

Код ОК 005 (ОКП)
42 1520

УТВЕРЖДЕНО
Листом утверждения
МЕРА.414311.003 РЭ-ЛУ

**АНАЛИЗАТОРЫ МАССОВОЙ ДОЛИ
ФОСФОЛИПИДОВ АМДФ – 1А
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЕРА.414311.003 РЭ**

Краснодар, 2010

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение анализатора.....	4
1.2	Технические характеристики.....	4
1.3	Состав и комплектность анализатора	5
1.4	Средства измерения, инструмент и принадлежности	5
1.5	Устройство и работа анализатора.....	6
1.6	Маркировка и пломбирование.....	6
1.7	Упаковка.....	6
2	Использование по назначению.....	6
2.1	Меры безопасности.....	6
2.2	Осмотр и проверка анализатора.....	7
2.3	Установка анализатора.....	7
2.4	Подготовка датчика и анализируемого масла	8
2.5	Проверка готовности анализатора к измерениям.....	8
2.6	Порядок работы анализатора с автономным управлением.....	9
2.7	Порядок работы анализатора с дистанционным управлением.....	9
3	Техническое обслуживание.....	11
3.1	Порядок технического обслуживания анализатора.....	11
3.2	Контрольный осмотр.....	11
3.3	Поверка прибора.....	11
4	Текущий ремонт.....	11
5	Транспортирование и хранение.....	12
6	Утилизация.....	12
6.1	Общие указания.....	12
6.2	Мероприятия по подготовке к утилизации.....	12
	Приложение 1 Габаритные размеры анализатора и транспортной тары.....	13
	Приложение 2 ИНСТРУКЦИЯ(Методика поверки).....	14



Вид спереди



Вид сзади

Рис.1 Внешний вид анализатора массовой доли фосфолипидов АМДФ-1А

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) является техническим руководством для обслуживающего персонала при изучении принципа работы анализаторов массовой доли фосфолипидов (в дальнейшем анализаторов), правил и условий эксплуатации, монтажа, хранения и транспортирования анализаторов.

Для работы с анализаторами обслуживающий персонал должен подробно ознакомиться с настоящим РЭ.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение анализатора.

Анализаторы массовой доли фосфолипидов АМДФ-1А предназначены для измерения массовой доли фосфолипидов в подсолнечном, кукурузном, соевом и рапсовом маслах в лабораторных условиях и могут применяться для контроля качества растительных масел.

Прибор относится к анализаторам жидкости кондуктометрическим по ГОСТ 22171-90.

1.2 Технические характеристики.

Таблица 1

1. Диапазон измерений массовой доли (C_i), %, фосфолипидов (в пересчете на стереолеолецитин) в растительном масле: подсолнечном кукурузном, рапсовом соевом	0,02 – 1,5 0,02 – 2,0 0,02 – 3,0
2. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %, в диапазонах массовой доли (0,02 – 3,0) %	$[(3,4 \cdot 10^{-3} + 0,13 \cdot C_i) / C_i] \cdot 100$
3. Условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающего воздуха, % - температура рабочей среды, °С	10 – 35 84 - 106 от 10 до 80 (без конденсации) 60±0,5
4. Условия транспортирования и хранения: температура окружающей среды, °С относительная влажность при 35°С, %	от – 10 до +55 до 80
5. Время прогрева не более, мин	1
6. Стабильность показаний за 12 ч непрерывной работы, не более, %	0,1
7. Характеристики источника питания: напряжение, В частота, Гц	220±22 50±1
8. Потребляемая мощность не более, В·А	5
9. Габаритные размеры, мм: измерительного блока датчика: диаметр длина без кабеля длина с кабелем	239 X 65 X 200 (Ш X В X Г) 54 249 1550
10. Масса не более, кг: измерительного блока датчика с кабелем	1,6 0,5

1.3 Состав и комплектность анализатора.

Анализатор состоит из датчика и измерительного преобразователя (см. рис.1). Датчик включает в себя два стальных электрода, платиновый термопреобразователь, встроенный в электроды, и штангу (см. рис.2). Измерительный преобразователь на передней панели имеет дисплей и кнопки управления, на задней – разъемы для кабелей, идущих с датчика и с персонального компьютера. Во время измерений на дисплей выводятся показания массовой доли фосфолипидов и температуры. Возможно дистанционное управление с компьютера, для чего анализаторы снабжены последовательным интерфейсом RS232C.

