

Индикатор тяги

ИТ-1

Руководство по эксплуатации

ЕЛШУ.402222.001 РЭ

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

		Лист
1	Назначение изделия	3
2	Технические характеристики	3
3	Комплектность	4
4	Устройство и принцип работы	5
5	Указания мер безопасности	7
6	Порядок работы	7
7	Техническое обслуживание	8
8	Возможные неисправности и способы их устранения	9
9	Свидетельство о приемке	10
10	Гарантии изготовителя	10
11	Сведения о рекламациях	11
12	Сведения о консервации и упаковке	11
13	Сведения о транспортировании и хранении	12
14	Лист регистрации изменений	13

ЕЛШУ.402222.001 РЭ

Изм.Лист № документа Подпись Дата

Разраб.	Савин	
Провер.	Иванов	
Н.контр.	Ерастов	
Утв.		

Индикатор тяги
ИТ-1

Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
А	2	13
РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА»		

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

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЕЛШУ.402222.001 РЭ

Лист

2

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Индикатор тяги ИТ-1 (далее - прибор) малогабаритный переносной, непрерывного действия, с автономным электропитанием, со световой индикацией, для работы в атмосферном воздухе, предназначен для измерения и контроля скорости потока воздуха (тяги) в системах вентиляции и дымоходах.

1.2 Прибор предназначен для работы в диапазоне температур от минус 20 до плюс 50 °С и относительной влажности не более 98 % при температуре 35 °С.

Климатическое исполнение прибора СЗ по ГОСТ 12997-84 и УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69 с расширением температурного диапазона от минус 20 до плюс 50 °С.

1.3 По устойчивости к механическим воздействиям прибор имеет исполнение N1 по ГОСТ 12997-84.

1.4 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, IP30 по ГОСТ 14254-96.

1.5 Прибор состоит из зонда измерительного с датчиком контроля потока воздуха, блока управления, представляющего собой электронную плату в корпусе, и аккумуляторного блока питания.

1.6 Прибор по ГОСТ 12997-84 относится к изделиям, не являющимся средствами измерения.

1.7 По совместимости и уровню промышленных радиопомех прибор соответствует требованиям СТБ ГОСТ Р 51522-2001 (п.7), СТБ EN 55011-2012 (п.6.2.2).

1.8 По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует требованиям класса III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.9 Прибор соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические данные и основные параметры:

2.1.1 Диапазон измерения скорости воздушного потока от 0,2 до 20 м/с.

2.1.2 Время прогрева не более 2 с.

2.1.3 Время срабатывания световой сигнализации при повышении (понижении) предельной скорости воздушного потока воздуха не более 2 с.

2.1.4 Электрическое питание прибора осуществляется от четырёх встроенных аккумуляторов с номинальным напряжением 1,2 В. Предусмотрен контроль состояния аккумуляторной батареи. Диапазон питающих напряжений от 4 до 6 В. Прибор сигнализирует о снижении напряжения питания менее 4,5 В и автоматически выключается при напряжении питания менее 4,2 В. Средний ток потребления не более 0,2 А.

Инд. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв №	Подпись и дата
Инд. № подл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЕЛШУ.402222.001 РЭ	Лист
						3

2.1.5 Время непрерывной работы прибора от одного комплекта свежезаряженных аккумуляторов в нормальных условиях не менее 16 ч.

2.1.6 Результаты контроля, выраженные в скорости м/с, отображаются на LED индикаторе прибора. Прибор обеспечивает цифровую индикацию выходных показаний с номинальной ценой единицы наименьшего разряда - 0,2 % НПВ, вид выходного кода - десятичный, число разрядов - 3.

В зависимости от фактического состояния отображаются так же:

- выход за предельные режимы измерений;
- зафиксированные показания на индикаторе и состояние фиксации;
- сообщение об обрыве или об отключении зонда измерительного;
- состояние источника питания.

2.1.7 Габаритные размеры прибора с подключенным зондом измерительным не более 480 x 60 x 35 мм.

2.1.8 Масса прибора не более 0,45 кг.

2.2 Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов

2.2.1 Прибор не содержит драгоценные металлы.

