

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

12

2009 г.



<p>Анализаторы АНКАТ 7655, АНКАТ 7655-01, АНКАТ 7655-02, АНКАТ 7655-03, АНКАТ 7655-04, АНКАТ 7655-05, АНКАТ 7655-06</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43122-09</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ИБЯЛ.413411.025 ТУ- 97 (часть 1, часть 2)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы АНКАТ 7655, АНКАТ 7655-01, АНКАТ 7655-02, АНКАТ 7655-03, АНКАТ 7655-04, АНКАТ 7655-05, АНКАТ 7655-06 (в дальнейшем - анализаторы) предназначены для автоматических непрерывных измерений массовой концентрации растворенного в водной среде кислорода (в дальнейшем - КРК) и температуры анализируемой водной среды.

Область применения анализаторов предприятия электро- и теплоэнергетики, осуществляющие контроль водно-химического режима котлоагрегатов; экологические лаборатории на очистных сооружениях, осуществляющие контроль сточных и поверхностных вод; рыбоводческие хозяйства и другие отрасли промышленности.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы представляют собой автоматические приборы.

Наименование, обозначение, принцип действия, режим работы приведены в таблице 1.

Степень защиты каждого из блоков анализаторов от доступа к опасным частям, от попадания внешних твердых предметов и от проникновения воды по ГОСТ 14254-96, приведена в таблице 1.

По устойчивости к воздействию климатических факторов анализаторы соответствуют по ГОСТ 15150-69 исполнению:

- АНКАТ 7655, АНКАТ 7655-01, АНКАТ 7655-02, АНКАТ 7655-03, АНКАТ 7655-04, АНКАТ 7655-06; УХЛ 4
- АНКАТ 7655-05 УХЛ 1.1

для работы в диапазоне температур согласно таблице 1.

По устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации анализаторы относятся к группе N2 по ГОСТ Р 52931-2008.

Таблица 1

Условное наименование и обозначение анализаторов	Тип анализаторов, режим работы	Состав анализаторов	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Диапазон температуры окружающей среды	Тип датчика
АНКАТ 7655 ИБЯЛ.413411.025	Стационарный, непрерывный режим работы	Модуль анализатора	IP54	от 10 до 45 °С	Проточный
АНКАТ 7655-01 ИБЯЛ.413411.025-01		Датчик	IP54		
АНКАТ 7655-02 ИБЯЛ.413411.025-02		БПИ БОП	IP54 IP54		
АНКАТ 7655-03 ИБЯЛ.413411.025-03		БОС БИ	IP30 IP54		
АНКАТ 7655-04 ИБЯЛ.413411.025-04	Переносной, периодический режим работы	Датчик	IP54 (погружная часть IPX8)	от 5 до 50 °С	Проточный
АНКАТ 7655-05 ИБЯЛ.413411.025-05		БИ	IP54		
АНКАТ 7655-06 ИБЯЛ.413411.025-06		Датчик	IP54 (погружная часть IPX8)		
		БИ	IP54		
		Датчик	IP54 (погружная часть IPX8)		
		БИ	IP54		
		Датчик	IP54 (погружная часть IPX8)	от минус 20 до плюс 40 °С	Погружной
		БИ	IP54	от 5 до 40 °С	

Примечания: БПИ – блок питания и индикации; БОС – блок обработки сигнала; БИ – блок измерительный

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны измерения, пределы допускаемой основной погрешности, участок диапазона измерения, в котором нормируется основная погрешность, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Условное наименование анализаторов	Канал измерения	Единица физической величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
				абсолютной Δ_d	приведенной $\gamma_d, \%$
АНКАТ 7655	O_2	мкг/дм ³	от 0 до 50		± 15
			от 0 до 100		± 10
			от 0 до 1000		± 5
АНКАТ 7655-01	O_2	мкг/дм ³	от 0 до 100	$\pm(4+0,02 \cdot A_{вх})$	
АНКАТ 7655-02	O_2	мкг/дм ³	от 0 до 10000	$\pm(3+0,04 \cdot A_{вх})$	
АНКАТ 7655-03	O_2	мкг/дм ³			
АНКАТ 7655-04	O_2	мкг/дм ³			
АНКАТ 7655-05	O_2	мг/дм ³	от 0 до 20		± 4
	T	°C	от 0 до 40	$\pm 0,5$	
АНКАТ 7655-06	O_2	мг/дм ³	от 0 до 20		± 4

