

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



ВНЕШКАЮ  
Директор БелГИМ

В.Л.Гуревич

12 2017

Анализаторы жидкости серии Liquiline	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № <u>Р503 09 32 17 17</u>
---	---

Выпускают по документации фирмы "Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG", Германия.

## Назначение и область применения

Анализаторы жидкости серии Liquiline (далее - анализаторы), в зависимости от модификации, предназначены для измерения:

- активности ионов водорода (далее – pH) в водных растворах;
- окислительно-восстановительного потенциала (далее – ОВП) в водных растворах;
- удельной электрической проводимости (далее – УЭП) в водных растворах;
- концентрации растворенного в воде кислорода;
- концентрации взвешенных частиц (мутности), в жидкостях;
- концентрации нитрат-иона ( $\text{NO}_3^-$ ) / нитратного азота ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) в водных растворах;
- концентрации общего органического углерода в водных растворах;
- концентрации свободного хлора в водных растворах;
- концентрации ионов ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ );

Область применения - системы подготовки и очистки воды, химическая, фармацевтическая, пищевая промышленность и другие области хозяйственной деятельности.

## Описание

Анализаторы состоят из измерительного преобразователя Liquiline одного из следующих исполнений (Liquiline M CM42, Liquiline CM442, Liquiline CM444, Liquiline CM448, Liquiline CM442R, Liquiline CM444R, Liquiline CM448R, Liquiline CM14) и подключенных к нему первичных преобразователей (в зависимости от назначения анализатора):

- CPS11D, CPS11, CPS41D, CPS41, CPS71D, CPS71, CPF81D, CPF81, CPS91D, CPS91, CPS441D, CPS441, CPS471D, CPS471, CPS491D, CPS491, CPS341D, Memosens CPS171D, Ceratex CPS31, Memosens CPS31D - для измерения pH;

- CPF82D, CPF82, CPS72D, CPS72, CPS42D, CPS42, CPS92D, CPS92, CPS12D, CPS12 – для измерения ОВП;



- Memosens CPS16D, Memosens CPS76D, Memosens CPS96 – комбинированные преобразователи для измерения pH и ОБП;
- CLS12, CLS13, CLS15, CLS15D, CLS16, CLS16D, CLS19, CLS21, CLS21D, CLS50, CLS50D, CLS52, CLS54, Indumax CLS54D, Memosens CLS82D – для измерения УЭП;
- COS 51D, COS 61D, COS 61, COS 22D, COS 22 – для измерения концентрации растворенного в воде кислорода;
- CUS51D, Turbimax CUS52D - для измерения мутности;
- CAS51D-\*\*A\* - для измерения концентрации нитрат-иона ( $\text{NO}_3^-$ ) / нитратного азота ( $\text{NO}_3\text{-N}$ );
- CAS51D-\*\*C\* - для измерения концентрации общего органического углерода;
- CCS 142D - для измерения концентрации свободного хлора;
- CAS 40D - для измерения концентрации ионов ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ).

Измерительный преобразователь выпускается в следующих исполнениях:

- Liquiline CM14 – одноканальный измерительный преобразователь для простых применений;
- Liquiline M CM42 – одноканальный измерительный преобразователь для подключения по двухпроводной схеме подключения;
- Liquiline CM442 – двухканальный измерительный преобразователь для подключения по четырехпроводной схеме подключения;
- Liquiline CM444 – четырехканальный измерительный преобразователь для подключения по четырехпроводной схеме подключения;
- Liquiline CM448 – восьмиканальный измерительный преобразователь для подключения по четырехпроводной схеме подключения;
- Liquiline CM442R – двухканальный измерительный преобразователь для подключения по четырехпроводной схеме подключения, монтируемый на DIN-рейку;
- Liquiline CM444R – четырехканальный измерительный преобразователь для подключения по четырехпроводной схеме подключения, монтируемый на DIN-рейку;
- Liquiline CM448R – восьмиканальный измерительный преобразователь для подключения по четырехпроводной схеме подключения, монтируемый на DIN-рейку;

Принцип действия анализаторов при измерении активности ионов водорода (pH) и при измерении окислительно-восстановительного потенциала основан на измерении ЭДС, образованной первичным преобразователем (электродами).

