

Технические эндоскопы и оборудование



Методы неразрушающего контроля хорошо известны предприятиям и организациям, занимающимся исследованиями, разработкой, изготовлением, обслуживанием и контролем состояния техники. Технические эндоскопы предназначены для применения в промышленности и позволяют просто и эффективно контролировать внутреннее состояние любых по сложности агрегатов и машин. Эндоскопы применяются как при контроле качества изделий, так и при ремонте и обслуживании агрегатов, механизмов и машин без их демонтажа с целью уменьшения капитальных затрат, увеличения безопасности обслуживания, увеличения ресурса и срока эксплуатации.

Предприятие производит широкий спектр эндоскопов на базе световолоконной и линзовой оптики, источники света, насадки и адаптеры для фото- и видеотехники.



Область применения технических эндоскопов:

- военная и гражданская авиация (диагностика двигателей);
- космическая промышленность;
- электроэнергетика;
- газо- и нефтеперекачивающие станции;
- машиностроение;
- водоснабжение и канализация;
- железнодорожный и морской транспорт;
- химическая и нефтехимическая промышленность;
- металлургическая промышленность;
- таможенный досмотр;
- криминалистическая экспертиза;
- оперативные и оперативно-розыскные мероприятия;
- автомобилестроение (диагностика двигателей внутреннего сгорания).

Обзорные жёсткие техноэндоскопы

Эндоскоп снабжён линзовой наблюдательной системой, световолоконным каналом для освещения объекта и разъёмным или неразъёмным световодным кабелем длиной 2 м.

Оптическая система эндоскопа, состоящая из многокомпонентных линз, обеспечивает высокую разрешающую способность с наименьшими искажениями по всему полю изображения, при этом изображение является прямым и нормальным (т.е. неперевернутым и незеркальным).

Большая глубина резкости позволяет вести наблюдение как предметов, расположенных на расстоянии около 5 мм, так и предметов в бесконечности. Окуляр эндоскопа позволяет также осуществлять диоптрийную подстройку в пределах $-6...+4$ дптр.

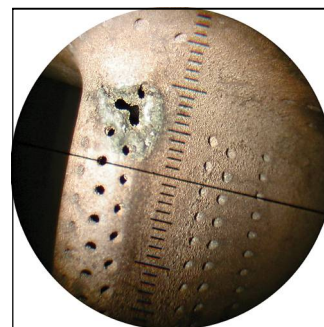
Применение многослойных оптических покрытий обеспечивает естественную цветопередачу. Одной из отличительных особенностей ряда жёстких технических эндоскопов является расширенный до 80° угол поля в пространстве предметов.



↩ Оптическая система помещена в защитный тубус из нержавеющей стали.



Эндоскопы могут быть снабжены вращающейся измерительной сеткой, которая вводится и выводится в поле зрения окуляра.



Ряд моделей эндоскопов оснащены поворотным окуляром. Окулярная часть выполнена в виде поворотного на $\pm 180^\circ$ механизма, а рабочая часть, кроме того, свободно вращается относительно окулярной на любое количество оборотов.

Рабочая (погружаемая) часть жёстких эндоскопов герметичная и стойкая к воздействию воды, авиационному топливу, бензину, керосину, дизельному топливу и автомаслу. Диапазон рабочих температур $-20...+60^\circ\text{C}$.

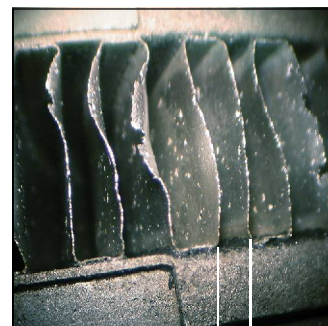
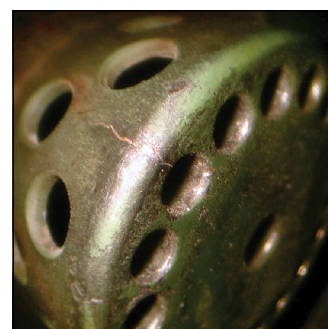
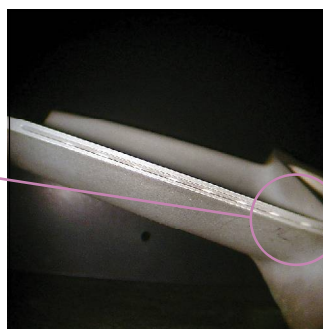
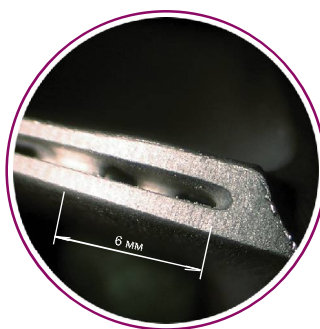


↩ Конструктивные особенности некоторых агрегатов заставляют инженеров нашего предприятия разрабатывать оригинальные конструкции отдельных эндоскопов.

Один из таких эндоскопов — разборный, он состоит из двух частей: погружаемой (рабочей) и окулярной. В сборе эти части составляют угол 90° . После сборки погружаемая часть сохраняет способность вращения на $\pm 360^\circ$ вокруг собственной оси симметрии.

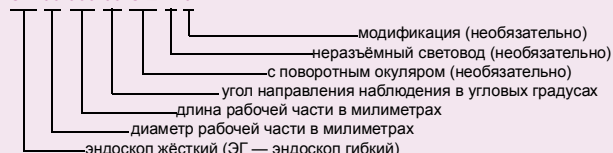


Изображение высокой чёткости с наименьшими искажениями в сочетании с естественной цветопередачей позволяет оператору работать в комфортных условиях длительное время без утомления глаз. А при применении специальных адаптеров возможны фотодокументирование и видеосъёмка высокого качества.



Пример условного обозначения эндоскопа

ЭЖ.00.000.00.ОШ-Н-0



1,5 мм



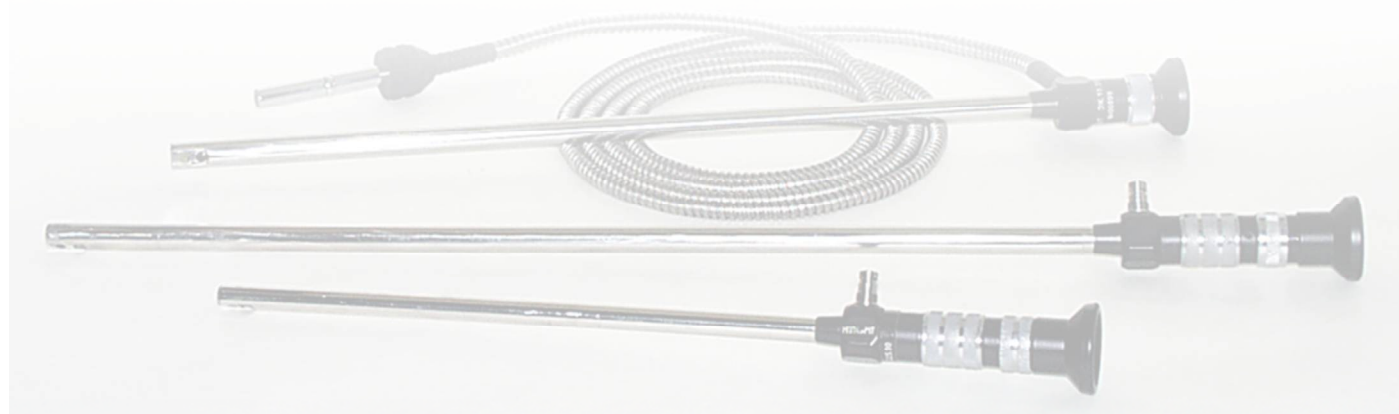
Характеристики жёстких эндоскопов

Наименование	Обозначение	Диаметр рабочей части (мм)	Длина рабочей части (мм)	Общая длина (мм)	Угол поля в пространстве предметов	Угол направления наблюдения	Видимое увеличение на расстоянии 25(15*) мм (крат)	Примечания
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.1,7.70.0	1,7	70	125	60°	0°	1,5*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.1,7.180.0	1,7	180	235	60°	0°	1,5*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.1,9(2).100.0-80	1,9	100	155	80°	0°	1,5*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.1,9(2).100.30	1,9	100	155	50°	30°	1,5*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.1,9(2).180.0	1,9	175	230	60°	0°	1,5*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.2,7.120.30-80	2,7	120	175	80°	30°	1,7*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.2,7.187.0-80	2,7	187	240	80°	0°	1,7*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.3.50.70-Н	3	50	110	60°	70°	1,7*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.3.110.0-Н	3	110	165	60°	0°	1,7*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.3.110.70-Н	3	110	165	60°	70°	1,7*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.3.175.0-Н	3	175	225	60°	0°	1,7*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.3.175.70-Н	3	175	225	60°	70°	1,7*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.3.305.0-Н	3	305	355	60°	0°	1,7*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.3.305.70-Н	3	305	355	60°	70°	1,7*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.4.50.0-Н	4	50	110	60°	0°	1,9*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.4.55.90-Н	4	55	115	60°	90°	1,9*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.4.170.0-Н	4	170	230	60°	0°	1,9*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.4.175.70-Н	4	175	235	60°	70°	1,9*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.4.175.90-Н	4	175	235	60°	90°	1,9*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.4.245.0-Н	4	245	305	60°	0°	1,9*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.4.250.90-Н	4	250	310	60°	90°	1,9*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.4.305.0-Н	4	305	365	60°	0°	1,9*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.4.310.90-Н	4	310	370	60°	90°	1,9*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.4.420.0-Н	4	420	480	60°	0°	1,9*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.4.425.90-Н	4	425	485	60°	90°	1,9*	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.5.50.0-Н	5	50	110	70°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.5.55.90-Н	5	55	115	70°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.5.175.0-Н	5	175	235	70°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.5.180.90-Н	5	180	240	70°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.5.245.0-Н	5	245	305	70°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.5.250.90-Н	5	250	310	70°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.5.270.90.ОШ-Н	5	270	400-490	70°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.5.305.0-Н	5	305	365	70°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.5.310.90-Н	5	310	370	70°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.5.420.0-Н	5	420	480	70°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.5.425.90-Н	5	425	485	70°	90°	1,5	

