

Общество с ограниченной ответственностью
«Надежное Оборудование»

ОКПД2 26.51.52.190

ОКС 17.020

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Надежное оборудование»

Максим Геннадьевич Тародубова/
«12» *декабря* *2023 г.*


**АНАЛИЗАТОРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
КИСЛОРОДА И АЗОТА**

Технические условия

ТУ 26.51.52-001-41932833-2023

Дата введения в действие – *«12»* *09* *2023 г.*

Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО

ООО «Надежное оборудование»

2023 г.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Содержание

1 Технические требования	Ошибка! Закладка не определена.
2 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	7
3 Правила приёмки	7
4 Методы контроля.....	9
5 Транспортирование и хранение	9
6 Указания по эксплуатации.....	9
7 Гарантии изготовителя.....	10
 Приложение А	11
Лист регистрации изменений	14



TY 26.51.52-001-41932833-2023

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.			
	Пров.			
	Н. контр.			
	Утв.			

Настоящие технические условия распространяются на анализаторы технологического кислорода и азота, основанные на микропроцессорах, которые используют кислородные датчики потока ионов в качестве измерительных устройств, отображающих концентрацию кислорода или азота в газовой кислородно-азотистой смеси после обработки и расчета с помощью микропроцессора.

Типичными сферами применения приборов являются следующие:

- Промышленное разделение воздуха;
- Химическая и металлургическая отрасли промышленности;
- Обнаружение защитного газа для полупроводников;
- Определение концентрации подаваемого кислорода в высокотемпературную плавильную печь;
- Определение концентрации кислорода в ходе переработки и хранения овощей и пищевых продуктов;
- Определение концентрации кислорода в ходе разведения животных и растений;
- Определение концентрации кислорода в жилом помещении, на морских судах, в туннеле, скважине, бомбоубежищах, городских подземных туннелях и проч.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ1 по ГОСТ 15150.

Уровень внешних механических воздействий должен соблюдаться по группе N1 по ГОСТ Р 52931.

Анализаторы должны быть устойчивыми к одиночным ударам ускорением 150 м/с² и длительностью удара от 6 до 12 мс и к вибрационным и ударным сейсмическим нагрузкам не более 7 баллов по шкале MSK-64 согласно ГОСТ 30630.5.4.

Приборы применяются в соответствии с требованиями и указаниями настоящих технических условий, эксплуатационной документации, также дополнительными требованиями, оговариваемых при заказе изделий.

Перечень ссылочной документации приведен в Приложении А.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26.51.52-001-41932833-2023

Лист

3



1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1.1 Анализаторы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ГОСТ Р 8.674, ГОСТ Р 8.820 и ГОСТ 8.009, эксплуатационной и конструкторской документации, разработанной предприятием-изготовителем на приборы.

1.1.2 Основные параметры устройства приведены в таблицах 1, 2. Лицевые поверхности должны быть без выступов, сколов, рифлений и прочих дефектов. Конструктивное исполнение изделий должно соответствовать рабочим чертежам.

Таблица 1

Индикация кислородная концентрация	Модель P860-3O (ГА-3К) P860-4O (ГА-4К) P860-5O (ГА-5К) P860-3N (ГА-3А) P860-4N (ГА-4А) P860-5N (ГА-5А)	Диапазон измерения: 1000 промилле -21,0% 02
Азотная концентрация		100 промилле-21,00% 02
		10 промилле-21,000% 02
Точность: 0-100 промилле 02 0-2% 02 0-21% 02		79,0% - 99,9% N2 (Азот)
		79,00% - 99,99% N2 79,000% - 9,999% N2
Воспроизводимость: 0-100 промилле 0-2%		±5% полной шкалы ±2% полной шкалы
		±1,5% полной шкалы 02 ±2,5% полной шкалы 02 ±1% полной шкалы

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Источник электропитания, В	AC 220+10% (50/60 Гц) или DC 24
Мощность, ВА	10
Аналоговый выход, мА	4 - 20 (допускает нагрузку менее 500 Ом)
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	От 0 до +50 80, без конденсации От 86 до 106
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

ТУ 26.51.52-001-41932833-2023

Лист

4

Инв. № подл. Подл. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл.

