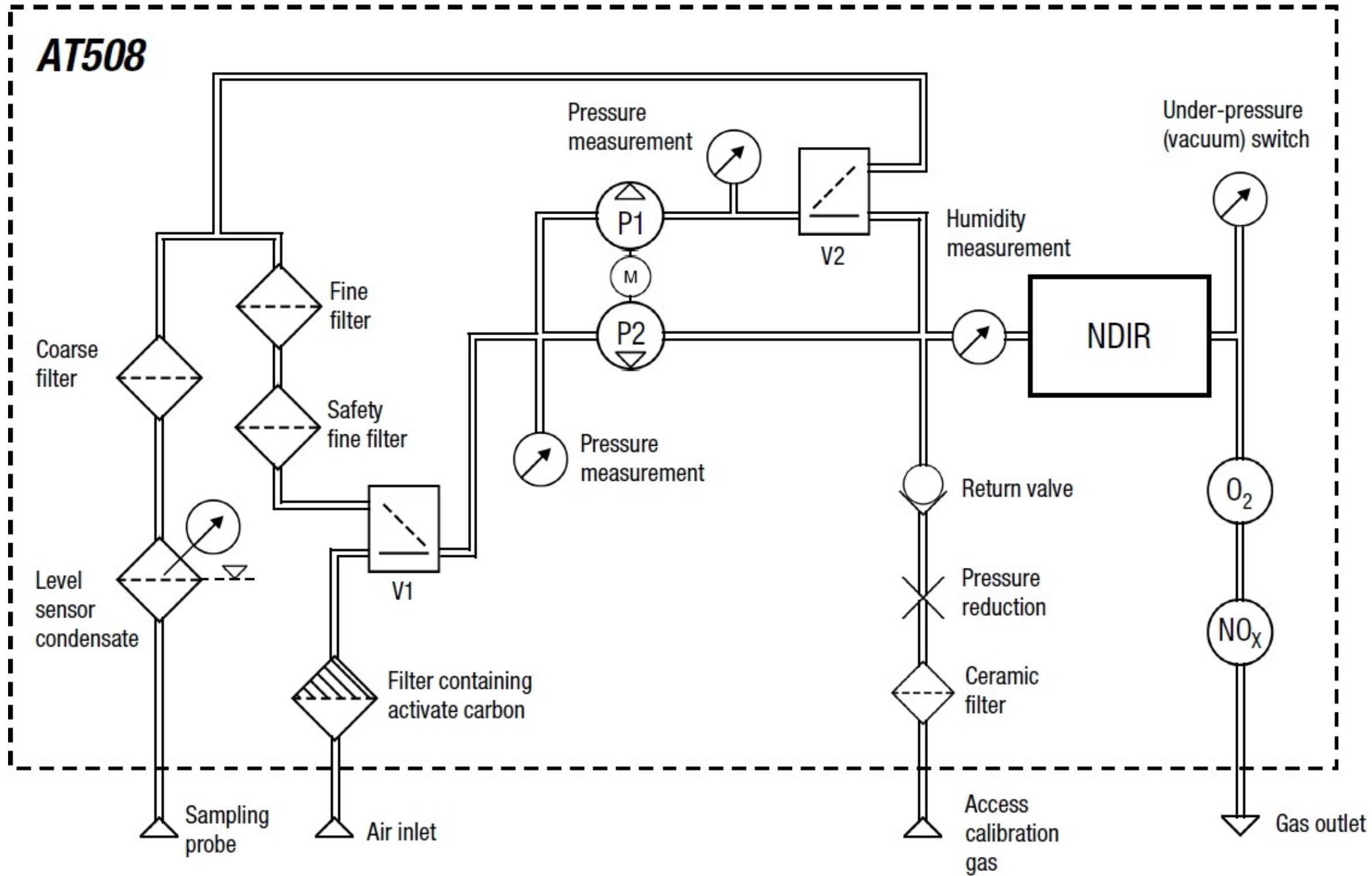
www.atal.cz

10. خاتمة

شكراً 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 للتحديث. يرجى مراجعة موقع الشركة المصنعة للحصول على أحدث إصدار.



