تمت الموافقة عليه
RMTV.01.900.01.0100.000 99-LU

البرمجيات

KTM SMART STREAM دليل المستخدم

RMTV.**01.900.01.0100.000 99**

صفحات 32

رقم التوقيع	التوقيع والتاريخ	رقم التبادل	رقم التوقيع المزدوج	التوقيع والتاريخ

2021

ملخص

ينطبق دليل المستخدم هذا على برنامج KTM Smart Stream الإصدار 1.0.14.0 وما فوق (المشار إليه فيما يلي بـ "البرنامج")، ويحتوي على وصف لواجهة المستخدم ومعلومات عن الوظائف التي يؤديها البرنامج والطرق الممكنة لاستخدامه عند توصيله بعدادات الغاز فوق الصوتية.

توفر واجهة المستخدم للبرنامج الدعم المعلوماتي لأنشطة المشغل عند العمل مع أجهزة قياس الاستهلاك.

قبل البدء في العمل مع البرنامج، يوصى بالاطلاع بعناية على دليل المستخدم هذا.

عند العمل مع البرنامج، يجب مراعاة المعلومات الواردة في دليل تشغيل جهاز قياس الاستهلاك المراد توصيله.

المحتويات

1. الاستخدام حسب الغرض المخصص 4
1.1. الغرض من البرنامج 4
1.2. قيود الاستخدام 4
2. معلومات عامة 5
2.1. توصيل جهاز جديد 6
2.2. تحديد برنامج الجهاز 7
2.3. تقييد الوصول 7
2.4. أوضاع التشغيل 8
2.5. الإشعارات المنبثقة 10
2.6. ضبط وحدات القياس 10
2.7. معلومات عن البرنامج 11
3. مؤشرات الجهاز 12
3.1. تمثيل بياني للقياسات 12
3.2. تشخيص الشعاع 13
3.3. مخطط تذكيري 14
3.4. حالة الجهاز 14
4. السجلات 15
4.1. تسجيل السجلات 15
4.2. لقطة السجلات 17
5. الأرشيفات وسجل الأحداث 18
5.1. أرشيفات الجهاز 18
5.2. سجل الأحداث 19
5.3. سجل السجلات 20
6. ضبط الجهاز 21
6.1. ضبط معلمات الجهاز 21
6.2. فحص توصيل منافذ الإدخال/الإخراج 25
6.3. جلسة التشخيص 30
6.4. معايرة الجهاز 31

1. الاستخدام المقصود

1.1. الغرض من البرنامج

البرنامج مصمم للتحكم في عمل أجهزة قياس استهلاك السوائل والغازات بمختلف تعديلاتها وتصميماتها، وكذلك الأجهزة الإلكترونية المكونة لهذه الأجهزة.

يتيح البرنامج قراءة عن بعد للقراءات الحالية والمتراكمة للاستهلاك، ومعايير بيئة العمل، والرسائل الإعلامية، وعرض حالة الأجهزة.

يتم تضمين البرنامج في مجموعة توريد أجهزة قياس الاستهلاك.

1.2. قيود الاستخدام

يمكن استخدام البرنامج فقط مع أجهزة قياس الاستهلاك الموضحة في القسم الفرعي 1.1. المتطلبات الدنيا لنظام الكمبيوتر لتثبيت البرنامج موضحة في تعليمات

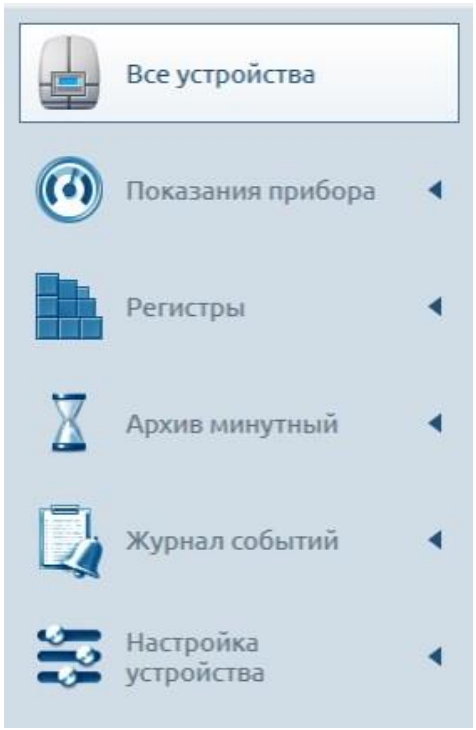
التثبيت رقم RMTV.01.900.01.0100.000 98.

2. معلومات عامة

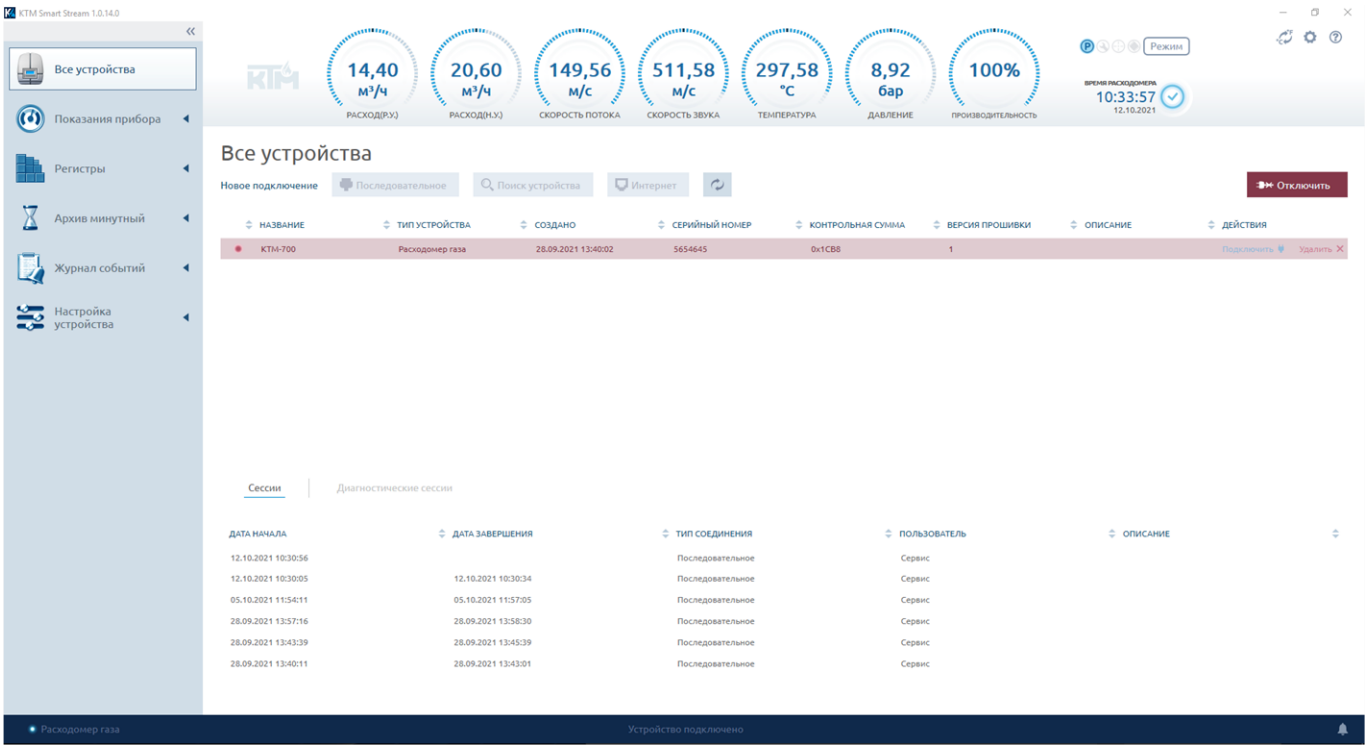
يتم تثبيت البرنامج على جهاز كمبيوتر شخصي (كمبيوتر محمول) أو محطة عمل آلية للمشغل.

من الناحية الوظيفية، يتكون القائمة الرئيسية لـ "البرنامج" من وحدات (الشكل 1) موجودة في الجزء الأيسر من واجهة المستخدم (الشكل 2).

يتم وصف الغرض والخصائص الرئيسية لكل وحدة على حدة في الأقسام التالية من دليل المستخدم هذا.



الشكل 1 – القائمة الرئيسية

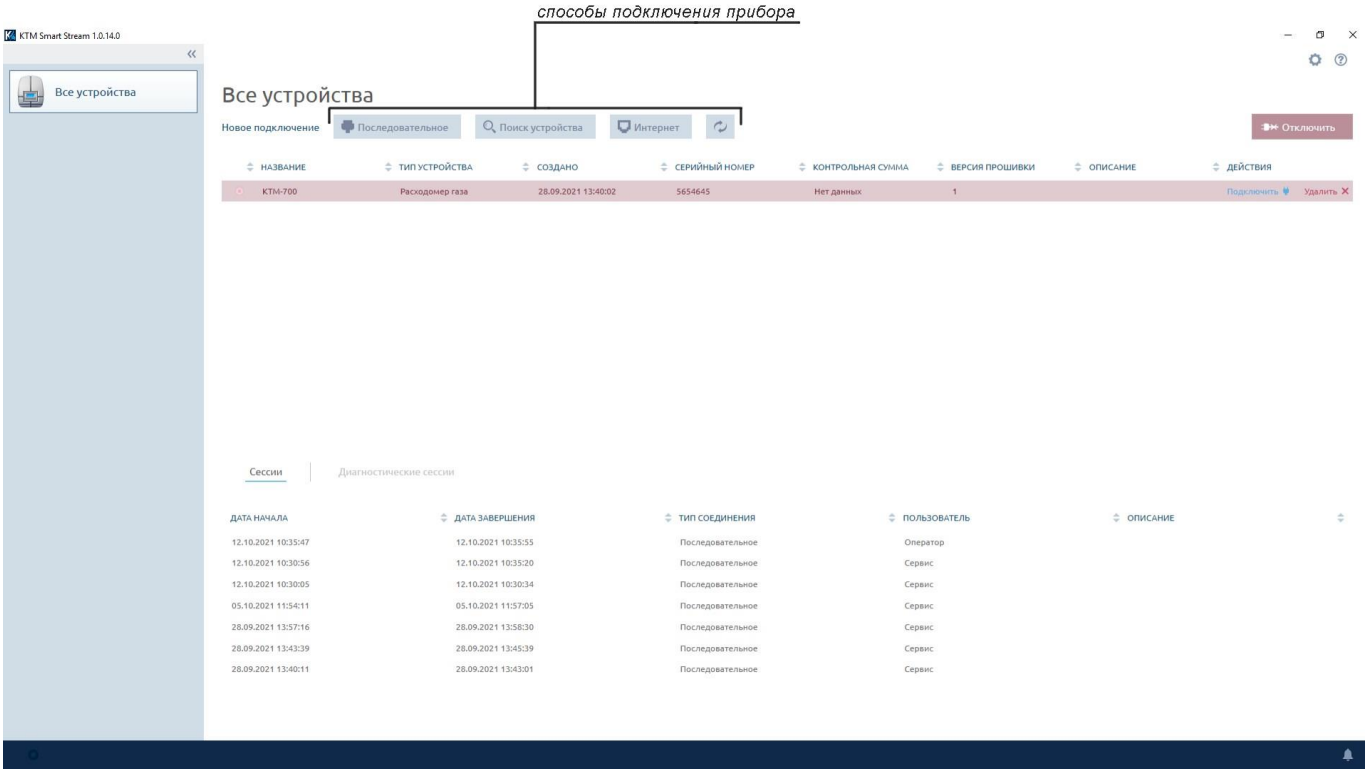


الشكل 2 – المظهر الخارجي لواجهة المستخدم الإصدار 1

2.1. توصيل جهاز جديد

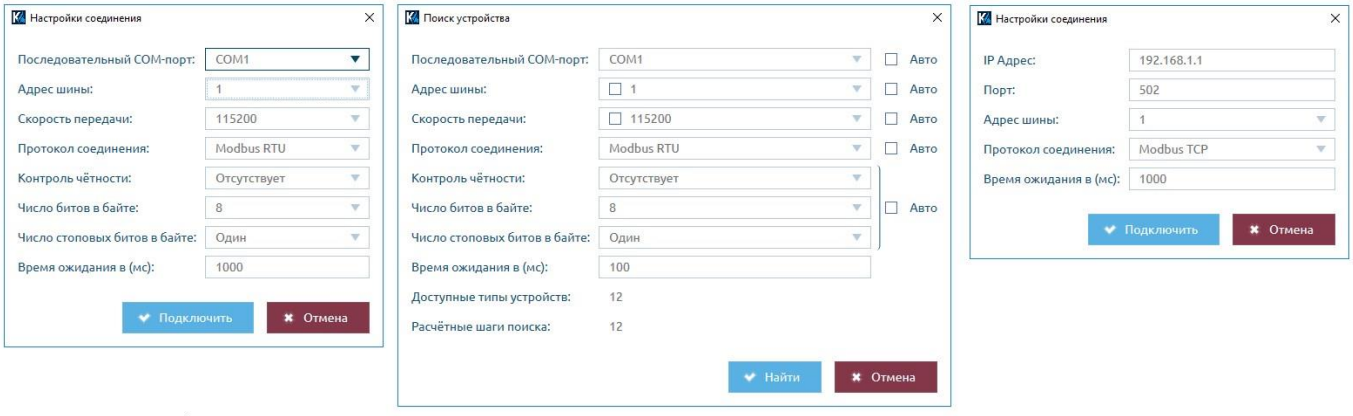
بشكل افتراضي، عند تشغيل البرنامج، يتم عرض وحدة "جميع الأجهزة" على الشاشة (انظر الشكل 2).

لتوصيل جهاز جديد بالبرنامج، يجب اختيار اتصال "تسلسلي" أو "إنترنت" (حسب المنفذ الذي تم توصيل الجهاز من خلاله)، أو اختيار "بحث عن الأجهزة" (الшكل 3).



الشكل 3 – نافذة "جميع الأجهزة"

في النافذة المنبثقة، يجب تحديد معلمات الاتصال (الشكل 4) والنقر على الزر "توصيل".



а) *б)* *в)*

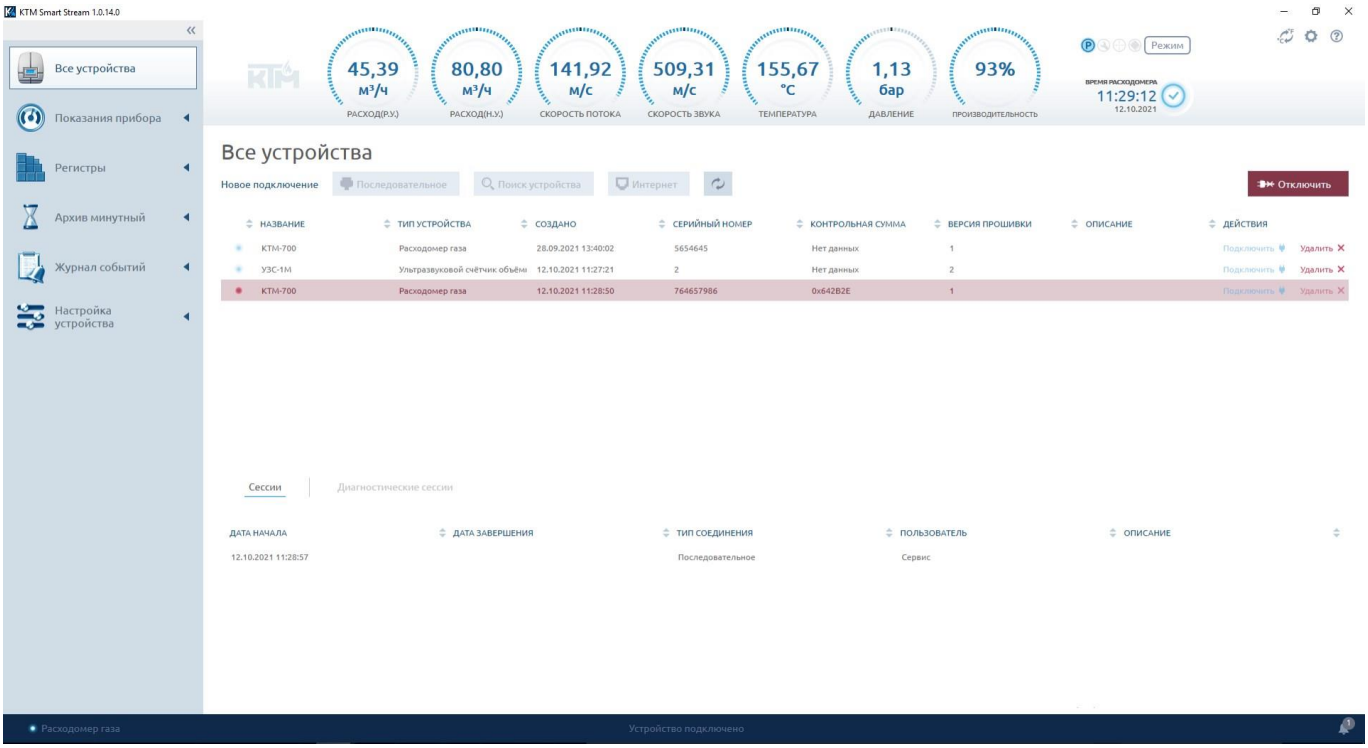
أ – اتصال "تسلسلي"؛ ب – "بحث عن الأجهزة"؛ ج – اتصال "إنترنت" الشكل 4 – توصيل جهاز جديد

سيظهر الجهاز الجديد في جدول الأجهزة. في هذا الجدول، كل سطر مخصص لجهاز منفصل. يتم تحديد التفرّد حسب الرقم التسلسلي.