с пов. окуляром



Наименование	Обозначение	Диаметр рабочей части (мм)	Длина рабочей части (мм)	Общая длина (мм)	Угол поля в пространстве предметов	Угол направления наблюдения	Видимое увеличение на расстоянии 25 мм (крат)	Примечания
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.6.5.380.0-Н	6,5	380	460	60°	0°	1,6	с пов. окуляром
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.6.5.385.90-Н	6,5	385	466	60°	90°	1,6	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.6.5.615.0-Н	6,5	615	695	60°	0°	1,6	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.6.5.615.0.ОШ-Н	6,5	615	695-815	60°	0°	1,6	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.6.5.620.90-Н	6,5	620	700	60°	90°	1,6	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.6.5.620.90.ОШ-Н	6,5	620	700-820	60°	90°	1,6	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.120.90	8	120	195	80°	90°	1,5	с пов. окуляром
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.370.90	8	370	445	80°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.220.0	8,5	220	315	80°	0°	1,5	с сеткой
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.225.90	8,5	225	320	80°	90°	1,5	с сеткой
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.240.0	8,5	240	410	80°	0°	1,5	с пов. окуляром
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.245.90	8,5	245	415	80°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.250.0.ОШ	8,5	250	440	80°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.255.90.ОШ	8,5	255	445	80°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.345.0	8,5	345	535	80°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.350.90	8,5	350	540	80°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.365.0	8,5	365	570	80°	0°	1,5	с сеткой
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.370.90	8,5	370	575	80°	90°	1,5	с пов. окуляром
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.375.0.ОШ	8,5	375	660	80°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.380.90.ОШ	8,5	380	665	80°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.470.0	8,5	470	680	80°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.475.90	8,5	475	685	80°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.490.0	8,5	490	805	80°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.495.90	8,5	495	810	80°	90°	1,5	с пов. окуляром
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.500.0.ОШ	8,5	500	805	80°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.505.90.ОШ	8,5	505	810	80°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.595.0	8,5	595	810	80°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.600.90	8,5	600	810	80°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.615.0	8,5	615	810	80°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.620.90	8,5	620	810	80°	90°	1,5	с сеткой
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.720.0	8,5	720	810	80°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.725.90	8,5	725	810	80°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.735.0	8,5	735	810	80°	0°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.8.5.740.90	8,5	740	810	80°	90°	1,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.180.90-Н-7	10	180	265	40°	90°	6,5	с сеткой
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.220.0	10	220	305	80°	0°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.230.90	10	230	315	80°	90°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.235.0.ОШ	10	235	330-435	80°	0°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.245.90.ОШ	10	245	340-445	80°	90°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.320.0	10	320	405	80°	0°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.330.90	10	330	415	80°	90°	2	с сеткой
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.335.0	10	335	420	80°	0°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.345.90	10	345	430	80°	90°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.345.90-Н-4	10	345	415	40°	90°	4	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.350.90-Н-7	10	350	420	40°	90°	6,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.350.0.ОШ	10	350	450-553	80°	0°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.360.90.ОШ	10	360	460-563	80°	90°	2	с сеткой
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.435.0	10	435	520	80°	0°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.445.90	10	445	530	80°	90°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.450.0	10	450	535	80°	0°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.460.90	10	460	545	80°	90°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.465.0.ОШ	10	465	565-670	80°	0°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.470.45-Н-4	10	470	555	40°	45°	4	с сеткой
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.470.60-Н-4	10	470	555	40°	60°	4	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.475.90.ОШ	10	475	575-680	80°	90°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.520.90-Н-7	10	520	605	40°	90°	6,5	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.550.0	10	550	635	80°	0°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.560.90	10	560	645	80°	90°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.565.0	10	565	650	80°	0°	2	с сеткой
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.575.90	10	575	660	80°	90°	2	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.13.250.0	13	250	320	9°	0°	22,5	больш. увелич.

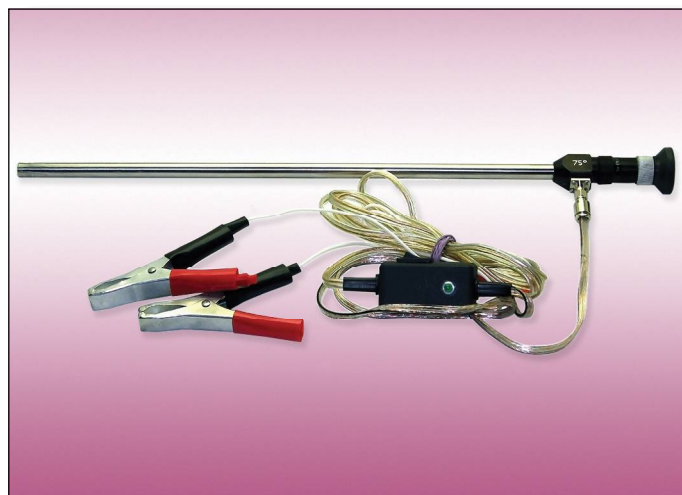


Автомобильный эндоскоп ОПТИМАСТЕР

Эндоскоп технический жёсткий «ОПТИМАСТЕР» (ЭЖ.10.350-А) предназначен для диагностики и неразрушающего контроля в автомобилестроении и автосервисе. Эндоскоп состоит из оптической трубки и нескольких съёмных тубусов, которые обеспечивают различные углы направления наблюдения.

Данной модели эндоскопа не нужен специальный источник света. Подсветка выполняется светодиодами, размещёнными на каждом из тубусов, при этом возможно комфортное наблюдение на расстоянии до объекта от 10 мм до 200 мм.

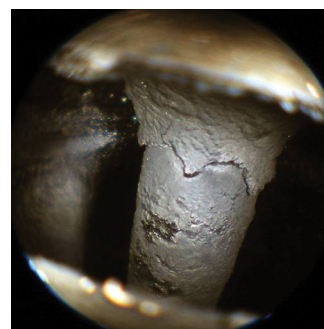
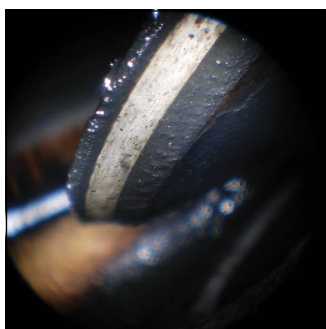
Питание осуществляется через преобразователь от автомобильного аккумулятора 12 В (полярность произвольная). Возможен вариант питания от двух элементов типа АА.



Основные характеристики

Угол поля в пространстве предметов, <i>угл. град.</i>	40
Угол направления наблюдения, <i>угл. град.</i>	0, 56, 75, 120
Видимое увеличение (на расст. 25 мм), <i>крат.</i>	2,8
Визуальная разрешающая способность (на расст. 25 мм), <i>лин/мм</i>	45
Подвижка окуляра, <i>дптр</i>	-6...+4
Основные размеры:	
диаметр рабочей части, <i>мм</i>	10
диаметр оптической трубки, <i>мм</i>	6
длина рабочей части, <i>мм</i>	345 (тубус 0°)
<i>355</i> (тубус 56°, 75°, 120°)	
максимальная общая длина, <i>мм</i>	435
Масса оптической трубки с тубусом, <i>кг</i>	0,14
Масса всего комплекта в штатной таре, <i>кг</i>	1,6

Высокое качество изображения позволяет производить не только визуальное наблюдение но и видеоконтроль и фотодокументирование. ↴



Жёсткие эндоскопы со светодиодной подсветкой

Новые модели эндоскопов снабжены линзовой системой для построения и передачи изображения и системой подсветки на базе высокоярких белых светодиодов, размещённых на дистальной части эндоскопа.



