



Комплексы поверочные портативные КПП-6

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



2018 г.

Оглавление

Введение	3
1 Описание и работа	4
1.1 Описание и работа КПП-6	4
1.1.1 Назначение КПП-6.....	4
1.1.2 Технические и метрологические характеристики	4
1.1.3 Состав КПП-6.....	5
1.1.4 Устройство и работа КПП-6	6
1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности.....	7
1.1.6 Маркировка и пломбирование КПП-6.....	7
1.1.7 Упаковка КПП-6.....	7
1.2 Описание и работы составных частей КПП-6	7
1.2.1 Общие сведения	7
1.2.2 Работа составных частей КПП-6.....	7
1.2.3 Программное обеспечение.....	8
2 Использование по назначению	9
2.1 Эксплуатационные ограничения	9
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	9
2.3 Использование изделия.....	9
3 Техническое обслуживание изделия	11
3.1 Общие указания.....	11
3.2 Меры безопасности	11
3.3 Проверка работоспособности изделия.....	11
4 Техническое обслуживание составных частей изделия	12
4.1 Монтаж и демонтаж.....	12
4.2 Гарантия изготовителя.....	12
5 Текущий ремонт	13
6 Хранение	14
7 Транспортирование	15
8 Утилизация	16

Введение

Данное Руководство по эксплуатации на комплексы поверочные портативные КПП-6 предназначено для ознакомления с устройством и принципом работы изделия и его составных частей, а также является руководством для персонала, занимающегося эксплуатацией и техническим обслуживанием изделия.

Уважаемый пользователь! Вы можете получить консультацию по вопросам применения нашей продукции, воспользовавшись координатами, указанными ниже:

129075, Москва, Мурманский проезд, д. 14, к. 1

Тел. (495) 967 66 50

Факс: (495) 967 66 50

<http://www.lanit.ru>

Прежде чем приступить к эксплуатации КПП-6, следует внимательно и полностью ознакомиться со всеми указаниями по технике безопасности, изложенными в настоящем руководстве, во избежание возникновения опасных ситуаций, чреватых травмами, имущественным ущербом или повреждением КПП-6.

ЗАО «ЛАНИТ» не несет ответственности за возможный вред или убытки, возникшие или полученные пользователем в связи с использованием датчика.

ЗАО «ЛАНИТ» оставляет за собой право в любой момент вносить изменения (дополнения) в настоящее руководство без предварительного уведомления о таком изменении (дополнении).

Передача настоящего руководства не означает передачи каких-либо авторских прав на него.

Возникновение каких-либо прав на материальный носитель, на котором передается настоящее руководство, не влечет передачи каких-либо авторских прав на данное руководство.

Все указанные в настоящем руководстве товарные знаки принадлежат их владельцам.

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа КПП-6

1.1.1 Назначение КПП-6

КПП-6 предназначены для проведения поверки датчиков высоты нижней границы облаков в диапазоне от 0,01 до 200 м (с использованием лазерного дальномера Leica DISTO D510) и в диапазоне 15-2910 м (с использованием линии задержки ЛЗТ).

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С: от плюс 10 до плюс 30;
- относительная влажность: от 40 до 80% при температуре 25°С;
- атмосферное давление, гПа: от 660 до 1100.

1.1.2 Технические и метрологические характеристики

Технические характеристики изделия приведены в **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Таблица 1 – Технические характеристики КПП-6

Наименование характеристики	Значение		
Электрическое питание: - для линии задержки ЛЗТ-3 - для дальномера лазерного Leica DISTO D510	220±22 В, 50±1 Гц 2 элемента питания типа АА		
Максимальная потребляемая мощность, Вт	6		
Наработка на отказ, ч	10000		
Средний срок службы, лет	10		
Габаритные размеры комплекса поверочного портативного КПП-6, мм, не более: - линии задержки ЛЗТ-3, - дальномера лазерного Leica DISTO D510, - кейса для хранения и перевозки	длина	ширина	высота
	220	115	95
	143	58	29
	335	298	155
Масса комплекса поверочного портативного КПП-6, мм, не более:	7,0		

Метрологические характеристики изделия приведены в Таблица 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики КПП-6

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений времени задержки импульсного сигнала, нс	(80...120), (160...240), (320...480), (640...960), (2700...3300), (11500...14080), (17460...21340)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени задержки импульсного сигнала, нс	$\pm 12, \pm 18, \pm 24, \pm 37, \pm 92, \pm 133,$ ± 325
Диапазон измерений расстояния высоты облаков, м	15, 30, 60, 120, 450, 1920, 2910
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния высоты облаков, м	$\pm 1,80; \pm 2,70; \pm 3,60; \pm 5,55;$ $\pm 13,80; \pm 19,55; \pm 48,75$
Диапазон измерения расстояния, м	от 0,05 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния, мм	$\pm(2,0+0,3 \cdot D^*)$
Цена единицы младшего разряда при измерении расстояния высоты облаков, м	1,0
Цена единицы младшего разряда при измерении расстояния, мм	0,1
Примечание: D * - измеренное расстояние, м	

1.1.3 Состав КПП-6

В комплект поставки КПП-6 входит:

- Лазерный дальномер Leica Disto D510;
- Эталонная линия задержки ЛЗТ-3;
- Осциллограф АКПП-72204А;
- Экран;
- Кейс для хранения и переноски;

- Руководство по эксплуатации «Комплексы поверочные портативные КПП-6»;
- Руководство по эксплуатации «Линии задержки ЛЗТ-3»
- Руководство по эксплуатации «Дальномеры лазерные Leica DISTO D510»
- Методика поверки МП 2551-0157-2017.