Изм Лист № докум. Подп. Дата



1.1.3 Конструкции систем должны быть технологичными, т. е. при сохранении заданного уровня защитных свойств обеспечивать безопасные условия при изготовлении, монтаже, техническом обслуживании, ремонте и другие показатели, регламентированные ГОСТ 14.205.

1.1.4 По расположению и параметрам конструкционных элементов устройства - изделия должны соответствовать конструкторской и эксплуатационной документации, с учетом требований настоящих технических условий.

1.1.5 Единицы измеряемых величин, должны соответствовать ГОСТ 8.417.

1.1.6 Анализаторы должны сохранять работоспособность в соответствии с заданными в конструкторской документации требованиями по ГОСТ Р 27.003.

1.1.7 В части функций средств автоматизации приборы должны соответствовать ГОСТ 23222.

1.1.8 Приборы должны иметь защитно-декоративные покрытия. В зависимости от условий эксплуатации отдельных частей и декоративных свойств допускается назначать следующие покрытия:

- металлические и неметаллические неорганические по ГОСТ 9.301;
- порошковые полимерные однослойные и многослойные по ГОСТ 9.410;
- лакокрасочные по ГОСТ 9.032;
- прочие - по технической документации предприятия-изготовителя.

Поверхности, недоступные для окрашивания после сборки, должны быть окрашены до нее.

1.2 Требования к материалам и комплектующим изделиям

1.2.1 Комплект поставки устройства приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, ед.
Прибор в сборе*	1
Запасные части (при наличии)*	1
Эксплуатационная документация (комплект) по ГОСТ Р 2.601	1
Приложения**: - схемы электрические; - требования к конструкции и ее отдельным частям по охране труда; - таблица с дефектами.	1 1 1

* в соответствии с паспортом на устройство

** если предусмотрены при поставке и не включены в эксплуатационную документацию



ТУ 26.51.52-001-41932833-2023

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист	5

1.2.2 Для производства изделий используют материалы и комплектующие, в том числе материалы зарубежного производства, по нормативно-технической документации поставщика.

1.2.3 Материалы и комплектующие должны иметь сертификаты соответствия или другие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

1.2.4 Материалы и комплектующие в процессе эксплуатации не должны оказывать вредного воздействия на организм человека и на окружающую среду.

1.3 Маркировка

1.3.1 Маркировочные знаки и надписи должны быть нанесены на табличку (этикетку, ярлык), которая крепится к каждому изделию, поставляемому потребителю или непосредственным тиснением на корпусе.

1.3.2 Табличка (при наличии) должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 12969; маркировка наносится на боковой облицовочной панели устройства (если иного не указано в конструкторской документации). Маркировка должна содержать следующие данные:

- товарный знак и адрес предприятия-изготовителя;
 - наименование, обозначение устройства;
 - наименование страны-изготовителя;
 - вид измеряемых величин и единицы измерения;
 - параметры питания;
 - год выпуска;
 - единый знак ЕАС;
 - обозначение настоящих технических условий.

На передней облицовочной панели устройства должна быть нанесена следующая информация:

- наименование, обозначение устройства;
 - заводской номер;
 - товарный знак изготовителя.

Пломбирование устройства выполняется на каждой облицовочной панели в одном из крепежных винтов.

1.3.3 Допускается, по решению изготовителя, указывать в маркировке дополнительную информацию для потребителя (например, штриховой код; сведения о сертификации и др.).

1.3.4 Маркировка составных частей устройства должна соответствовать требованиям ГОСТ 26828, чертежей и настоящих технических условий.

1.3.4 Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192. Дополнительно на упаковке должен быть нанесен единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

1.3.5 Рекомендуется наносить манипуляционные знаки и информационные надписи в соответствии с требованиями ГОСТ 14192, обеспечивающие сохранность изделий при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

TY 26.51.52-001-41932833-2023

Лист

6

1.4 Упаковка

1.4.1 Упаковка каждого устройства должна обеспечивать защиту от климатических и механических повреждений при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении.