أسفل جدول الأجهزة يوجد جدول "الجلسات"، حيث يمكنك الاطلاع على معلومات عن كل جلسة مع هذا الجهاز (تاريخ البدء، تاريخ الانتهاء، نوع الاتصال، المستخدم الذي أجرى الجلسة).

2.2. تحديد هوية برنامج الجهاز

بعد توصيل الجهاز الجديد بنجاح، ستكون معلماته التعريفية متاحة للعرض في نافذة "جميع الأجهزة": الرقم التسلسلي، المجموع الاختباري وإصدار البرنامج المدمج (الشكل 5).



Шкал 5 – تحديد البرنامج

2.3. تقييد الوصول

لضمان حماية البيانات المخزنة في الجهاز من الوصول غير المصرح به، يوفر البرنامج وصولاً محدداً باستخدام كلمات مرور (المشغل، المشغل المعتمد، الخدمة، المطور) (الشكل 6)، اعتماداً على الوظائف المتاحة ومستوى الصلاحيات.

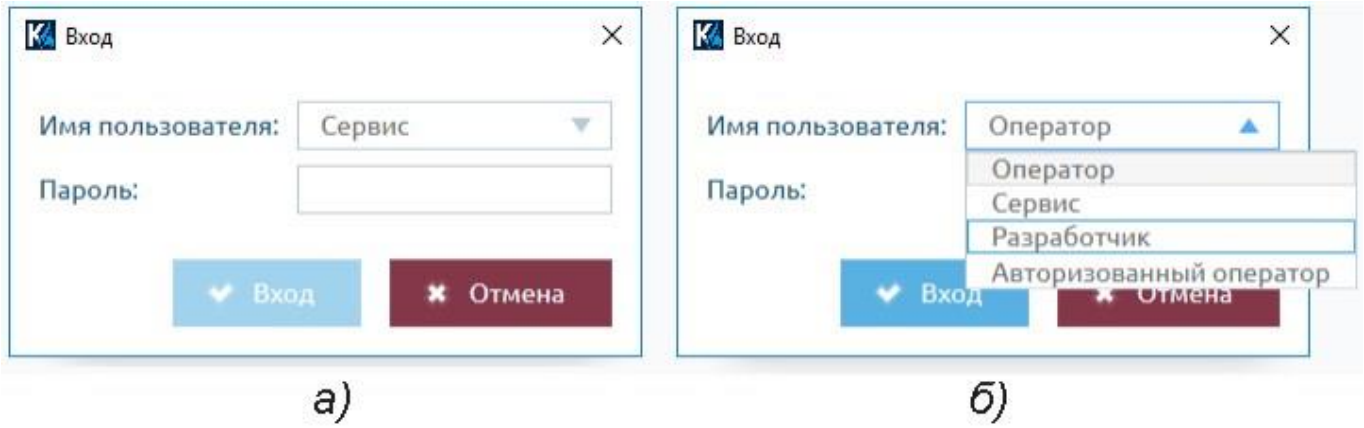
يتم تنفيذ التمييز التالي بين الوظائف حسب مستويات الوصول في البرنامج:

1) يتم منح المستخدم "المشغل" حق الوصول فقط لعرض نتائج القياسات. هذا هو مستوى التفويض الأبسط والأكثر تقييدًا من حيث الوظائف، ولا يتطلب كلمة مرور.

2) يتم منح المستخدم "المشغل المصرح له" حق الوصول لعرض نتائج القياسات، بالإضافة إلى التكوين البسيط للجهاز المتصل.

3) يتم منح المستخدم "الخدمة" حق الوصول لعرض القيم المقاسة، وتكوين المعلمات المتغيرة التي تتغير أثناء التشغيل، والإعدادات الميدانية للجهاز التي تحدد دقة القياس، بالإضافة إلى وظائف الخدمة.

ملاحظة. يتم منح المستخدم "المطور" وصولاً كاملاً إلى جميع الوظائف البرمجية، وإلى معلماته القابلة للتكوين والخاصة، وكذلك إلى عناصر التطوير (التصحيح).



أ – الدخول بكلمة مرور؛ ب – اختيار مستوى الوصول الشكل 6 –
الوصول المحدود إلى الجهاز

2.4. أوضاع التشغيل

باستخدام البرنامج، يمكن ضبط أوضاع التشغيل التالية للجهاز (الشكل 7):

1) وضع التشغيل – الوضع الذي يتم فيه استخدام الجهاز للغرض المباشر (انظر دليل التشغيل الخاص بالجهاز المتصل).

2) وضع الصيانة – الوضع المخصص للحماية من التغييرات العرضية في معلمات الجهاز. لتكوين معظم المعلمات، يجب تحويل الجهاز إلى وضع الصيانة.

3) وضع المعايرة – الوضع المخصص لمعايرة الجهاز على منضدة الاختبار. بدون الضبط المسبق لهذا الوضع، لا يمكن بدء عملية المعايرة وفقًا للفقرة الفرعية 6.4.

4) وضع المحاكاة – وضع يتم فيه محاكاة عملية عمل الجهاز كليًا أو جزئيًا. لمحاكاة عمل الجهاز، يجب ضبط معلمات بيئة العمل في نافذة "المعلمات" الإضافية (الشكل 8).

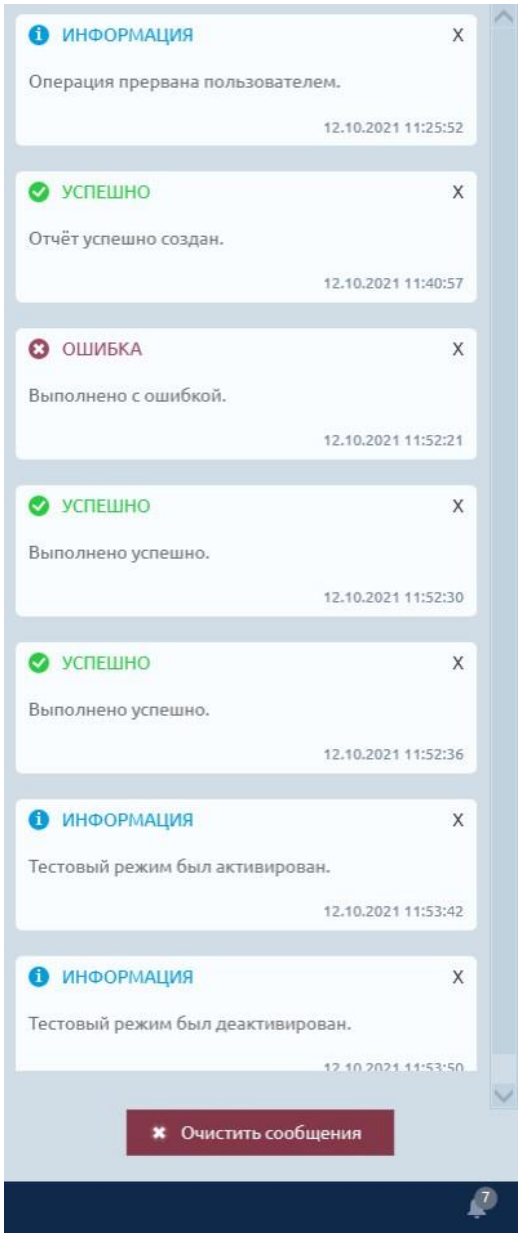
ملاحظة. لا يمكن تغيير وضع تشغيل الجهاز إلا للمستخدمين الذين لديهم مستوى وصول "خدمة" و"مطور".

الشكل 7 – أوضاع تشغيل الجهاز

الشكل 8 – ضبط معلمات المحاكاة

2.5. الإشعارات المنبثقة

توفر الإشعارات المنبثقة للمستخدم معلومات حول نتائج الإجراءات التي تم تنفيذها، مثل "تم تنفيذ الإجراء بنجاح" أو "تم التنفيذ مع وجود خطأ"، بما في ذلك علامة الوقت والتاريخ لهذا الإشعار (الشكل 9).

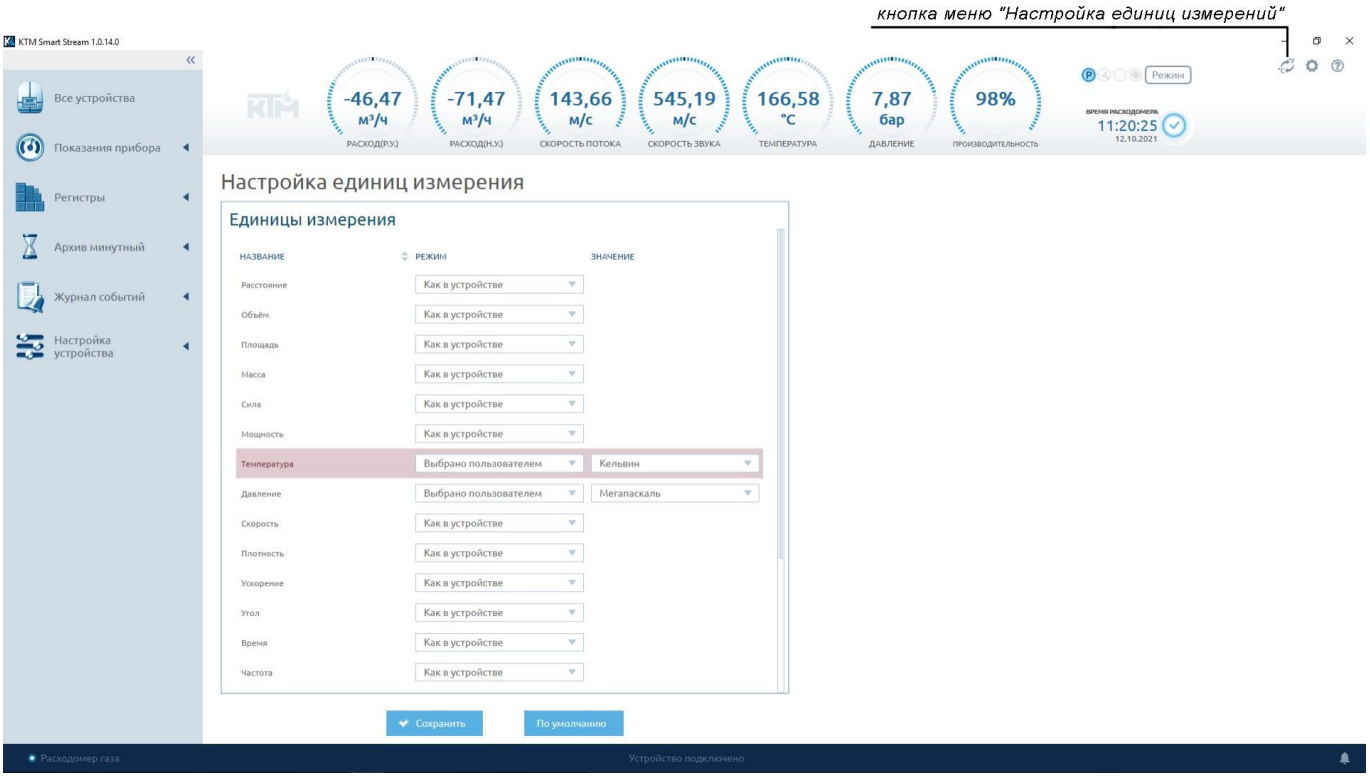


الشكل 9 – الإشعارات المنبثقة

2.6. ضبط وحدات القياس

لسهولة فهم المعلومات، تم تضمين وظيفة اختيار وحدات القياس في البرنامج (الشكل 10). للضبط، اضغط على الرمز المقابل في الزاوية العلوية اليمنى من الواجهة.

يمكن للمستخدم تعيين وحدات القياس كما هو محدد في الجهاز أو اختيار إعدادات المستخدم لكل قيمة معروضة.



الشكل 10 – ضبط وحدات القياس

2.7. معلومات عن البرنامج

للحصول على معلومات عن البرنامج، انقر على أيقونة المساعدة (الشكل 11).

تحتوي هذه النافذة على معلومات عن أصحاب الحقوق، واتفاقية الترخيص مع المستخدم النهائي (EULA)، ورقم الإصدار الحالي للبرنامج وتاريخ آخر تحديث.

الشكل 11 – معلومات عن البرنامج

3. قراءات الجهاز

في نافذة "قراءات الجهاز" (الشكل 12) يمكنك عرض قيم حجم وكمية استهلاك الغاز في ظروف التشغيل والظروف القياسية، وسرعة تدفق الغاز، وسرعة الصوت، ودرجة الحرارة، والضغط، وحالة الإشارات، وملف تدفق الغاز.

الشكل 12 – قراءات الجهاز

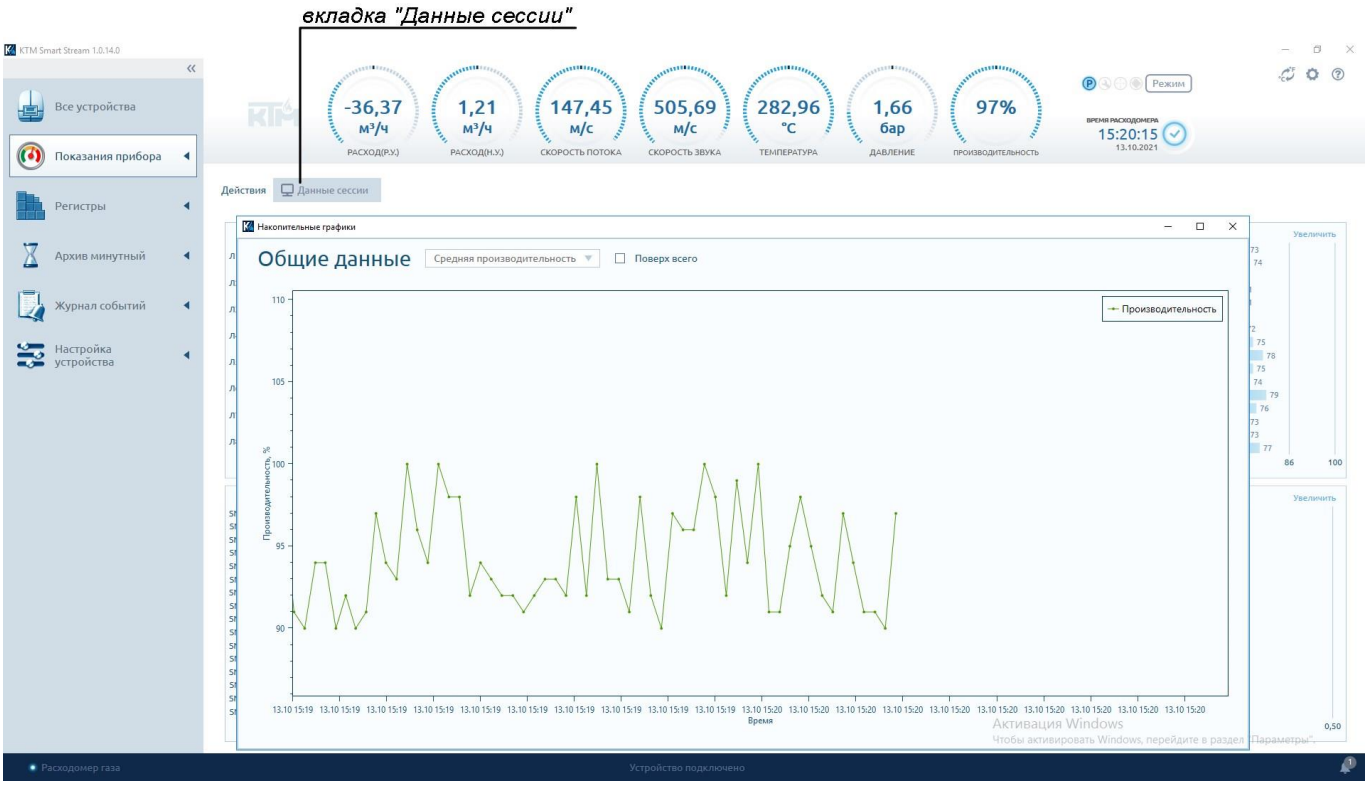
3.1. تمثيل بياني للقياسات

في علامة التبويب "بيانات الجلسة" يتم عرض جميع القيم المقاسة منذ لحظة التوصيل بالجهاز في شكل رسم بياني زمني (الشكل 13).

في الجزء العلوي من علامة التبويب، يجب تحديد القيمة الفيزيائية المراد عرضها من القائمة.

سيتم عرض ما يلي على الرسم البياني: على المحور الأفقي – المؤشرات الزمنية، وعلى المحور الرأسي – القيم المقاسة.

لسهولة العرض، يمكن تكبير/تصغير الرسم البياني باستخدام شريط التمرير وتحريكه على المقياس الزمني باستخدام الأسهم "" و"".