Питание осуществляется через преобразователь от аккумуляторов или непerezаряжаемых элементов типа АА.

Для удобства транспортировки эндоскоп модели **ЭЖ.13.610.90-С** разбирается на две части: дистальную диаметром 11 мм и длиной 340 мм, и корпусную диаметром 13 мм и длиной 360 мм.



Характеристики светодиодных жёстких эндоскопов

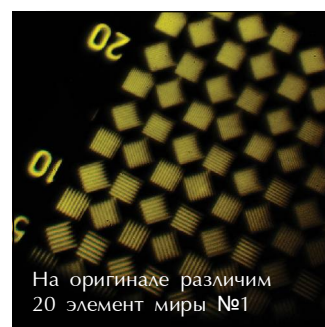
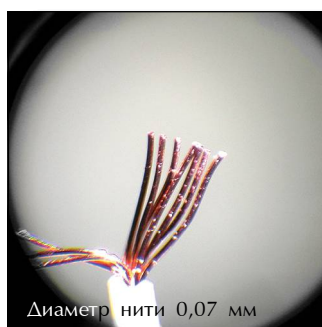
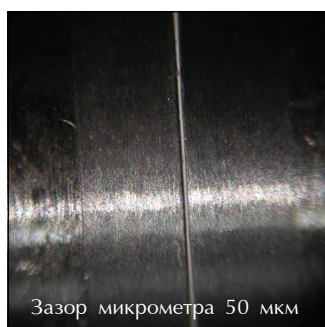
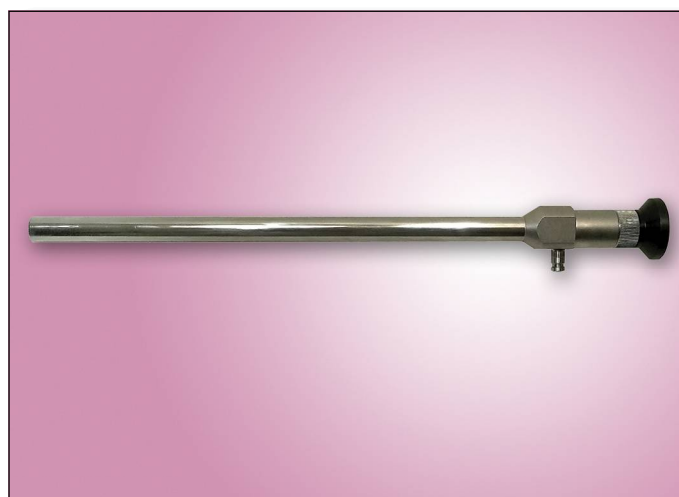
Наименование	Обозначение	Диаметр рабочей части (мм)	Длина рабочей части (мм)	Общая длина (мм)	Угол поля в пространстве предметов	Угол направления наблюдения	Видимое увеличение на расстоянии 25 мм (крат)	Примечания
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.10.240.0-С	10	240	300	40°	0°	2,8	
Эндоскоп технический жёсткий	ЭЖ.13.610.90-С	11-13	610	680	40°	90°	2,8	разборный

Трубка оптическая сверхбольшого увеличения

Трубка оптическая сверхбольшого увеличения **ЭЖ.13.250.0** предназначена для наблюдения за объектами размером от 5 мкм с расстояния примерно 50 мм. Трубка снабжена линзовой системой для передачи изображения и световодным каналом для освещения объекта наблюдения.

Основные характеристики

Угол поля в пространстве предметов, <i>угл. град.</i>	9
Угол направления наблюдения, <i>угл. град.</i>	0
Видимое увеличение (на расст. 50 мм), <i>крат.</i>	11,3
Визуальная разреш. способность (на расст. 50 мм), <i>лин/мм</i>	140
Диапазон рабочих расстояний, <i>мм</i>	40...60
Основные размеры:	
диаметр рабочей части, <i>мм</i>	13
длина рабочей части, <i>мм</i>	250
общая длина, <i>мм</i>	320
Масса оптической трубки, <i>кг</i>	0,22



Эндоскоп технический жёсткий разборный ЭЖ.25.2000

Эндоскоп **ЭЖ.25.2000** предназначен для визуального контроля проточной части авиационных двигателей в условиях эксплуатации. Большая длина эндоскопа около 2 м позволяет осуществлять подход с фронтальной или тыльной стороны двигателя.

Эндоскоп снабжён линзовой системой для передачи изображения и светодиодной системой для освещения объекта наблюдения, при этом освещённость объекта достаточна не только для визуального контроля, но и для фотодокументирования и видеосъёмки.

Для удобства транспортировки эндоскоп разбира-

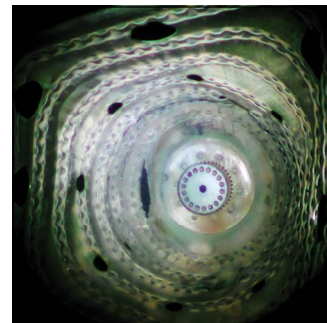
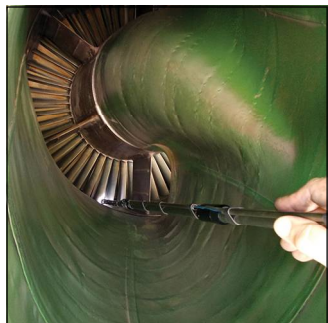
ется на 3 секции. Одна из секций сменная, что обеспечивает возможность наблюдения объектов, расположенных как на оси наблюдения, так и под углом 90°. Возможна укороченная сборка из 2-х секций, тогда рабочая длина составляет примерно 1300 мм.

Для питания светодиодов подсветки в комплект входит выносной пульт, работающий от двух элементов типа АА. При работе в условиях отрицательных температур пульт может находиться под одеждой оператора. На пульте имеется индикатор разряда элементов питания.

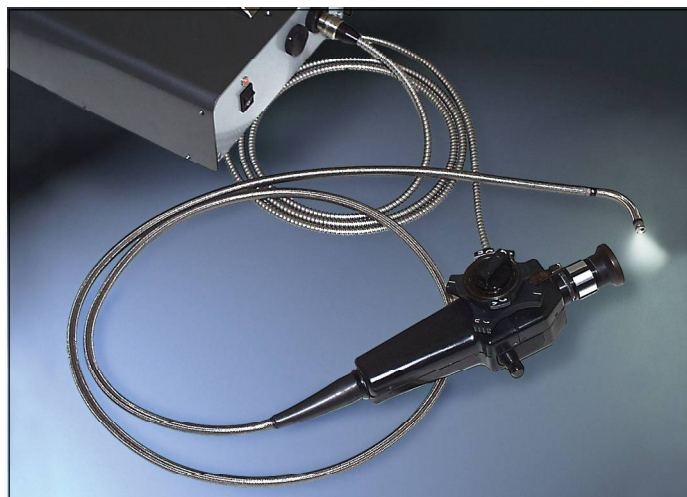


Основные характеристики

Угол поля в пространстве предметов, <i>угл. град.</i>	80
Угол направления наблюдения, <i>угл. град.</i>	0, 90
Видимое увеличение (на расст. 25 мм), <i>крат.</i>	2,5 (окуляр 1); 1,8 (окуляр 2)
Визуальная разрешающая спос. (на расст. 25 мм), <i>лин/мм</i>	42 (окуляр 1); 35 (окуляр 2)
Подвижка окуляра, <i>дптр</i>	-6...+4
Напряжение питания, <i>В</i>	=2...3,2
Время автономной работы, <i>час.</i>	5
Основные размеры: диаметр рабочей части (макс.), <i>мм</i>	30
длина рабочей части, <i>мм</i>	1930
максимальная общая длина, <i>мм</i>	2100
Масса эндоскопа, <i>кг</i>	1,1
Масса всего комплекта в штатной таре, <i>кг</i>	5,6



Обзорные волоконнооптические гибкие техноэндоскопы



Гибкий эндоскоп снабжён линзовыми объективом и окуляром, волоконной системой для передачи изображения, световолоконным каналом для освещения объекта, тягами для управления изгибом дистальной части. Рабочая часть заключена в гибкий металлорукав, соединённый с корпусом, на котором расположены органы управления изгибом дистальной части с фиксаторами, механизм фокусировки, а также может быть закреплена (в транспортном положении) специальная насадка (адаптер) для отклонения оси визирования на 90°. Рабочая часть эндоскопа защищена от воздействия воды, авиационного топлива, бензина, керосина.

К источнику света подключается неразъёмный световодный кабель длиной 2 м. Окуляр имеет диоптрийную подстройку в пределах ± 5 диоптрий.



Насадки для отклонения оси визирования

Наименование	Обозначение	Угол поля	Направл. наблюдения
призма отклоняющая	ПО.4.90	55°	90°
призма отклоняющая	ПО.6.90	50°	90°
призма отклоняющая	ПО.8.90	50°	90°
призма отклоняющая	ПО.10.90	50°	90°

Диапазон рабочих температур от -10°C до $+45^{\circ}\text{C}$.