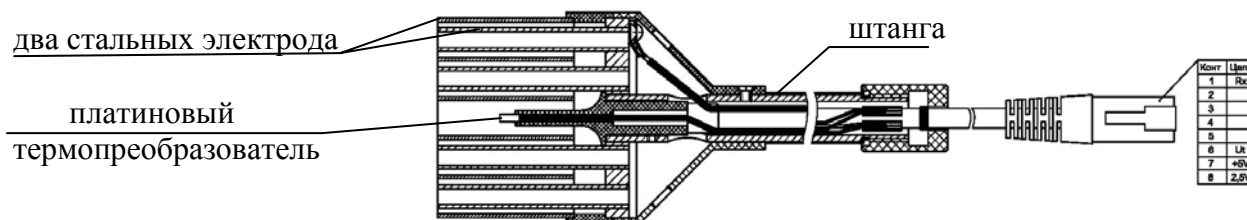


Рис.2. Датчик

Комплект поставки анализатора дан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество экз.
Измерительный преобразователь АМДФ-1А	МЕРА.414311.003	1
Датчик	МЕРА.414321.004	1
Нуль-модемный кабель RS232	МЕРА.685621.011	1
Кабель сетевой	H05VV-F	1
Вставка плавкая ВПБ6-2 0,25А 250В	ОЮ0.480.003	1 *
Футляр	МЕРА.323366.002	1
Анализатор массовой доли фосфолипидов АМДФ-1А. Руководство по эксплуатации	МЕРА.414311.003 РЭ	1
Анализатор массовой доли фосфолипидов АМДФ-1А. Формуляр	МЕРА.414311.003 ФО	1

* Установлен в приборе.

1.4 Средства измерений, инструмент и принадлежности.

Для проведения измерений необходимо иметь, кроме поставляемого комплекта, следующие средства измерений и принадлежности:

- штатив лабораторный ПЭ-2700;
- магнитная мешалка лабораторная ММ-5;
- термометр типа Checktemp, диапазон измерений (60 – 100) °С, погрешность измерений ±1°С;
- стакан термохимически стойкий Н-1-800ТХС по ГОСТ 25336-82.

1.5 Устройство и работа анализатора.

Измерение массовой доли фосфолипидов основано на зависимости электропроводимости растительного масла от массовой доли фосфолипидов в масле. Для чего датчик погружают в анализируемую среду. Значение массовой доли высвечивается на экране измерительного преобразователя.

Анализатор имеет следующие режимы работы:

- проверки электрических цепей;
- измерение массовой доли фосфолипидов и температуры масла;
- измерение электропроводимости.

1.6 Маркировка и пломбирование

На лицевой панели прибора нанесены его наименование, тип, знак утверждения типа и торговая марка предприятия-изготовителя.

На задней панели нанесены заводской номер прибора, год его выпуска, параметры сети питания и предельное значение тока сетевого предохранителя.

Пломбирование производится мастичными пломбами в местах крепления нижней крышки прибора.

1.7 Упаковка

1.7.1. Упаковывание прибора производят в следующей последовательности:

- 1) на дно футляра укладывают одну из двух больших пенополиуретановых прокладок;
- 2) размещают в футляре прибор и его принадлежности;
- 3) в свободное пространство между лицевой и задней панелями прибора и боковыми стенками футляра заталкивают меньшие пенополиуретановые прокладки;
- 4) сверху на прибор укладывают эксплуатационную документацию и вторую большую пенополиуретановую прокладку;
- 5) закрывают футляр и оборачивают его бумагой и перевязывают шпагатом;
- 6) помещают футляр в полиэтиленовый пакет, открытый край которого подворачивают и заклеивают липкой лентой;
- 7) оборачивают пакет с футляром двумя слоями оберточной бумаги и обвязывают его шпагатом;
- 8) выстилают транспортный ящик внутри битумной бумагой;
- 9) укладывают на дно ящика гофрированный картон;
- 10) укладывают обернутый и перевязанный пакет с прибором в транспортный ящик;
- 11) заполняют гофрированным картоном все свободные места в транспортном ящике, в том числе и пространство между упакованным прибором и крышкой ящика;
- 12) вкладывают в следующий пакет сопроводительную документацию и кладут его сверху, под крышку ящика;
- 13) прибивают крышку ящика гвоздями, а затем оббивают его металлической лентой (гвозди забивают с шагом 50-60 мм);
- 14) пломбируют ящик.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Меры безопасности

2.1.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током анализаторы соответствуют классу 2 по ГОСТ 12.2.007.075-75г.

2.1.2 К работе с прибором допускаются лица, аттестованные для работы с электрическим оборудованием, прошедшие соответствующий инструктаж по технике электробезопасности и ознакомившиеся с данным руководством по эксплуатации.

2.1.3 Подключение датчика и компьютера к измерительному преобразователю производится только при отключенном напряжении питания.

2.1.4 Прибор имеет последовательный интерфейс по ГОСТ 23675-79 (интерфейс "Стык" С2-ИС), RS-232C (EIA-232E, EIA-232D) при уровне выходных сигналов не менее 5 В на нагрузке 3 кОм.