2.1.2 Прибор содержит следующие цветные металлы:

- алюминий и алюминиевые сплавы А/Ш/1 (Д16Т) – 140г;
- сплавы оловяно-свинцовые Г/П/3 (ПОС 61) – 8г;
- лом сложный состоящий из двух и более цветных металлов К1 (4 аккумулятора типоразмера АА) – 120г.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки указан в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование	Обозначение	Количество
Индикатор тяги ИТ-1	ЕЛШУ.402222.001	1
Руководство по эксплуатации	ЕЛШУ.402222.001 РЭ	1
Адаптер сетевой	ЕЛШУ.402222.001-5	1
Упаковка	ЕЛШУ.402222.001-7	1

3.2 Изделия с ограниченным ресурсом приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество
VH AA	Аккумулятор GP/NiMH/AA (1.2V,2700 mAh)	4

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

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЕЛШУ.402222.001 РЭ	Лист
						4

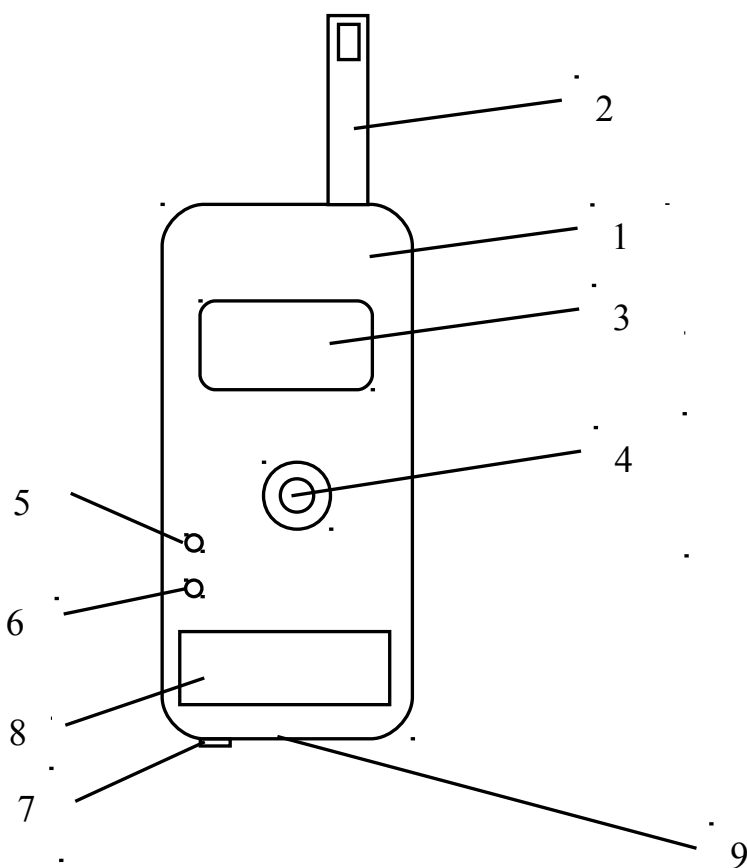
4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

4.1 Внешний вид прибора показан на рисунке 4.1.

Конструктивно прибор состоит из корпуса 1 и измерительного зонда с датчиком потока 2. Верхняя и нижняя крышка представляют собой профиль, выполненный из сплава алюминия Д-16АТ, две боковые крышки также выполнены из сплава Д-16АТ. Верхняя, нижняя и две боковые крышки, скрепленные между собой винтами, образуют корпус прибора.

В верхней части корпуса находится блок управления, а в нижней - блок питания .

Блок управления представляет собой плату, на которой располагаются устройство отображения информации, органы управления, элементы сигнализации и т.д.



- 1 – корпус;
- 2 – измерительный зонд с датчиком потока;
- 3 – LED индикатор;
- 4 – кнопка включения;
- 5 – индикатор разряда батарей более чем на 80%;
- 6 – индикатор полного разряда батарей;
- 7 – разъем для заряда аккумуляторной батареи (АКБ) блока питания;
- 8 – маркировочная табличка;
- 9 – индикаторы – подключения зарядного устройства и заряда батарей.

Рисунок 4.1

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

Блок питания представляет собой пластмассовую оболочку, внутри которой расположена аккумуляторная батарея из 4 последовательно соединенных аккумуляторов типоразмера АА. Блок питания обеспечивает работу электронной схемы прибора.

Внизу с левой стороны корпуса находится розетка 7 для подключения сетевого адаптера, и последующей зарядки блока питания.

На лицевой панели прибора расположены:

- маркировочная табличка 8;
- семисегментный LED индикатор 3, предназначенный для отображения значений скорости потока;
- кнопка 4 для включения / выключения прибора и фиксации / расфиксации показаний.

4.2 Включение прибора осуществляется нажатием на кнопку включения/выключения.

Выключение прибора осуществляется нажатием на кнопку и удерживанием около 2 с.

Для фиксации/расфиксации показаний прибора необходимо кратковременно нажать на кнопку включения/выключения, при фиксации - включается дополнительная подсветка индикатора прибора.

Автоматическое отключение прибора происходит через 10 минут после включения.

При включении прибора если не достигнут нижний предел измерения равный 0,2м/с, на дисплее отображаются – 0.0.