Благодаря применению специальных технических решений удалось получить чёткое, яркое, контрастное изображение с высокой разрешающей способностью. При применении специальных адаптеров возможны фотодокументирование и видеосъёмка.

Характеристики гибких эндоскопов

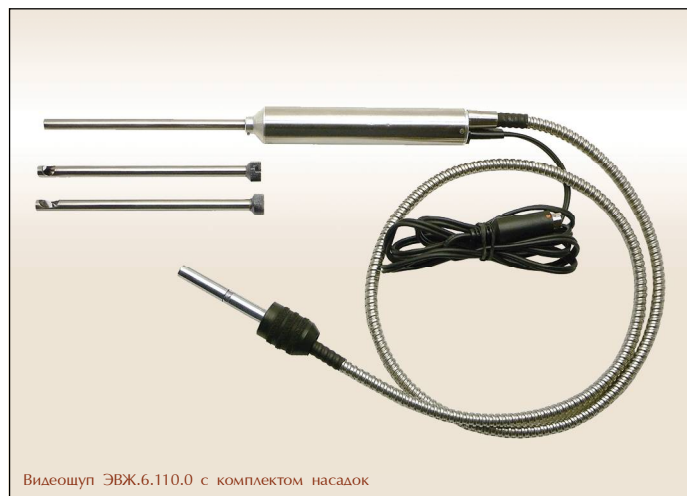
Наименование	Обозначение	Диаметр рабочей части (мм)	Длина рабочей части (мм)	Общая длина (мм)	Угол поля в пространстве предметов	Угол направления наблюдения	Видимое увеличение на расстоянии 15 мм (крат)	Угол изгиба дистального конца
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.4.1000.0	4	1000	1300	55°	0°	1,5	$\pm 110^{\circ}$ в одной плоскости
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.4.1500.0	4	1500	1800	55°	0°	1,5	$\pm 110^{\circ}$ в одной плоскости
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.4.2000.0	4	2000	2300	55°	0°	1,5	$\pm 110^{\circ}$ в одной плоскости
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.5.1000.0	5	1000	1150	50°	0°	3	неуправляемый
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.6.600.0	6	600	880	50°	0°	2,5	$\pm 120^{\circ}$ в одной плоскости
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.6.1000.0	6	1000	1300	50°	0°	2,5	$\pm 120^{\circ}$ в одной плоскости
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.6.1500.0	6	1500	1800	50°	0°	2,5	$\pm 120^{\circ}$ в одной плоскости
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.6.2000.0	6	2000	2300	50°	0°	2,5	$\pm 90^{\circ}$ в одной плоскости
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.6.2750.0	6	2750	3050	50°	0°	2,5	$\pm 90^{\circ}$ в одной плоскости
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.8.1000.0	8	1000	1300	50°	0°	3	$\pm 120^{\circ}$ в двух плоскостях
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.8.1500.0	8	1500	1800	50°	0°	3	$\pm 120^{\circ}$ в двух плоскостях
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.8.2000.0	8	2000	2300	50°	0°	3	$\pm 90^{\circ}$ в двух плоскостях
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.8.2750.0	8	2750	3050	50°	0°	3	$\pm 90^{\circ}$ в двух плоскостях
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.10.1500.0	10	1500	1800	50°	0°	3	$\pm 90^{\circ}$ в двух плоскостях
Эндоскоп технический гибкий	ЭГ.10.2000.0	10	2000	2300	50°	0°	3	$\pm 90^{\circ}$ в двух плоскостях



Одна из разработок НПП СиМТ—серия технических эндоскопов **ВИДЕОМАСТЕР**. Доступны две модели—**ВИДЕОМАСТЕР ЭВЖ.6.110/12** и **ВИДЕОМАСТЕР ЭВЖ.6,5.270/27**.

ВИДЕОМАСТЕР является альтернативой отдельным видам дорогих видеоэндоскопов при аналогичном качестве видеоизображения. Это достигается применением более дешёвой, но и более габаритной видеокамеры, которая установлена не на дистальной части изделия, а после протяжённого оптического тракта (там, где в обычных эндоскопах расположен окуляр).

ВИДЕОМАСТЕР состоит из видеодупа, комплекта насадок для наблюдения объекта под разными углами, пульта и монитора.



Видеодуп ЭВЖ.6.110.0 с комплектом насадок

Видеодуп ЭВЖ.6.110.0 или **ЭВЖ.6,5.270.0** конструктивно является эндоскопом с линзовой оптической системой для формирования изображения и волоконной системой для освещения объекта наблюдения. В корпусной части размещена цветная видеокамера. С торца корпуса выходят совмещённый кабель «видеопитание» и световодный кабель, который необходимо подключить к любому источнику света. Такое размещение кабелей позволяет опустить видеодуп в труднодоступное отверстие. В зависимости от решаемых задач может также устанавливаться механизм фокусировки.

Пульт ЭВЖ-12 или **ЭВЖ-27** обеспечивает питанием видеокамеру, установленную в видеодупе и монитор, а также коммутирует видеосигнал. Сами пульты питаются от автомобильного аккумулятора или от бортовой сети 27В соответственно. На пультах также имеется разъём типа RCA дополнительного видеовыхода для подключения любого устройства видеозаписи.



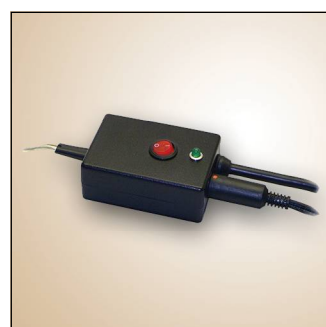
Видеодуп ЭВЖ.6,5.270.0

Жидкокристаллический **монитор** диагональю 7" имеет высокую яркость и контрастность. Может быть установлен на специальной подставке, закреплён на элементах исследуемой конструкции или на источнике света. Питание и видеосигнал подаётся по одному кабелю от пульта.

В комплект может быть включено миниатюрное устройство для видеозаписи на флэш-карту либо штатный монитор заменён на мультимедийное устройство с возможностью видеозаписи.

Основные характеристики

марка	ВИДЕОМАСТЕР ЭВЖ.6.110/12	ВИДЕОМАСТЕР ЭВЖ.6,5.270/27
Угол поля в пространстве предметов, <i>угл. град</i>	33x44 (диаг. 55)	22x29 (диаг. 37)
Угол направления наблюдения, <i>угл. град</i>	0 (75, 90, 120)	0 (75, 90, 120)
Линейное увеличение на расстоянии до объекта 25 мм, на мониторе 7" в режиме <i>normal (zoom)</i> , <i>крат</i>	5,3 (8)	8 (11,7)
Тип приёмного элемента	1/4" ПЗС-матрица	1/4" ПЗС-матрица
Тип выходного сигнала	PAL	PAL
Размер выходного изображения, <i>пикс</i>	752x582	752x582
Разрешающая способность, <i>твл</i>	350	350
Диапазон перефокусировки, <i>мм</i>	от 20 до 50	от 10 до ∞
Освещённость объекта (на расст. 50 мм, с источником света ИС-3Д), <i>лк</i> , не менее	10000	10000
Баланс белого	авто	авто
Автоусиление сигнала, <i>дБ</i>	6–30	6–30
Автоэкспозиция, <i>с</i>	1/50–1/100000	1/50–1/100000
Напряжение питания, <i>В</i>	±12 В	±27 В; ~27 В 50Гц
Потребляемая мощность, <i>Вт</i>	8	9
Диаметр рабочей части, <i>мм</i>	6 (6,5 с насадками)	6,5 (7 с насадками)
Диаметр корпусной части, <i>мм</i>	21,5	21,5
Длина рабочей части, <i>мм</i>	110	270
Общая длина (без световода), <i>мм</i>	260	420
Длина световода, <i>мм</i>	700	1500
Масса, <i>кг</i> : видеодуп	0,2	0,3
комплект с пультом и монитором	0,9	1,1
комплект в таре	2,2	2,5



Видеосистема для жёстких и гибких эндоскопов

Все гибкие и жёсткие эндоскопы производства нашего предприятия могут работать в составе видеосистемы. Видеосистема позволяет оператору работать с большим комфортом, принимать коллегиальное решение, а, при необходимости, производить видеозапись.

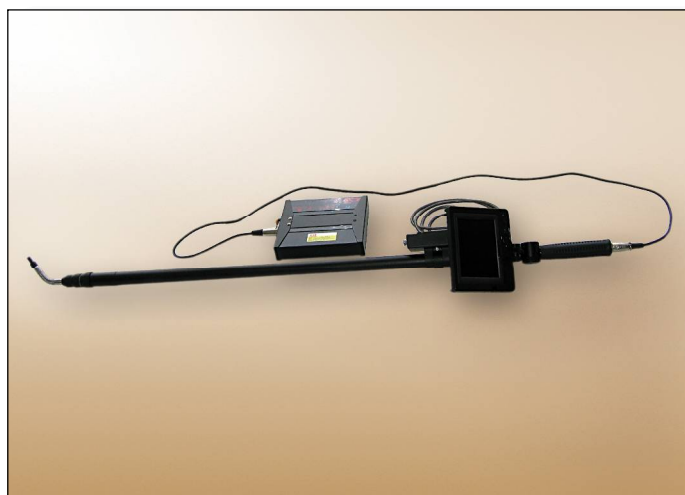
Видеосистема состоит из опто-механического адаптера, малогабаритной видеокамеры, ЖК-монитора и блока питания для камеры и монитора.