2.1.5 Не допускается эксплуатация анализатора при параметрах питающего напряжения не соответствующих п.1.2. настоящего РЭ.

2.1.6 Во избежания поражения электрическим током запрещается включать анализатор при снятой крышке измерительного блока.

2.2 Осмотр и проверка анализатора.

До начала работы с анализатором необходимо проверить его комплектность и ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

Проверить путем внешнего осмотра отсутствие механических повреждений датчика измерительного преобразователя и сетевого кабеля.

2.3 Установка анализатора.

Разместить измерительный преобразователь и датчик на лабораторном столе. Подключить кабель датчика к разьему “⊕”, сетевой кабель – к разьему “220V, 50Hz”, расположенным на задней панели анализатора (рис.3).

Для подключения дистанционно управляющего устройства необходимо кабель К1 подключить к разьему “RS232C” на задней панели.

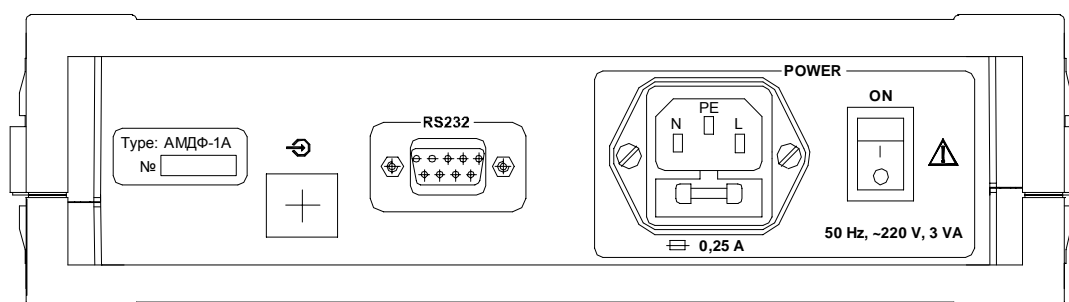


Рис 3 Задняя панель прибора

“⊕” – разьем для подключения датчика;
“RS232C” – разьем для подключения интерфейсного кабеля;
“ВКЛ” – выключатель для включения/выключения сетевого питания прибора;
разьем “220V, 50Hz” – разьем для подключения сетевого кабеля;
“0,25A” – держатель предохранителя для оперативной замены перегоревшего предохранителя.

Установить штатив, магнитную мешалку так, как показано на рис.4.

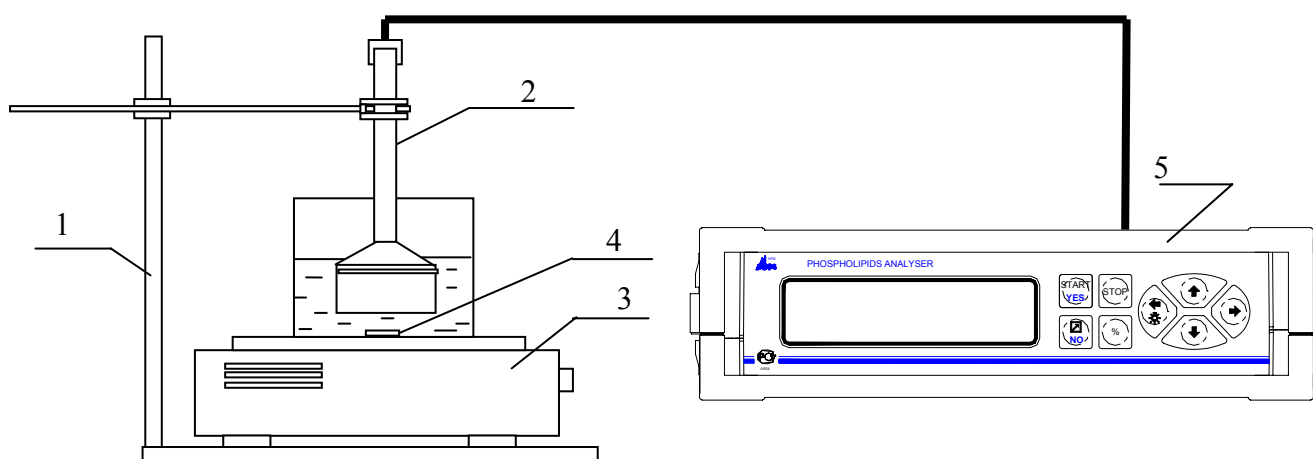


Рис.4 Схема расположения частей анализатора, его принадлежностей и исследуемого образца для проведения измерений.

1 – Штатив; 2 – датчик; 3 – магнитная мешалка; 4 - якорек магнитной мешалки, 5 – измерительный преобразователь АМДФ – 1А.