Принцип действия анализаторов при измерении удельной проводимости (УЭП) основан на индуктивном или кондуктивном способе измерения удельной проводимости. При кондуктивном способе измеряется ток, протекающий через среду между электродами первичного преобразователя, находящимися под напряжением. При индуктивном способе измеряется ток, наведенный в катушке измерительного преобразователя электромагнитным полем опорной катушки измерительного преобразователя. Сила тока пропорциональна удельной проводимости среды, находящейся между катушками.

Принцип действия анализаторов при измерении растворенного в воде кислорода основан на амперометрическом или оптическом способе определения концентрации растворенного в воде кислорода. При оптическом способе определения концентрации, анализатор измеряет длительность и интенсивность флуоресценции активного слоя первичного преобразователя, которые зависят от концентрации ионов кислорода, находящихся в контакте с активным слоем. При амперометрическом способе определения концентрации анализатор измеряет ЭДС электродной системы, которая зависит от количества молекул кислорода, проникающих через измерительную мембрану и окисляющие молекулы серебра электролита.



Принцип действия анализаторов при измерении мутности жидкости основан на измерении интенсивности светового потока, рассеиваемого взвешенными частицами анализируемой жидкости.

Принцип действия анализаторов при измерении нитрат-иона ( $\text{NO}_3^-$ ), нитратного азота ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) и общего органического углерода основан на измерении коэффициента спектрального поглощения на характерных частотах.

Принцип действия анализаторов при измерении свободного хлора основан на измерении ЭДС на электродах первичного преобразователя, находящихся в электролите. В электролите происходит электрохимическая реакция, обусловленная соединениями хлора, проникшими через измерительную мембрану.

Принцип действия анализаторов при измерении концентрации ионов ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ) основан на применении ион-селективных электродов, способных притягивать ионы определенного типа. Измеряется ЭДС на электродах, пропорциональная концентрации ионов.

Для компенсации температурного эффекта первичные преобразователи могут иметь встроенный термопреобразователь.

Измерительный преобразователь может быть оснащен встроенным жидкокристаллическим дисплеем, коммуникационными интерфейсами Profibus PA/DP, Modbus TCP/RS485, FOUNDATION Fieldbus, EtherNet IP и токовым выходом с HART-протоколом. При коммуникации измерительного преобразователя с первичными преобразователями, в названии которых имеется символ «D», используется бесконтактная технология связи Memosens.

Измерительные преобразователи (Liquiline M CM42) могут выпускаться во взрывозащищенных (Ex ia/ib) исполнениях и исполнениях без взрывозащиты. Первичные преобразователи могут выпускаться во взрывозащищенных (Ex ia) исполнениях и исполнениях без взрывозащиты.

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена в Приложении А к описанию типа.

Внешний вид анализаторов жидкости серии Liquiline представлен на рисунке 1.