В состав системы может быть включено устройство видеозахвата для записи видео на компьютер, не имеющий видеовхода, либо портативное устройство для записи и воспроизведения видеосигнала.

Блок питания рассчитан на работу от бортовой сети 27 В, либо от сети переменного тока 220 В.



Телевизионное досмотровое устройство



Телевизионное досмотровое устройство **ТДУ** предназначено для визуального осмотра труднодоступных мест.

ТДУ состоит из телескопической штанги с видеокамерой, набора сменных объективов и модулей подсветки, а также рукоятки с элементами управления и монитором.

Телескопическая штанга с видеокамерой предназначена для дистанционного наведения камеры на объект и его подсветки в условиях недостаточной освещённости. В управляемой дистальной части штанги установлена миниатюрная видеокамера и сменный модуль подсветки в видимом или ближнем ИК-диапазоне. Телескопическая штанга состоит из четырех секций, образующих систему,

длину которой можно изменять от 1 м до 3 м. Положение секций фиксируется гайками на цанговых зажимах.

Узел рукоятки содержит ручку, маховичок управления наклоном оси видеокамеры, переключатель смены режимов наклона, выключатель подсветки.

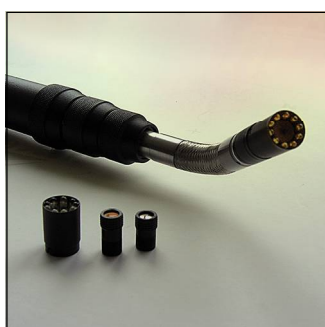
Телевизионный монитор шарнирно закреплен на рукоятке и может быть наклонён на удобный для визирования угол.

Аккумуляторный блок питания предназначен для питания постоянным током всех потребителей ТДУ. Переносится в специальной сумке с плечевым ремнём.

В зависимости от решаемой задачи оператор устанавливает необходимую длину телескопической штанги и вводит дистальную часть с видеокамерой в зону осмотра. Формируемое камерой телевизионное изображение отображается на экране монитора.

Основные характеристики

Масса, кг, не более:	
— снаряженного изделия	4,0
— телескопической штанги с монитором	2,0
— блока аккумуляторов	2,0
Габаритные размеры, мм:	
— футляр для телескопической штанги	1050x100x70
— сумка для монитора и аккумулятора	270x200x130
— длина штанги в сборе (с камерой и рукояткой)	1000-2950
Диаметр дистальной части, мм, не более	14,0
Угол поворота дистальной части относительно оси штанги, угл. град	± 90
Видеокамера:	
— тип фотоприёмника	цветной ПЗС
— формфактор	1/4"
— разрешающая способность по горизонтали, ТВ-линий	380
— чувствительность, лк, не более	2,0
Фокусное расстояние сменных объективов, мм:	
— объектив 1	3,6
— объектив 2	8,0
— объектив 3	12,0
Рабочее расстояние, м	0,2-3
Монитор:	
— тип	цветной ЖК
— размер экрана по диагонали, мм	130
— угол наклона, угл. град	±90° по углу места
Система подсветки:	
— модуль 1	видимый
— модуль 2	ИК
Время готовности после включения, с, не более	10
Время работы от одного комплекта батарей, час, не менее	4



Видеоэндоскоп гибкий

Видеоэндоскоп ЭВГ.6.1000.0 предназначен для проведения неразрушающего контроля труднодоступных технических объектов с выводом информации на монитор 8". Видеоэндоскоп не используется для проведения диагностики людей и животных.

Видеоэндоскоп имеет гибкую рабочую часть в вольфрамовой оплётке, управляемую дистальную часть, поворотный монитор с антибликовым покрытием, встроенную светодиодную подсветку, встроенный аккумулятор.

Видеоэндоскоп может быть оснащён видеовыходом для подключения второго монитора и дополнительным внешним аккумулятором.

Видеоэндоскоп обеспечивает:

- автоматический и ручной баланс белого;
- запись видеопотока и фотокадров на SD-карту;
- возможность оперативного просмотра записанного;
- возможность удаления сохранённых изображений.

Возможен также вариант видеоэндоскопа **ЭВГ.6.2000.0** с длиной рабочей части 2 м.



Оптические характеристики

Угол поля по диагонали, <i>угл. град</i>	68
Угол направления наблюдения, <i>угл. град</i>	0 (90 с насадкой)
Линейное увеличение (на мониторе, с расст. 15 мм), <i>крат</i>	7
Разрешающая способность (с расст. 15 мм), <i>лин/мм</i>	8,4
Диапазон рабочих расстояний, <i>мм</i>	от 10 до ∞
Фокусное расстояние объектива, <i>мм</i>	1,43

Параметры видеозаписи

Видеостандарт	PAL, NTSC
Объём карты памяти SDHS, <i>Гб</i>	до 16
Параметры видеозахвата	384 x 384, 30 к/с, AVI
Время видеозаписи (зависит от объёма памяти)	неограничено
Время записи на карту 4 Гб, <i>час (примерно)</i>	2
Параметры фотоизображения	384 x 384, JPG
Количество фотографий на карте 4 Гб, <i>шт (примерно)</i>	45000

Монитор

LCD-дисплей	8"
Размеры видимой области, <i>мм</i>	162 x 121,5
Формат изображения	4:3
Тип матрицы	a-si TFT active
Разрешение, <i>пикс</i>	600 x 800
Углы обзора, <i>угл. град</i>	±70
Контраст	1:500
Покрывтие	антибликовое

Камера

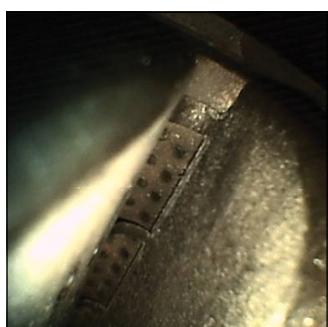
Датчик изображения	1/10,8", CMOS, цветной
Общее количество пикселей	400 x 400
Размер единичного пикселя, <i>мкм</i>	3 x 3
Эффективный размер матрицы, <i>мм</i>	1,224 x 1,212

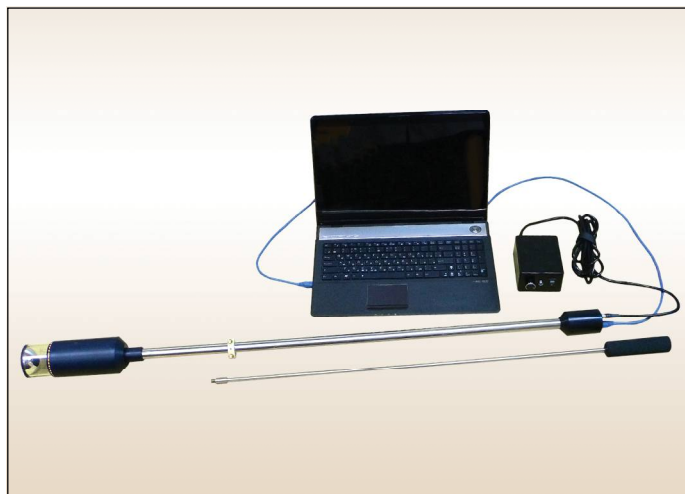
Основные размеры и масса

Диаметр рабочей части, <i>мм</i>	6
Длина рабочей части, <i>мм</i>	1000
Общая максимальная длина, <i>мм</i>	1272
Ширина, <i>мм</i>	217
Высота (глубина), <i>мм</i>	100
Угол изгиба дистального конца, <i>угл. град</i>	±120 в двух плоскостях
Масса (без зарядного устройства), <i>кг</i>	1,3

Эксплуатационные характеристики

Рабочее положение	любое
Время непрерывной работы на максимальной яркости, <i>час</i>	3,5
Время непрерывной работы при отключённой подсветке, <i>час</i>	7
Время полной зарядки, <i>час, приблизительно</i>	3,5
Максимальная потребляемая мощность, <i>Вт</i>	8,5
Диапазон рабочих температур, <i>°C</i>	-10...+40
Температура хранения, <i>°C</i>	-30...+80
Установленный срок службы изделия, <i>год</i>	3



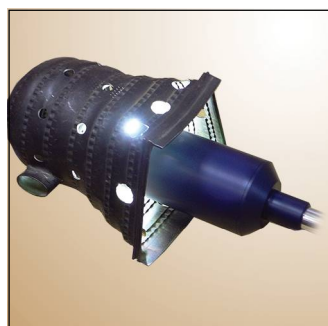


Система предназначена для видеоконтроля поверхностей труднодоступных полостей технических объектов.