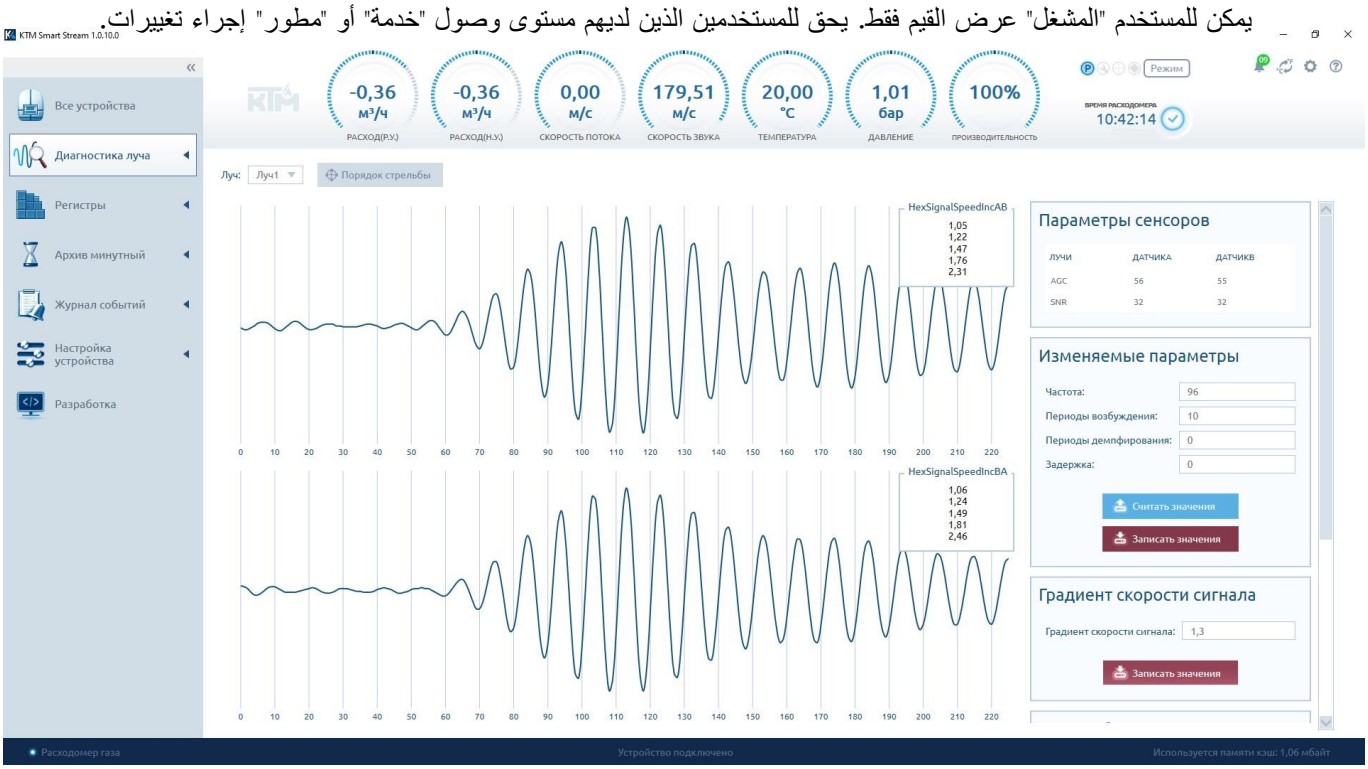


الشكل 13 – بيانات الجلسة

3.2. تشخيص الشعاع

تسمح تشخيصات الشعاع بعرض الرسم البياني للسعة والتردد للإشارة فوق الصوتية من كل مستشعر في الجهاز، وإجراء تغييرات في تكوينها.

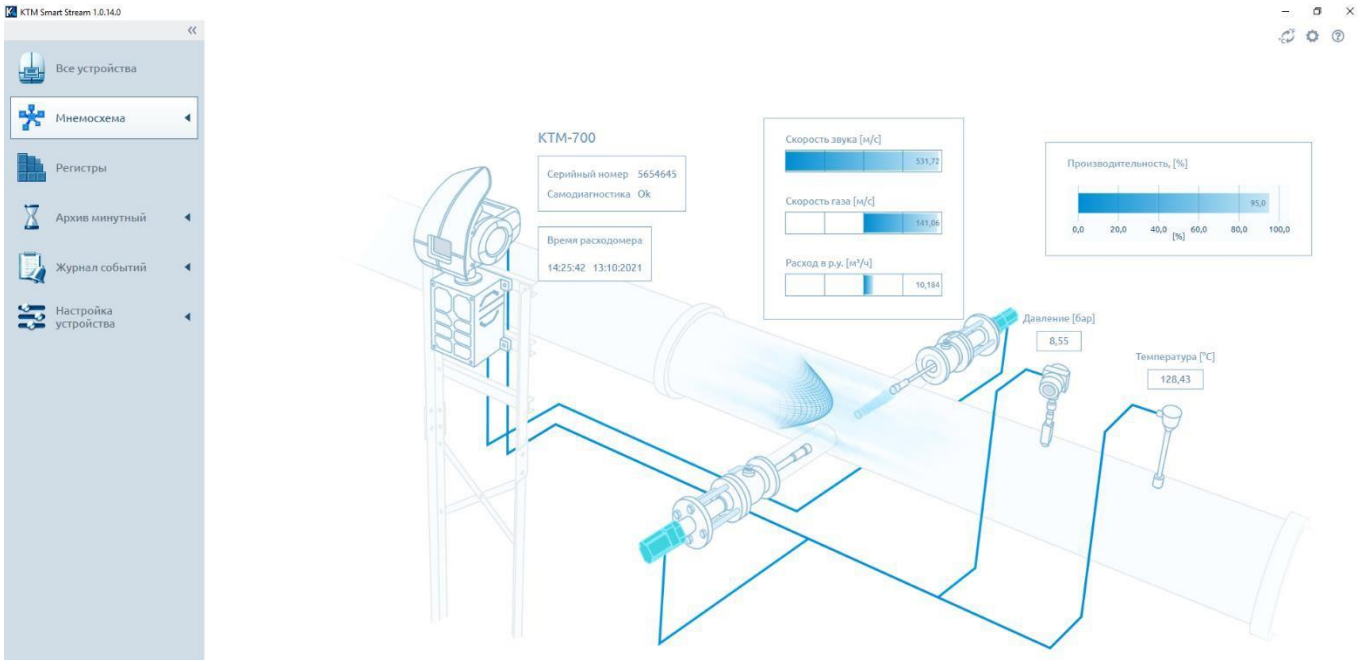
يمكن للمستخدم "المشغل" عرض القيم فقط. يحق للمستخدمين الذين لديهم مستوى وصول "خدمة" أو "مطور" إجراء تغييرات.



الشكل 14 – تشخيص أشعة القياس بالموجات فوق الصوتية

3.3. مخطط تذكيري

لسهولة فهم القيم المقاسة، تم توفير إمكانية عرض مخطط تخطيطي للجهاز في البرنامج (الشكل 15). يعرض المخطط القيم المقاسة للمعلمات وحالة المكونات، بالإضافة إلى معلومات عامة عن سير العملية التكنولوجية.

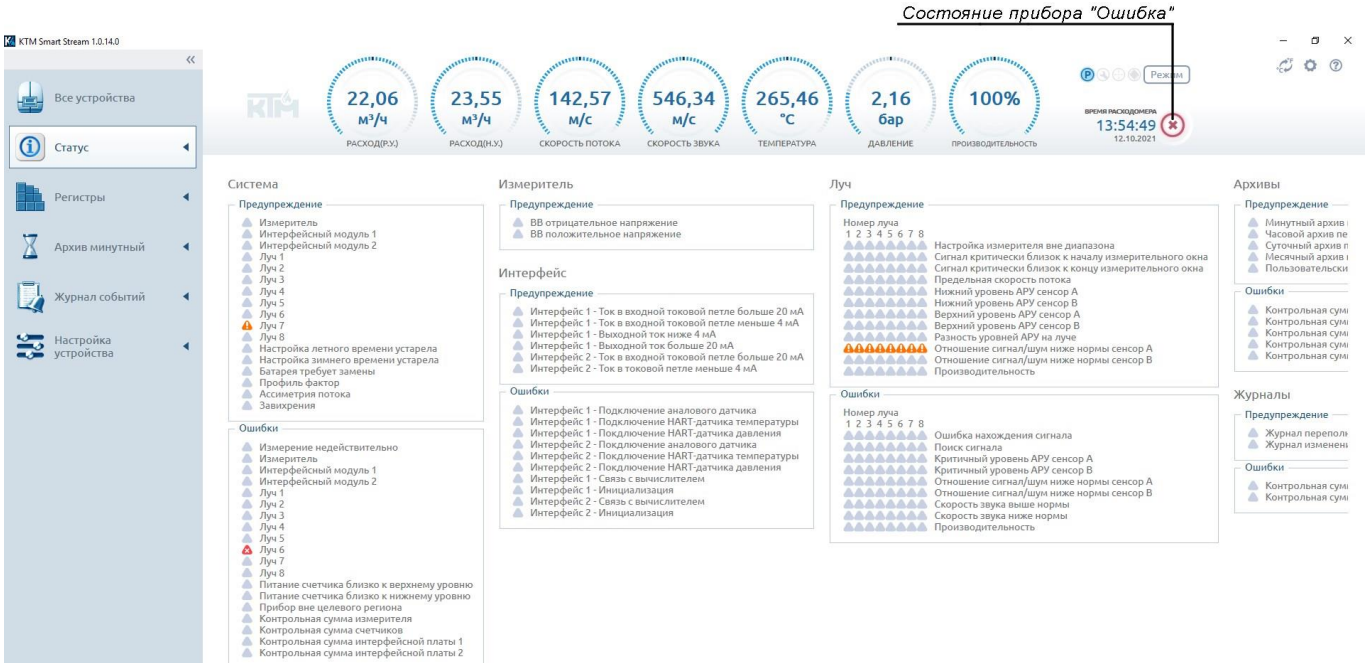


الشكل 15 – مخطط ميموري

3.4. حالة الجهاز

في وضع التشغيل العادي للجهاز، سيتم عرض رمز حالة الجهاز السليمة في الزاوية اليمنى العليا من واجهة البرنامج.

في حالة حدوث خطأ في عمل الجهاز، سيتغير رمز الحالة إلى رمز أحمر وامض. يمكن الاطلاع على المعلومات الدقيقة عن العطل الذي حدث في نافذة "الحالة" في قائمة "قراءات الجهاز" (الشكل 16).

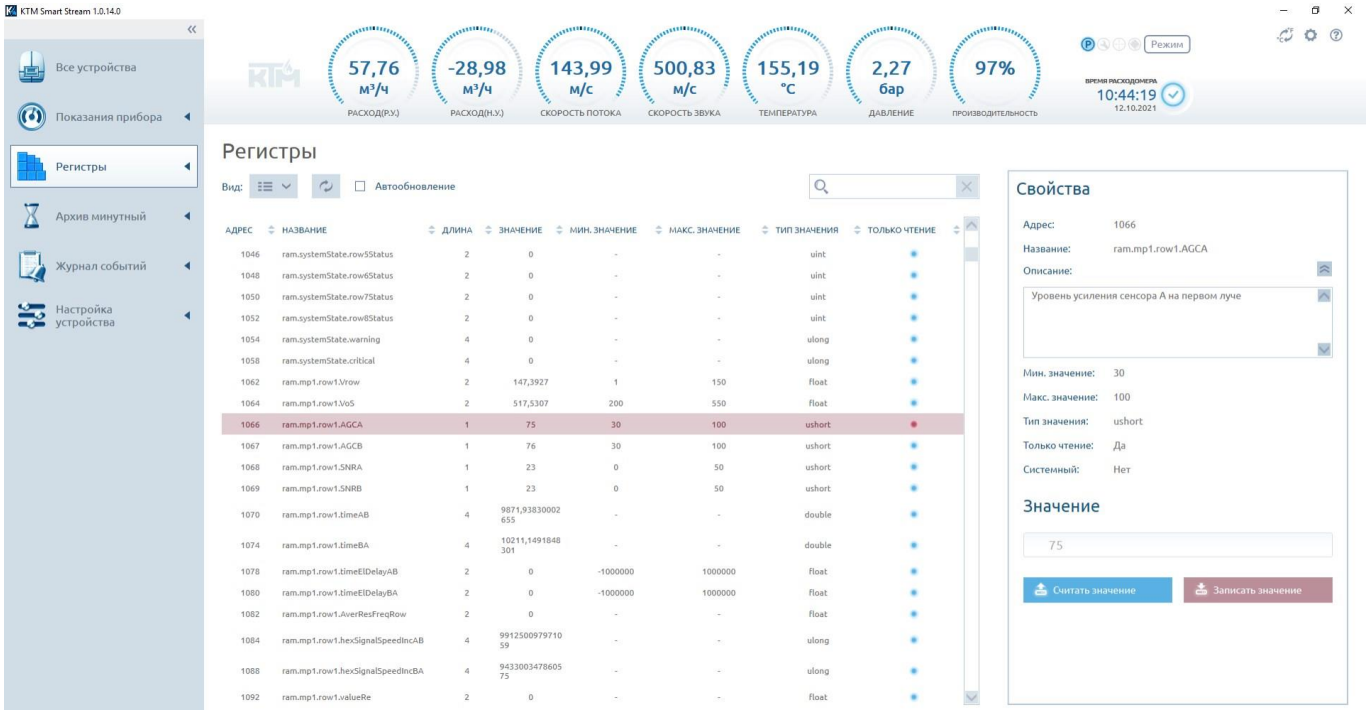


الشكل 16 – حالة الجهاز

4. السجلات

يتم عرض سجلات البرنامج المدمج في الجهاز في قائمة "السجلات"، وهي متاحة للقراءة من الجهاز وللتعديل.

مستوى الوصول "المشغل" في قائمة "السجلات" متاح للعرض فقط. يتيح مستوى الوصول "الخدمة" و"المطور" تسجيل قيم جديدة للسجلات، وبالتالي تغيير تكوين الجهاز المتصل.

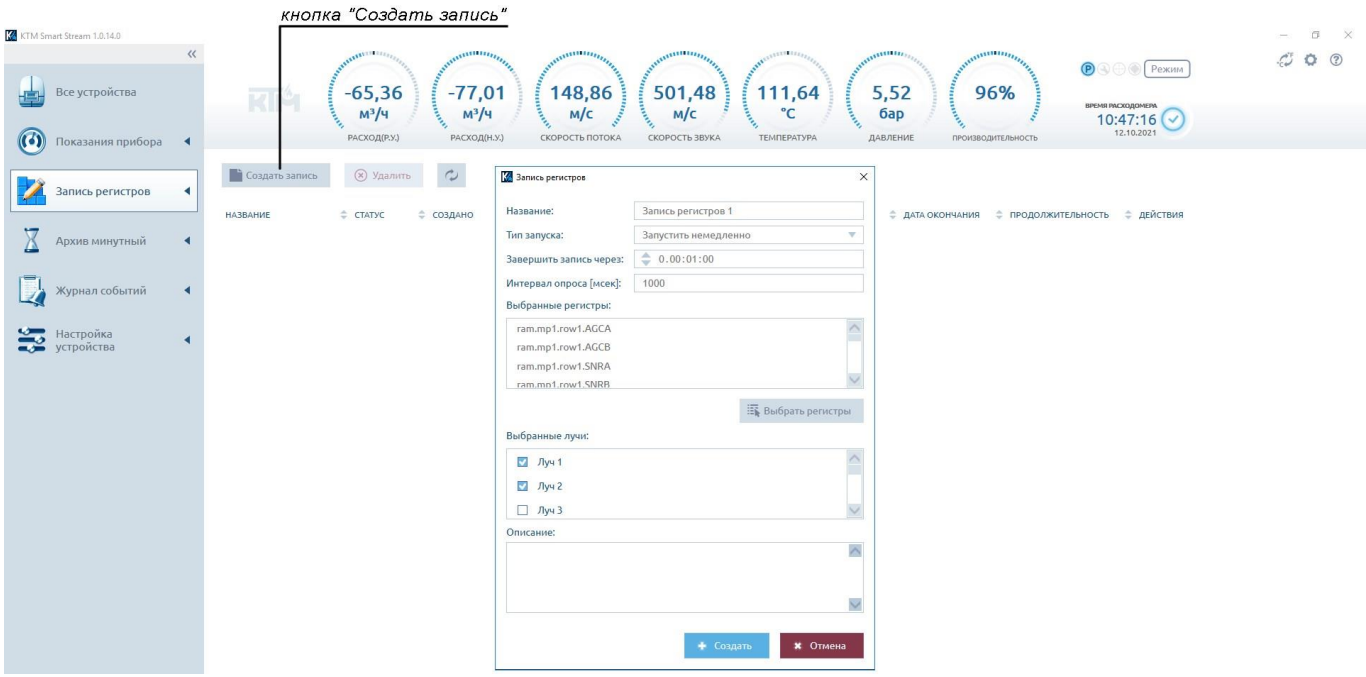


الشكل 17 – السجلات 4.1.

