

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы контроля освещенности 1ПН124

Назначение средства измерений

Приборы контроля освещенности 1ПН124 (далее по тексту - приборы) предназначены для измерений уровня освещённости, создаваемой искусственным или естественным источником, расположенным произвольно относительно прибора.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на преобразовании фотоприемником величины светового потока излучения в электрический ток, усилении, преобразовании и отображении его на жидкокристаллическом индикаторе в цифровом виде.

Приборы состоят из фотоприемника, индикатора и батарейного отсека.

На верхнем торце корпуса расположена оправа, на нижнем - батарейный отсек. Для установки нулевого отсчета используется маховичок, расположенный на боковой поверхности корпуса. На задней поверхности корпуса имеется отверстие с резьбой $\frac{1}{4}^2$ для установки прибора на штатив.

На лицевой поверхности корпуса находятся индикатор и кнопки управления.

В оправе установлены фотоприемник, молочное стекло и светофильтры. В нерабочем состоянии на оправу накручивается крышка.

В батарейном отсеке устанавливаются аккумуляторы НЛЦ-0,9 (основной источник питания приборов) или элементы типа R6 (дублирующий источник питания). Батарейный отсек герметично закрывается крышкой при помощи защелки.

Приборы имеют два режима работы: «ночь» - для измерений освещенности в диапазоне до 100 лк; «день» – для измерений освещенности более 100 лк.

Для обработки результатов измерений предусмотрена возможность подключения приборов к компьютеру с помощью вилки разъема RS-232, которая расположена на боковой стороне корпуса и защищена крышкой.