1.1.4 Устройство и работа КПП-6

КПП-6 представляет собой комплект из системы поверки датчиков высоты нижней границы облаков и экрана, необходимых для проведения поверки датчиков высоты нижней границы облаков. КПП-6 предназначены для измерений времени задержки импульсного сигнала и измерения расстояния.



Рисунок 1 - Внешний вид КПП-6

Принцип действия комплексов КПП-6:

- 1) При измерении времени задержки импульсного сигнала основан на измерении времени прохождения электрического сигнала через одну или несколько твердотельных линий задержек.
- 2) При измерении расстояния основан на определении разности фаз излучаемых модулированных сигналов. Модулируемое излучение лазера с помощью оптической системы направляется на цель. Отраженное целью излучение принимается той же оптической системой, усиливается и направляется на блок, где происходит измерение разности фаз сигналов, на основании которого вычисляется

расстояние до цели.

При помощи КПП-6 могут быть поверены датчики высоты нижней границы облаков, включая:

- CL31
- ДВО-2
- РВО-5

1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Для поверки и настройки комплекса поверочного портативного КПП-6 необходимы средства измерения и инструменты, указанные в МП 2551-0157-2017 «Комплексы поверочные портативные КПП-6. Методика поверки».

1.1.6 Маркировка и пломбирование КПП-6

Маркировка комплекса поверочного портативного КПП-6 не предусмотрена.

1.1.7 Упаковка КПП-6

Потребительская и транспортная упаковка должна обеспечивать сохранение эксплуатационных качеств КПП-6 и предохранять его от повреждений при транспортировании, хранении, разгрузке и погрузке.

При наличии транспортной упаковки потребительская может не применяться.

В качестве потребительской тары КПП-6 также могут использоваться коробки из картона по ГОСТ 12301 или ящики из гофрированного картона по ГОСТ 22852 или по ГОСТ 9142, обклеенные полиэтиленовой лентой с липким слоем по ГОСТ 20477.

В упаковочную коробку вкладывается эксплуатационная документация.

Возможно применение другой тары, отвечающей требованиям нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2 Описание и работы составных частей КПП-6

1.2.1 Общие сведения

Комплект поверочный портативный КПП-6 состоит из:

- лазерного дальномера Leica Disto D510;
- эталонной линии задержки ЛЗТ-3;
- осциллографа АК ИП-72204А;
- оптический замыкатель;
- экрана.

1.2.2 Работа составных частей КПП-6

Подробная работа составных частей изделия описана в руководствах эксплуатации на изделия, входящие в состав КПП-6.

1.2.3 Программное обеспечение

Комплексы КПП-6 имеют встроенное программное обеспечение ПО «leica.hex». Встроенное ПО «leica.hex» установлено в микропроцессор дальномера лазерного Leica DISTO D510.

Встроенное ПО обеспечивает: управление работой дальномера, обработку и отображение измеренных значений на дисплее дальномера.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в Таблица 3.

Таблица 3 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	leica.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.05
Цифровой идентификатор ПО (алгоритм CRC32)	5B53C556
Примечание - значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО указанной версии.	

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Эксплуатационные ограничения приведены в Таблица 4.

Таблица 4 – Эксплуатационные ограничения КПП-6

Температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 30
Относительная влажность, %	от 40 до 80
Атмосферное давление, гПа	от 660 до 1100
Максимальное значение расстояния высоты облаков, м	2400
Граничные значения измерения времени задержки импульсного сигнала, нс	от 100 до 19200

2.2 Подготовка изделия к использованию

- Перед проведением первичного осмотра составные части комплекта поверочного портативного следует вынуть из упаковки.
- На поверочном оборудовании и СИ не должно быть сколов, трещин и других механических повреждений.
- К работе с КПП-6 следует приступать только после выдерживания комплекта в допустимых условиях эксплуатации не менее двух часов.
- Корпуса электрических приборов, работающих от сети переменного тока, должны быть заземлены.

2.3 Использование изделия

С помощью КПП-6 осуществляется поверка СИ высоты нижней границы облаков в диапазоне от 0,01 до 200 м.

К эксплуатации КПП-6 допускаются только технические специалисты, ознакомившиеся с данным Руководством по эксплуатации.