2.4 Подготовка датчика и анализируемого масла.

2.4.1 Закрепить на штативе подключенный к прибору датчик. Под датчиком расположить магнитную мешалку ММ-5 или аналогичную (см. рисунок 4).

2.4.2 До начала измерений образец исследуемого масла объемом не менее 600 мл нагреть на электроплитке в термостойком стакане (Н-1-800 или аналогичный по ГОСТ 23932-90) до температуры 100°C (температуру измерять электронным термометром «Checktemp» или аналогичным обеспечивающим измерение температуры 60-100°C (с погрешностью ± 1 °C).

2.4.3 Горячее масло отфильтровывают через фильтровальную ткань в сушильном шкафу при температуре 90-95⁰ С. В горячее масло (температура его должна быть не менее 85°C) погружают датчик таким образом, чтобы в масле оказались только его металлические электроды. Верхняя часть отверстий в защитном кожухе должна находиться ниже уровня масла на 5-10 мм. Металлический стержень датчика не должен касаться поверхности масла. Расстояние между металлическими электродами и стенками стакана должно быть не менее 2 см, дном стакана – не менее 2 см, для обеспечения циркуляции масла по всему объему стакана. Включают магнитную мешалку (для усреднения температуры по всему объему).

2.4.4 После проведения каждого измерения погружаемую часть датчика промыть неполярным растворителем (нефрас, петролейный эфир и т.д.) до полного обезжиривания. Качество обезжиривания проверить на фильтровальной бумаге по отсутствию следов масла.

В промежутках между измерениями датчик следует хранить погруженным в дезодорированное масло. Запрещается оставлять обмасленный датчик на воздухе более 30 минут.


2.5 Проверка готовности анализатора к измерениям.

2.5.1 Перед подключением прибора к сети установить клавишный выключатель сети, расположенный на задней панели, в выключенное состояние (утоплена его нижняя кромка).

2.5.2 Подключить датчик к входному гнезду, также расположенному на задней панели прибора.

2.5.3 Установить клавишный выключатель «POWER» во включенное состояние (утоплена его верхняя кромка).

2.5.4 После включения питания прибора на его индикаторе высвечивается сообщение «РЕЖИМ» и мигающий символ вопроса. Прибор находится в состоянии ожидания включения автономного или автоматического режима измерения, или режима проверки.

2.5.5 Включить режим проверки кнопок. Для этого необходимо нажать кнопку «». (см. рис. 5). При первом нажатии этой кнопки на нижней строке индикатора должен появиться символ вопроса.

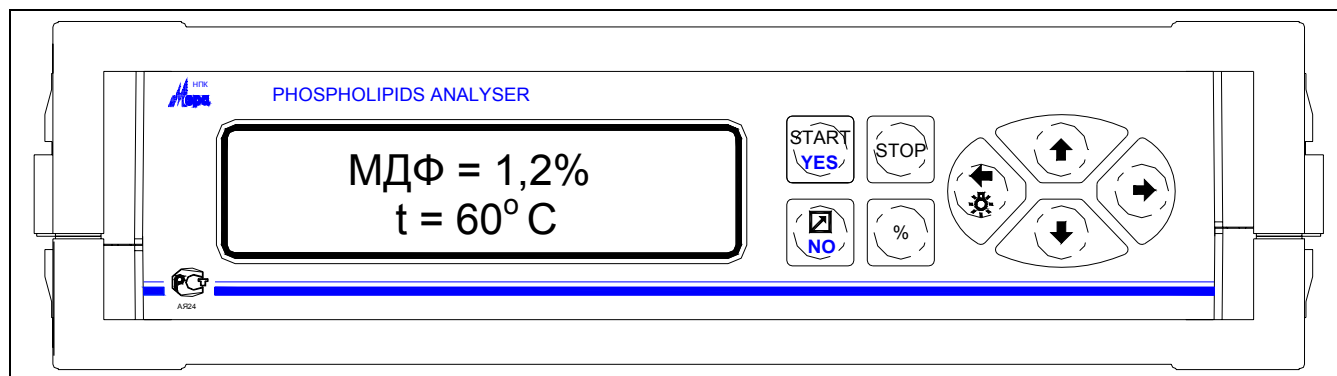




Рис.5 Лицевая панель анализатора


Функциональное назначение кнопок:

- 1) кнопка «STOP» («СТОП») – устанавливает режим ожидания;
- 2) кнопка «START» («ПУСК») – устанавливает режим измерения. Второе назначение –


перемещение курсора (мигающий разряд индикатора) на один разряд влево при установке интерфейсного адреса прибора;

3) кнопка «» («УМЕНЬШЕНИЕ») – уменьшение значения мигающего разряда индикатора при установке интерфейсного адреса прибора;


4) кнопка «» («УВЕЛИЧЕНИЕ») – увеличение значения мигающего разряда индикатора при установке интерфейсного адреса прибора;

5) кнопка «» – измерение температуры масла, повторное нажатие - включение/выключение подсветки индикатора, третье назначение – перемещение курсора индикатора на один разряд вправо при установке интерфейсного адреса прибора;


6) кнопка «YES» («ВВОД») – нажатие этой кнопки означает утвердительный ответ на предлагаемый на индикаторе вопрос;


7) кнопка «» («ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ»)/ «NO» («НЕТ») – включение режима дистанционного управления. Второе назначение – введение отрицательного ответа на предлагаемый вопрос.