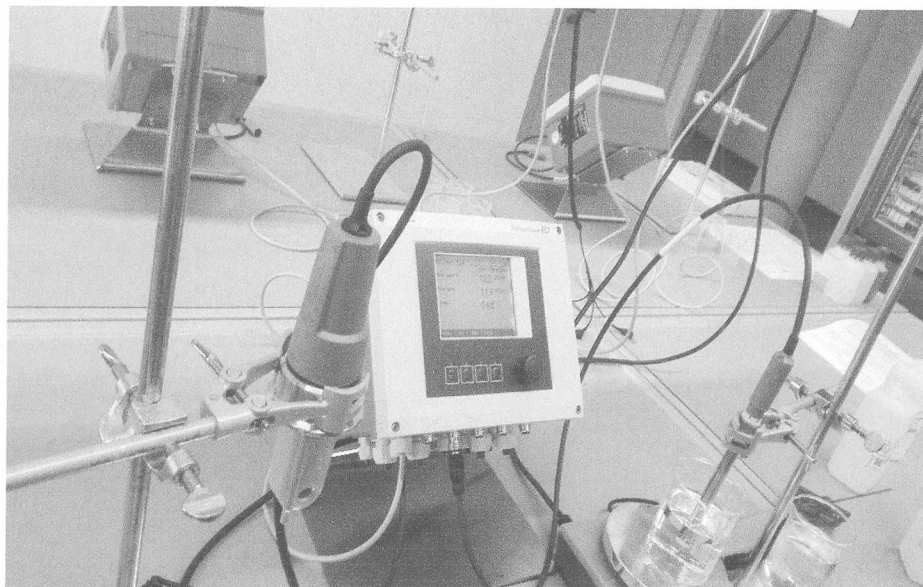


Рисунок 1- Внешний вид анализаторов жидкости серии Liquiline

## Основные технические и метрологические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1	2
<p>1 Диапазон измерений активности ионов водорода (pH)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с первичными преобразователями CPS11, CPS11D исполнение CPS11DAA, CPS11DAS, CPS11AA, CPS11DAS: исполнение CPS11DBA, CPS11DBT, CPS11BA, CPS11BT: исполнение CPS11DFA, CPS11DFA:</li> <li>- с первичными преобразователями CPS41D, CPS41 исполнение CPS41DAB, CPS41DAC, CPS41AB, CPS41AC: исполнение CPS41DBB, CPS41DBC, CPS41BB, CPS41BC:</li> <li>- с первичными преобразователями CPS71D, CPS71D исполнение CPS71DTB, CPS71DTC, CPS71DTU, CPS71TB, CPS71TC, CPS71TU: исполнение CPS71DTP, CPS71DTP:</li> <li>- с первичными преобразователями CPF81D, CPF81, CPS 91D, CPS91, CPS441D, CPS441, CPS471D, CPS471, CPS491D, CPS491, Memosens CPS76D, Memosens CPS96D:</li> <li>- с первичными преобразователями CPS341D:</li> <li>- с первичными преобразователями Memosens CPS171D, Ceratex CPS31, Memosens CPS31D:</li> <li>- с первичными преобразователями Memosens CPS16D исполнение Memosens CPS16DAT: исполнение Memosens CPS16DBT:</li> </ul>	<p>от 1 до 12 ед. pH; от 0 до 14 ед. pH; от 0 до 10 ед. pH;</p> <p>от 1 до 12 ед. pH; от 0 до 14 ед. pH;</p> <p>от 0 до 14 ед. pH; от 0 до 12 ед. pH;</p> <p>от 0 до 14 ед. pH; от 0 до 10 ед. pH;</p> <p>от 1 до 12 ед. pH;</p> <p>от 1 до 12 ед. pH; от 0 до 14 ед. pH</p>
<p>2 Диапазон температур анализируемой среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с первичными преобразователями CPS11D, CPS11 исполнение CPS11DAA, CPS11DAS, CPS11AA, CPS11AS: исполнение CPS11DBA, CPS11DBT, CPS11BA, CPS11BT: исполнение CPS11DFA, CPS11DFA:</li> <li>- с первичными преобразователями CPS41D, CPS41 исполнение CPS41DAB, CPS41DAC, CPS41AB, CPS41AC: исполнение CPS41DBB, CPS41DBC, CPS41BB, CPS41BC:</li> <li>- с первичными преобразователями CPS71D, CPS71D исполнение CPS71DTB, CPS71DTC, CPS71TB, CPS71TC: исполнение CPS71DTP, CPS71DTU, CPS71TP, CPS71TU:</li> <li>- с первичными преобразователями CPF81D, CPF81 исполнение CPF81DLH, CPF81LH: исполнение CPF81DNN, CPF81NN:</li> <li>- с первичными преобразователями Memosens CPS16D исполнение Memosens CPS16DAT: исполнение Memosens CPS16DBT:</li> <li>- с первичными преобразователями Memosens CPS76D исполнение Memosens CPS76DBB, Memosens CPS76DBP: исполнение Memosens CPS76DBU:</li> <li>- с первичными преобразователями CPS91D, CPS91, Memosens CPS96D, CPS92D, CPS92:</li> <li>- с первичными преобразователями CPS441D, CPS441, CPS471D, CPS471D CPS42D, CPS12D, CPS12:</li> <li>- с первичными преобразователями CPS491D, CPS491D:</li> <li>- с первичными преобразователями CPS341D, Memosens CPS171D:</li> <li>- с первичными преобразователями Ceratex CPS31, Memosens CPS31D, CPS72D, CPS72, CPF82D, CPF82:</li> <li>- с первичными преобразователями CPS42:</li> </ul>	<p>от -15 °C до 80 °C; от 0 °C до 135 °C; от 0 °C до 70 °C;</p> <p>от -15 °C до 80 °C; от 0 °C до 135 °C;</p> <p>от 0 °C до 140 °C; от 0 °C до 100 °C;</p> <p>от 0 °C до 110 °C; от 0 °C до 80 °C;</p> <p>от -15 °C до 80 °C; от 0 °C до 135 °C;</p> <p>от 0 °C до 140 °C; от 0 °C до 135 °C;</p> <p>от 0 °C до 110 °C;</p> <p>от -15 °C до 135 °C; от -15 °C до 110 °C; от 0 °C до 140 °C;</p> <p>от 0 °C до 80 °C; от -15 °C до 130 °C</p>