Примечания: где $A_{вх}$ – значение массовой концентрации растворенного в анализируемой водной среде кислорода на входе анализатора, мкг/дм³.

Анализаторы АНКАТ 7655-02, -04 обеспечивают индикацию температуры анализируемой воды в диапазоне от 0 до 50 °C

Унифицированный выходной токовый сигнал, по ГОСТ 26.011-80 мА :

для АНКАТ 7655, АНКАТ 7655-01;

от 0 до 5 и от 4 до 20

для АНКАТ 7655-02, АНКАТ 7655-03.

от 4 до 20

Номинальная функция преобразования анализаторов АНКАТ 7655, АНКАТ 7655-01, АНКАТ 7655-02, АНКАТ 7655-03 имеет вид

$$I = I_n + K_n \cdot A_{вх} \quad (1),$$

где

- I - выходной токовый сигнал анализатора, мА;
- I_n – нижняя граница диапазона выходного токового сигнала, равная:
 - 0 мА для унифицированного выходного токового сигнала (0-5) мА;
 - 4 мА для унифицированного выходного токового сигнала (4-20) мА;
- $A_{вх}$ – значение КРК на входе анализатора, мкг/дм³;
- K_n - номинальный коэффициент преобразования, соответствующий выбранному участку диапазона измерений, в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Условное наименование анализаторов	Участок диапазона измерения, мкг/дм ³	Коэффициент преобразования, $K_n, \frac{мА \cdot дм^3}{мкг}$ для унифицированного выходного токового сигнала	
		от 0 до 5 мА	от 4 до 20 мА
АНКАТ 7655 АНКАТ 7655-01	0-50	0,1	0,32
	0-100	0,05	0,16
	0-1000	0,005	0,016
АНКАТ 7655-02	от 0 до 20		0,8
	от 0 до 200		0,08
АНКАТ 7655-03	от 0 до 2000		0,008
	во всем диапазоне		0,0016

Время прогрева анализаторов должно быть, мин, не более:

для АНКАТ 7655, АНКАТ 7655-01;	15
для АНКАТ 7655-02, АНКАТ 7655-03;	60
для АНКАТ 7655-04;	10
для АНКАТ 7655-05, АНКАТ 7655-06.	3

Предел допускаемого значения времени установления показаний

КРК $T_{0,9}$ при температуре анализируемой водной среды $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$, мин, не более
для анализаторов АНКАТ7655,-01,-02,-03,-04

2

Предел допускаемого значения времени установления показаний КРК $T_{0,9}$
при одновременном перепаде концентрации и температуры, мин, не более

для анализаторов АНКАТ 7655-05, -06

3

Предел допускаемого значения времени установления показаний по каналу измерения температуры $T_{0,9}$, мин, не более

для анализаторов АНКАТ 7655-05

3

Допускаемый интервал времени работы анализаторов без корректировки показаний, суток, не менее:

для АНКАТ7655, АНКАТ7655-05, -06;	30
для АНКАТ 7655-02, -03, -04;	90
для АНКАТ 7655-01.	1

год

Пределы дополнительных погрешностей при изменении:

температуры анализируемой водной среды на каждые $10 ^\circ\text{C}$, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, не более:

для АНКАТ 7655

для диапазона (0-50) мкг/дм ³ ;	0,3
для диапазона (0-100) мкг/дм ³ ;	0,4
для диапазона (0-1000) мкг/дм ³ ;	0,8