8) кнопка «%»- устанавливает единицу измерений массовой доли фосфолипидов.

2.5.6 Нажать эту же кнопки повторно. На верхней строке индикатора появится сообщение «Кнопка: » и установится режим тестирования кнопок.


2.5.7 Нажать по очереди все кнопки, начиная с кнопки « STOP ». На индикаторе после нажатия каждой очередной кнопки должно высветиться ее имя. Если же линия связи неисправна, на индикаторе останется предыдущая информация.

2.5.8 После проверки всех кнопок дважды нажать кнопку «». Прибор снова перейдет в состояние ожидания выбора режима измерения.

2.5.9 Нажать кнопку «». Подсветка индикатора должна выключиться. Дальнейшие нажатия этой кнопки обеспечивают включение/выключение подсветки индикатора.

2.6 Порядок работы анализатора с автономным управлением.


2.6.1 Выдержать время прогрева датчика (не менее трех минут) во избежание неверной фиксации температуры 60°C при прогревании датчика. Нажать кнопку « START ». На индикаторе должен появиться вопрос: "Масло подсолнечное ?".

2.6.2 Если измеряется массовая доля фосфолипидов подсолнечного масла, следует нажать кнопку «YES» («ДА»). Если масло иное, нажать кнопку «» («NO»). При высвечивании нужного вида масла нажать кнопку «YES» («ДА»). На верхней строке индикатора должны появиться символы "МДФ=?", а на нижней строке – "t=?" и мигающий знак равенства. Через секунду на нижней строке появится измеренное значение температуры. При остывании масла до температуры (60±0,5)°C на верхней строке индикатора появится измеренное значение массовой доли фосфолипидов, а на нижней - "t<60°". Одновременно включится зуммер, символизирующий завершение измерения массовой доли фосфолипидов в масле.

Измеренное значение массовой доли будет сохраняться до повторного нажатия кнопки «START». При этом зуммер выключится, и запустится новый цикл измерения. Если температура масла окажется ниже 60°C, на индикаторе высветится сообщение: "Измер.невозможны t<60°" и снова включится зуммер. При нажатии кнопки «STOP» в любой момент работы прибор возвращается в состояние ожидания выбора режима измерения.


2.7 Порядок работы анализатора с дистанционным управлением.

2.7.1 Последовательный интерфейс RS-232C обеспечивает возможность подключения прибора к сетевому адаптеру или непосредственно к последовательному порту компьютера стандартной конфигурации при помощи плоского интерфейсного кабеля из комплекта прибора через разъем "RS232C", расположенный на его задней стенке.

2.7.2 Для включения режима дистанционного управления прибора в состоянии ожидания выбора режима работы следует нажать кнопку «». При этом на верхней строке индикатора высветится нулевой двухразрядный идентификационный адрес прибора с


мигающим старшим разрядом (курсором) и символ вопроса, означающий состояние ожидания прибора для ввода идентификационного адреса прибора.

2.7.3 Если требуется установить двухразрядный шестнадцатиричный идентификатор прибора (любой, кроме нулевого), надо нажать любую из кнопок управления положением курсора (помечены соответствующими стрелками). В этом случае на индикатор будет выведен идентификатор прибора, установленный при последней работе с ним в дистанционном режиме управления.

2.7.4 Пользуясь кнопками управления курсором и изменения значений разрядов идентификатора, необходимо установить требуемое значение и нажать кнопку «YES». На верхней строке индикатора будет предложена максимальная скорость передачи информации по последовательному каналу, равная 9600 бод. Если она приемлема, следует снова нажать кнопку «YES». При нажатии кнопки «» высветится меньшее значение скорости из ряда: 4800, 2400 и 1200. Необходимо выбрать нужное значение скорости и нажать кнопку «YES». Максимальная скорость зависит от монтажной емкости соединительной линии, т.е. от длины линии и от количества подсоединенных к ней портов “RS232C”. Поэтому максимальную скорость интерфейсной связи следует выявить пробным путем.

Если прибор подключен непосредственно к компьютеру, надо установить нулевой идентификационный адрес и нажать кнопку «YES».