Система обеспечивает формирование кольцевого панорамного изображения внутренней поверхности полости. Изображения размером 5 мегапикселей сохраняются на подключённом компьютере как видео или как статические кадры. Светодиодная подсветка обеспечивает комфортное наблюдение объектов внутренним диаметром до 1,5 м.

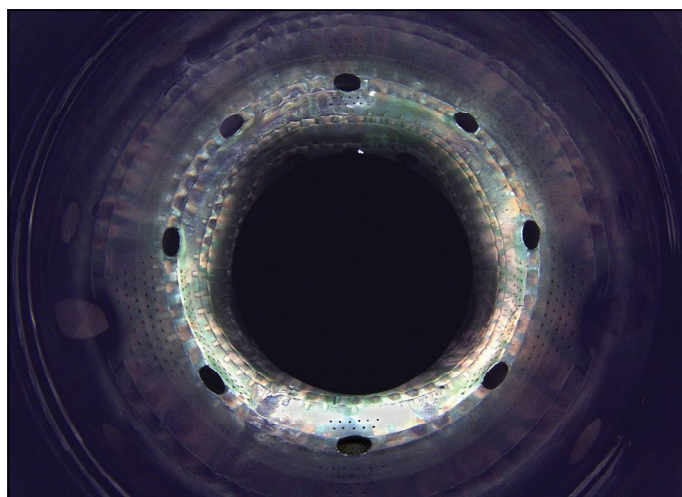
При помощи специализированного программного обеспечения кольцевое изображение может быть развёрнуто в цилиндрическую круговую панораму.

Система контроля камер сгорания позволяет осуществлять дистанционную фокусировку, зумирование, управление экспозицией, усилением, параметрами изображения. Готова к интегрированию в автоматизированную систему управления.

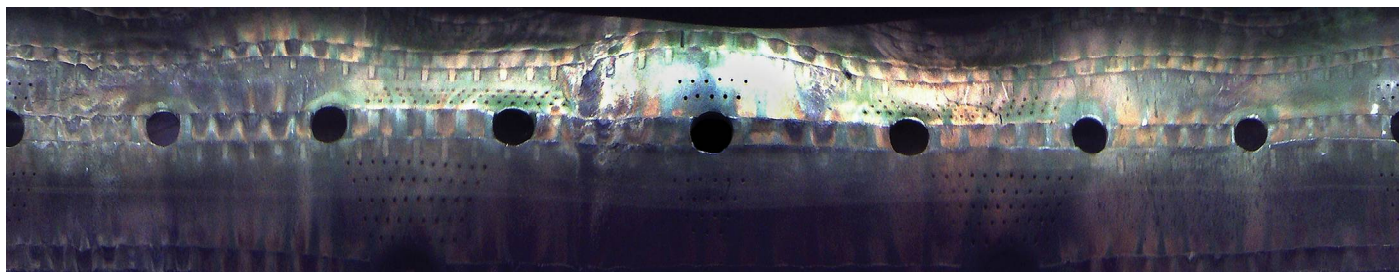


Основные параметры и характеристики

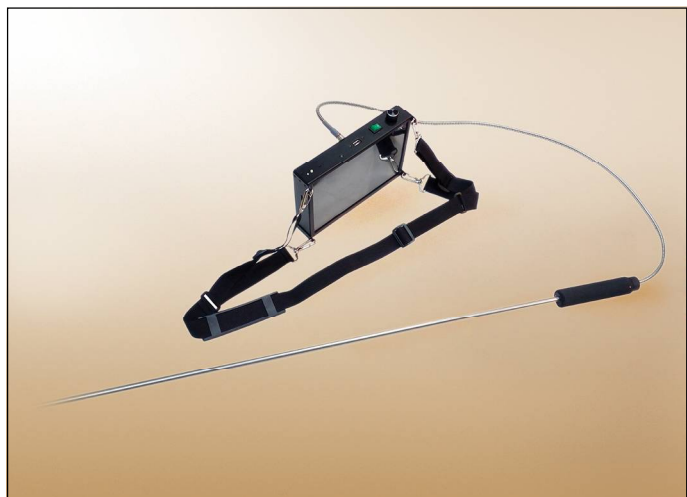
— напряжение питания, постоянный ток, В	12±2
— потребляемая мощность, Вт, не более	7
— ёмкость встроенного аккумулятора, мА·ч	3100 (при 11,1 В)
— интерфейс подключения	GigE
— типоразмер матрицы	1/2,5"
— разрешение, пикс.	2592×1944
— частота кадров, к/сек	15–132
— скорость затвора, сек.	1/20000–30
— чувствительность, люкс	0,05
— динамический диапазон	12 bit
— фокусное расстояние, мм	4,8–57,6
— диафрагменное число	2,3
— мин. дист. фокусировки, мм	30 (широк.), 700 (теле)
— баланс белого, дБ	от –2 до +6
— диапазон регулировки освещённости, %	0–100
— режим работы	непрерывный
— рабочий диапазон температур, °С	0–40
— рабочее положение	любое
— время непрерывной работы на максимальной яркости, час	6
— максимальная длина с удлинительной рукояткой, мм	2000
— размер головной части, мм	∅74×200
— габариты (без удлинительной штанги), мм	∅74×1135
— габариты в упаковочном ящике, мм	140×340×1190
— масса носимого комплекта, кг	1,3
— масса изделия в штатной таре (без ноутбука), кг	7,4



После обработки можно получить круговую панораму кольцевой зоны объекта наблюдения. ↓



Устройство для осмотра внутренней поверхности труб



Устройство для осмотра внутренней поверхности труб ЭВЖ.9.4000 предназначено для осмотра, фотографирования и видеозаписи внутренней поверхности труб внутренним диаметром от 9,5 мм до 25 мм.

Устройство представляет собой видеозонд, состоящий из двух частей — жёсткого зонда рабочей длиной 4 м и блока управления. Блок управления имеет сенсорный монитор размером 10" и при помощи шейного ремня может располагаться на груди оператора. Зонд при транспортировке разбирается на две части.

Система подсветки имеет возможность плавной регулировки освещённости. Излучателем является кластер из шести белых светодиодов, расположенный вокруг объектива.

Система электропитания включает в себя встроенный аккумулятор и дополнительный внешний сетевой адаптер для питания от сети переменного тока и зарядки аккумулятора.

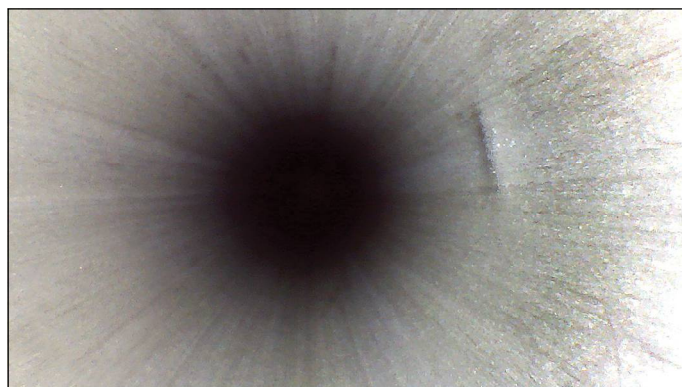
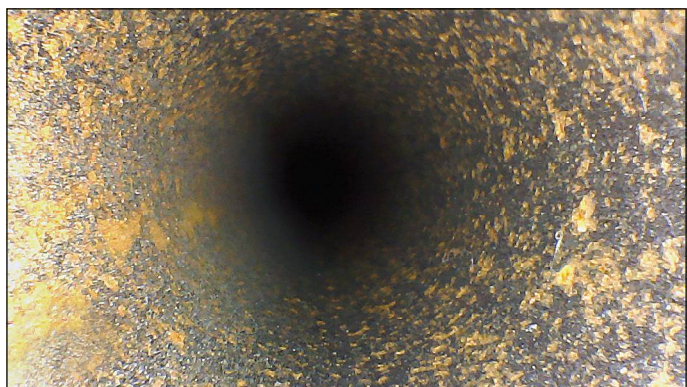
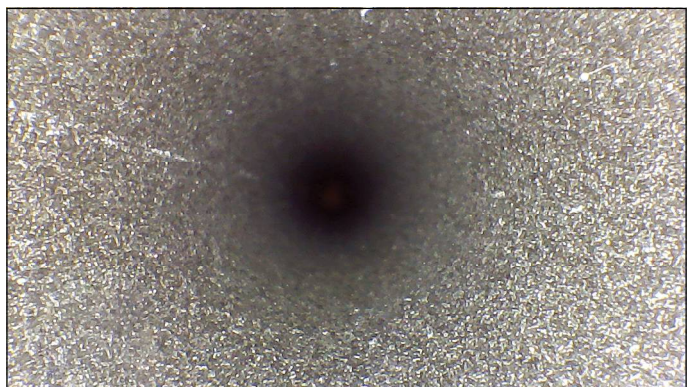
Данным эндоскопом рекомендуется работать двум операторам, при этом один из них управляет дистальной частью зонда в исследуемый объект и контролирует вывод зонда из объекта, а второй работает с блоком управления.