Продолжение таблицы 1

1	2
3 Дискретность показаний - величины pH: - температуры:	0,01 ед. pH 0,1 °C
4 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении pH в диапазоне температур (25±5) °C	±0,1 ед. pH
5 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при измерении pH в диапазоне температур анализируемой среды	±0,08 ед. pH
6 Диапазон измерений окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) - с первичными преобразователями CPF 82D, CPS72D, CPS42D, CPS92D, CPS12D, CPS72, CPS42, CPS92, CPS12, Memosens CPS16D, Memosens CPS76D, Memosens CPS96D:	от -1500 до 1500 мВ
7 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении ОВП в диапазоне температур (25±5) °C	±7 мВ
8 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении ОВП при изменении температуры измеряемой среды на каждые 10 °C	±0,006 %
9 Диапазон измерений удельной электрической проводимости (УЭП): - с первичными преобразователями CLS12, CLS13, CLS15, CLS15D, CLS19 при постоянной ячейки: κ=0,01 см <sup>-1</sup> κ=0,1 см <sup>-1</sup> - с первичными преобразователями CLS16, CLS16D: - с первичными преобразователями CLS21, CLS21D: - с первичными преобразователями CLS50, CLS50D: - с первичными преобразователями CLS52, CLS54, Indumax CLS54D: - с первичными преобразователями Memosens CLS82D:	от 0,04 мкСм/см до 20 мкСм/см; от 0,1 мкСм/см до 200 мкСм/см; от 0,04 мкСм/см до 500 мкСм/см; от 10 мкСм/см до 20 мСм/см; от 2 мкСм/см до 2000 мСм/см; от 100 мкСм/см до 2000 мСм/см; от 1 мкСм/см до 500 мСм/см
10 Диапазон температур анализируемой среды - с первичными преобразователями CLS12: - с первичными преобразователями CLS13: - с первичными преобразователями CLS15: - с первичными преобразователями CLS15D, CLS21D: - с первичными преобразователями CLS19: - с первичными преобразователями CLS16: - с первичными преобразователями CLS16D: - с первичными преобразователями CLS50, CLS50D: - с первичными преобразователями CLS52: - с первичными преобразователями CLS54, Indumax CLS54D: - с первичными преобразователями CLS21: - с первичными преобразователями Memosens CLS82D:	от -30 °C до 160 °C; от -20 °C до 240 °C; от -20 °C до 140 °C; от -20 °C до 100 °C; от -10 °C до 60 °C; от -5 °C до 150 °C; от -5 °C до 100 °C; от -20 °C до 180 °C; от -5 °C до 140 °C; от -10 °C до 150 °C; от -10 °C до 135 °C; от -5 °C до 120 °C
11 Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении УЭП в диапазоне (25±5) °C с первичными преобразователями CLS12, CLS13, CLS15, CLS15D, CLS16, CLS16D, CLS19:	±3,0 %
12 Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении УЭП в диапазоне (25±5) °C с первичными преобразователями CLS 21, CLS 21D, CLS50, CLS50D, CLS52, CLS54, Indumax CLS54D:	±5,0 %
15 Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении УЭП в диапазоне (25±5) °C с первичными преобразователями Memosens CLS82D:	±4,0 %