Shutdown



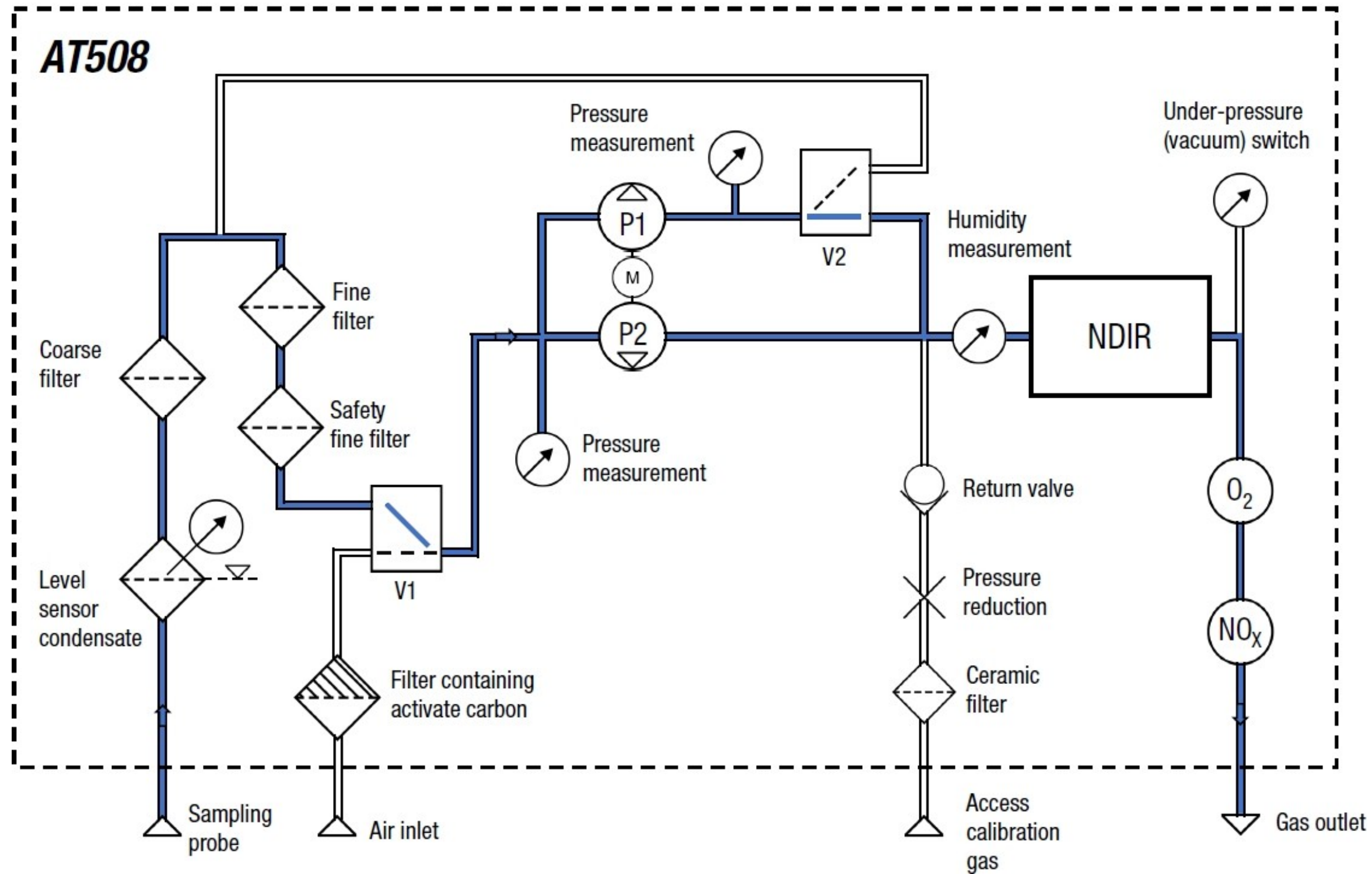
مدخل القياس في الجهاز محمي بواسطة مصيدة تكاثف أوتوماتيكية وسلسلة مرشحات