Индикация скорости потока воздуха отображается в пределах от 0,2м/с до 20м/с, с точностью до 0,1м/с.

Если превышен верхний предел диапазона измерений прибора на дисплее отображается - □□□.

При разрядке аккумуляторных батарей до 4,5 В на приборе загорается желтый светодиод.

При отсутствии или обрыве зонда измерительного во включенном состоянии прибора на индикаторе отображается – **Er.r**.

При полной разрядке аккумуляторных батарей гаснет жёлтый и загорается красный светодиод, гаснет дисплей и прибор отключается. Нажатие кнопки включения при разряженных аккумуляторных батареях включает только красный светодиодный индикатор, при отпускании кнопки питание прибора отключается.

Аккумуляторная батарея, состоящая из четырех последовательно соединенных элементов, размещена в корпусе блока питания. Конструкция аккумуляторной батареи исключает возможность замыкания между соседними аккумуляторами.

4.3 Прибор комплектуется для зарядки аккумуляторов сетевым адаптером.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЕЛШУ.402222.001 РЭ	Лист
						6

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Обслуживающему персоналу при эксплуатации и техническом обслуживании (ремонте) прибора необходимо руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок и потребителей напряжения до 1000 В», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь».

5.2 Эксплуатация неисправного прибора запрещена, т.к. правильность его показаний и безопасность в использовании не гарантированы. Срочность работы или другие причины не являются основанием для нарушения правил техники безопасности.

5.3 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- а) допускать применение прибора во взрывоопасных зонах;
- б) устранять неисправности прибора, проводить техническое обслуживание или производить зарядку аккумуляторов во взрывоопасной зоне;
- в) допускать к применению прибор, у которого отсутствует пломба или клеймо или имеются повреждения корпуса;
- г) до истечения срока гарантийного обслуживания нарушать пломбировку прибора и производить его разборку вне специализированных ремонтных организаций;

5.4 Прибор относится в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 к приборам III класса защиты, от поражения электрическим током, не имеющим во внутренних и внешних цепях напряжений более 42 В.

6 ПОРЯДОК РАБОТЫ.

6.1 Подготовка прибора к работе

6.1.1 Перед началом работы, в случае необходимости, зарядить аккумуляторную батарею прибора в следующей последовательности:

- подключить к разъему для заряда аккумуляторной батареи (АКБ) блока питания адаптер сетевой, входящий в комплект поставки;
- включить адаптер сетевой в сеть переменного напряжения $230_{(-34,5)}^{(+23)}$ В, при этом засветятся два светодиодных индикатора зелёного и желтого цвета, находящиеся возле разъёма для подключения адаптера сетевого. Зелёный светодиод сигнализирует о подключении к сети, желтый светодиод сигнализирует о процессе зарядки. По окончании зарядки желтый светодиод гаснет;

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

										Лист
										7
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЕЛШУ.402222.001 РЭ					

- в режиме заряда прибор рекомендуется оставлять в выключенном состоянии;
- **ВНИМАНИЕ!** Для предотвращения преждевременного выхода из строя АКБ, использование иных сетевых адаптеров для зарядки запрещено.

6.1.2 Проверить осмотром:

- целостность индикатора;
- надежность крепления винтами верхней и нижней крышек и их пломбировку.

Эксплуатация прибора с поврежденными деталями, элементами и нарушенной пломбировкой запрещается.

6.2 Режимы работы прибора

Включение прибора осуществляется нажатием на кнопку включения/выключения.

Выключение прибора осуществляется нажатием на кнопку и удерживанием около 2с.

Автоматическое отключение прибора происходит через программно установленный изготовителем промежуток времени 10 минут. При включении прибора, если не достигнут нижний предел измерения 0,2 м/с, на дисплее отображается – **0.0**.

Фиксация/расфиксация показаний прибора осуществляется кратковременным нажатием на кнопку включения/выключения, при фиксации - включается дополнительная подсветка индикатора прибора.

Индикация скорости потока воздуха отображается в пределах от 0,2м/с до 20м/с, с дискретностью до 0,1м/с.

Если превышен верхний предел диапазона измерений прибора, на дисплее отображается - □□□.

При разрядке аккумуляторных батарей до 4,5В на приборе загорается желтый светодиод.

При полной разрядке аккумуляторных батарей гаснет жёлтый и загорается красный светодиод, гаснет дисплей и прибор отключается. Нажатие кнопки включения при разряженных аккумуляторных батареях включает только красный светодиодный индикатор, дисплей не загорается, при отпускании кнопки питание прибора отключается.