تسجيل السجلات

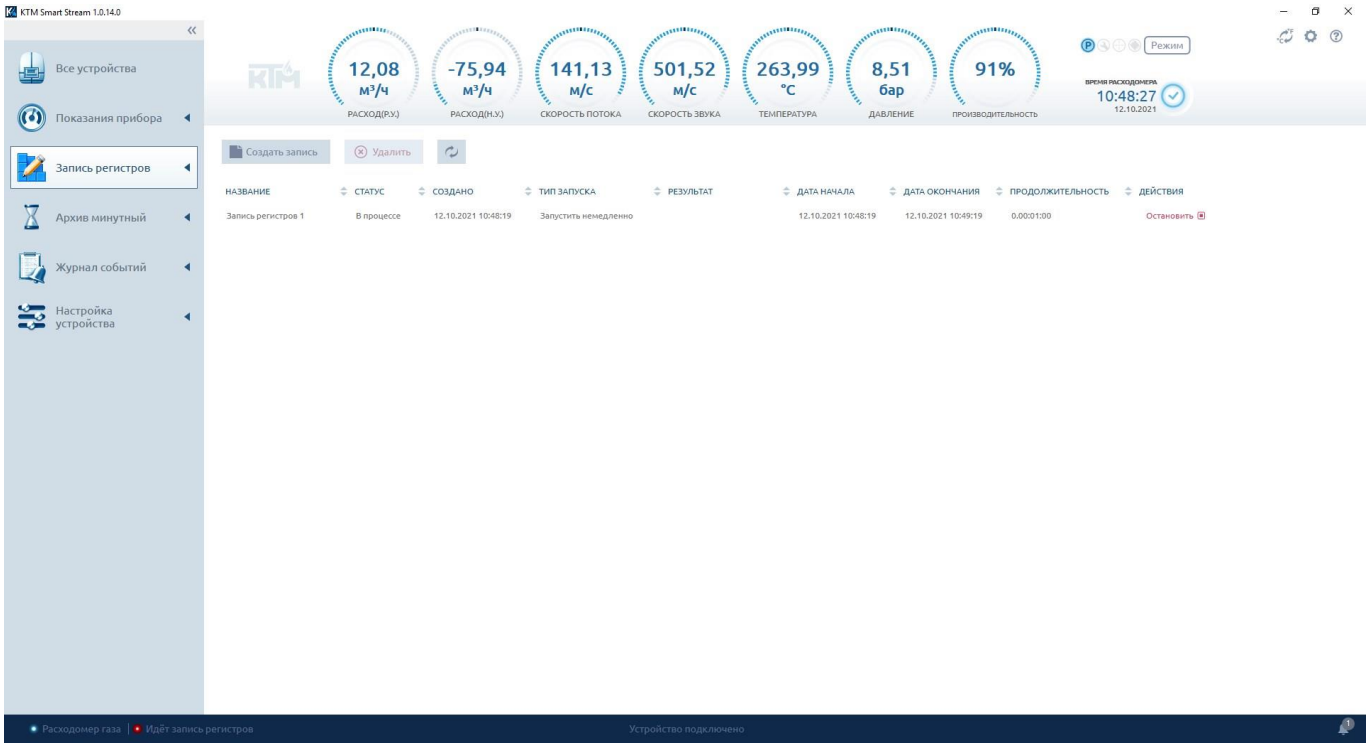
لتسجيل السجل، انقر فوق الزر "إنشاء تسجيل" في علامة التبويب "تسجيل السجلات".

في النافذة التي تفتح، املأ الحقول المطلوبة واختر السجل المطلوب للتسجيل. اضغط على زر "إنشاء" (الشكل 18).



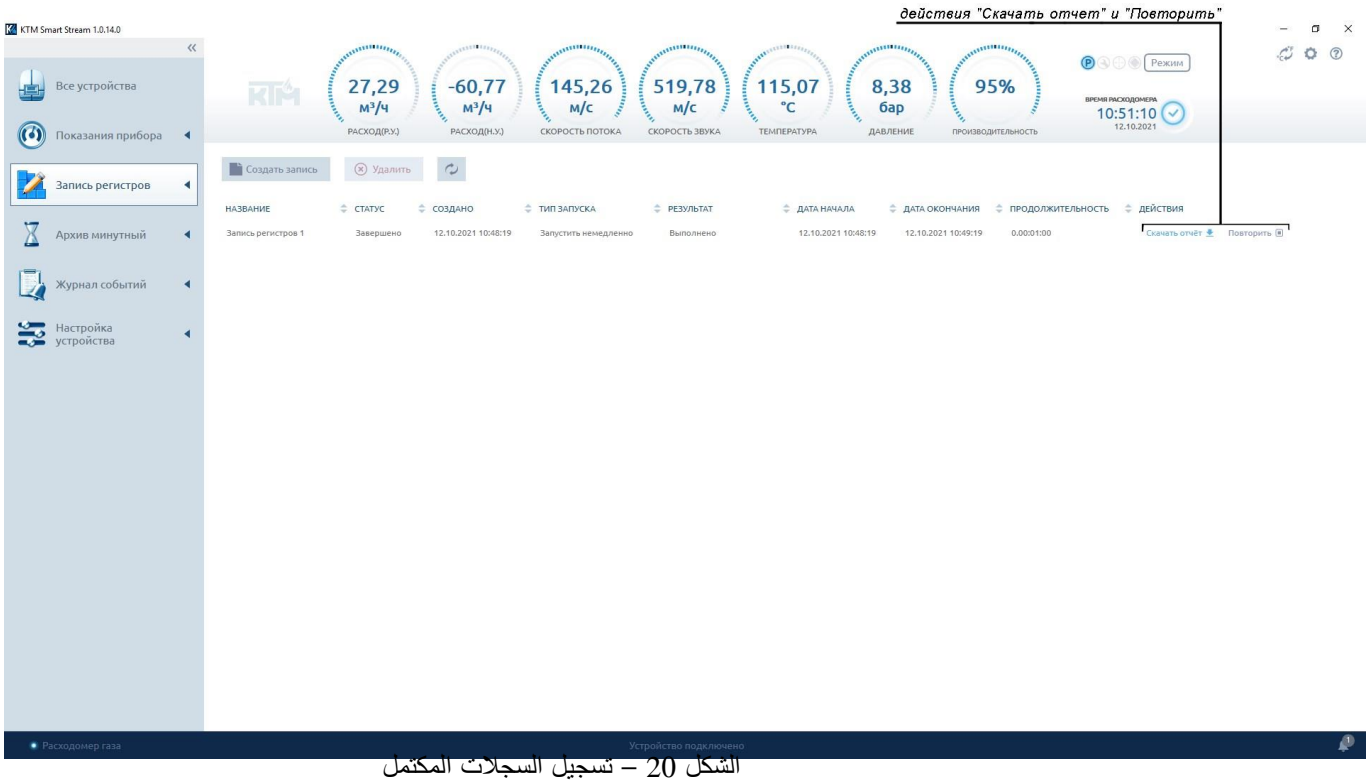
الشكل 18 – تسجيل السجلات الإصدار 1

إذا تم تعيين نوع التشغيل على "تشغيل فوري"، فسيبدأ البرنامج تلقائيًا في تسجيل السجلات المحددة (الشكل 19).



الشكل 19 – عملية تسجيل السجلات

عند الانتهاء من إجراء تسجيل السجل، ستتاح للمستخدم إجراءات "تنزيل التقرير" و"إعادة" (الشكل 20).



الشكل 20 – تسجيل السجلات المكتمل

4.2. لقطة السجلات

باستخدام علامة التبويب "لقطة السجلات" ، يمكن حفظ المعلمات الحالية لجميع سجلات الجهاز في ملف.

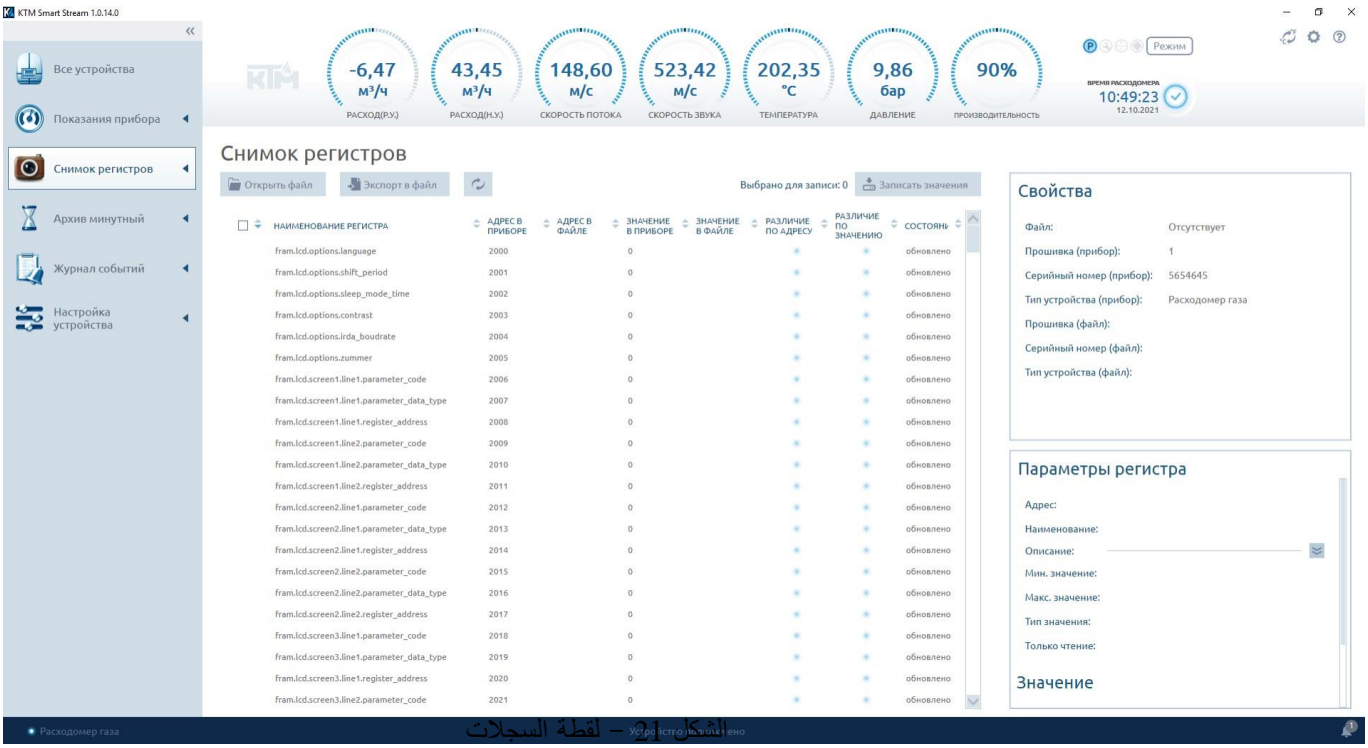
أثناء تشغيل الجهاز، يمكن للمستخدم إجراء تغييرات على السجلات، ثم لاستعادة القيم الأصلية للسجلات، يكفي تحميل ملف لقطة السجلات.

يوصى أيضًا بإنشاء ملف لقطة السجل عند بدء تشغيل الجهاز. لإنشاء لقطة السجلات، يجب:

– اختيار "تصدير إلى ملف"؛

– في النافذة التي تفتح، حدد مسار حفظ الملف.

في الجزء الأيمن من نافذة "خصائص" في حقل "ملف" سيظهر المسار إلى الملف المحفوظ. في الحقول الأخرى سيظهر وصف للاختلافات بين السجلات في الملف وتلك المسجلة في الجهاز (الشكل 21).



الشكل 21 – لقطة السجلات

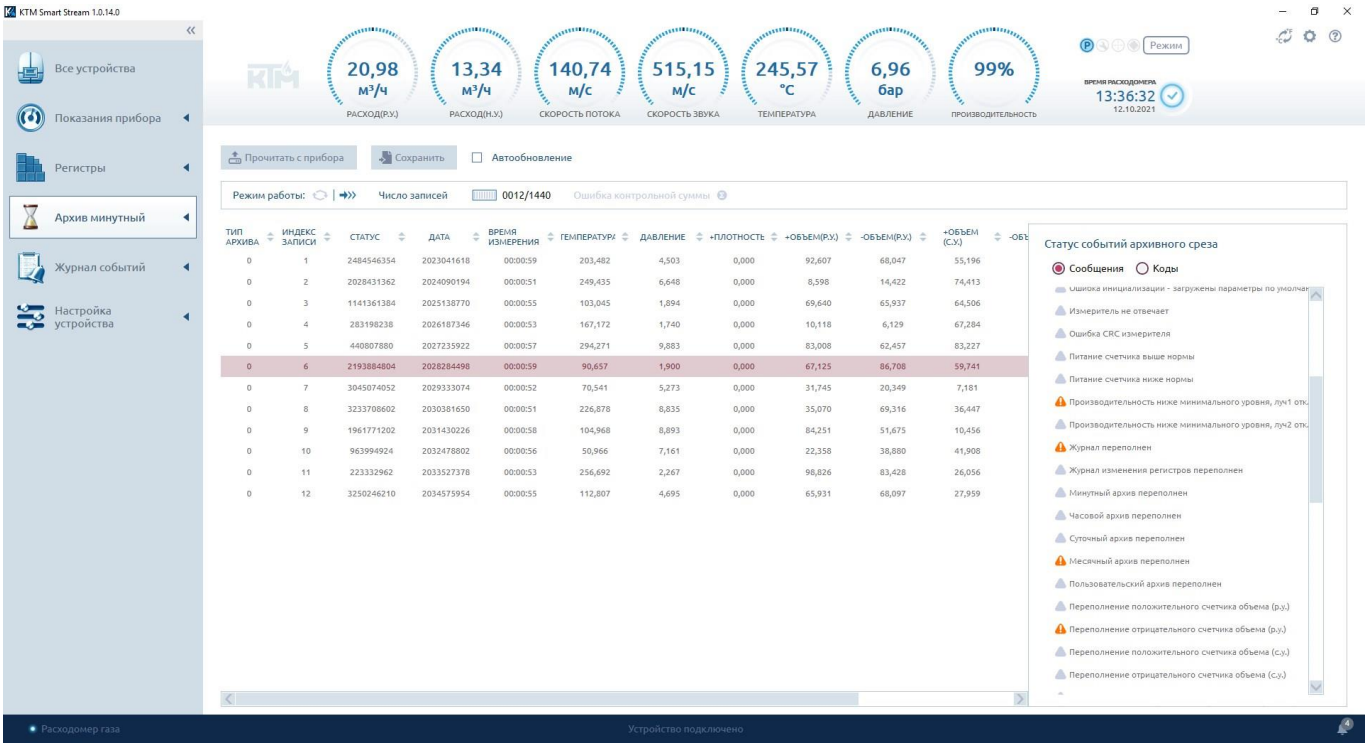
لاستيراد ملف لقطة السجلات المسجل مسبقًا، حدد "فتح ملف" في علامة التبويب "لقطة السجلات".

إذا لم يتم العثور على أخطاء في الملف، فسيتم فتح نافذة "تم التحميل بنجاح".

5. الأرشيفات وسجل الأحداث

5.1. أرشيفات الجهاز

وحدة "الأرشيفات" مخصصة لإدارة عمل أرشيفات الجهاز، حيث يتم تسجيل جميع المعلومات المتعلقة بنتائج القياسات: رقم التسجيل، التاريخ، الحالة، وقت القياس، مختلف معلمات القياس (الشكل 22).



الشكل 22 – واجهة أرشيف الجهاز

يحتوي الجهاز على الأرشيفات التالية، الموضحة في الشكل 23. يتم الاحتفاظ في كل أرشيف بالسجلات الخاصة بالفترة الزمنية المقابلة.

الشكل 23 – الأرشيفات

5.2. سجل الأحداث

يستخدم سجل أحداث الجهاز لتسجيل وتخزين المعلومات عن الحالات غير العادية أثناء التشغيل. يتيح البرنامج للمستخدم الوصول إلى هذه المعلومات (الشكل 24).

تشمل الحالات غير العادية الأحداث التي:

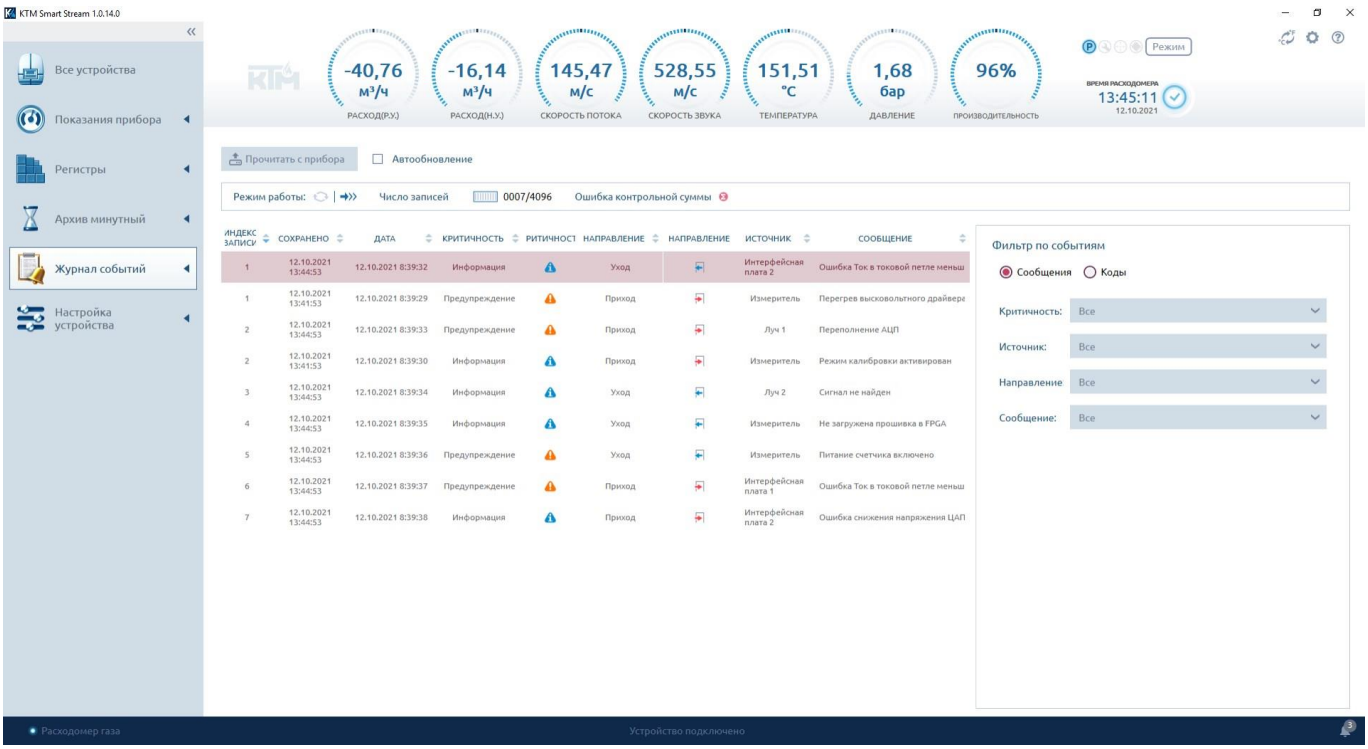
– عدم وجود قراءات للمعلمات المقاسة أو عدم موثوقيتها؛

– نتائج الحسابات تتجاوز الحدود المسموح بها والمقبولة في خوارزميات الحساب؛

– إدخال تغييرات على قيم المعلمات الثابتة المشروطة؛

– عدم توفر أو عدم كفاية الطاقة الكهربائية للجهاز أو مكوناته؛

– تعطل مكونات معينة من الجهاز (أجهزة الإرسال والاستقبال، واللوحات الإلكترونية، وما إلى ذلك).