يتم تشغيل المضختين P1 و P2 بواسطة محرك واحد

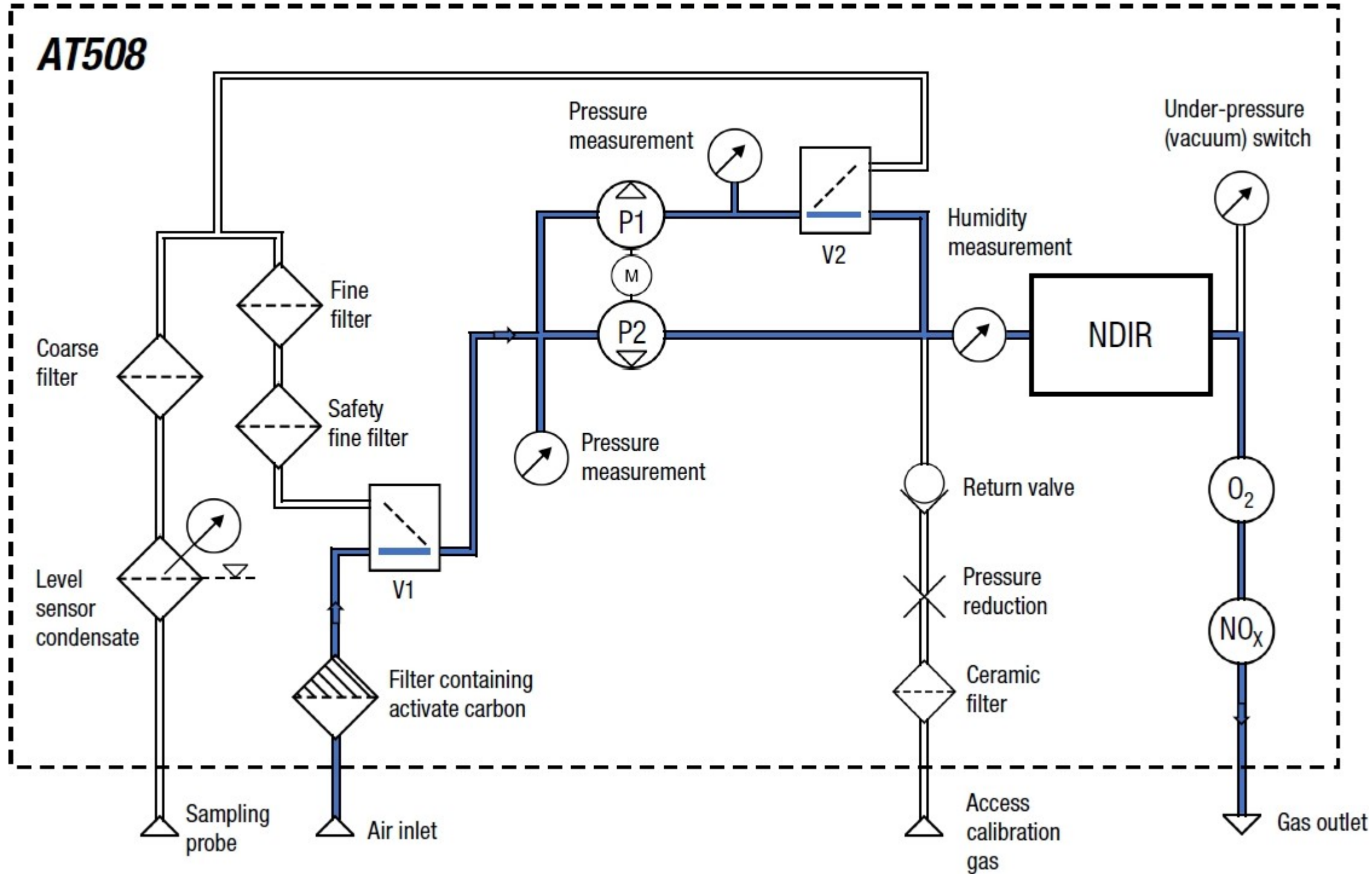
يتم تغيير وظيفة كل مضخة على حدة بواسطة الصمامين V1 و V2

