

26.30.50.143

ЭЛЕМЕНТ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ
ТОПОЛЬ ВО-КВ (50-200)

Паспорт
АТПН.402244.005 ПС

Место расположения
этикетки

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Отметка ОТК

1 Основные сведения об изделии

Наименование изделия	Элемент чувствительный волоконно-оптический ТОПОЛЬ ВО-КВ (50-200)
Сертификат соответствия	№ МВД.03.001743 от 25.06.2025 г.
Изготовитель	ООО «НПФ «Полисervis» *.

1.1 Элемент чувствительный волоконно-оптический ТОПОЛЬ ВО-КВ (50-200) (далее ЧЭ) предназначен для работы совместно с блоком обработки сигналов ТОПОЛЬ ВО/19-Б-48 (далее БОС).

1.2 ЧЭ выполняет следующие функции:

- прием оптического сигнала, формируемого БОС;
- модулирование оптического излучения, подаваемого на вход ЧЭ, пропорционально механическим вибрациям, возникающим при несанкционированном воздействии на ЧЭ;
- передачу в БОС модулированного оптического сигнала, отражающего возмущение кабеля при несанкционированном механическом воздействии на него.

1.3 ЧЭ может использоваться в системе охранной сигнализации при размещении по периметру объекта, оборудованному ограждениями, козырьками и барьерами разных типов:

- ограждениями из бетона, кирпича и т.п. (монолитными конструкциями);
- ограждениями из мягких и жестких сварных сеток, а также из армированной колючей ленты АКЛ;
- козырьками и ограждениями из плоской или объемной спиральной АКЛ;
- сплошными, прозрачными, вентилируемыми деревянными ограждениями;
- сэндвич-панелей, поликарбоната;
- тяжелыми сварными или коваными оградами;
- другими типами ограждений и конструкций, схожими по механическим свойствам с перечисленными.

* Адрес предприятия-изготовителя приведен на сайте www.npfpol.ru

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики ЧЭ приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технические характеристики ЧЭ

Наименование параметра	Значение
1 Длина зоны (расстояние между муфтами кабеля)*, м	от 50 до 200
2 Количество зон в одном ЧЭ	от 1 до 6 включ.
3 Максимальная длина подводящей части*, м	15000
4 Разница длин плеч интерферометра, см	см. таблицу 2
5 Радиус изгиба кабеля, мм, не менее	140
6 Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	60000
7 Средний срок службы, не менее	10 лет
8 Габаритные размеры муфты чувствительного элемента, мм	Ø 62; l = 210
9 Масса муфты чувствительного элемента, кг, не более	0,5
*Конкретное значение оговаривается при заказе ЧЭ	

2.2 ЧЭ сохраняет работоспособность при воздействии внешних факторов:

- повышенная температура окружающей среды - плюс 70 °С;
- пониженная температура окружающей среды - минус 50 °С;
- повышенная относительная влажность воздуха 98% при температуре 25 °С.

2.3 Степень защиты ЧЭ, обеспечиваемая оболочкой, соответствует коду IP65 по ГОСТ 14254-2015.

2.4 Разница длин плеч интерферометра Δ_n для различных зон ЧЭ, состоящего из шести зон, должна соответствовать данным, приведенным в таблице 2.

2.5 ЧЭ изготавливается в кевларовой или металлической оплетке, надежно защищающей его от внешних механических воздействий, в том числе от грызунов.

Таблица 2 - Характеристики ЧЭ с шестью зонами

Номер зоны N	Разность длин плеч интерферометра, Δn , см	Коэффициент деления светового потока магистральным ветвителем
1	15 ± 1	85/15
2	35 ± 1	80/20
3	55 ± 1	75/25
4	75 ± 1	67/33
5	95 ± 1	50/50
6	115 ± 1	-

3 Устройство и работа

3.1 ЧЭ состоит из нескольких зон, каждая из которых включает в себя последовательно соединенные части:

- нечувствительную часть (магистральное волокно, магистральный ветвитель и подводящее волокно);
- чувствительную часть.

3.2 Схема ЧЭ, состоящего из двух зон, приведена на рисунке 1.

ЧЭ может состоять из большего количества зон, но не более шести.

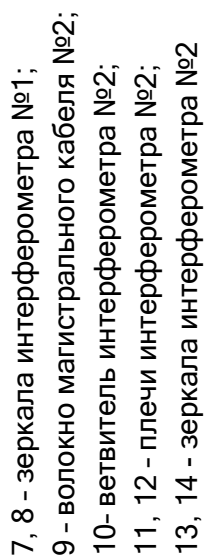
Схема ЧЭ, состоящего из шести зон, приведена на рисунке 2.

Чувствительная часть представляет собой волоконно-оптический интерферометр Майкельсона, состоящий из ветвителя, расположенного в первой муфте, двух зеркал, расположенных во второй муфте, и плеч (см. рисунки 1 и 2).

Плечи интерферометра находятся в волоконно-оптическом кабеле, который соединяет муфты. Длина этого кабеля L_n определяет зону охраны и может быть произвольной в диапазоне от 50 до 200 м. Чем меньше зона, тем выше помехоустойчивость системы охраны.

Плечи интерферометра, расположенные между ветвителем и двумя зеркалами, различаются по длине (см. таблицу 2).