для АНКАТ 7655-01

в диапазоне температур от 10 до 20 $^\circ\text{C}$;	1
в диапазоне температур от 20 до 50 $^\circ\text{C}$;	0,6

для АНКАТ 7655-02,-03,-04 на каждые $5 ^\circ\text{C}$

0,3

для АНКАТ 7655-05,-06 на каждые 5 °С 0,8
атмосферного давления на каждые 3,3 кПа (25 мм рт.ст.) 0,2

Анализаторы соответствуют требованиям к основной погрешности измерений при отклонении положения его блоков от вертикали на угол, не более:

для анализаторов АНКАТ 7655, -01, -02, -03 20°
для анализаторов АНКАТ 7655-04, -05, -06. 90°

Анализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости, предъявляемым к оборудованию класса А по ГОСТ Р 51522-99.

Электрическое питание анализаторов осуществляется:

АНКАТ 7655 – от источника постоянного тока напряжением от 22 до 36 В;

АНКАТ 7655-01, -02 – от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц напряжением (220⁺²²₋₃₃) В ;

АНКАТ 7655-03 – от источника постоянного тока напряжением от 10 до 36 В;

АНКАТ 7655-04 – от двух аккумуляторов типа АА номинальным напряжением 1,2 В или от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц напряжением (220⁺²²₋₃₃) В через ЗПУ;

АНКАТ 7655-05,-06 - от аккумуляторной батареи типа 6F22 с номинальным напряжением 9 В или от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц напряжением (220⁺²²₋₃₃) В через ЗПУ.

Мощность, потребляемая анализаторами, не более:

при питании от сети переменного тока для АНКАТ 7655-01, -02 10 В·А
при питании от сети переменного тока через ЗПУ для АНКАТ 7655-04, -05, -06 6 В·А
при питании от источника напряжения постоянного тока для АНКАТ 7655-03 5 Вт
при питании от источника напряжения постоянного тока для АНКАТ 7655 6 Вт

Габаритные размеры и масса составных частей анализаторов приведены в таблице 4:

Таблица 4

Условное наименование анализатора	Наименование составных частей	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		высота	ширина	длина	
АНКАТ 7655	Модуль анализатора	250	65	145	0,95
	БД	Диаметр 85		250	0,75
АНКАТ 7655-01	БПИ	250	65	145	1,3
	БОП	390	90	310	3,3
АНКАТ 7655-02	БОС	165	190	145	0,4
	БИ	130	45	190	0,3
	Датчик	Диаметр 36		170	0,75
АНКАТ 7655-03	БИ	130	45	190	0,4
	Датчик	Диаметр 36		170	0,3
АНКАТ 7655-04	БИ	215	50	110	0,4
	Датчик	Диаметр 36		170	0,3
АНКАТ 7655-05	БИ	130	40	65	0,3
	Датчик	Диаметр 24		130	0,3
АНКАТ 7655-06	БИ	130	40	65	0,3
	Датчик	Диаметр 16		120	0,1

Средняя наработка на отказ, ч, не менее:	
для анализаторов АНКАТ 7655,-01	15000
для анализаторов АНКАТ 7655-02, -3, -4, -5, -06	25000
Средний полный срок службы, лет, не менее	10

Условия эксплуатации анализаторов АНКАТ 7655

- диапазон температуры окружающей среды приведен в таблице 1;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7;
- диапазон относительной влажности воздуха при температуре 35 °С, %: от 30 до 98;
- массовая концентрация пыли, г/м³, не более 10⁻³
- окружающая среда невзрывоопасная;
- синусоидальная вибрация с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой, мм, не более 0,35.