Продолжение таблицы 1

1	2
16 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении УЭП в диапазоне рабочих температур анализируемой среды на каждые 15 °С	±0,7 %
17 Диапазоны измерений массовой концентрации растворенного кислорода: -с первичными преобразователями COS61, COS61D: -с первичными преобразователями COS51D: -с первичными преобразователями COS22-1, COS22D-1: -с первичными преобразователями COS22-3, COS22D-3, COS22-4, COS22D-4:	от 0 до 20 мг/л; от 0,01 до 100 мг/л; от 0,01 до 60 мг/л; от 0,001 до 10 мг/л
18 Пределы допускаемой основной погрешности при измерении массовой концентрации растворенного кислорода в диапазоне температур от 15 °С до 25 °С	±2,0 % от верхнего предела диапазона измерений
19 Пределы допускаемой дополнительной погрешности при измерении массовой концентрации растворенного кислорода в диапазоне температур анализируемой среды на каждые 5 °С	±2,0 % от верхнего предела диапазона измерений
20 Диапазоны показаний массовой концентрации нитратного азота ( $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ) и нитрат-иона ( $\text{NO}_3^-$ ) (исполнения с первичными преобразователями CAS51D-**A2)	от 0,1 до 50 мг/л ( $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ); от 0,4 до 200 мг/л ( $\text{NO}_3^-$ )
21 Диапазоны измерений массовой концентрации нитратного азота ( $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ) и нитрат-иона ( $\text{NO}_3^-$ ) (исполнения с первичными преобразователями CAS51D-**A2)	от 4 до 50 мг/л ( $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ); от 1 до 200 мг/л ( $\text{NO}_3^-$ )
22 Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении концентрации нитратного азота ( $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ) (исполнения с первичными преобразователями CAS51D-**A2)	±8 % от значения верхнего предела диапазона измерений
23 Диапазоны показаний массовой концентрации нитратного азота ( $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ) и нитрат-иона ( $\text{NO}_3^-$ ) (исполнения с первичными преобразователями CAS51D-**A1)	от 0,01 до 20 мг/л ( $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ); от 0,04 до 80 мг/л ( $\text{NO}_3^-$ )
24 Диапазоны измерений массовой концентрации нитратного азота ( $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ) и нитрат-иона ( $\text{NO}_3^-$ ) (исполнения с первичными преобразователями CAS51D-**A1)	от 1,6 до 20 мг/л ( $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ); от 6,4 до 80 мг/л ( $\text{NO}_3^-$ )
25 Пределы допускаемой погрешности при измерении концентрации нитратного азота ( $\text{NO}_3^- - \text{N}$ ) и нитрат-иона ( $\text{NO}_3^-$ ) (исполнения с первичными преобразователями CAS51D-**A1)	±8 % от значения верхнего предела диапазона измерений
26 Диапазоны измерений спектрального коэффициента поглощения SAC (исполнения с первичными преобразователями CAS51D-**C1, CAS51D-**C2, CAS51D-**C3)	от 0,1 до 50 1/м; от 0,5 до 250 1/м; от 1,5 до 700 1/м
27 Диапазон измерений массовой концентрации общего органического углерода (исполнения с первичными преобразователями CAS51D-**C1, CAS51D-**C2, CAS51D-**C3)	от 0,6 до 30 мг/л
28 Пределы допускаемой погрешности при измерении концентрации общего органического углерода (исполнения с первичными преобразователями CAS51D-**C1, CAS51D-**C2, CAS51D-**C3)	±8 % от верхнего предела диапазона измерений
29 Диапазон измерений мутности (исполнения с первичными преобразователями CUS51D, Turbimax CUS52D)	от 0 до 4000 ЕМФ
30 Пределы допускаемой погрешности при измерении мутности (исполнения с первичными преобразователями CUS51D)	±2 % от измеренного значения или ±0,1 ЕМФ (выбирается большее из значений)