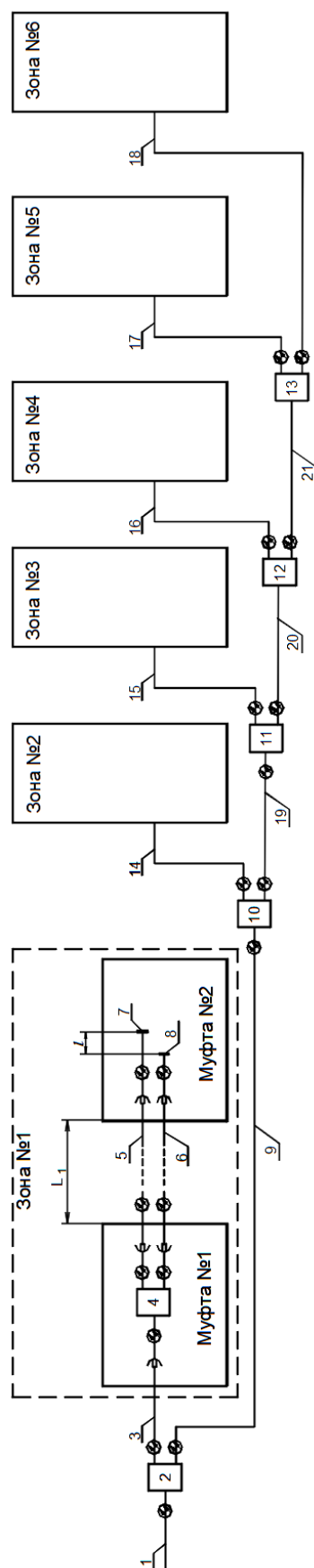
3.3 В случае если охраняемая зона размещена на значительном расстоянии от места установки БОС, соединение ЧЭ с БОС выполняется с помощью волоконно-оптического кабеля, нечувствительного к возмущениям, длиной до 15 км (см. рисунок 1, поз. 1).



- 1 - волокно магистрального кабеля №1;
- 2 - ветвитель магистральный;
- 3 - подводящее волокно №1;
- 4 - ветвитель интерферометра №1;
- 5, 6 - плечи интерферометра №1;

Δ_1 - разниця плеч інтерферометра №1;
 Δ_2 - разниця плеч інтерферометра №2;
 L_1 - зона №1;
 L_2 - зона №2

Рисунок 1 - Схема чувствительного элемента, состоящего из двух зон



- 1 - волокно магистрального кабеля №1;
- 2 - ветвитель магистральный №1;
- 3 - подводящее волокно №1;
- 4 - ветвитель интерферометра №1;
- 5, 6 - плечи интерферометра №1;

- 7, 8 - зеркала интерферометра №1;
- 9 - волокно магистрального кабеля №2;
- 10...13 - ветвители магистральные №№2...5;
- 14...18 - подводящее волокно №№2...6;
- 19...21 - волокно магистральных кабелей №№3...5

Δ_1 - разница плеч интерферометра №1;
 L_1 - зона №1

Рисунок 2 - Схема чувствительного элемента, состоящего из шести зон

4 Комплектность

4.1 Элемент чувствительный волоконно-оптический ТОПОЛЬ ВО-КВ (50-200):

Номер зоны	Длина зоны*, м
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Длина подводящей части * _____ м

4.2 Паспорт АТПН.402244.005 ПС.

* Заполняется при поставке

5 Транспортирование и хранение

5.1 ЧЭ допускается транспортировать всеми видами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного, морского) в крытых транспортных средствах - закрытых кузовах автомашин, крытых вагонах, трюмах судов и т.д. Транспортирование воздушным транспортом допускается только в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов.

5.2 ЧЭ должны быть упакованы в соответствии с чертежами упаковки и/или помещены в транспортную тару.

5.3 Тара с ЧЭ должна быть размещена в транспортных средствах в устойчивом положении (в соответствии с маркировкой упаковки) и закреплена для исключения возможности смещения, ударов друг о друга и о стенки транспортных средств.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - по группе 4 (Ж2) ГОСТ 15150;

для морских перевозок в трюмах - по группе 3 (Ж3) ГОСТ 15150.

5.4 Условия хранения ЧЭ в упаковке должны соответствовать группе 2 (С) по ГОСТ 15150.

6 Гарантии изготовителя

6.1 Гарантийный срок – 24 месяца с даты изготовления.

Изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик ЧЭ требованиям АТПН.402244.005 и технических условий АТПН.425628.001 ТУ при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

В случае отказа изделия в течение установленного гарантийного срока следует обращаться на предприятие-изготовитель ООО «НПФ «Полисервис».

Для решения вопросов, возникающих в процессе эксплуатации изделия, следует обращаться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя.

7 Сведения о драгоценных материалах и цветных металлах

7.1 Изделие не содержит драгоценных материалов и цветных металлов

8 Сведения об утилизации

8.1 Изделие не содержит в своем составе веществ и материалов, опасных для жизни и здоровья человека и окружающей среды, и не требует специальных мер предосторожности при утилизации.

8.2 По истечении срока службы изделия оно должно быть списано и утилизировано.

8.3 Составные части изделия демонтируются.

Стальные детали подлежат сдаче в лом черных металлов. Оставшиеся части - платы с элементами и сборочные единицы утилизируются как твердые отходы в соответствии с нормами и правилами субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области обращения с отходами в порядке, установленном Федеральным законом от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 31.07.2025).

9 Сведения об изготовителе

9.1 Для решения вопросов, возникающих в процессе эксплуатации изделия, следует обращаться в службу технической поддержки ООО «НПФ «Полисервис».

Юридический адрес: 196650, Россия, Санкт-Петербург, Колпино, Территория Ижорский завод, д. 22, лит. ДМ, пом. 1.1

Почтовый/фактический адрес: 196650, Россия, Санкт-Петербург, Колпино, Территория Ижорский завод, д. 22, лит. ДМ, пом. 1.1

Телефон: +7 (812) 449-19-92

Сайт: www.nfpol.ru

Электронная почта: office@nfpol.ru

Электронная почта службы технической поддержки: support@nfpol.ru