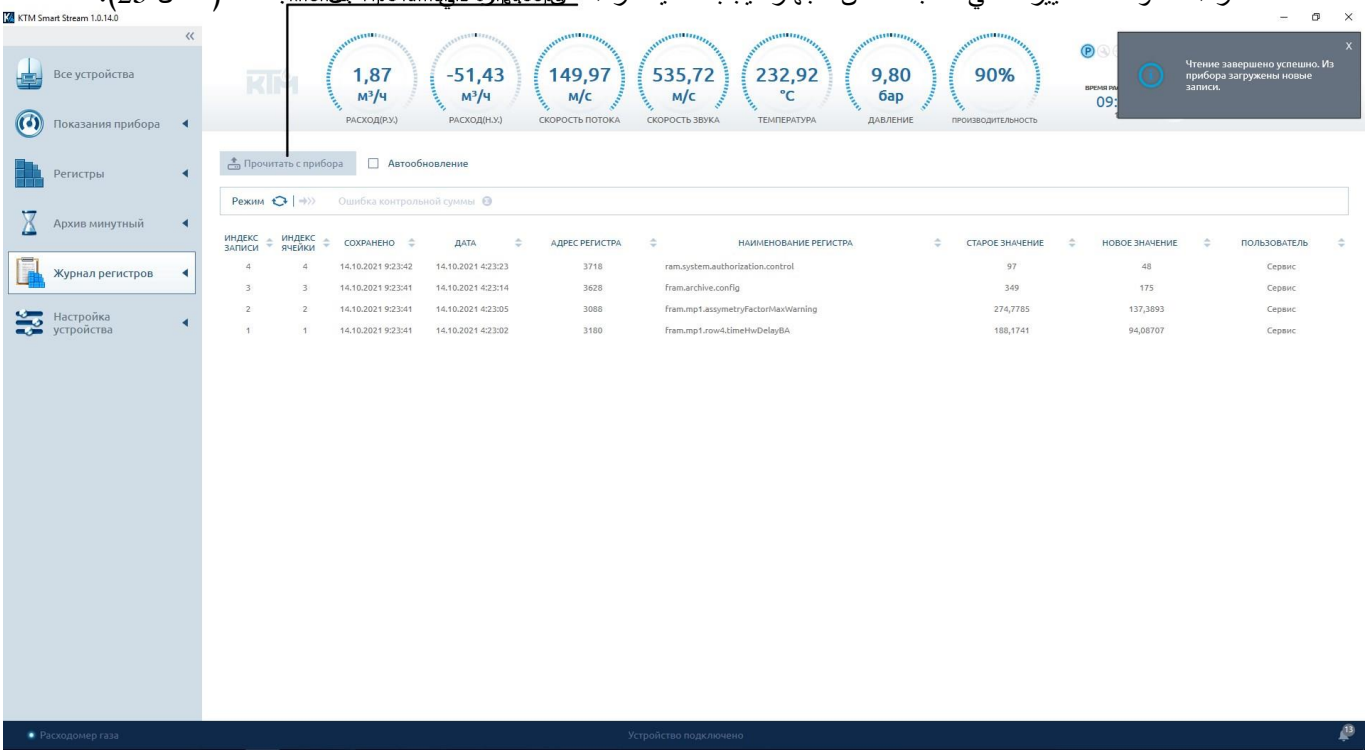
الشكل 24 – سجل الأحداث

5.3. سجل السجلات

يتم تسجيل جميع التغييرات في قيم سجلات الجهاز في سجل السجلات.

في نافذة "سجل السجلات" يشار إلى مؤشر التسجيل والتاريخ ورقم السجل واسمه ومعلومات عن القيم التي تم تغييرها والمستخدم الذي أدخل التغييرات.

لقراءة معلومات التغييرات في السجلات من الجهاز، يجب تحديد "قراءة من الجهاز" في نافذة "سجل السجلات" (الشكل 25).



الشكل 25 – سجل السجلات

6. ضبط الجهاز

6.1. ضبط معلمات الجهاز

6.1.1. ضبط منافذ الإدخال/الإخراج

في القائمة "ضبط الجهاز"، حدد القائمة الفرعية "منافذ الإدخال/الإخراج". في النافذة التي تفتح، حدد المنفذ الذي تريد ضبطه.

في النافذة المنبثقة "معلمات المنفذ"، قم بتعيين المعلمات المطلوبة واضغط على الزر "تسجيل" (الشكل 26).

الشكل 26 – تسجيل معلمات المنافذ

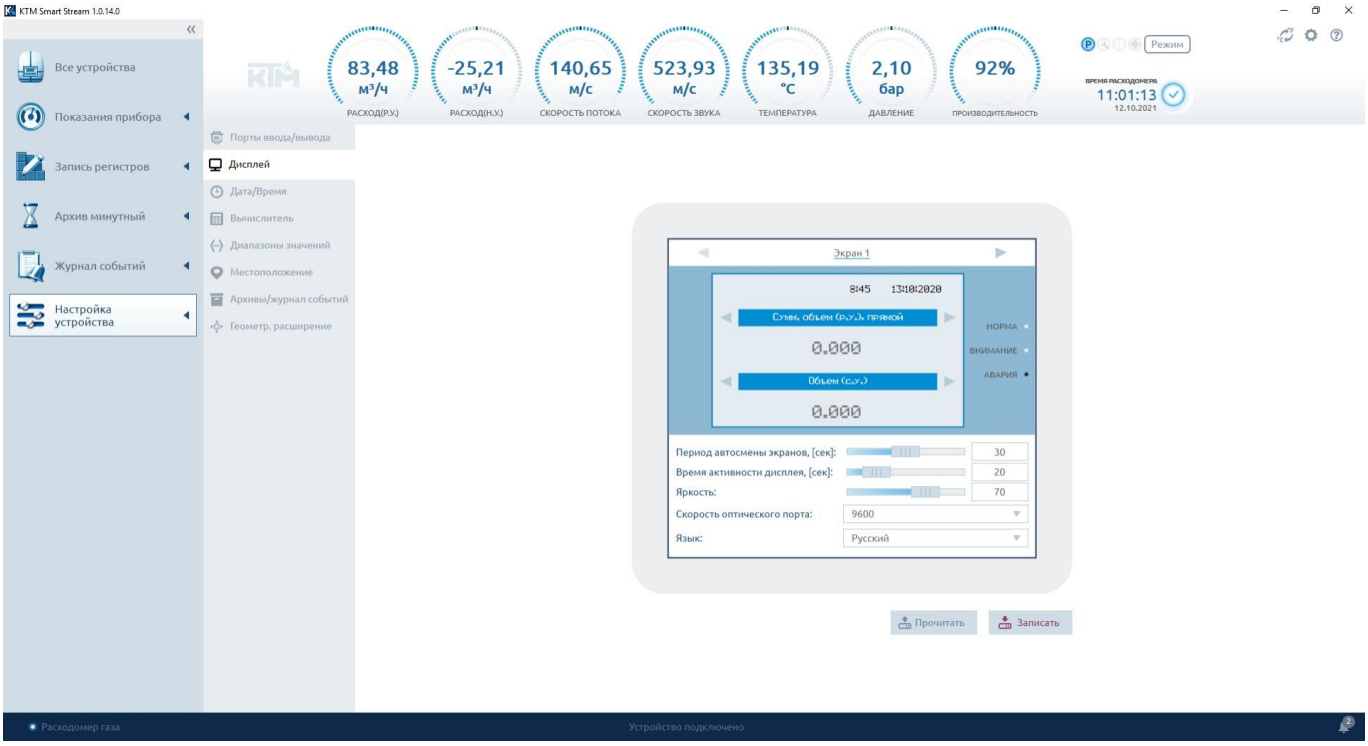
ملاحظة. قد يختلف مظهر نافذة "منافذ الإدخال/الإخراج" (انظر الشكل 26) اعتمادًا على الجهاز المتصل وتصميمات منافذ الإدخال/الإخراج.

بعد تسجيل المعلمات، عند الضغط على زر "قراءة" ، سيظهر إشعار بنجاح قراءة المعلمات من الجهاز. سيتم تحديث البيانات في حقول قيم المعلمات وفقًا للمعلمات الحالية.

6.1.2. ضبط الشاشة

باستخدام البرنامج، يمكن ضبط القراءات التي تعرضها وحدة معالجة معلومات الجهاز عن بُعد.

للقيام بذلك، حدد المعلمات المطلوبة للعرض واضغط على زر "تسجيل" (الشكل 27).



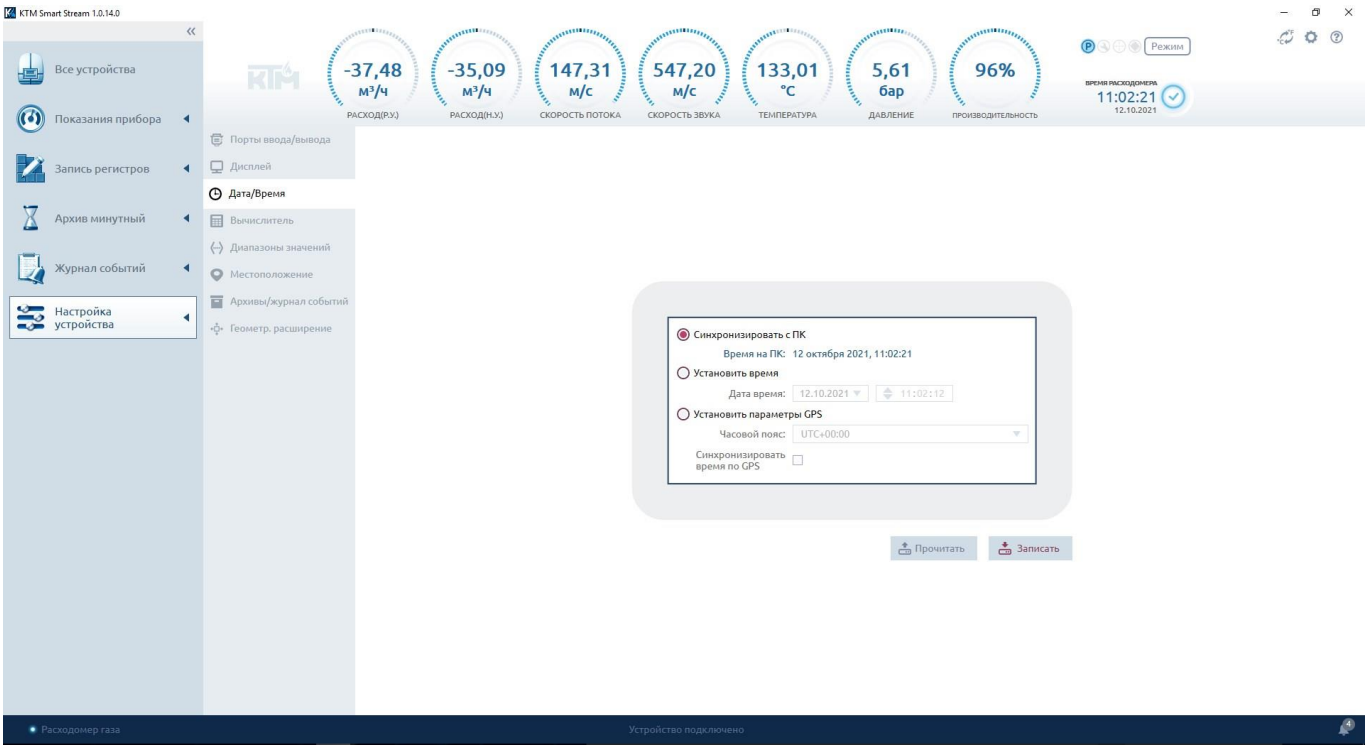
الشكل 27 – ضبط شاشة الجهاز

6.1.3. ضبط التاريخ/الوقت

يتم تسجيل جميع قراءات الجهاز والأرشيفات وسجل الأحداث المخزنة في ذاكرة الجهاز مع علامة زمنية تستند إلى وقت الجهاز. يمكن مزامنة وقت الجهاز باستخدام البرنامج بالطرق التالية (الشكل 28):

– المزامنة مع الكمبيوتر؛ – الضبط يدويًا؛

– ضبط المعلمات عبر GPS.



الشكل 28 – ضبط تاريخ/وقت الجهاز

6.1.4. ضبط الحاسوب

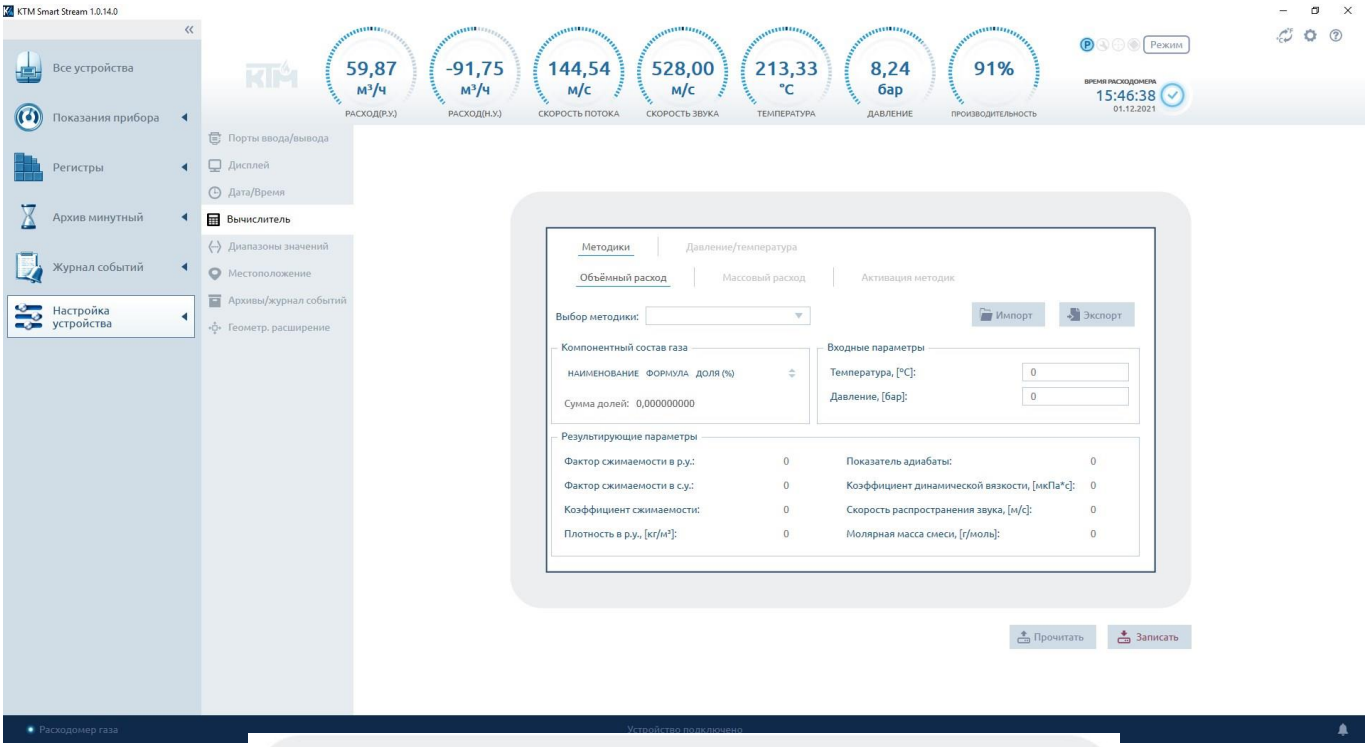
باستخدام البرنامج، يمكن ضبط معلمات وحدة الحساب الخاصة بالجهاز:

– تعيين التركيب المكوني ومعلمات الوسط المقاس (الشكل 29)؛

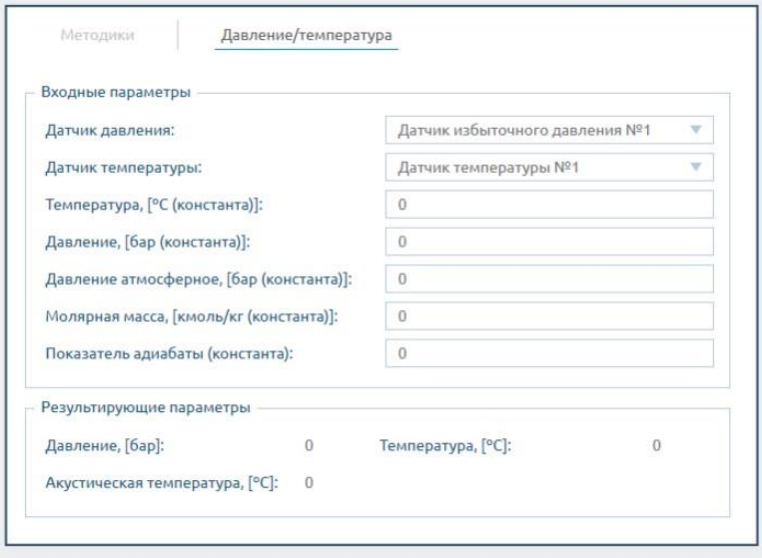
– ضبط قيم الضغط والحرارة في مكان التشغيل (تعيين القيم الثابتة أو تحديد المستشعرات التي سيتم قراءة المعلمات منها) (الشكل 30)؛

– اختيار طريقة حساب الاستهلاك في الظروف القياسية (الشكل 31).