Принцип действия КПП-6

В случае датчика CL31:

Датчик высоты нижней границы облаков устанавливается в горизонтальном положение. На расстояние 20 - 200 метров от датчика устанавливается специальный экран. С помощью дальномера Leica Disto D510 измеряется расстояние между датчиком и экраном. Показания дальномера сравниваются с показаниями датчика.

В случае датчиков ДВО-2 и РВО-5:

Приемник и передатчик замыкают с помощью светового канала. В линию управления вставляют твердотельную линию задержки. Далее считываются показания для каждой поверочной точки.

Процедура поверки может быть автоматизирована с помощью ПО поверителя Almeta (см. Руководство пользователя Almeta-МАПЛ).

Процесс поверки датчиков CL31

- 1) Проведите полное тестирование работы датчика в соответствии с руководством по его эксплуатации.
- 2) Проведите контрольное измерение ВНГО для облаков, находящихся над местом установки датчика.
- 3) Установите датчик в горизонтальном положении.
- 4) На расстоянии 20 – 200 метров от датчика установите экран.
- 5) С помощью дальномера Leica Disto D510 определите расстояние между датчиком и экраном.
- 6) Проведите контрольные измерения.

Процесс поверки датчиков ДВО-2 и РВО-5

- 1) Соедините приемник и передатчик с помощью светового канала.
- 2) Снимите показания датчика и запишите в протокол поверки.
- 3) Отсоедините кабель приемника от пульта управления преобразователя и в разрыв включите кабельную вставку.
- 4) К разъёмам «вход» и «выход» кабельной вставки подсоедините твердотельную линию задержки.
- 5) Проведите контрольные измерения.

Особенности поверки с помощью КПП-6

Для дальномера Leica Disto D510 из комплекта КПП-6 для того, чтобы выдержать предел погрешности в 10мм, для контрольных точек, превышающих 45 м, требуется проводить измерения путем суммирования длин отрезков, каждый из которых не превышает 45 м.

3 Техническое обслуживание изделия

3.1 Общие указания

Для выполнения любого ремонта обращайтесь в уполномоченную сервисную службу изготовителя.

Не допускайте попадания жидкостей, влаги и посторонних предметов

3.2 Меры безопасности

Компанией ЛАНИТ предприняты все меры для проектирования и производства безопасных изделий, но мы не берем на себя ответственность за любое ранение или ущерб, вызванные непосредственно или косвенно в процессе установки или эксплуатации этого изделия.

Не разбирайте, не модифицируйте, не вторгайтесь в конструкцию КПП-6, не ремонтируйте его. Попытки разобрать, модифицировать, вторгаться в конструкцию способны вызвать поломку устройства.

Общая безопасность комплекта поверочного портативного КПП-6 должна удовлетворять требованиям следующих нормативных документов:

- ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.

3.3 Проверка работоспособности изделия

КПП-6 поверяется при вводе в эксплуатацию (первичная поверка), согласно документу МП 2551-0177-2017 «Комплексы поверочные портативные КПП-6. Методика поверки.», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 12.07.2017 года, периодическая поверка должна проводиться не реже 1 раза в год.

4 Техническое обслуживание составных частей изделия

4.1 Монтаж и демонтаж

Монтаж и демонтаж составных частей изделия подробно описан в п. 1.1.4 данного Руководства по эксплуатации.

4.2 Гарантия изготовителя

Производитель гарантирует нормальную работу устройства в течение 12 месяцев со дня продажи (срок может быть расширен), а также ремонт или замену деталей, вышедших из строя по вине предприятия-изготовителя, при условии соблюдения требований по монтажу и эксплуатации.

Покупателю запрещается вносить изменения в конструкцию КПП-6. На приборы, которые были модифицированы пользователем, гарантия не распространяется.

Претензии не принимаются при отсутствии на настоящем документе подписей и печати предприятия-изготовителя.

В течение гарантийного срока компания изготовитель устраняет за свой счет выявленные производственные дефекты.

Производитель снимает свои гарантийные обязательства, а также не несет никакой ответственности за причиненные травмы и нанесенный ущерб при:

- несоблюдении потребителем настоящего руководства;
- самостоятельной разборке устройства.

5 Текущий ремонт

В случае сбоя в работе КПП-6 следует проверить все соединения.

Ремонт осуществляется техническими специалистами предприятия-изготовителя в течение гарантийного срока при соблюдении условий гарантии.

6 Хранение

- Оптимальная температура хранения от 5 до 40 °С.
- Храниться КПП-6 должен при соблюдении условий хранения 1 или 2 по ГОСТ 15150.
- В помещениях для хранения КПП-6 не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей).

7 Транспортирование

Комплект поверочный портативный транспортируется всеми видами транспорта.

8 Утилизация

Утилизацию составных частей комплекта поверочного портативного КПП-6 следует производить в соответствии с указаниями эксплуатационной документации на составные части КПП-6.