Устройство обеспечивает:

- возможность визуального контроля исследуемого объекта на мониторе;
- запись видео и фото на внутренний накопитель или SD-карту;
- возможность просмотра записанного;
- возможность удаления сохранённых изображений.

Основные параметры и характеристики

— диаметр рабочей части, мм	9,2
— длина рабочей части, мм	4000
— угол поля по диагонали, угл. град.	77
— угол направления наблюдения, угл. град.	0
— датчик изображения	1/9", CCIQ, цветной
— количество пикселей	921600
— параметры видеозахвата	1280 × 720, 30 кадр./с, MJPG (AVI)
— параметры фотоизображения	1280 × 720, JPG
— типоразмер монитора	WUXGA 10,1"
— тип матрицы монитора	AHVA
— разрешение дисплея, пикс.	1920 × 1200
— тип процессора	Intel Cherry Trail Z8350 Quad Core
— операционная система	Windows 10 Home 64
— объём и тип оперативной памяти, Гб	4, DDR3L
— объём памяти внутреннего накопителя, Гб	64
— энергоёмкость встроенного аккумулятора, Вт·час	36
— напряжение сети внешнего питания, В	~12
— масса зонда, кг	0,65
— масса блока управления, кг	1,25
— время непрерывной работы от аккумулятора на макс. яркости, час	2,5



Источники света для жёстких и гибких техноэндоскопов



Источники света ИС-1Д, ИС-2Г и ИС-3Д предназначены для освещения объекта наблюдения при работе с техническим эндоскопом, снабжённым световолоконным осветительным каналом.

⇐ Серия источников света **ИС-2Г** создана на базе галогенных ламп мощностью 75, 100 и 150 Вт с эллиптическим отражателем. Применяемые лампы имеют высокую цветовую температуру 3200К и широкую апертуру, что в сочетании с возможностями современных фото- и видеокамер позволяет успешно производить фото-видеоокументирование в режиме автобаланса белого. Источники оборудованы бесступенчатым механическим регулятором для уменьшения освещённости. Имеются исполнения с питанием от бортсети и от сети ~222 В.

⇒ Благодаря применению эффективной лампы, источник **ИС-1Д** обеспечивает высокую освещённость объекта наблюдения при малой потребляемой мощности. Спектральный состав света лампы близок к солнечному, поэтому источник можно использовать не только для визуального контроля, но и для всех видов фотодокументирования и видеоконтроля. Широкая апертура выходного светового потока позволяет применять **ИС-1Д** с любыми эндоскопами, в том числе с широкоугольными, при этом тепловая нагрузка на световолоконный кабель небольшая. При необходимости освещённость можно уменьшить при помощи бесступенчатого механического регулятора.



⇐ Источник света **ИС-3Д/А** работает на той же лампе, что и ИС-1Д, имеет более простую конструкцию и питание от аккумуляторов (имеется вариант с питанием от 27 В). Источник может быть закреплён на специальном поясе в процессе эксплуатации, на том же поясе предусмотрены карманы для аккумуляторов. Световой поток постоянен вне зависимости от условий внешней среды и питающего напряжения.

Все источники света, выпускаемые предприятием, являются стабилизированными и защищены от перепадов напряжения в сети. Источники имеют небольшие габариты и массу и могут эксплуатироваться при температуре окружающей среды от 0°C до +55°C.



Технические характеристики источников света

марка	ИС-1Д	ИС-2Г-75/27	ИС-2Г-100/27	ИС-2Г-100/220	ИС-2Г-150/27	ИС-3Д/А
Световой поток лампы в апертуре Ø4 мм, люмен	620	600	850	850	1100	620
Апертура числовая	0,67 (84°)	0,64 (80°)	0,64 (80°)	0,64 (80°)	0,64 (80°)	0,67 (84°)
Средний срок службы лампы, час	900	50	50	50	900	900
Цветовая температура, К	5830	3200	3200	3200	3200	5830
Напряжение питания:						
постоянный ток	27 ⁺³ ₋₅ В	27 ⁺⁵ ₋₅ В	27 ⁺⁵ ₋₇ В	—	27 ⁺⁵ ₋₇ В	12 ⁺² ₋₂ В
переменный ток	27 ⁺³ ₋₅ В, 50 Гц	27 ⁺⁵ ₋₅ В, 50 Гц	27 ⁺⁵ ₋₇ В, 50 Гц	220 В, 50 Гц	27 ⁺⁵ ₋₇ В, 50 Гц	—
Потребляемая мощность, Вт, не более	45	100	130	120	200	35
Высота, мм	90	200	200	200	200	112
Ширина, мм	200	130	130	130	130	68
Длина (глубина), мм	260	255	255	255	255	160
Масса, кг	2,5	2,7	2,7	2,6	2,7	0,6 (без аккумуляторов)

Светодиодные источники света

Источники света серий ИС-3С, ИС-4С, ИС-5С разработаны на базе белых светодиодов высокой яркости.

Современные мощные светодиоды разрабатывались специально для применения в качестве источников света, в отличие от обычных индикаторных 5-мм или 3-мм светодиодов.

Световая эффективность применённых светодиодов значительно выше, чем у галогенных ламп накаливания, поэтому источники света потребляют в 6-12 раз меньше энергии, чем аналогичные по световым параметрам источники на базе ламп.

Применение мощных светодиодов имеет целый ряд преимуществ по сравнению с галогенными лампами накаливания:

- малое тепловыделение и низкое питающее напряжение (гарантирует высокий уровень безопасности, в том числе в условиях взрывопасных производств);
- отсутствие стеклянной колбы (определяет очень высокую механическую прочность и надёжность, приборы идеально подходят для работы в сложных условиях: при вибрациях, ударах);
- отсутствие разогрева или высоких пусковых напряжений при включении;
- безынерционность включения/выключения;
- полный непрерывный спектр излучаемого света;
- цветовая температура может соответствовать солнечной (определяет не только удобство визуального наблюдения, но и качественное фото- и видеодокументирование);
- отсутствие ультрафиолетового и иных вредных для здоровья излучений;
- не применяется опасных веществ, типа ртути.



Одно из главных преимуществ светодиодов — длительный срок службы. Так, при стабилизированном питании и соблюдении температурного режима, мощный светодиод теряет всего 10% своей яркости за 10 000 часов непрерывной работы, а заявленное производителем время непрерывной работы составляет 100 000 часов.

Кроме того, при всех вышеперечисленных преимуществах, один мощный светодиод имеют значительно большую надёжность, чем несколько обычных 5-мм белых светодиодов аналогичной суммарной мощности, что подтверждается исследованиями различных фирм.

В источниках света ИС-3С, ИС-4С, ИС-5С стабильность питания обеспечивается высокоэффективным стабилизатором тока, а специальный радиатор (с вентилятором в ИС-3С) не допускает повышения температуры на самом излучателе.



Технические характеристики светодиодных источников света

марка	ИС-3С-03/12(220)	ИС-3С-03/A	ИС-3С-03/A/27	ИС-4С-03	ИС-5С-03/A
Световой поток в апертуре Ø2 мм, люмен	400	340	400	340	300
Средний срок службы светодиода, час	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Цветовая температура, К	5500...8000	5500...8000	5500...8000	5500...8000	5500...8000
Напряжение питания, В	=12 (~220 с БП)	=11,1 (внутр. аккумуля.)	=11,1 (аккумуля.), ~27, =27	=11,1 (внешний аккумуля.), БП	=11,1 (внутр. аккумуля.)
Паспортная мощность светодиода, Вт	3,6	3	3,6	3	2,8
Потребляемая мощность, Вт, не более	6,5	5	8,5	4	3,5
Регулировка света	плавная	плавная	плавная	плавная	плавная
Габариты, мм	120×68×160	120×68×160	120×68×160	Ø30×70	Ø35×120
Масса, кг	0,6	0,7	0,8	0,1	0,18

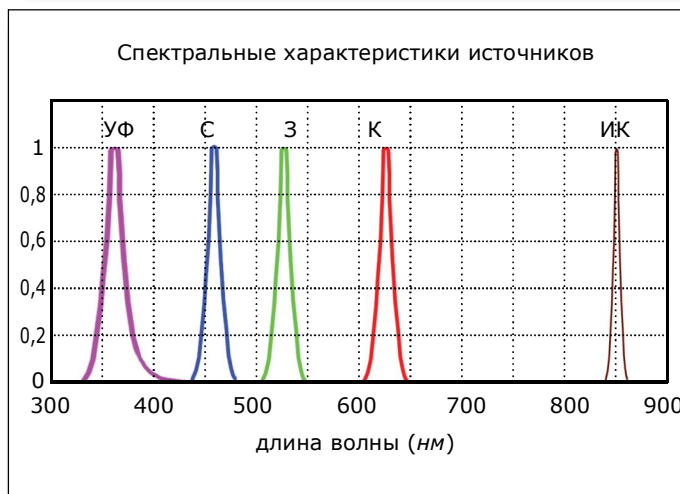
Цветные источники света

Источники света серии ИС-6С предназначены для освещения светом узкого спектрального диапазона различных объектов при лабораторных исследованиях или технической диагностике.