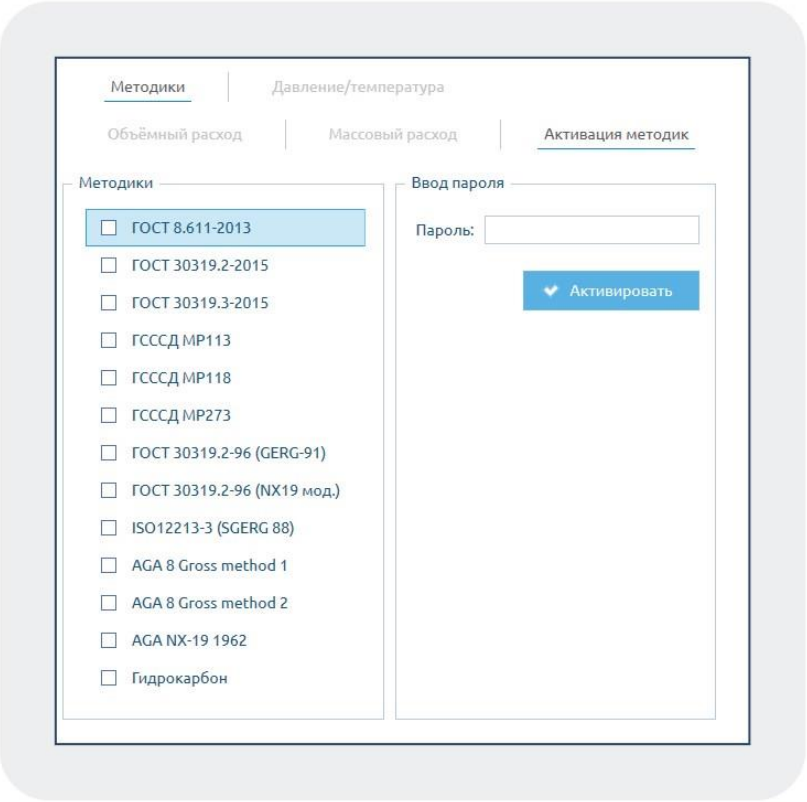
يمكن تسجيل نسبة (%) تركيبة مكونات الغاز يدويًا أو استيرادها من ملف. ملاحظة. يمكن أيضًا تحديد تركيبة مكونات الغاز باستخدام السجلات (انظر القسم 4).



Шкала 29 – إعدادات الحاسبة



الشكل 30 – معلمات الضغط/درجة الحرارة الإصدار 1



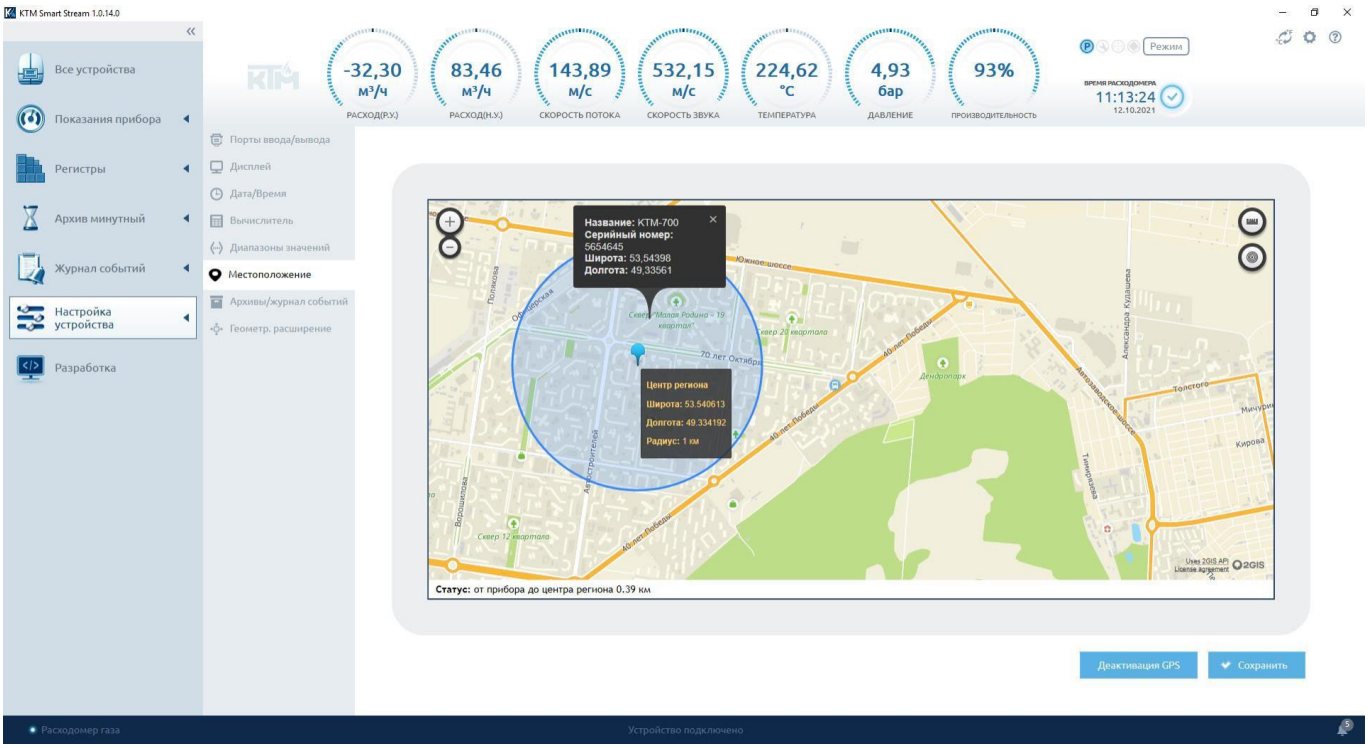
الشكل 31 – اختيار طرق الحساب

6.1.5. ضبط الموقع

يحتوي البرنامج على وظيفة مدمجة لعرض موقع الجهاز عبر GPS.

لعرض الموقع، انتقل إلى القائمة الفرعية "الموقع" في نافذة "إعداد الجهاز".

كما يمكن في هذا القائمة الفرعية تحديد "مركز المنطقة" النسبي، الذي سيتم عرض المسافة إلى الجهاز بالنسبة له.



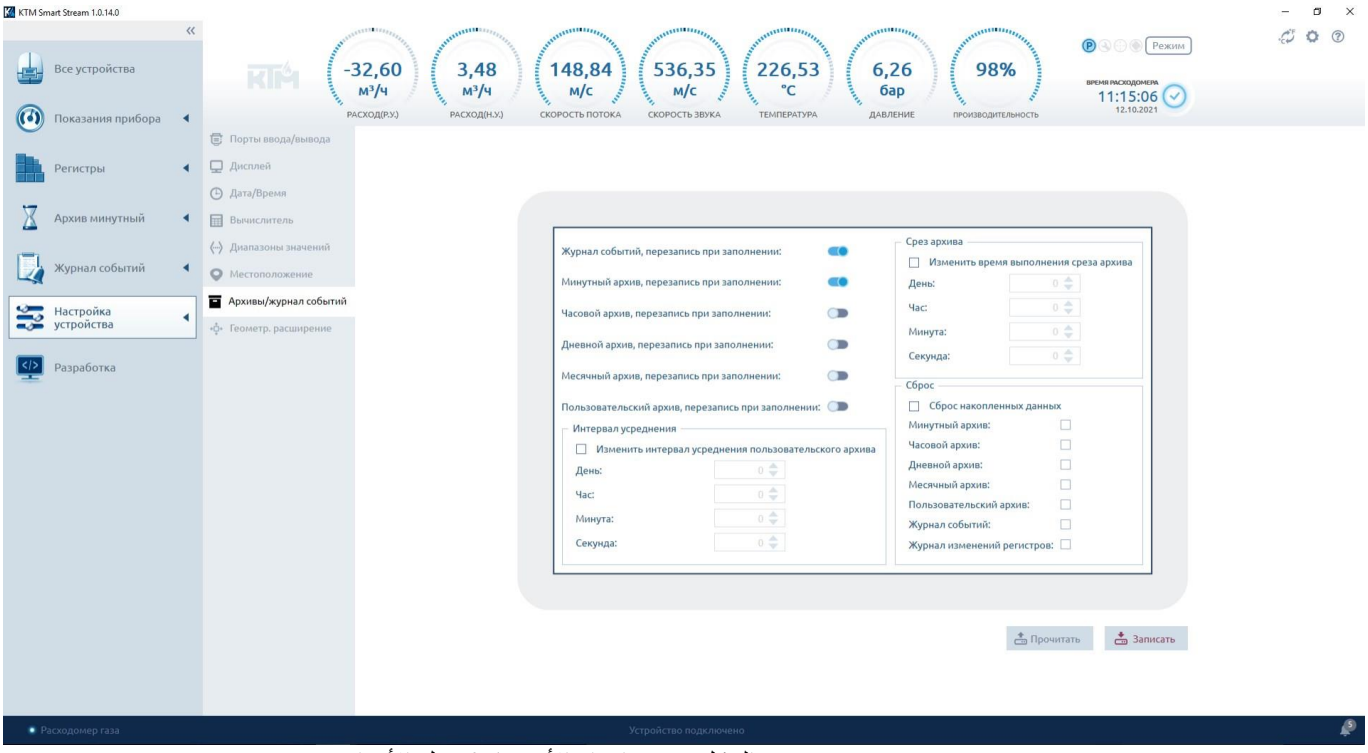
الشكل 32 – ضبط موقع الجهاز الإصدار 1

6.1.6. ضبط الأرشيفات/سجل الأحداث

عند الضغط على زر "الأرشيفات/سجل الأحداث" ، سيتم فتح نافذة معلمات الأرشيفات وسجل الأحداث (الشكل 33)

يمكن للمستخدم ضبط المعلمات حسب رغبته، عن طريق تغيير أوضاع مفاتيح تبديل تسجيل الأرشيفات.

لحفظ التغييرات التي تم إدخالها، يجب النقر على زر "تسجيل".



الشكل 33 – إعداد الأرشيفات/سجل الأحداث

6.2. فحص توصيل منافذ الإدخال/الإخراج

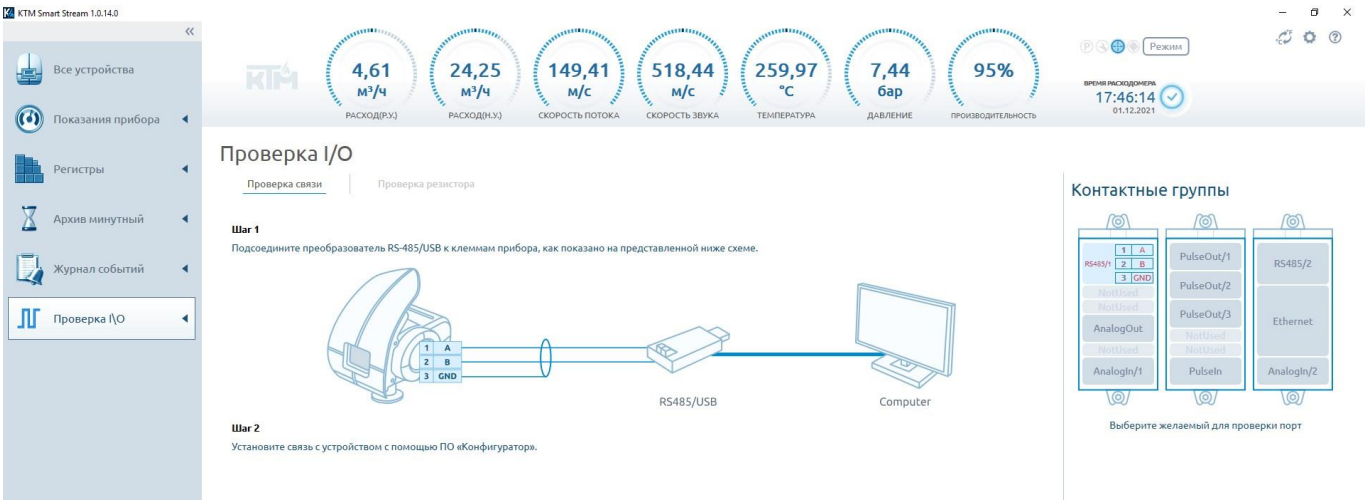
باستخدام البرنامج، يمكنك فحص مداخل/مخارج واجهة الجهاز المتصل. للقيام بذلك، حدد المنفذ الذي تريد فحصه (الشكل 34).

الشكل 34 – فحص منافذ الإدخال/الإخراج

6.2.1. فحص منافذ RS-485

قم بتوصيل الجهاز وفقًا للمخطط (الشكل 35).

عند التوصيل الصحيح، يجب أن يتم الاتصال بين الجهاز والكمبيوتر عبر منفذ RS-485.



الشكل 35 – فحص اتصال RS-485

6.2.2. فحص مخارج النبضات

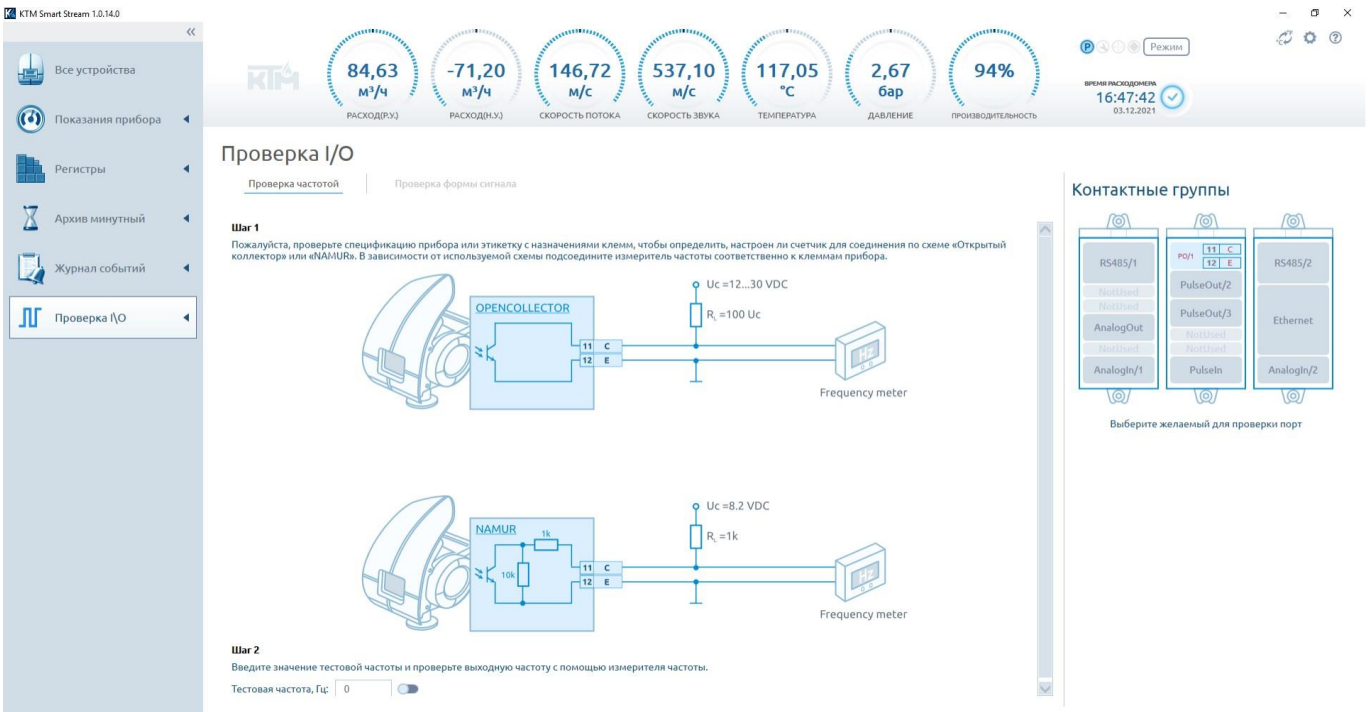
لإجراء الفحص، ستحتاج إلى موصل لتوصيله بمخارج النبضات للجهاز ومقياس التردد.