مدخل الجهاز مغلق تماما!

Measurements



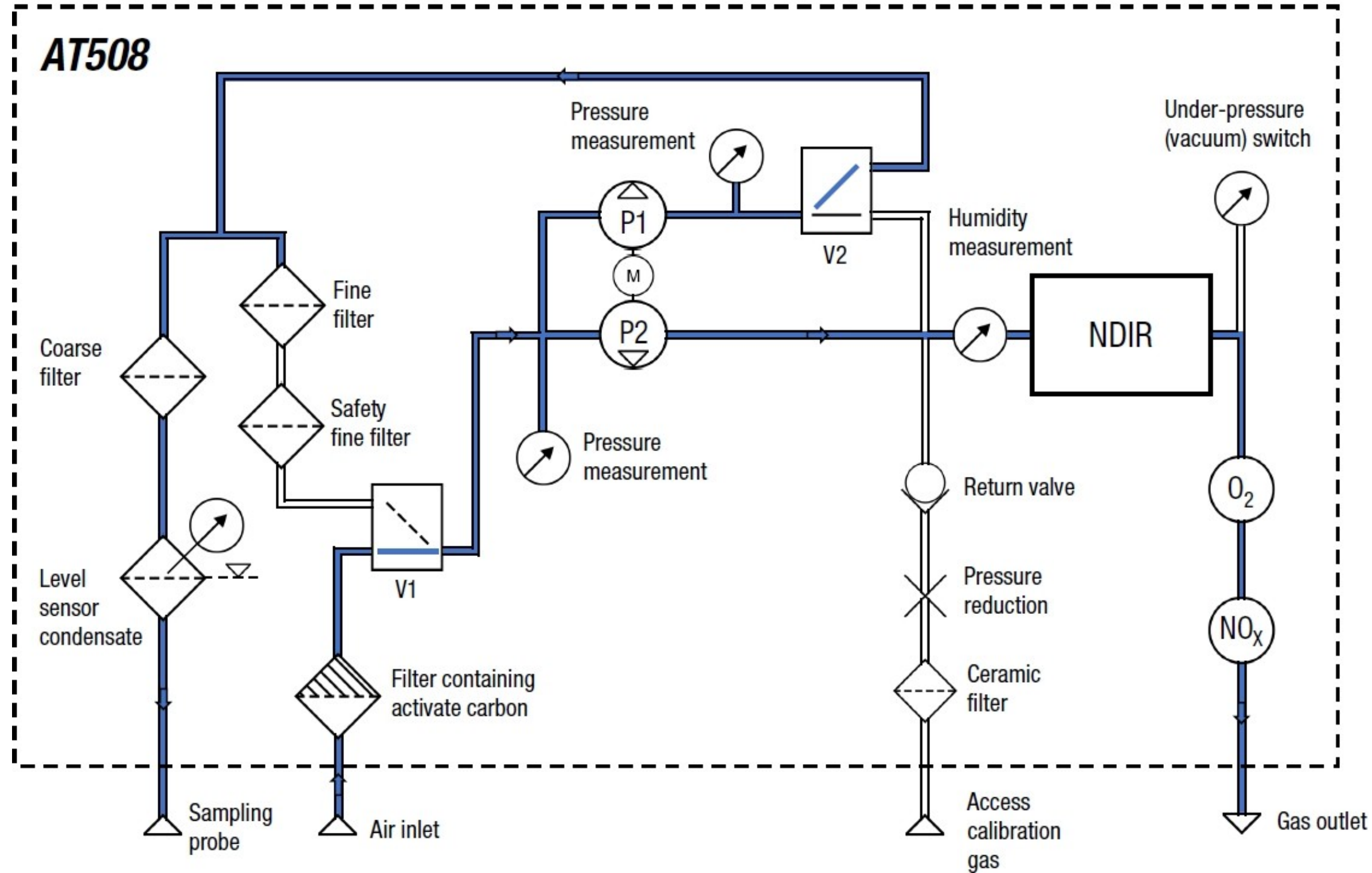
Zeroing