1.4.2 Вариант внутренней упаковки В9-1, упаковочные средства по УМ-1.

Приборы рекомендуется обрачивать битумированной бумагой ГОСТ 515 или парафинированной бумагой ГОСТ 9569 и обвязывать шпагатом ГОСТ 17308.

1.4.3 Для транспортной упаковки изделий рекомендуется дополнительно применять картонные и (или) деревянные коробки (ящики).

1.4.4 Эксплуатационная документация должна быть вложена в пакет из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354 или завёрнута в водонепроницаемую двухслойную бумагу по ГОСТ 8828.

1.4.5 По согласованию с потребителем допускаются другие виды упаковки, в том числе закупаемые по импорту или изготовленные из импортных материалов обеспечивающие сохранность оборудования при транспортировании и хранении.

1.4.6 Упаковка изделий выпускается в обращение на таможенной территории Таможенного союза при условии, что она прошла необходимые процедуры оценки (подтверждения) соответствия, установленные ТР ТС 005/2011, а также другими техническими регламентами Таможенного союза, действие которых распространяются на упаковку.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Требования безопасности устройств – по ГОСТ 12.2.091, ГОСТ 12.3.002, а также действующих отраслевых норм и правил безопасности.

2.2 По электрической безопасности приборы должна соответствовать требованиям ТР ТС 004/2011, а также ГОСТ Р МЭК 60204-1, ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.1.019.

2.3 Оборудование должно соответствовать требованиям безопасности ТР ТС 010/2011.

2.4 По электромагнитной совместимости устройства должны отвечать требованиям ТР ТС 020/2011.

2.5 Конструкция устройства должна предусматривать удобство использования и эргономичность управления и калибровки.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Устройства должны подвергаться приемо-сдаточным, периодическим и типовым испытаниям.

3.2 Порядок проведения испытаний по ГОСТ 8 000, ГОСТ Р 8.568.

3.3 Приемо-сдаточные испытания



<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

TY 26.51.52-001-41932833-2023

Лист
7

3.3.1 Приемо-сдаточные испытания проводит служба технического контроля по программе–методике предприятия-изготовителя.

3.3.2 Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый выпускаемый прибор.

3.3.3 Основная погрешность средств измерений не должна превышать 0,8 значения основной погрешности.

3.3.4 Приборы считаются выдержавшими испытания, в случае если они соответствуют требованиям настоящих технических условий и конструкторской документации.

3.3.5 При несоответствии хотя бы одному пункту испытания возвращают на доработку.

После анализа выявленных дефектов и их устранения устройства предъявляют на повторные испытания. Повторные испытания допускается проводить только по несоответствующим пунктам и пунктам, по которым испытания не проводились.

При отрицательных результатах повторных испытаний приборы бракуются окончательно.

3.4 Периодические испытания

3.4.1 Периодические испытания должны проводиться не реже одного раза в 5 лет.

3.4.2 Периодические испытания проводят на одном изделии конкретного типа, прошедшего приемо-сдаточные испытания, с условием распространения результатов испытаний на все изделия. Определение экземпляра испытаний производит предприятие-изготовитель.

3.4.3 Если за период, прошедший после проведения периодических испытаний, были проведены типовые испытания, связанные с изменением конструкции, материалов или технологии производства, то периодические испытания должны проводиться только по тем пунктам программы периодических испытаний, по которым не проводились типовые испытания.

3.5 Типовые испытания

3.5.1 Типовые испытания должны проводиться при изменении конструкции, исходных материалов или технологии производства, если изменения могут влиять на характеристики, связанные с безопасностью или функционированием устройств.

Типовые испытания проводят по программе-методике, разработанной предприятием-изготовителем, содержащей необходимые испытания из состава приемо-сдаточных и периодических испытаний, а также указания по количеству и дальнейшему использованию изделий.