Продолжение таблицы 1

1	2
31 Пределы допускаемой погрешности при измерении мутности (исполнения с первичными преобразователями Turbimax CUS52D)	$\pm(2\% \text{ от измеренного значения} + 0,01) \text{ ЕМФ}$
32 Диапазоны измерения концентрации свободного хлора - с первичными преобразователями CCS142D-A: - с первичными преобразователями CCS142D-G:	от 0,05 до 20 мг/л от 0,01 до 5 мг/л
33 Пределы допускаемой погрешности при измерении концентрации свободного хлора	$\pm 10\%$ от верхнего предела диапазона измерений
34 Диапазоны измерений концентрации ионов (с первичными преобразователями CAS40D): - ионов аммония $\text{NH}_4^+$ - нитрат-ионов $\text{NO}_3^-$ - ионов калия $\text{K}^+$ - ионов хлора $\text{Cl}^-$	от 0,1 до 1000 мг/л от 0,1 до 1000 мг/л от 1 до 1000 мг/л от 1 до 1000 мг/л
35 Пределы допускаемой погрешности при измерении концентрации ионов (с первичными преобразователями CAS40D)	$\pm(5\% \text{ от измеренного значения} + 0,2) \text{ мг/л}$
36 Параметры выходных сигналов: - токовый - цифровые выходные сигналы	от 4 до 20 мА; Hart, Profibus PA/DP, Modbus TCP/RS485, EtherNet/IP, FOUNDATION Fieldbus
37 Пределы допускаемой приведенной погрешности токового выходного сигнала (4 - 20 мА)	$\pm 0,5\%$ от диапазона
38 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96: - первичных преобразователей: - вторичных преобразователей Liquiline CM442R, CM444R, CM448R, Liquiline CM14 (корпус): - вторичных преобразователей Liquiline M CM42, Liquiline CM442, CM444, CM448: - вторичных преобразователей Liquiline CM14 (передняя панель):	IP68 IP20 IP66/IP67 IP67
39 Напряжение питания: - Liquiline CM14:  - Liquiline CM442, CM444, CM448, CM442R, CM444R, CM448R:  - Liquiline M CM42:	от 24 до 230 В переменного или постоянного тока 24 В постоянного тока; от 100 до 230 В переменного тока 24 В постоянного тока;
40 Мощность, потребляемая измерительным преобразователем, не более: - Liquiline CM14:  - Liquiline M CM42 - Liquiline CM442, CM442R:  - Liquiline CM444, CM448:  - Liquiline CM444R, CM448R:	6,6 Вт для постоянного тока; 13,8 ВА для переменного тока 1,1 Вт для постоянного тока 22 Вт для постоянного тока; 55 ВА для переменного тока  73 ВА для переменного тока; 68 Вт для постоянного тока 150 ВА для переменного тока; 59 Вт для постоянного тока
41 Габаритные размеры измерительного преобразователя, не более: - Liquiline CM14: - CM42: - CM442, CM444, CM448: - CM442, CM444, CM448:	100×50×152 мм 144×144×172 мм 237×194×178 мм 114×220×100 мм
42 Масса измерительного преобразователя, не более	2,1 кг

Примечание – хх заменяют два первых символа в коде заказа первичного преобразователя и обозначают конструктивное исполнение



## Знак утверждения типа

Знак Утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации фирмы.

## Комплектность

В комплект поставки входит:

- |   |         |
|---|---------|
| - анализатор жидкости серии Liguiline           | 1 шт.;  |
| - комплект монтажных принадлежностей            | 1 шт.;  |
| - упаковка                                      | 1 шт.;  |
| - руководство по эксплуатации                   | 1 экз.; |
| - методика поверки МРБ МП.1661-2012 (по заказу) | 1 экз.  |

## Технические документы

Документация фирмы "Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG" (Германия),  
ГОСТ 22729-84 "Анализаторы жидкостей ГСП. Общие технические условия",  
ГОСТ 22018-84 "Анализаторы растворенного в воде кислорода амперометрические ГСП. Общие технические требования",  
ГОСТ 27987-88 "Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия",  
ГОСТ 8.120-99 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений pH",  
ГОСТ 8.457-2000 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей",  
МРБ МП 1661-2012 "Анализаторы жидкости серии Liguiline. Методика поверки".