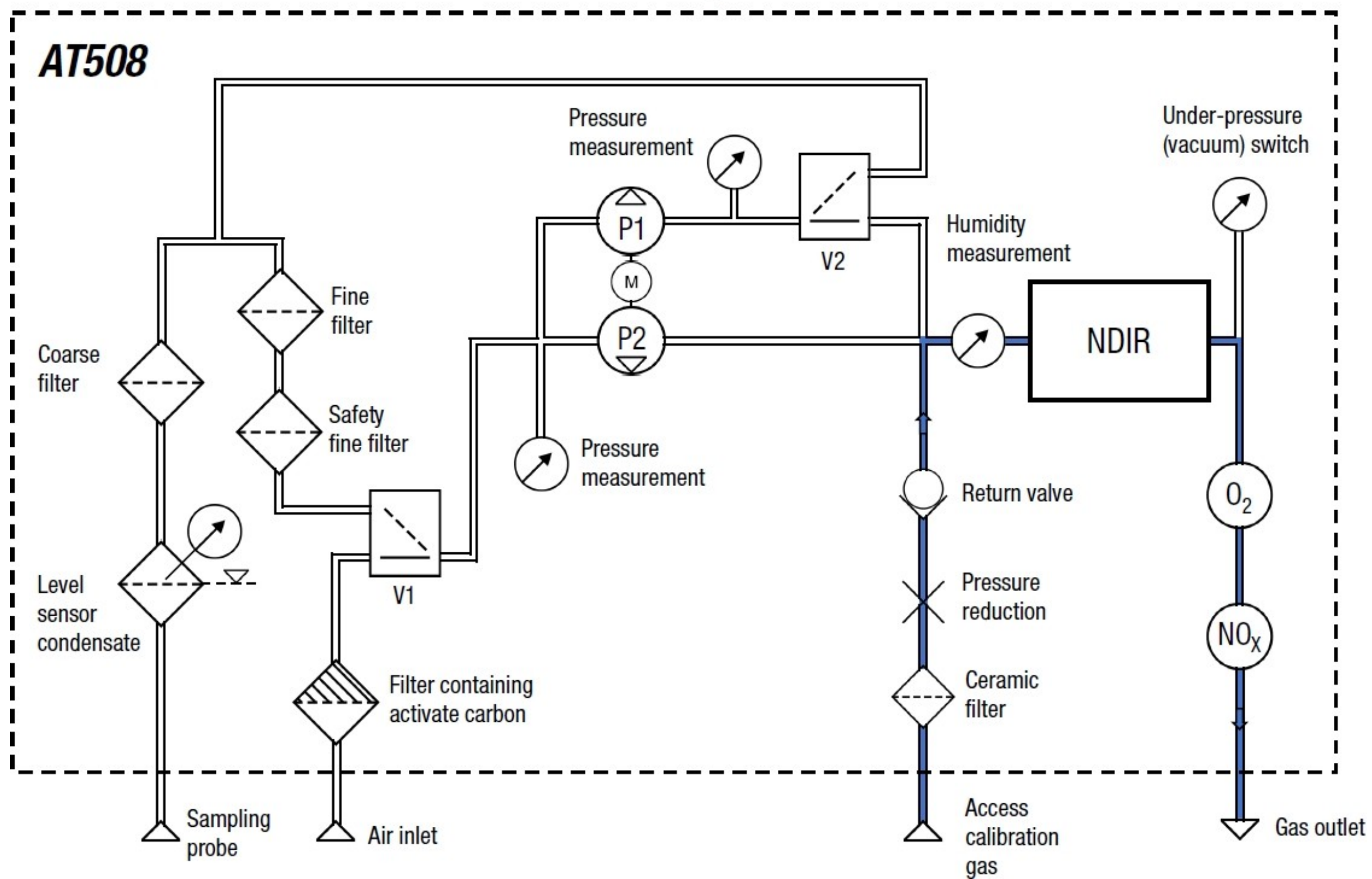
تنقل المضختان P1 و P2، بالتوازي، غاز الصفر (الهواء المحيط - المسار الأزرق)