2.7.5 После выбора требуемого адреса прибора и нажатия кнопки «YES» на индикаторе высветятся установленный адрес, выбранная скорость интерфейсного обмена информацией, формат передаваемого байта и мигающий символ вопроса, означающий, что прибор перешел в режим дистанционного управления и находится в состоянии ожидания команд.

Прерывание включения дистанционного управления в любой момент обеспечивается нажатием кнопки «» (“NO”).

В режиме дистанционного управления прибор блокирует кнопочную панель и может быть выведен из режима дистанционного управления только по команде "O" (Out) от компьютера или путем выключения и повторного включения питания прибора.

Если идентификационный адрес прибора не равен нулю, включается автоматический адресный дешифратор прибора. При этом все кодовые послышки должны содержать девятый идентификационный бит. Он должен быть равен единице при передаче адресного байта и нулю при передаче остальных байтов, включая и служебные. Причем, любой набор команд должен начинаться с адресного байта как при передаче, так и при приеме. В этом случае автоматический адресный дешифратор инициирует прерывания управляющей программы прибора для приема последующей информации с нулевым девятым битом только при идентичности принятого адресного байта и собственного адреса. Если до приема последнего, завершающего кодовую послышку байта (символа пробела), встретится байт с “единичным” девятым битом, автоматический адресный дешифратор установит флаг ошибки приема. В этом случае, после получения завершающего символа пробела, программа, обслуживающая интерфейсный канал, переведет прибор в состояние ожидания и инициирует передачу в канал сообщение об ошибке - “ERROR”.

В режиме передачи после HEX-байта идентификационного адреса следуют ASKII-байты: два байта номера адреса, служебный байт перевода строки, байт наименования измеряемого параметра, байт символа равенства, байты значения параметра и последним идет байт возврата каретки.

Если идентификационный адрес отсутствует (установлен равным нулю), то информация передается и принимается без девятого бита. Автоматический адресный дешифратор при этом переключается в режим контроля корректного приема стоп-бита. Если при приеме будет принят хотя бы один байт с некорректным стоп-битом, дешифратор установит флаг ошибки приема, который опрашивается обслуживающей последовательный канал программой в первую очередь. Так же, как и в первом случае, будет инициирована послышка сообщения об ошибке.

При работе в режиме дистанционного управления после того, как прибор передаст

результат измерения массовой доли фосфолипидов в масле, он перейдет в состояние ожидания на время подготовки масла с другим содержанием фосфолипидов для измерений. После приема команды “R” (Run) прибор возобновит измерения.

Команда указания вида измеряемого масла должна начинаться с символа “M” (Mode), команды продолжения работы “R” (Run) и выключения дистанционного управления “O” (Out) – без символа “M”, непосредственно.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Порядок технического обслуживания анализатора.

Техническое обслуживание включает контрольный осмотр, устранение выявленных мелких неисправностей и периодическую поверку или поверку после ремонта или продолжительного хранения.

3.2 Контрольный осмотр.

При контрольном осмотре измерительного преобразователя (отключенного от сети), который необходимо осуществлять не менее одного раз в месяц проверить:

- 1) комплектность согласно таблице 2;
- 2) отсутствие механических повреждений корпуса и принадлежностей;
- 3) прочность крепления элементов корпуса, входных гнезд;
- 4) целостность и состояние изоляции сетевого кабеля и кабеля датчика;
- 5) проверить состояние органов управления и подключения.

При необходимости произвести очистку блока от грязи и пыли без его вскрытия.

Неисправный блок направить в ремонт.

3.3 Поверка прибора.

Поверку прибора проводят по методике, изложенной в приложении 2.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Перечень характерных неисправностей, устранение которых возможно силами собственной ремонтной службы предприятия – потребителя, приведен в таблице 3.

Таблица 3

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина неисправности	Метод определения неисправности
1. Прибор не включается	Перегорел предохранитель. Обрыв проводника в сетевом кабеле Неисправен сетевой выключатель	Проверить предохранитель Проверить кабель Проверить контакты выключателя на замыкание
2. Прибор не работает в режиме дистанционного управления	Обрыв проводника в интерфейсном кабеле	Проверить интерфейсный кабель (электрическая схема кабеля приведена в приложении 3).

Во всех остальных случаях при неисправности прибора следует обращаться на предприятие-изготовитель.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Прибор должен допускать транспортирование всеми видами транспорта в упаковке при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

5.2 Условия хранения должны соответствовать группе 1 и транспортирования анализаторов группе 3 по ГОСТ 15150.