ترتيب إجراء الفحص (الشكل 36):

– قم بتوصيل العداد وفقًا لمخطط نقطة "فحص التردد"؛

– أدخل قيمة ضمن النطاق المسموح به في حقل "تردد الاختبار" واضغط على الزر "تسجيل".

في حالة وجود القيمة المسجلة ضمن النطاق المسموح به، يجب ملاحظة إشارة التردد المحدد بدقة تصل إلى 1–2 هرتز على مقياس التردد المتصل.

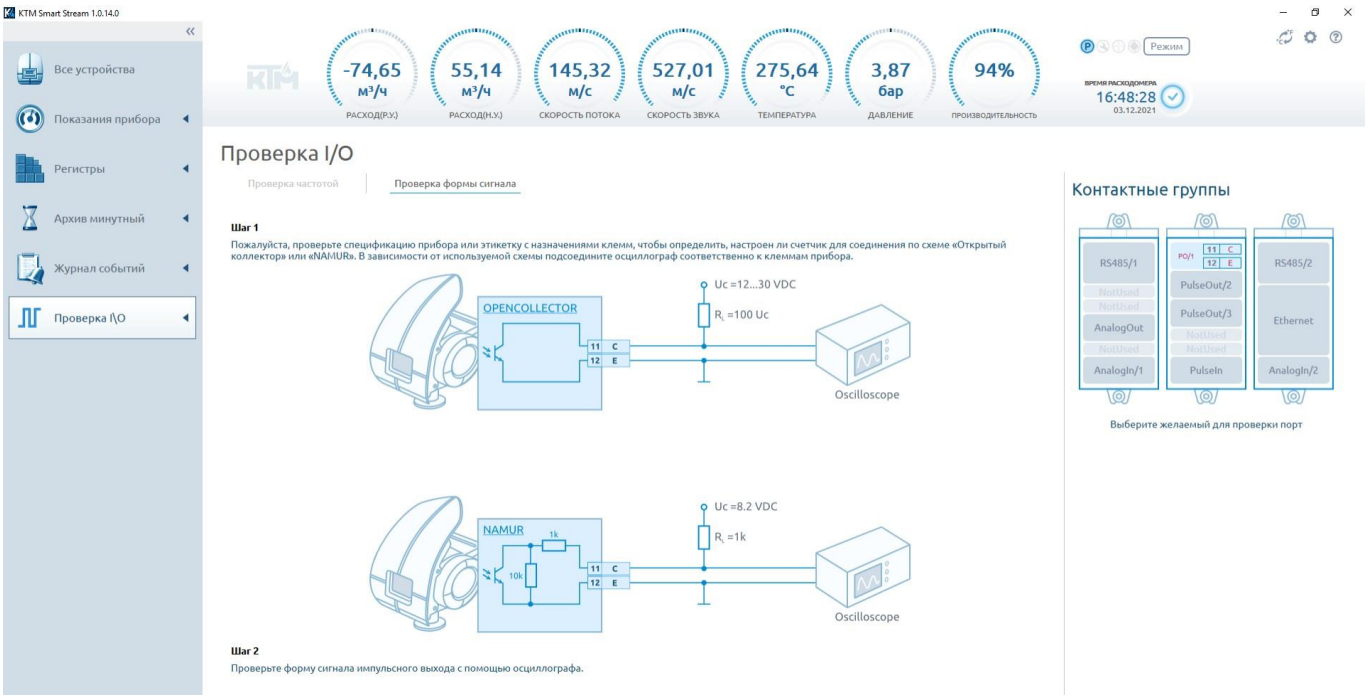


الشكل 36 – فحص المخرجات النبضية بواسطة مقياس التردد

يتم فحص شكل الإشارة النبضية باستخدام مرسمة الذبذبات.

للقيام بذلك، يجب توصيل الجهاز بجهاز قياس الذبذبات وفقًا للمخطط الموضح في الشكل 37. في حالة وجود اتصال سليم، يجب أن يظهر على شاشة جهاز قياس الذبذبات إشارة مستطيلة

بالتردد المحدد.



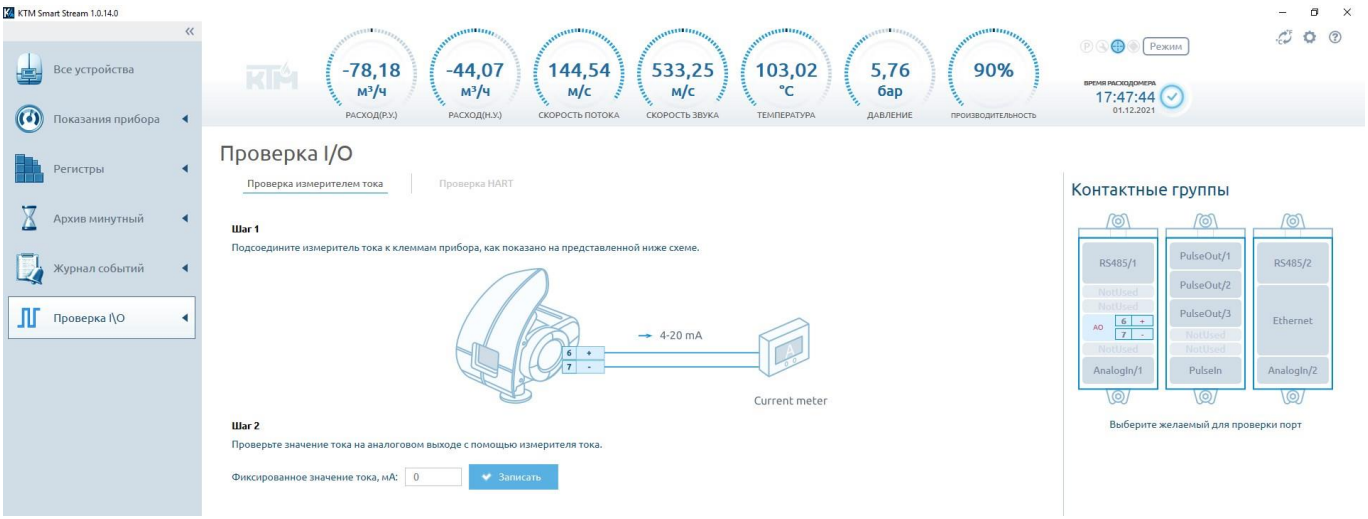
الشكل 37 – فحص شكل إشارة المخرجات النبضية

6.2.3. فحص المخرج التناظري

لإجراء الفحص، ستحتاج إلى موصل لتوصيله بالخرج التناظري، وموصل حلقة تيار، ومقاوم 250 أوم.

يجب توصيل الجهاز وفقًا لمخطط نقطة "فحص مقياس التيار" (الشكل 38). أدخل قيم قوة التيار في سطر "القيمة الثابتة لقوة التيار، مللي أمبير" ضمن النطاق المسموح به.

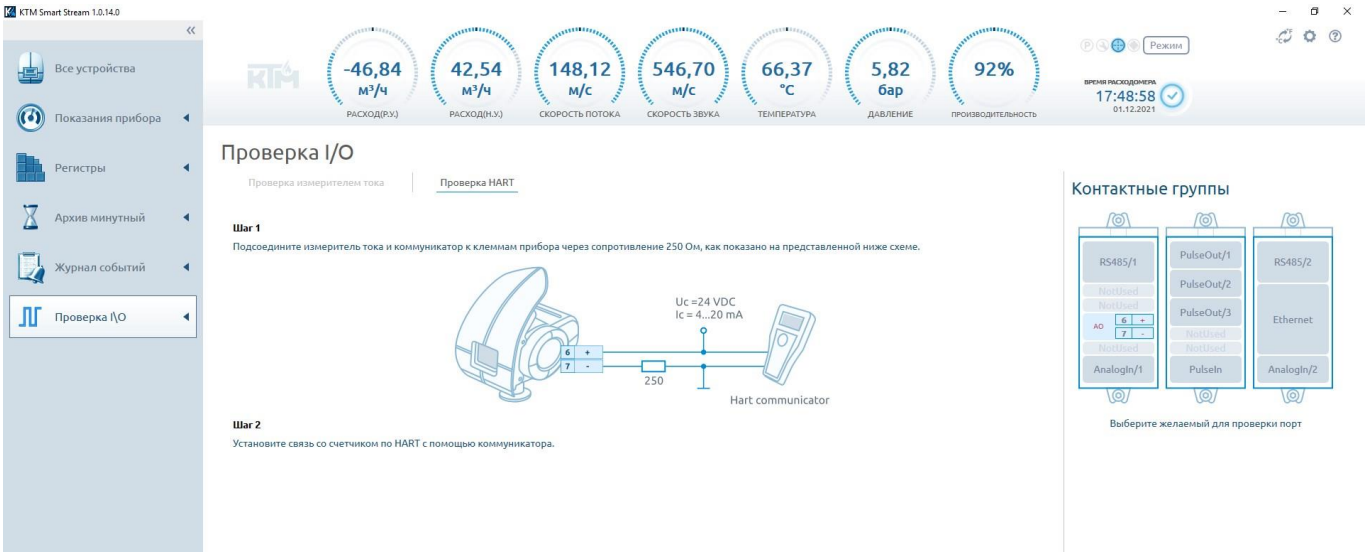
بعد تنفيذ هذه الإجراءات، يجب أن يظهر على مقياس التيار المتصل قيمة تيار الخرج التناظري المسجلة في الجهاز.



الشكل 38 – فحص المخرج التناظري بمقياس التيار

قم بتوصيل الجهاز بموصل HART وفقًا للمخطط الوارد في نقطة "فحص H A R T" (الشكل 39).

عندما يعمل المخرج التناظري بشكل صحيح، يجب أن يظهر جهاز جديد على جهاز الاتصال HART المتصل.



الشكل 39 – فحص HART للمخرج التناظري

6.2.4. فحص المداخل التناظرية

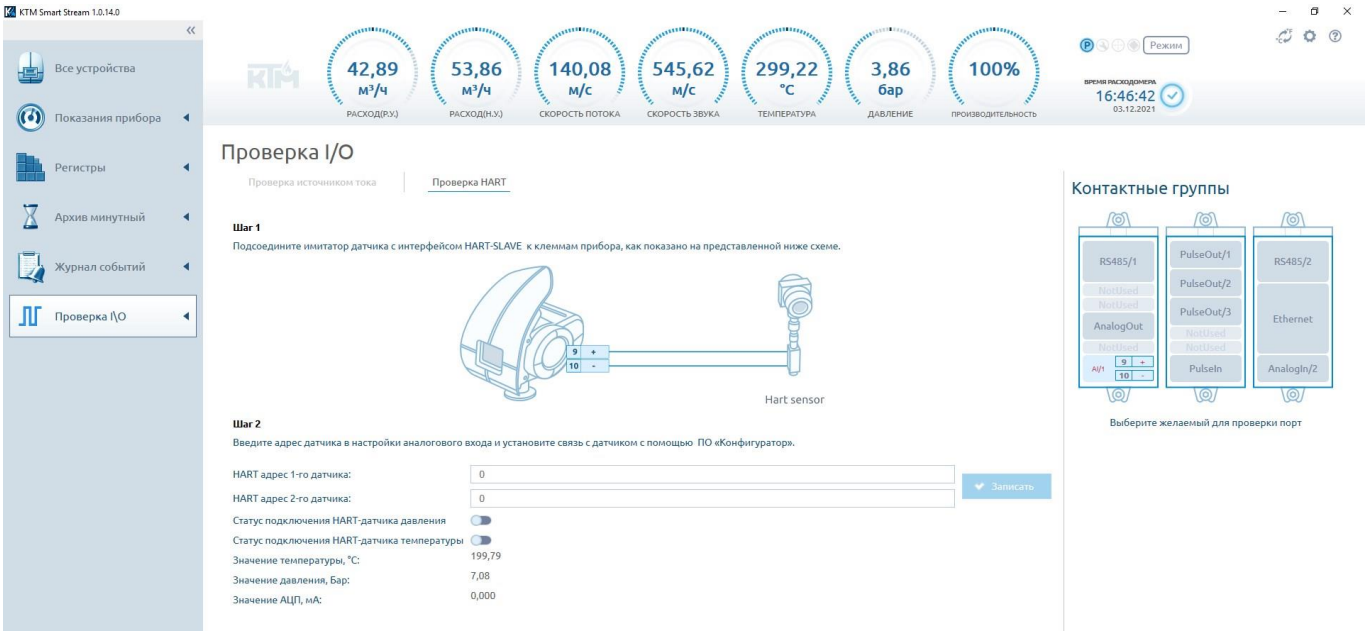
لإجراء الفحص، ستحتاج إلى موصل للتوصيل بالمدخل التناظري، ومصدر تيار، ومحاكي واحد أو أكثر للمستشعر مع واجهة HART– slave.

عند التوصيل وفقًا لمخطط نقطة "فحص مصدر التيار" (الشكل 40) عند تزويد المدخل التناظري بإشارة في نطاق 4–20) HART مللي أمبير) من مصدر التيار، يتم عرض نفس قيمة شدة التيار التي يتم تزويدها من مصدر التيار في سطر "قيمة تيار ACP، مللي أمبير".

الشكل 40 – فحص المدخلات التناظرية بمصدر التيار

عند التوصيل وفقًا لمخطط نقطة "فحص HART" (الشكل 41) عند إدخال عناوين المستشعرات الخارجية في حقول "عنوان HART" وتوصيل هذه المستشعرات بالمدخل التناظري، سيتغير مؤشر "الاتصال تم تأسيسه" إلى حالة التشغيل.

اعتمادًا على نوع المستشعر المتصل، سيتم عرض القيمة الفعلية المقاسة للكمية الفيزيائية في سطور "درجة الحرارة" أو "الضغط".



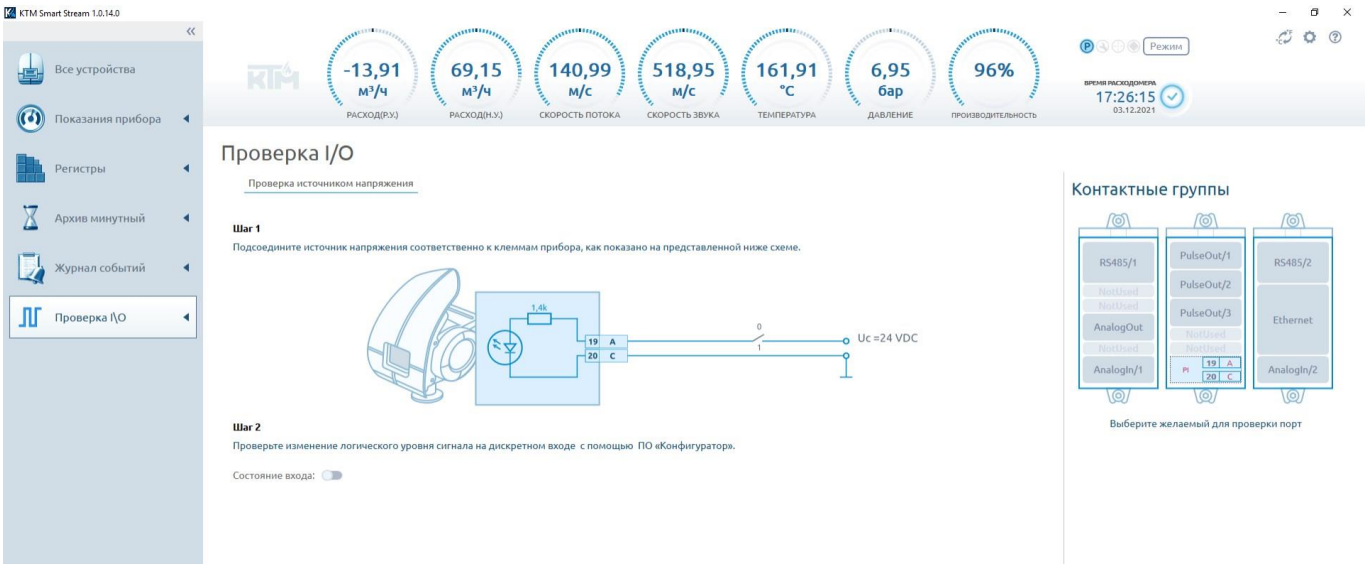
الشكل 41 – فحص HART للمدخل التناظري

6.2.5. فحص المدخل النبضي

لإجراء الفحص، ستحتاج إلى موصل لتوصيله بالمدخل النبضي. قم بتوصيل الجهاز وفقًا للمخطط (الشكل 42) وقم بإغلاق الاتصالات، ثم افتحها

.