يضمن مرشح الكربون المنشط إعادة الضبط إلى الصفر تماماً لـ C_x H_x

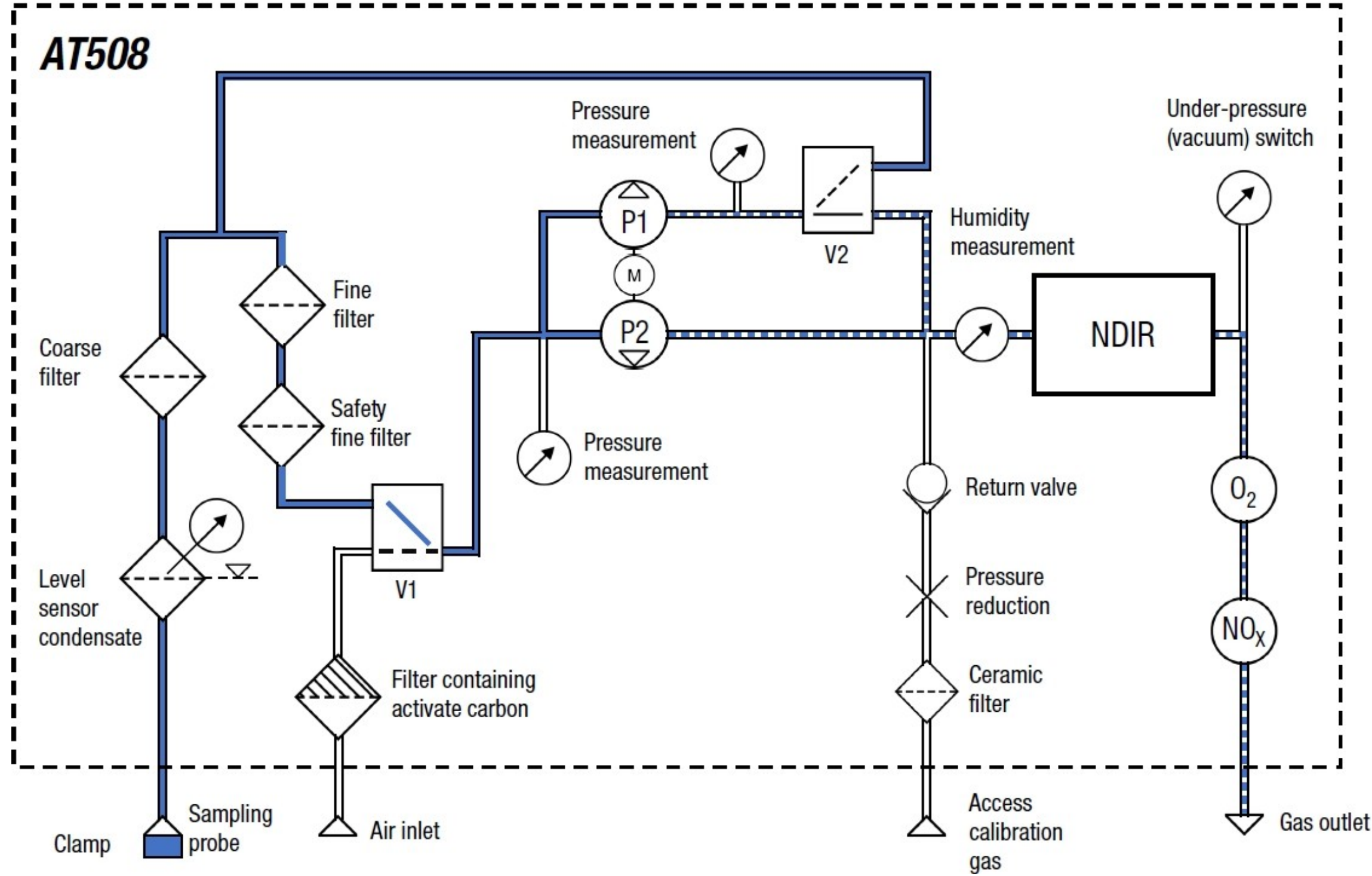
Water blowing + bench flush



Setting



Leak test



النظام الهوائي هو نفسه كما في حالة القياس

بعد بدء الإجراء، يقوم المشغل بسد مدخل مسبار القياس بناءً على تعليمات الجهاز

يقوم الجهاز بإنشاء فراغ في مسبار القياس وسلسلة المرشحات ويقوم بإيقاف تشغيل المضخات

يقوم الجهاز بتقييم التسرب من استقرار الفراغ الناتج خلال فترة زمنية محددة

AT508 وصف الهيكل الإلكتروني

1. عام

يصف هذا المستند الخصائص الرئيسية لوحدة التحكم الرئيسية (MCU) لخط الأجهزة الجديدة المخصصة لـ AT508

2. خصائص وحدة التحكم الرئيسية

2.1 مصدر الطاقة

يتم تزويد وحدة التحكم الرئيسية بالطاقة بواسطة تيار مستمر 24 فولت، بحد أقصى للتيار 10 أمبير

2.2 المكونات المدمجة

- 1x الرطوبة النسبية، الضغط الجوي، درجة الحرارة المحيطة (BME280)
- 1x مقياس تسارع ثلاثي المحاور (IIS2DH)
- 2x مستشعر ضغط 15-115 كيلو باسكال (MPXH6115AC6U)
- 1x مستشعر ضغط 20-400 كيلو باسكال (MPXH6400AC6U)

2.3 واجهات/ناقل اتصالات

- 1x USB 2.0
- 1x RS232
- 3.3 UART 1x فولت
- 3.3 I2C 1x فولت
- 64 x 128 LCD 1x بكسل أحادي اللون مع إضاءة خلفية