5.3 Климатические условия транспортирования и хранения не должны выходить за пределы заданных предельных условий:

- 1) температура окружающего воздуха от минус 10°C до плюс 55°C;
- 2) относительная влажность окружающего воздуха 75 % при температуре 35°C.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Общие указания

Прибор АМДФ-1А - стандартное электроизмерительное устройство. Оно не содержит взрывоопасных, пожароопасных, радиоактивных, ртутьсодержащих и др. компонентов, способных принести ущерб населению или окружающей среде.

Утилизация драгметаллов в составе электронных компонентов не представляется экономически целесообразной. По этим причинам обязательных мероприятий по подготовке изделий к утилизации нет. Предлагаемые ниже мероприятия носят рекомендательный характер.

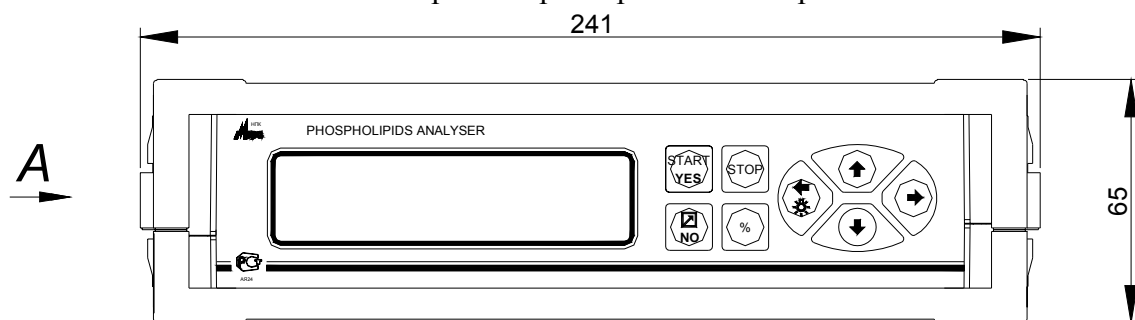
6.2 Мероприятия по подготовке к утилизации

Ряд компонентов - прецизионные проволочные резисторы типа С2-29, - относятся к элементам, "старение" которых в рабочих или условиях хранения только улучшает их стабильность. В приборе имеется около десятка таких компонентов.

Предприятие-изготовитель готово приобрести эти компоненты по остаточной стоимости, оплатив расходы за демонтаж и пересылку (при их работоспособности).

Интересующие изготовителя компоненты имеют соответствующую маркировку.