## Заключение

Анализаторы жидкости серии Liguiline соответствуют требованиям документации фирмы "Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG", ГОСТ 22729-84, ГОСТ 22018-84 (исполнения для измерения концентрации растворенного кислорода), ГОСТ 27987-88 и ГОСТ 8.120-99 (исполнения для измерения pH), ГОСТ 8.120-99 (исполнения для измерения УЭП), ГОСТ 29024-91 (исполнения для измерения мутности), требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (сертификат соответствия № RU C-DE.AA87.B.00088 от 21.01.2016, выданный ООО «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования» и сертификат соответствия № RU C-DE.ГБ05.B.00172 от 03.10.2013, выданный НАНИО «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования»), требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" (декларация о соответствии выданная ООО «Эндресс+Хаузер» (Россия), регистрационный номер ТС № RU Д-DE.МЮ62.B.02737 от 27.01.2016), требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация о соответствии выданная УП «БЕЛОРГСИНТЕЗ», регистрационный номер ТС № BY/112 11.01 ТР020 003 14055 от 08.10.2015).





Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № BY/ 112 02.1.0.0025

**Изготовитель**

"Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG", Dieselstrasse 24, D-70839, Gerlingen

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

  
С.В. Курганский

Представитель фирмы-изготовителя в Республике Беларусь  
Главный метролог УП «БЕЛОРГСИНТЕЗ»

220020, г. Минск, ул. Пионерская, д. 47 тел. 3695473

  
А.В. Старикович

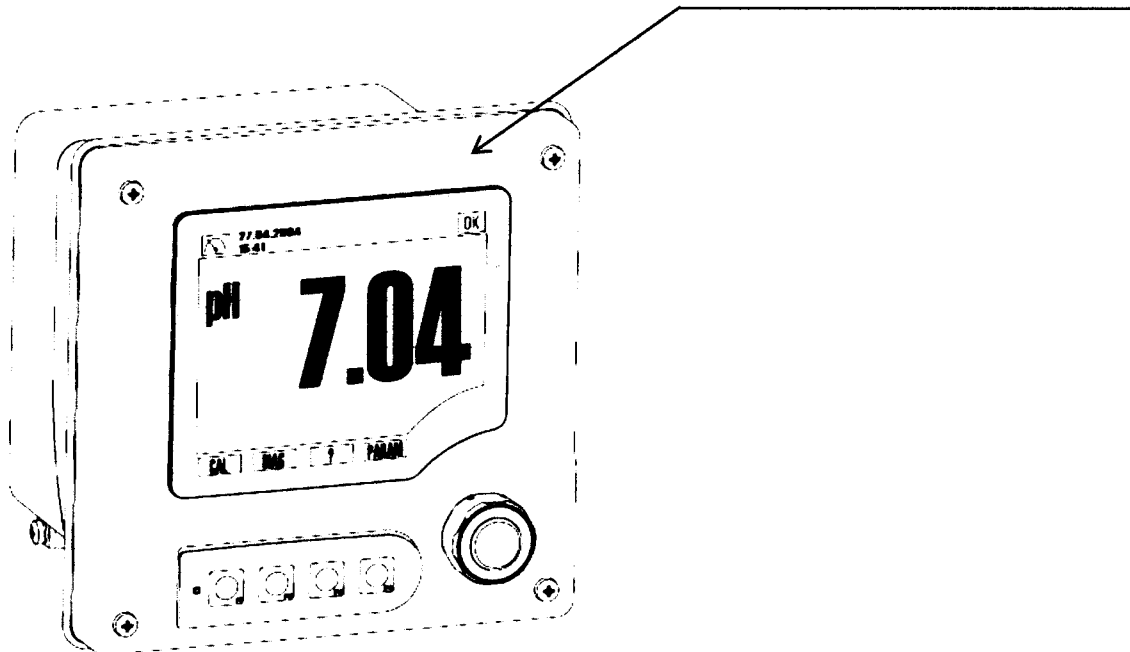




**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)

**Схема нанесения знака поверки (клейма-наклейки) на анализаторы**

Место нанесения клейма-наклейки



**Рисунок А.1 - Место нанесения клейма – наклейки  
на измерительный преобразователь анализатора жидкости серии Liquiline**