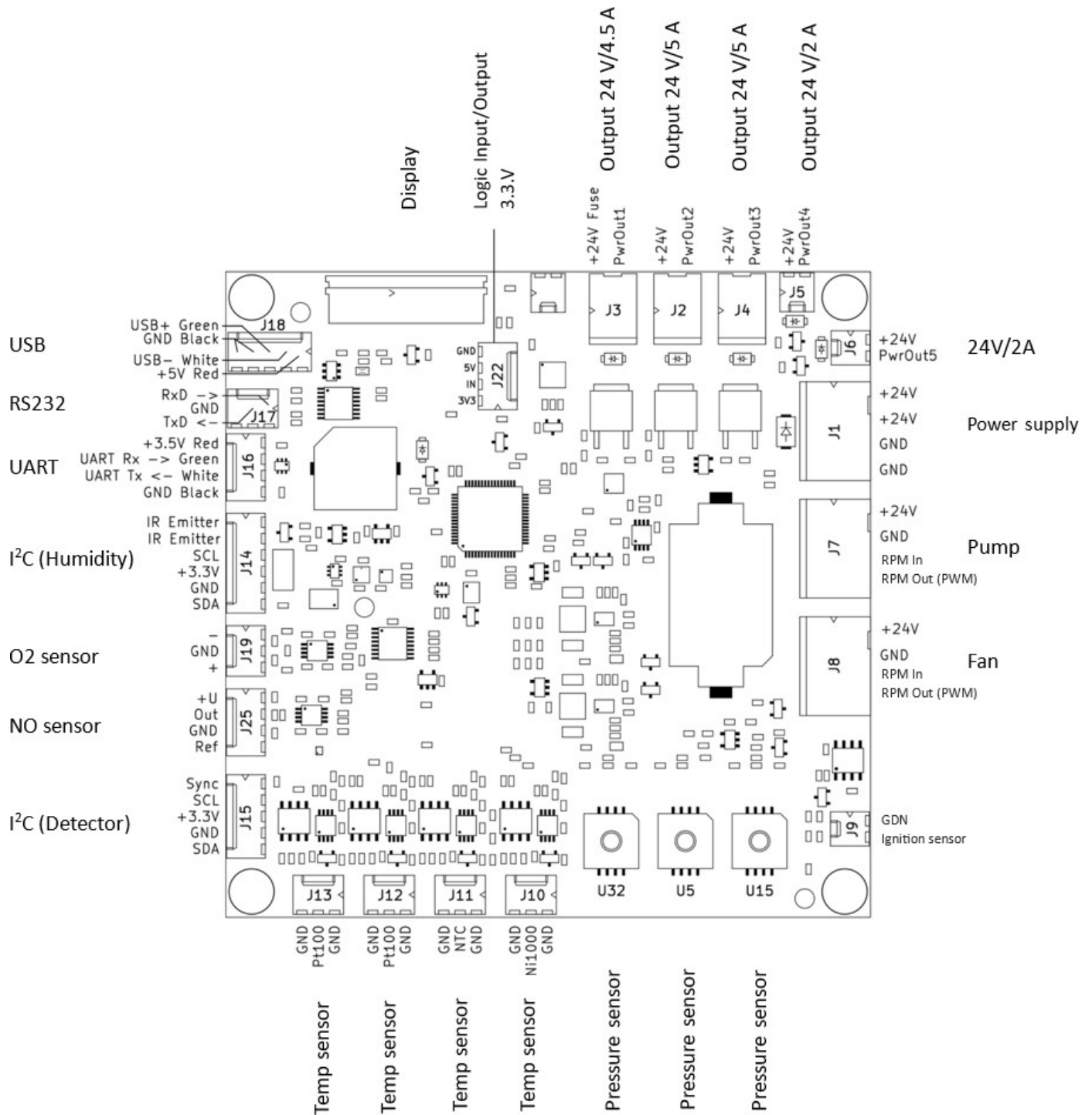
2.4 المدخلات/المخرجات

- 1x مدخلات/مخرجات منطقية 3.3 فولت
- 1x خرج NPN 24 فولت/4.5 أمبير PWM، مقاومة للدائرة القصيرة، مراقبة التيار
- 2x خرج NPN 24V/5A PWM
- 2x خرج NPN 24 فولت/2 أمبير
- 2x مضخة (مروحة) مع التحكم في السرعة (PWM) ومراقبة السرعة (يمكن تعديلها)
- 2x مدخل مستشعر Pt100 0-400 درجة مئوية
- 1x مدخل مستشعر NTC 914Ω-28kΩ
- 1x مستشعر كهروكيميائي NO
- 1x مستشعر كهروكيميائي O2

2.5 الخصائص الميكانيكية

- الأبعاد 100x100 مم

3. تصميم MCU





ATAL s.r.o., Lesní 47, 390 01 Tábor - Horký

100 410 381 420+

www.atal.cz; الموقع الإلكتروني: www.atal.cz; e-mail: info@atal.cz

4. سيناريو حالة الاستخدام – تكوين AT 508