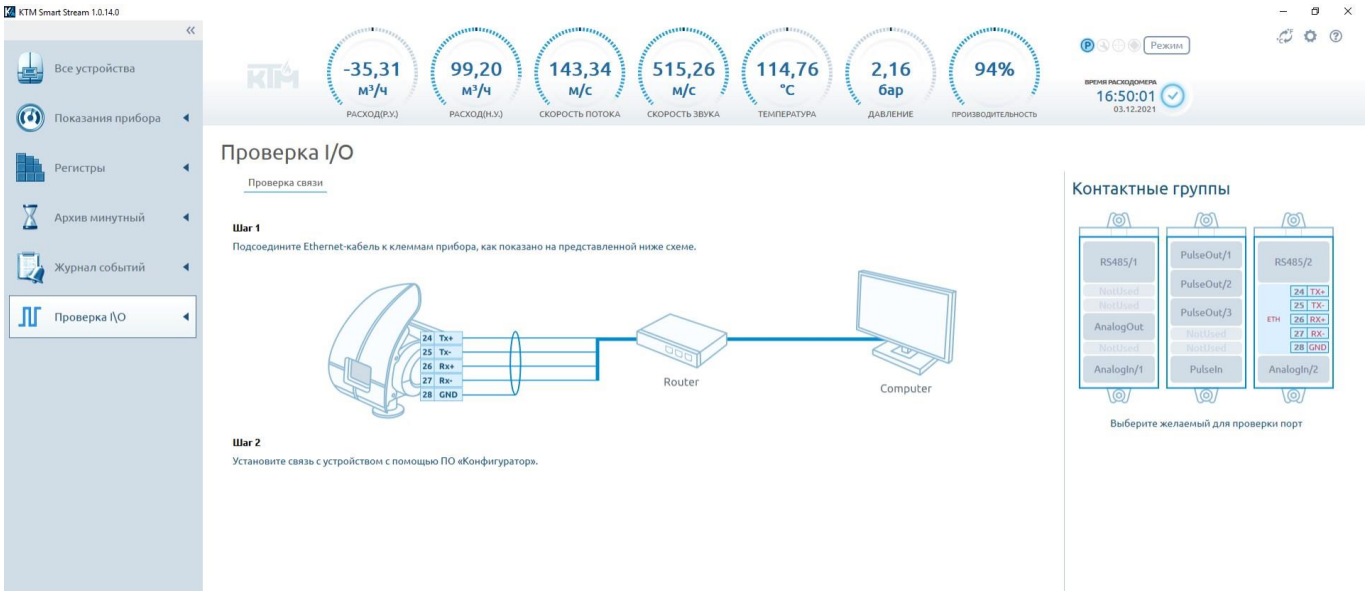
عند إغلاق الاتصال على المدخل النبضي، ينتقل مؤشر "حالة المدخل" إلى وضع التشغيل. بعد فتحه، يعود إلى وضعه الأصلي.



الشكل 42 – فحص مدخل النبض بمصدر جهد

6.2.6. فحص Ethernet

لإجراء الفحص، قم بتوصيل الجهاز وفقًا للمخطط الموضح في الشكل 43. عند التوصيل الصحيح، يجب أن يتم الاتصال بين الجهاز والكمبيوتر عبر منفذ Ethernet.



الشكل 43 – فحص الاتصال عبر Ethernet

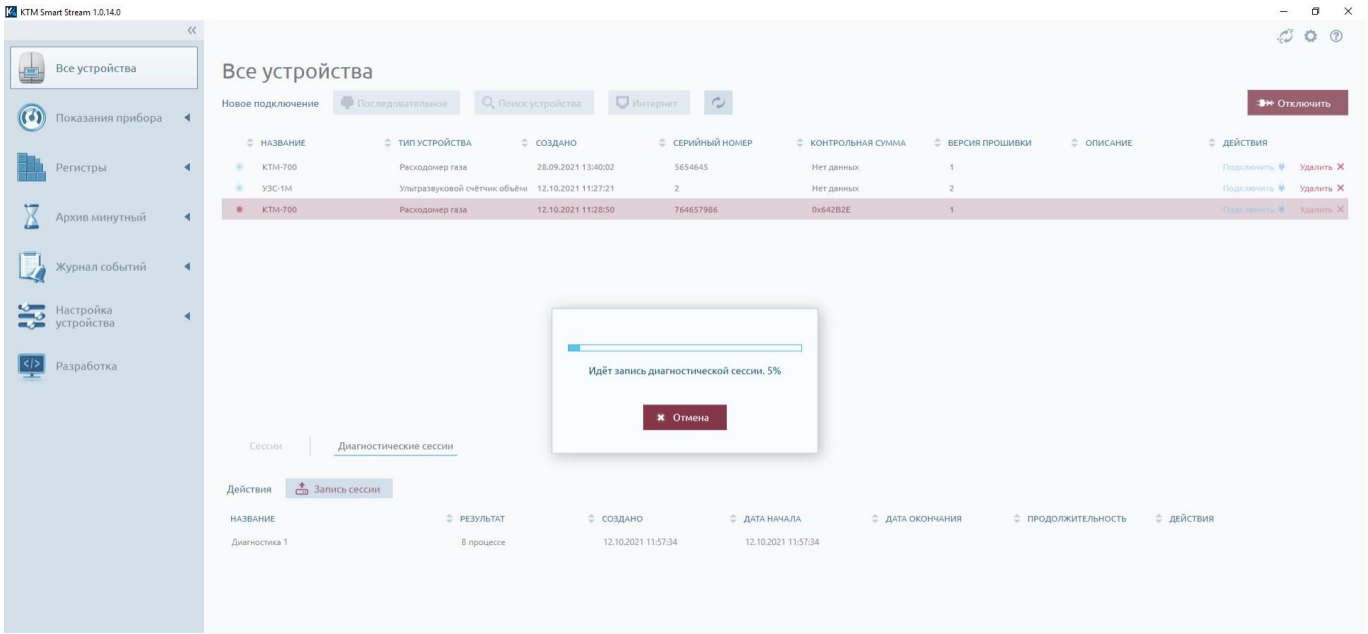
6.3. جلسة التشخيص

باستخدام وظيفة "جلسة التشخيص" يمكن تنفيذ الإجراءات التالية: – تسجيل كامل عملية عمل الجهاز خلال فترة زمنية محددة؛

– حفظ وإعادة تشغيل جلسة التشخيص المسجلة مسبقًا؛

– تصدير ملف جلسة التشخيص للتشاور حول عمل الجهاز مع خدمة الصيانة التابعة للشركة المصنعة.

للقيام بذلك، من الضروري في وحدة "جميع الأجهزة" اختيار الجهاز المتصل وتشغيل "تسجيل الجلسة" (الشكل 44).



الشكل 44 – تسجيل جلسة التشخيص

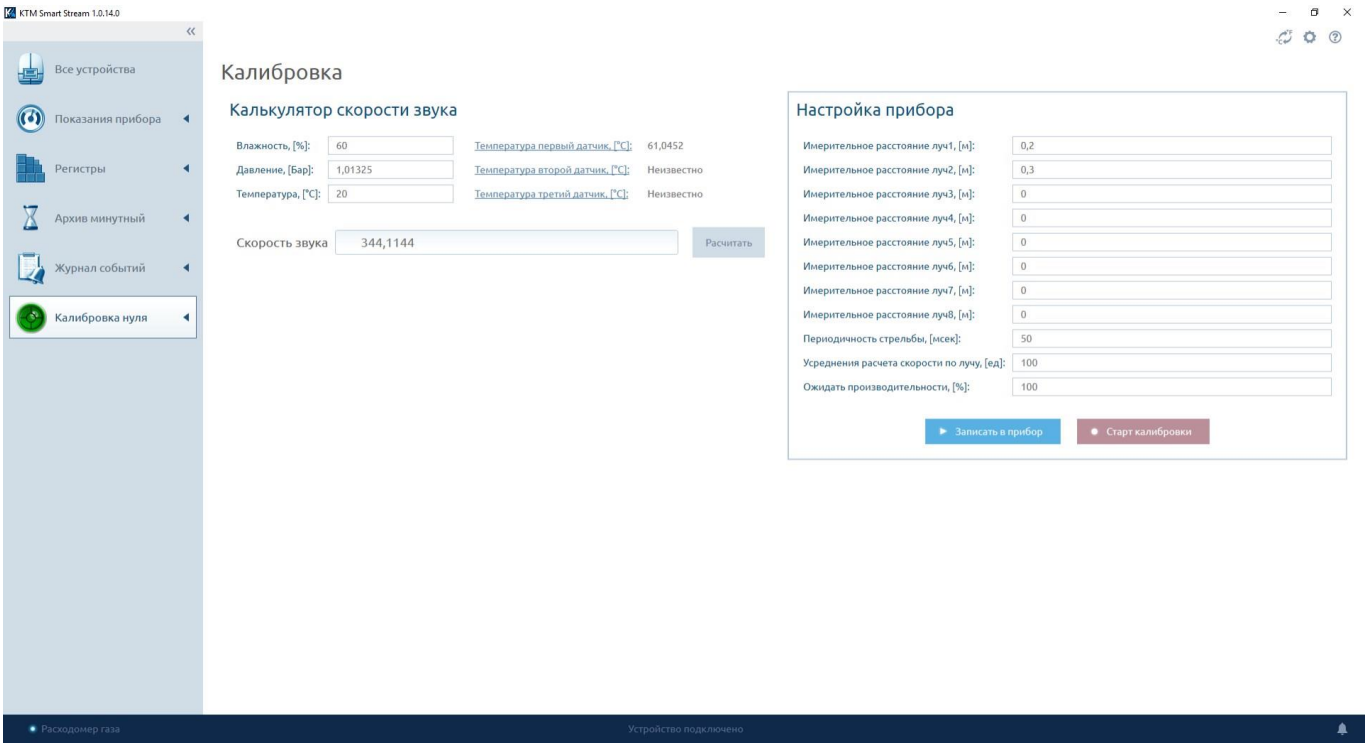
6.4. معايرة الجهاز

باستخدام البرنامج، يمكن إجراء عملية معايرة الجهاز لتحقيق دقة أعلى في قياس التدفق، مع مراعاة معلمات بيئة العمل في مكان تشغيل الجهاز.

ملاحظة. لبدء إجراء المعايرة، يجب أولاً تحويل وضع تشغيل الجهاز إلى وضع المعايرة (انظر الشكل 7).

6.4.1. معايرة الصفر

عند معايرة الجهاز، يتم حساب قيم سرعة الصوت المعيارية للضغط والرطوبة والحرارة المحددة. ثم يتم إيجاد قيم تأخير انتشار الإشارات فوق الصوتية (الشكل 45).

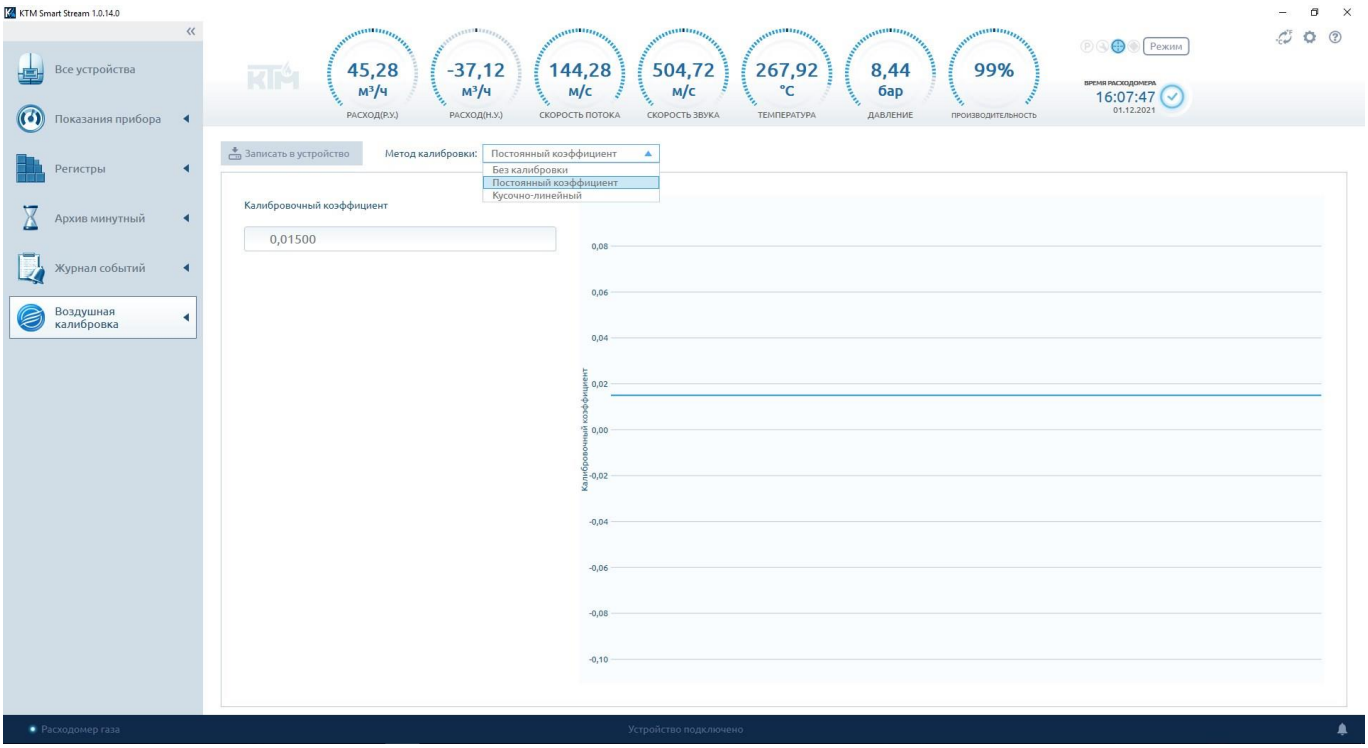


الشكل 45 – معايرة الصفر

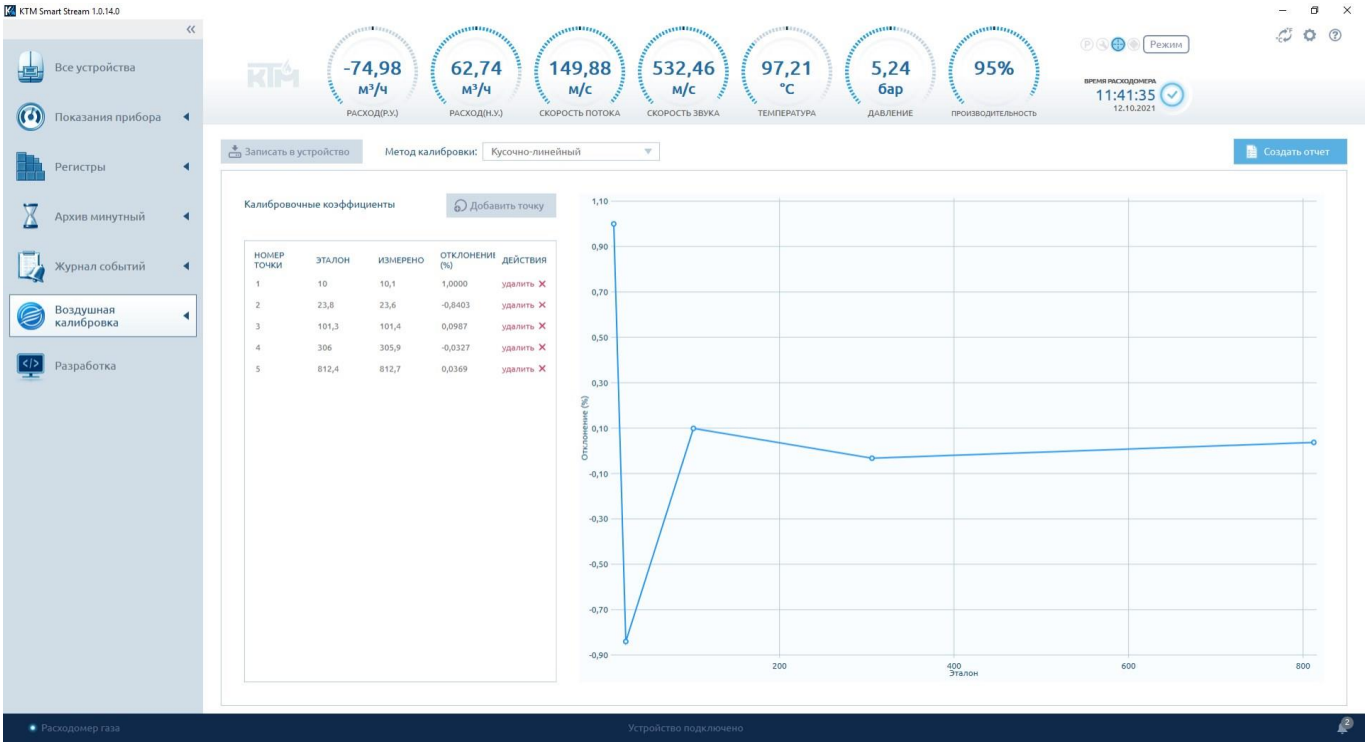
6.4.2. المعايرة الهوائية

وظيفة "المعايرة الهوائية" مخصصة لمعايرة الجهاز أثناء عملية الصب على جهاز قياس التدفق المعياري.

تسمح "المعايرة الهوائية" بتعيين معاملات المعايرة لقياسات الجهاز في نطاق القياس بأكمله (الشكل 46) وفي نقاط منفصلة (الشكل 47).



الشكل 46 – المعايرة بمعامل ثابت



الشكل 47 – طريقة المعايرة الخطية المتقطعة

بعد إضافة معاملات المعايرة، يجب الضغط على الزر "تسجيل في الجهاز".