Результатом типовых испытаний является положительная оценка целесообразности внесения изменений.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

ТУ 26.51.52-001-41932833-2023

Лист

8



4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Методы испытаний функциональных испытаний - по ГОСТ Р 52931 (раздел 8) и (или) программе-методике производителя. Автоматику контролируют по ГОСТ 23222.

4.2 При определении метрологических характеристик должны быть использованы стандартизованные и (или) нестандартизованные средства измерений, прошедшие поверку или метрологическую аттестацию.

4.3 Массу оборудования проверяют единым взвешиванием устройства или суммированием взвешивания частей устройства.

4.4 Проверку требований к конструкции, а также проверку габаритных размеров и массы устройства следует проводить внешним осмотром на соответствие конструкторской документации и измерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерения.

4.5 Маркировку и упаковку измерителей следует проверять визуально путем сличения с чертежами на соответствие требованиям технических условий.

4.6 Проверка требований безопасности – аккредитованными лабораториями по программам и методам, разработанным и утвержденным в установленном порядке уполномоченными органами.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование и хранение приборов производить в соответствии с ГОСТ 23170 и ГОСТ 15150. Условия транспортирования в части механических воздействий - С. Категория условий хранения законсервированного и упакованного оборудования – ЖЗ.

5.2 Упаковка с приборами при транспортировании должна быть закреплена с целью исключения его свободного перемещения. При закреплении необходимо обеспечить подложку с целью дополнительной амортизации упаковки с помощью любого упругого материала (резины и т.п.).

5.3 Трюмы судов, кузова автомобилей, используемые для перевозки изделий, практически не должны иметь следов цемента, угля, химикатов и проч.

5.4 В помещении не должно быть пыли, кислотных и других паров, отрицательно влияющих на материалы устройства и упаковку.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Устройства должны эксплуатироваться строго в соответствии с эксплуатационной документацией производителя.

6.2 К работе с оборудованием допускаются лица, изучившие устройство прибора, эксплуатационно-техническую документацию и промышленные инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26.51.52-001-41932833-2023



7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества устройства требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем требований транспортирования, хранения, монтажа, наладки и эксплуатации, оговоренных сопроводительной эксплуатационно-технической документацией.

7.2 Гарантийный срок 18 месяцев со дня подписания акта ввода прибора в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки заказчику.

7.3 Гарантия не распространяется на изделие с механическими дефектами, полученными в результате небрежной эксплуатации.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата



TY 26.51.52-001-4 1932833-2023

Лист
10

Приложение А
(справочное)
Сыloчные нормативно-технические документы

Обозначение		Наименование
ГОСТ 8.000-2015		ГСИ. Основные положения
ГОСТ 8.009-84		ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений
ГОСТ 8.417-2002		ГСИ. Единицы величин
ГОСТ 9.032-74		ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.301-86		ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
ГОСТ 9.410-88		ЕСЗКС. Покрытия порошковые полимерные. Типовые технологические процессы
ГОСТ 12.1.019-2017		ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.2.007.0-75		ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.091-2012		ССБТ. Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования
ГОСТ 12.3.002-2014		ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 14.205-83		Технологичность конструкции изделий. Термины и определения
ГОСТ 515-77		Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия
ГОСТ 8828-89		Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия
ГОСТ 9569-2006		Бумага парафинированная. Технические условия
ГОСТ 10354-82		Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 12969-67		Таблички для машин и приборов. Технические требования
ГОСТ 14192-96		Маркировка грузов

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Посл. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26.51.52-001-41932833-2023