Общий вид приборов представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

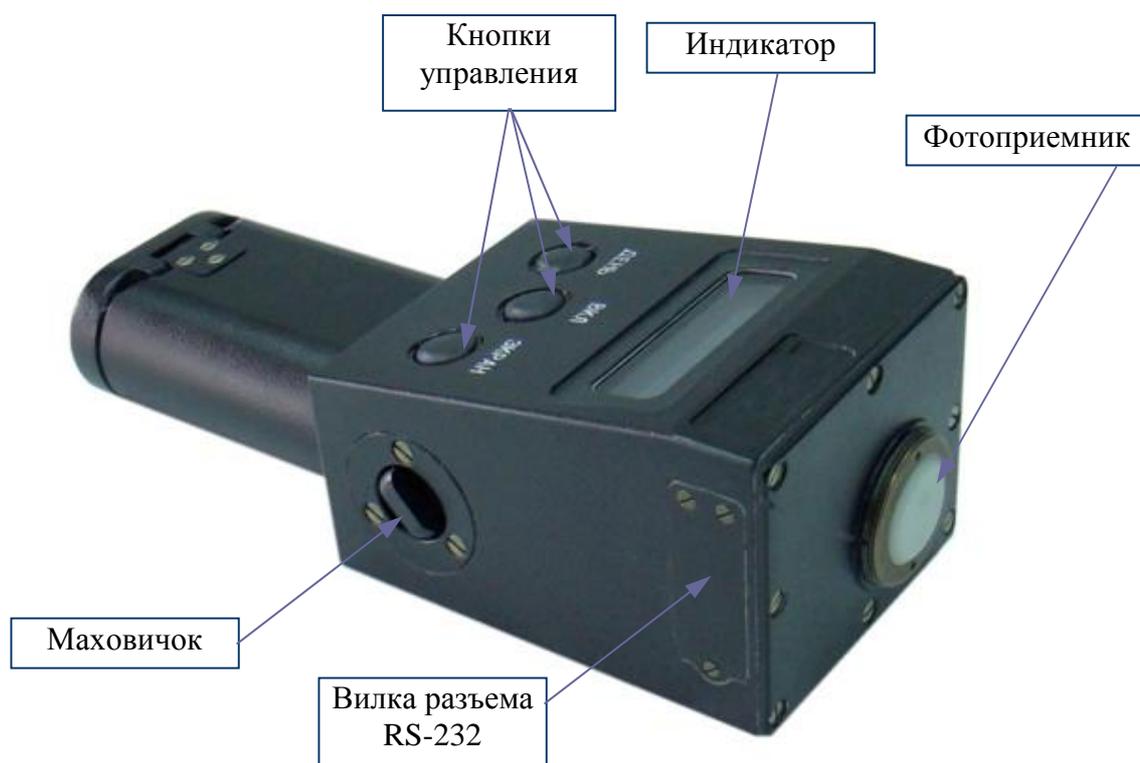


Рисунок 1 - Общий вид прибора контроля освещенности 1ПН124

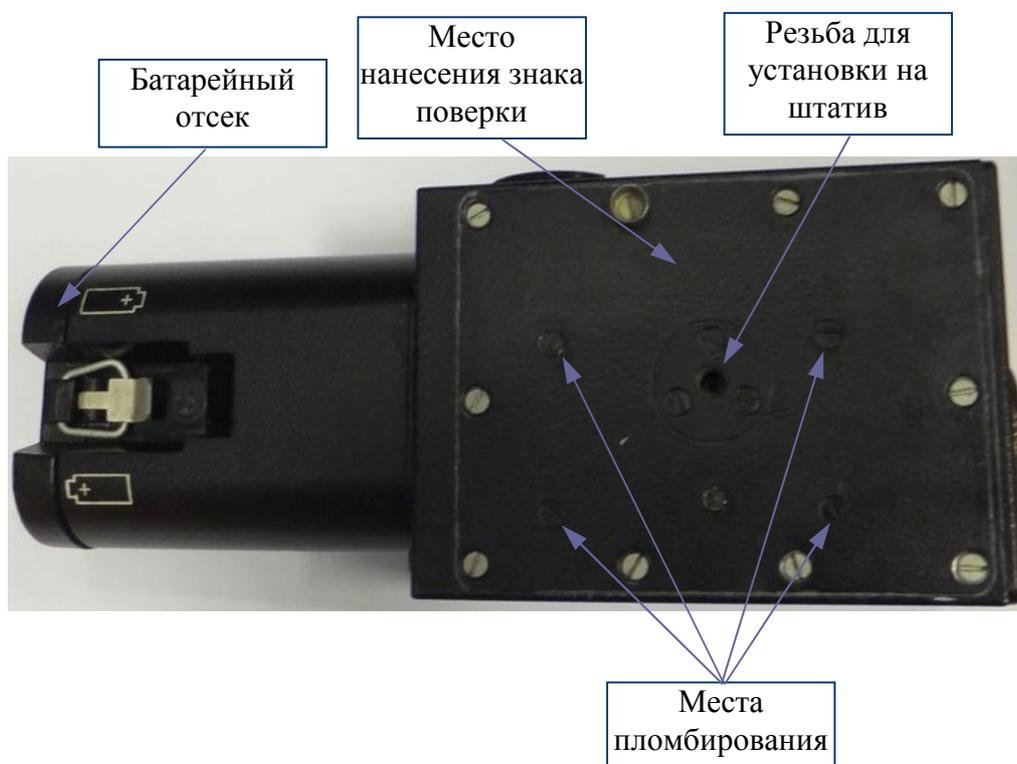


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Управление работой приборов, обработка результатов измерений осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения 1PN124 (далее по тексту - ПО). Обработка результатов измерений также осуществляется с помощью ПО, установленного на внешний компьютер. ПО осуществляет настройку и контроль работы прибора в процессе эксплуатации; анализирует и отображает в режиме реального времени значения освещенности, а также степень заряженности аккумулятора и режим работы прибора («день» или «ночь»).

ПО позволяет сохранять на жесткий диск компьютера информацию, передаваемую прибором; обрабатывать результаты измерений.

Программное обеспечение записано в энергонезависимой памяти микропроцессора и в энергонезависимой памяти персонального компьютера. Несанкционированный доступ к программному обеспечению исключён наличием пароля. Установка обновленных версий ПО допускается только представителями предприятия – изготовителя.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	1PN124
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений освещённости, лк	от 0,001 до 100000,000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений освещённости, %	±8
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при отклонениях значений температуры от нормального значения ¹⁾ , %	±3
Примечание: 1) нормальные значения температуры от +15 до +30 °С	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электропитание: - от двух элементов питания типа АА - от сети постоянного тока, В	2,50±0,25
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	234 84 72
Масса, кг, не более	1,0
Время работы без замены источников питания, ч, не менее	5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +40 98 от 96 до 104

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации АЩЕ2.850.003 РЭ типографским способом, а также на корпус прибора методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор контроля освещенности 1ПН124	АЩЕ2.850.003	1 шт.
Аккумулятор НЛЦ-0,9 ТУ3482-001-04682597-96	ИКШЖ.563341.046	2 шт.
Одиночный комплект ЗИП согласно ведомости АЩЕ2.850.003 ЗИ	АЩЕ4.078.079	1 шт.
Сумка	АЩЕ4.165.032	1 шт.
Ящик транспортировочный	АЩЕ4.171.040	1 шт.
Руководство по эксплуатации	АЩЕ2.850.003 РЭ	1 экз.
Формуляр	АЩЕ2.850.003 ФО	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 058.М4-16 «Государственная система обеспечения единства измерений. Приборы контроля освещенности 1ПН124. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 11 октября 2016 года.

Основные средства поверки:

1 Государственный первичный специальный эталон единицы силы света малых уровней в диапазоне от 10^{-6} до 10 кд ГЭТ 214-2014.

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений освещенности: от 10^{-6} до 10 лк;

СКО результата измерений освещенности S_0 : от $0,41 \cdot 10^{-2}$ до $0,59 \cdot 10^{-2}$ в зависимости от диапазона при 25 независимых измерениях.

2 Государственный вторичный эталон единиц силы света непрерывного излучения в диапазоне от 1 до 500 кд и освещенности непрерывного излучения в диапазоне от 1 до 10^5 лк по ГОСТ 8.023-2014

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений освещенности: от 1 до $1 \cdot 10^5$ лк;

СКО результатов сличения с государственным первичным эталоном ГЭТ 5-2012 $S = 0,3 \cdot 10^{-2}$

3 Государственный вторичный эталон единицы спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 0,2 до 2,5 мкм по ГОСТ 8.195-2013

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений относительной спектральной чувствительности: от 0,01 до 1,00 отн.ед.

СКО результатов сличения с Государственным первичным эталоном ГЭТ 86-2010 $S = 1,5 \cdot 10^{-2}$.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на заднюю панель корпуса прибора.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к приборам контроля освещенности 1ПН124

ГОСТ 8.023-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений световых величин непрерывного и импульсного излучения.

Изготовитель

Акционерное общество «Швабе-Приборы» (АО «Швабе-Приборы»), г. Новосибирск
ИНН 5402535573
Адрес: 630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 179а
Телефон: +7(383)225-29-48; факс: +7(383)226-46-49
E-mail: post@tochpribor.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46
Телефон: (495) 437-56-33; факс: (495) 437-31-47
E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-14 от 23.06.2014 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.