6.3 Предостережения при работе с прибором

Условия эксплуатации датчика потока должны исключать:

- возможность повреждения корпуса и колпачка датчика и прямого обдува струей контролируемого воздушного потока со скоростью более 30 м/с;
- сильные механические воздействия (удары, падения), чтобы исключить возможность обрыва чувствительного элемента датчика;

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Техническое обслуживание проводится для поддержания прибора в постоянной

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв №	Подпись и дата
Инд. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЕЛШУ.402222.001 РЭ	Лист
						8

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Индикатор тяги ИТ-1 ЕЛШУ.402222.001, заводской номер _____, соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100270876.168 -2014 и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Личные подписи или оттиски личных клейм лиц, ответственных за приемку:

ОТК

М.П.

(должность)

(подпись)

(фамилия)

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Изготовитель гарантирует нормальную работу прибора не менее 18 месяцев с момента продажи при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации. Гарантийный срок хранения не более 6 месяцев с момента изготовления.

10.2 Для предотвращения несанкционированного доступа к электронной плате прибора - изготовитель пломбирует винты крепления крышек к корпусу прибора.

10.3 Ремонт прибора в течение гарантийного срока производит изготовитель.

10.4 В гарантийный ремонт не принимаются приборы, имеющие механические повреждения, нарушение пломбировки. Приборы, отправляемые в ремонт, должны быть в комплектности, указанной в разделе 3 настоящего руководства по эксплуатации.

10.5 Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до выдачи (возвращения) из ремонта.

Реквизиты предприятия

Адрес: 220015 г. Минск, ул. Гурского, 30, РУП "Белгазтехника"

Телефоны: (017) 252-67-95; 252-45-84; тел.-факс (017) 252-13-56 - отдел маркетинга;
тел.-факс (017) 251-73-23 - приемная;
(017) 251-45-17 - отдел технического контроля

Интернет: www.belgastechnika.by

Электронная почта: marketing@belgastechnika.by

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв №	Индв. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЕЛШУ.402222.001 РЭ	Лист
						10

11 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

11.1 Потребитель предъявляет рекламации изготовителю в соответствии с существующими на настоящее время положениями о порядке предъявления и рассмотрения претензий предприятиям, организациям и учреждениям.

11.2 Ремонт прибора производит изготовитель по адресу:

220015 г. Минск, ул. Гурского, 30, РУП «Белгазтехника»

Краткое содержание рекламации	Дата отправки	Принятые меры

12 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

12.1 Прибор упакован в соответствии с ГОСТ 9.014-78 по варианту ВУ-0 упаковочным средством УМ-5.

12.2 Прибор не нуждается в средствах временной противокоррозионной защиты.

12.3 Прибор в комплектности, согласно таблице 3.1 настоящего руководства по эксплуатации ЕЛШУ.402222.001 РЭ, уложен в коробку ЕЛШУ.402222.001-7.

Коробка завернута в полиэтиленовую пленку типа М толщиной не менее 0,06 мм по ГОСТ 10354-82. Швы заварить. Допускается вместо пленки использовать ленту клеевую на бумажной основе ВЗ-75 ГОСТ 18251-87.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЕЛШУ.402222.001 РЭ	Лист
						11

13 СВЕДЕНИЯ О ТРАНСПОРТИРОВАНИИ И ХРАНЕНИИ

13.1 Транспортирование приборов в транспортной таре возможно автомобильным и железнодорожным транспортом, при условии защиты от прямого воздействия солнечных лучей, атмосферных осадков и брызг воды.

13.2 Приборы должны транспортироваться при температуре от минус 25 до плюс 55 °С, относительной влажности воздуха не более 98 % при температуре 35 °С в соответствии с условиями 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150-69 при отсутствии агрессивных и ароматических паров (газов).

13.3 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных приборов должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

13.4 При погрузке и выгрузке приборов должны приниматься меры предосторожности, исключающие сотрясения, которые могут их повредить.

13.5 Приборы должны храниться в отапливаемом и вентилируемом складском помещении в условиях 1 (Л) по ГОСТ 15150-69 при отсутствии агрессивных и ароматических паров (газов).

13.6 Расстояние между стенками, полом хранилища и приборами должно быть не менее 100 мм. Допускается укладка приборов в хранилище на стеллажи не более чем в 4 слоя.

13.7 При эксплуатации допускается транспортирование и хранение единичных экземпляров приборов без упаковки и транспортной тары, если приняты меры предосторожности, исключающие сотрясения и удары и обеспечивающие климатические условия, соответствующие условиям эксплуатации.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЕЛШУ.402222.001 РЭ	Лист
						12

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводит. докум.	Подпись и дата	Дата
	измененных	Замененных	новых	изъятых					

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