Габаритные размеры анализатора



A

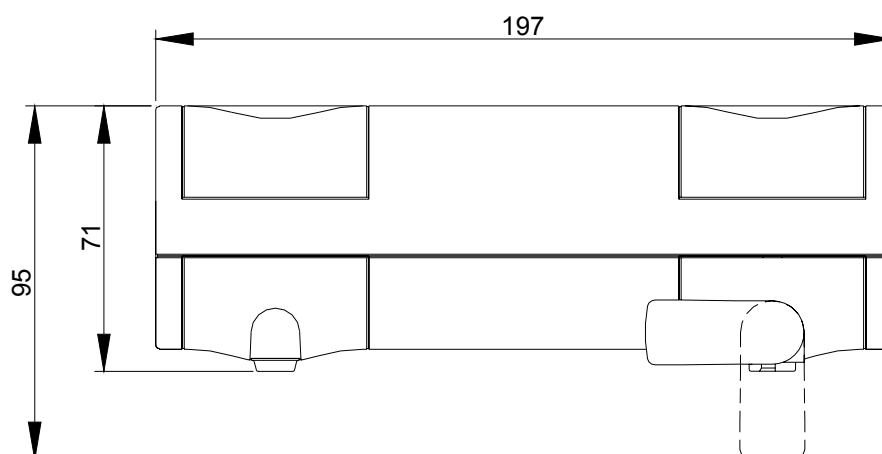


Рис. 1

Габаритные размеры транспортной тары

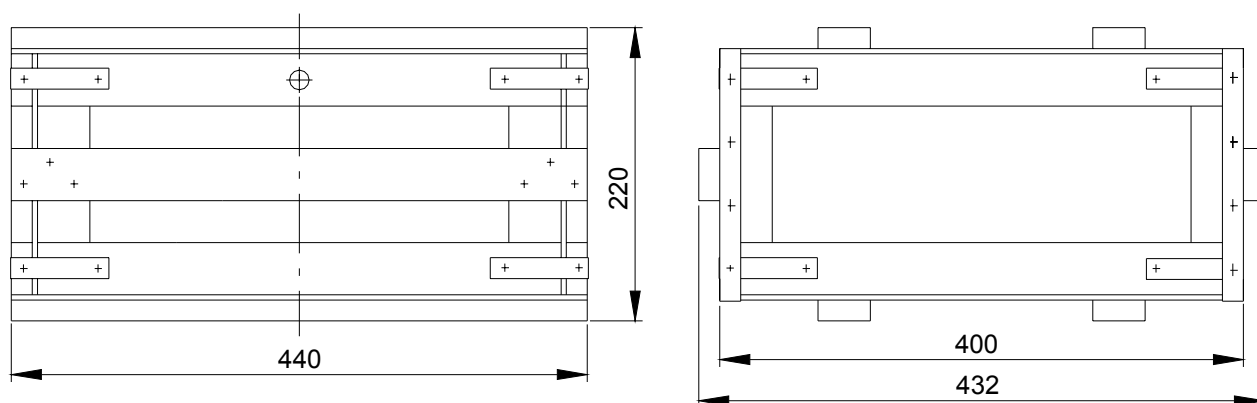


Рис. 2

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ "ВНИИМС"

_____ В.Н. Яншин
« _____ » _____ 20010 г.

ИНСТРУКЦИЯ

АНАЛИЗАТОРЫ МАССОВОЙ ДОЛИ ФОСФОЛИПИДОВ

АМДФ-1А

Методика поверки

Краснодар, 2010 г.

Настоящая инструкция распространяется на анализаторы массовой доли фосфолипидов ЗАО «НПК Мера», г. Краснодар, (в дальнейшем – анализаторы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование операции	Номер пункта инструкции
1. Внешний осмотр	6.1
2. Опробование	6.2
3. Определение относительной погрешности измерений массовой доли фосфолипидов в растительных маслах	6.3

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют образцы растительные масел с аттестованной массовой долей фосфорсодержащих веществ. Характеристики образцов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип масла	Массовая доля фосфолипидов, %	Границы относительной погрешности ($p=0,95$) $\pm \delta, \%$
подсолнечное	$(0,25 \pm 0,05)$	8,5
	$(0,65 \pm 0,05)$	8,5
	$(1,0 \pm 0,5)$	8,5
кукурузное, рапсовое	$(0,25 \pm 0,05)$	8,5
	$(1,0 \pm 0,05)$	8,5
	$(1,8 \pm 0,2)$	5,5
соевое	$(0,25 \pm 0,05)$	8,5
	$(1,8 \pm 0,2)$	5,5
	$(2,8 \pm 0,2)$	5,5

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 3.1 При проведении поверки выполняются правила и техники безопасности при эксплуатации электроустановок.
- 3.2 Требования безопасности должны соответствовать рекомендациям, изложенным в технической документации на анализатор.
- 3.3 При проведении поверки необходимо соблюдать требования электробезопасности по ГОСТ 12.1.019.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С	25 ± 10
- относительная влажность, %	от 10 до 80
- атмосферное давление, кПа	84 -106

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Анализатор приводят в рабочее состояние в соответствии с инструкцией по эксплуатации, п.2.5.

5.2 При первичной поверке используют все образцы, указанные в таблице 2. При периодической поверке разрешается использовать только те типы масла, которые анализирует потребитель. Делают соответствующую отметку в свидетельстве о поверке.

Примечание. Не разрешается для настройки анализатора использовать образцы предназначенные для поверки.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие поверяемого анализатора следующим требованиям:

- 1) на анализатор должны быть нанесены: название прибора и фирмы-изготовителя, заводской номер;
- 2) анализаторы не должны иметь повреждений, влияющих на их работоспособность.

6.2 Опробование

6.2.1 При опробовании проводят проверку прохождения программы диагностики состояния в соответствии с руководством по эксплуатации (п.2.5.7 – 2.5.14).

6.3 Определение относительной погрешности измерений массовой доли фосфолипидов (в пересчете на стереоолеолецитин).

6.3.1 В соответствии с руководством по эксплуатации (п.2.6 или 2.7)измеряют массовую долю фосфолипидов по два раза каждый образец.

6.4.1 Рассчитывают значение относительной погрешности анализатора по формуле:

$$\delta_{отн} = \frac{C_{изм} - C_{э}}{C_{э}} \cdot 10^2, \%,$$

где $C_{изм}$, $C_{э}$, –массовая доля, %: измеренная и по паспорту соответственно.

Значение $\delta_{отн}$, %, не должно превышать значений, рассчитанных по формуле:

$$[(3,4 \cdot 10^{-3} + 0,13 \cdot C_i) / C_i] \cdot 100, \%$$

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки анализатора заносят в протокол.

7.2 Положительные результаты поверки анализатора оформляют выдачей свидетельства в соответствии с ПР 50.2.006.

7.3 Анализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящих рекомендаций, к эксплуатации не допускаются. Анализаторы изымаются из обращения. Свидетельство о поверке изымают и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.

7.4 После ремонта анализаторы подвергают поверке.

Старший научный сотрудник ВНИИМС

О.Н. Соколова