Параметры анализируемой водной среды:

диапазон температуры анализируемой водной среды, ° С:	
для анализаторов АНКАТ 7655, -01	от 10 до 50
для анализаторов АНКАТ 7655-02, -03, -04	от 0 до 50
для анализаторов АНКАТ 7655-05,-06	от 0 до 40
водородный показатель анализируемой воды рН	от 4 до 12
расход анализируемой водной среды, дм ³ /ч;	
для анализаторов АНКАТ 7655, -01	от 8 до 50
для анализаторов АНКАТ 7655-02, -03, -04	от 0,3 до 0,6
избыточное давление, кПа, не более:	
для анализаторов АНКАТ 7655-02, -03, -04	1
для анализаторов АНКАТ 7655-05,- 06	101,3

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- на титульный лист руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413411.025 РЭ, ИБЯЛ.413411.025-01 РЭ, ИБЯЛ.413411.025-02 РЭ, ИБЯЛ.413411.025-04 РЭ, ИБЯЛ.413411.025-05 РЭ;
- табличку, расположенную на составных частях анализатора в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки анализаторов указан в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Анализатор АНКAT 7655	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.413411.025 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	Для АНКAT 7655
ИБЯЛ.413411.025-01 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	Для АНКAT 7655-01
ИБЯЛ.413411.025-02 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	Для АНКAT 7655-02, АНКAT 7655-03
ИБЯЛ.413411.025-04 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	Для АНКAT 7655-04
ИБЯЛ.413411.025-05 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	Для АНКAT 7655-05, 06
ИБЯЛ.413411.025 МП	Методика поверки	1 экз.	Все исполнения
ИБЯЛ.413411.025 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	Для АНКAT 7655
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.025 ЗИ
ИБЯЛ.413411.025-01 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	Для АНКAT 7655-01
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.025-01 ЗИ
ИБЯЛ.413411.025-02 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	Для АНКAT 7655-02
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.025-02 ЗИ
ИБЯЛ.413411.025-03 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	Для АНКAT 7655-03
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.025-03 ЗИ
ИБЯЛ.413411.025-04 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	Для АНКAT 7655-04
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.025-04 ЗИ
ИБЯЛ.413411.025-05 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	Для АНКAT 7655-05, АНКAT 7655-06
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413411.025-05 ЗИ

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов АНКAT 7655 проводится в соответствии с документом «Анализаторы АНКAT 7655. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ВНИИМС

« ____ » _____ 2009 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС кислород-азот, выпускаемые по ТУ-6-16-2956-92 в баллонах под давлением;
- вода дистиллированная ГОСТ 7609-72;
- натрий сернистокислый безводный Na₂SO₃ ГОСТ 195-77.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 14254-96. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).

ГОСТ 22018-84. Анализаторы растворенного в воде кислорода Амперометрические.
ГСП. Общие технические требования

ГОСТ 22729-84. Анализаторы жидкостей ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51522-99. Совместимость технических средств электромагнитная.
Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения.

ГОСТ Р 52319-2005. Безопасность электрического оборудования для измерения,
управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования.

ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов.
Общие технические условия

ИБЯЛ.413411.025 ТУ – 97 (часть 1, часть 2) Анализаторы АНКАТ 7655. Технические
условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Анализаторы АНКАТ 7655, АНКАТ 7655-01, АНКАТ 7655-02, АНКАТ 7655-03,
АНКАТ 7655-04, АНКАТ 7655-05, АНКАТ 7655-06 утвержден с техническими и
метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа,
метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно
государственной поверочной схеме.

Анализаторы АНКАТ 7655 имеют сертификат соответствия № РОСС RU.МЛ06.
В00032, выданный ОС «ВНИИФТРИ-ТЕСТ» п. Менделеево Московской обл.

Изготовитель: ФГУП СПО «Аналитприбор», 214031, Россия, г. Смоленск,
ул. Бабушкина, д. 3., тел: (4812)31-12-42. Факс: 31-75-17 (18).

Старший научный сотрудник ВНИИМС



В.С. Радюхин

Первый заместитель генерального
директора ФГУП СПО «Аналитприбор»



В.Н. Антонов