Лист

11

Обозначение	Наименование
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 17308-88	Шпагаты. Технические условия
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 23222-88	Характеристики точности выполнения предписанной функции средств автоматизации. Требования к нормированию. Общие методы контроля
ГОСТ 26828-86	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка
ГОСТ 30630.5.4-2013	Воздействие природных внешних условий на технические изделия. Общая характеристика. Землетрясения
ГОСТ 31733-2012	Прессы гидравлические. Требования безопасности
ГОСТ Р 2.601-2019	ЕСКД. Эксплуатационные документы.
ГОСТ Р 8.568-2017	ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения
ГОСТ Р 8.674-2009	ГСИ. Общие требования к средствам измерений и техническим системам и устройствам с измерительными функциями
ГОСТ Р 8.820-2013	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологическое обеспечение. Основные положения
ГОСТ Р 27.003-2011	Надежность в технике (ССНТ). Управление надежностью. Руководство по заданию технических требований к надежности
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007	Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования



Обозначение	Наименование
TP TC 004/2011	О безопасности низковольтного оборудования
TP TC 005/2011	О безопасности упаковки.
TP TC 010/2011	О безопасности машин и оборудования.
TP TC 020/2011	Электромагнитная совместимость технических средств

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ извеще- ния	Подпись	Дата
	изме- ненных	заме- ненных	но- вых	аннули- рован- ных				



КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

01 Код ЦС **200**

02 Код ОКС **17.020**

03 Регистрационный **141096**

10 Код ОКПД 2

26.51.52.190

11 Код ОКП

XX XXXX

12 Наименование и обозначение продукции

АНАЛИЗАТОРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КИСЛОРОДА И АЗОТА

13 Обозначение национального стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р)

ГОСТ 8.009

14 Обозначение документа на конкретную продукцию

ТУ 26.51.52-001-41932833-2023

15 Наименование документа на продукцию

АНАЛИЗАТОРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КИСЛОРОДА И АЗОТА

16 Код изготовителя по ОКПО

41932833

17 Наименование изготовителя

Общество с ограниченной ответственностью «Надежное Оборудование»

18 Юридический адрес изготовителя (индекс; город; улица; дом)

109428

г. Москва, пр. Рязанский д. 10, стр. 18, этаж 4, ком. 11

19 Телефон

+7 499 398 15 13

20 Электронная почта

info@safe-equip.ru

21 Сайт

23 Наименование держателя полтинника

Общество с ограниченной ответственностью «Надежное Оборудование»

24 Юридический адрес держателя подлинника (индекс; город; улица; дом, телефон)

109428

г. Москва, пр. Рязанский д. 10, стр. 18, этаж 4, ком. 11

26 Дата введения в действие документа

12.09.2023

27 Форма подтверждения соответствия

Декларирование

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

30.1 Область применения

Анализатор - прибор для определения качественного и количественного состава газовой смеси. Он показывает концентрацию газа. Существует несколько способов измерения. Различаются по точности измерения и диапазону измерения.

Анализаторы технологического кислорода и азота, основанные на микропроцессорах, которые используют кислородные датчики потока ионов в качестве измерительных устройств, отображающих концентрацию кислорода или азота в газовой кислородно-азотистой смеси после обработки и расчета с помощью микропроцессора.

Анализаторы выполняются следующих Моделей: Р860-3О (ГА-3К), Р860-4О (ГА-4К), Р860-5О (ГА-5К), Р860-3N (ГА-3А), Р860-4N (ГА-4А), Р860-5N (ГА-5А)

Гарантийный срок 18 месяцев со дня подписания акта ввода прибора в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки заказчику.

Гарантия не распространяется на изделие с механическими дефектами, полученными в результате небрежной эксплуатации.

30.2 Основные потребительские характеристики

Наименование характеристики	Значение
Источник электропитания, В	AC 220+10% (50/60 Гц) или DC 24
Мощность, ВА	10
Аналоговый выход, мА	4 - 20 (допускает нагрузку менее 500 Ом)
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	От 0 до +50
- относительная влажность, %, не более	80, без конденсации
- атмосферное давление, кПа	От 86 до 106
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Елена Михнова		12.09.2023	+79256315669
Заполнил	05	Елена Михнова		12.09.2023	+79256315669
Зарегистрировал	06	Волченкова Н.Н.		04.10.2023	+7(495)531-26-70
Ввёл в каталог	07	Волченкова Н.Н.		04.10.2023	+7(495)531-26-70