Форма и размер источников света ИС-6С позволяют применять их в составе осветительной системы микроскопов либо для непосредственного освещения объекта наблюдения. Благодаря узконаправленному излучению возможна установка на значительном расстоянии от объекта.

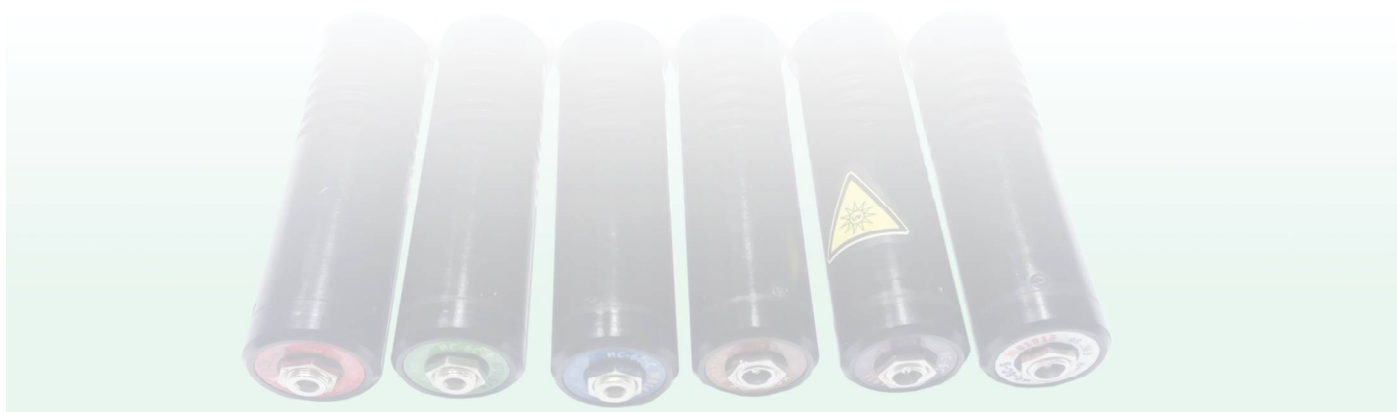
Источники питаются стабилизированным током от блока питания небольшого размера (90×65×35 мм), подключаемого к бытовой сети переменного тока.

Имеются 6 исполнений источников — для работы в красной, зелёной, синей, ультрафиолетовой, ближней инфракрасной областях спектра, а также широкополосный источник белого света.



Технические характеристики источников света

марка	ИС-6С-ИК	ИС-6С-К	ИС-6С-З	ИС-6С-С	ИС-6С-УФ	ИС-6С-Б
доминантная длина волны излучения, нм	850	625	525	465	373	400...750
цветовая температура, К	—	—	—	—	—	5000
угол освещения по уровню 0,5, угл. град	9	9	9	9	9	9
диаметр светового пучка на выходе, мм	18	18	18	18	18	18
паспортная мощность светодиода, Вт	3	1	1,2	1,2	2,5	3,7
потребляемая мощность, Вт, не более	5	3	3	3	3,5	3,5
регулировка света	плавная	нет	нет	нет	плавная	плавная
диапазон рабочих температур, °С	−25...+60	−25...+60	−25...+60	−25...+60	−25...+60	−25...+60
габариты, мм	Ø25×95	Ø25×95	Ø25×95	Ø25×95	Ø25×95	Ø25×95
масса, кг	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1



Адаптеры для фото- и видеокамер

Адаптер для видеокамеры **AB-OM** предназначен для механического и оптического сопряжения жёсткого или гибкого техноэндоскопа с малогабаритной промышленной видеокамерой. Высокое качество оптических систем позволяет полностью реализовать возможности любого эндоскопа.

Адаптер **AB-OM** имеет несколько исполнений, отличающихся фокусным расстоянием, что даёт возможность применять для видеоконтроля эндоскопы разных диаметров и полей зрения.

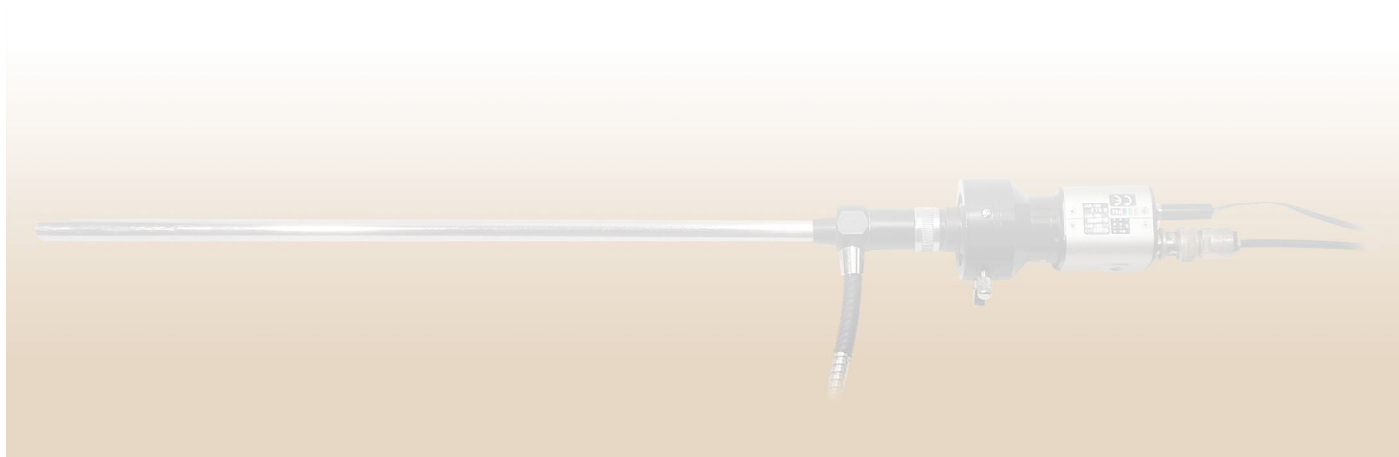


Адаптер для фотокамеры **АФ-М** обеспечивает простое механическое сопряжение эндоскопа и фотокамеры. Конструкция разрабатывается для каждой конкретной модели фотоаппарата.



Основные характеристики адаптеров AB-OM

Фокусное расстояние оптической системы, мм	12	18	25	35	50	95
Угловое поле в пространстве предметов, угл. град.	28	19	14	10	7	3
Размер изображения, мм	Ø6	Ø6	Ø11	Ø11	Ø8	Ø30
Диаметр посадочного места под наглазник, мм	32	32	32	32	32	32
Посадочное места под видеокамеру	CS-mount	CS-mount	CS-mount	CS-mount	CS-mount	CS-mount
Габаритные размеры, мм	Ø46x38	Ø46x39	Ø46x40	Ø46x42	Ø46x50	Ø46x102
Масса, г	75	80	85	90	95	150





кабель световодный
(световод)



насадка окулярная
(НО.160.90; НО.200.0,
НО.270.90; НО.450.90,
НО.470.0)



насадка окулярная
с сеткой НО.55.0-С



устройство микро-
метричное (УМ-8,5-15;
УМ-10-15)



призма отклоняющая
(ПО.4.90; ПО.6.90;
ПО.8.90; ПО.10.90)



насадка-оливка
для гибких эндоскопов



адаптер фотогра-
фический (АФ-М)



адаптер фотогра-
фический для эндоскопа
Н200 (Н-200-ЦФ)



цифровой фотоаппарат



ЖК-монитор 5...8"



малогабаритная
цветная видеокамера



Трубка направ-
ляющая для гибких эн-
доскопов (ТН.4; ТН.6;
ТН.8; ТН.10)



адаптер сетевой
(220 В — 27 В)



дополнительный
аккумуляторный
блок питания



зарядное устройство
для аккумуляторов



тара для эндоскопиче-
ского оборудования

Кроме того:

- профессиональный видеомонитор 12...14";
- устройство видеозахвата;
- блок питания для видеокамеры и монитора;
- портативное устройство для видеозаписи;

- кольца переходные для видеоадаптеров;
- кофр для фото- и видеоаппаратуры;
- дополнительные принадлежности для фотодокументирования (источник питания с зарядным устройством, карта памяти, считыватель карт памяти).

Наши координаты

ООО «Научно-производственное предприятие специальной и медицинской техники»

109383, Россия, Москва, Батюнинский проезд, д. 6.

☎ (495) 788-89-47

💻 <http://www.npp-simt.ru>

✉ nppsimt@yandex.ru

Схема проезда

