ОЛЬМАКС

www.ibak-rus.ru

Системы IBAK для исследования труб

ОЛЬМАКС: ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР IBAK

ОЛЬМАКС представляет на российском рынке продукцию известных производителей профессионального инструмента для обработки, монтажа и ремонта труб из различных материалов, оборудования высокого давления для прочистки, мойки и уборки, гидродинамических каналопромывочных машин, а также устройств для обработки и сварки термопластичных материалов. В продуктовой программе нашей компании присутствует алмазная техника для сверления и резки бетона и камня, шлифовально-полировальные машины для бетонных полов, строительные промышленные пылесосы. Важное направление ОЛЬМАКС – установки и системы для видеодиагностики внутренних и наружных трубопроводов и ремонтные фрезерные роботы.

Российским клиентам ОЛЬМАКС предлагает продукцию немецкой фирмы IBAK Helmut Hunger GmbH & Co. KG (ИБАК Хельмут Хунгер ГмбХ & Ко. КГ) – старейшего и самого крупного на сегодняшний день производителя в телеинспекционной отрасли. Высочайшее качество и инновационность, способность быстро реагировать на запросы рынка, большая глубина производства, наличие собственного конструкторского бюро (1/6 всех работников IBAK является сотрудниками отдела разработок и развития) – все эти факторы обеспечивают востребованность установок и систем IBAK среди профессионалов, занимающихся обслуживанием и ремонтом трубопроводов.

В программе IBAK проталкиваемые установки, мобильные и встраиваемые роботизированные телеинспекционные комплексы, устройства для обследования колодцев, электрические фрезерные роботы. С использованием новейших камер IBAK впервые стало возможным получение изображения исследуемого трубопровода в формате FullHD и 4K. Уникальная технология сканирования, специализированное программное обеспечение позволяют записывать 360°-видеофильмы, получать 3D-изображение внутренней стороны обследуемого участка, составлять схемы расположения трубопроводов, производить различные замеры и выполнять многие другие операции. Оборудование IBAK активно применяется для обследования разветвленных участков трубопроводных сетей с отводами и изгибами. Комбинированная инспекционно-промывочная система дает возможность за один рабочий проход осуществить обследование и промывку трубы. Продуктовая линейка IBAK постоянно совершенствуется и пополняется.

Соблюдение необходимых норм и стандартов, таких как ISO, DIN, всех директив CE, а также сертификация в соответствии с нормами ATEX и IECEx является обязательным минимальным набором требований, предъявляемых самим производителем к оборудованию IBAK.

ОЛЬМАКС является официальным представителем фирмы IBAK Helmut Hunger GmbH & Co. KG в Российской Федерации. На всю продукцию, реализуемую нами на территории России, предоставляется гарантия. Собственный сервисный центр ОЛЬМАКС осуществляет техническое обслуживание и ремонт оборудования IBAK с использованием только оригинальных запасных частей. Технические консультанты и специалисты по продажам помогут скомплектовать видеоинспекционную систему в соответствии с техническим заданием, предложат варианты встраивания оборудования в автомобиль для оснащения мобильных теледиагностических лабораторий.

Наличие 9 центров продаж в РФ позволяют нам поддерживать непосредственный контакт с клиентом, оперативно реагировать на запросы и обрабатывать заказы. Благодаря опыту, накопленному ОЛЬМАКС за более чем 23 года активной деятельности на российском рынке, наша компания готова предложить своим клиентам современную высокопроизводительную технику и профессиональные консультации.

Среди российских клиентов, активно эксплуатирующих оборудование для телеинспекции трубопроводов IBAK, водоканалы, промышленные и строительные компании крупнейших городов России. Оборудование IBAK изготавливается не только серийно, но и индивидуально под потребности каждого клиента.

С продукцией IBAK Helmut Hunger GmbH & Co. KG можно ознакомиться в демонстрационных залах ОЛЬМАКС, также наши специалисты представляют продуктовую программу IBAK на крупных специализированных выставках, форумах и конгрессах по всей территории России. К услугам наших клиентов Учебный центр ОЛЬМАКС в главном московском офисе. ОЛЬМАКС организует для своих потенциальных и постоянных клиентов практические семинары, где наглядно демонстрируются все преимущества и возможности поставляемой телеинспекционной техники.

ОЛЬМАКС

IBAK

СОДЕРЖАНИЕ

Видеокамеры
AXIALCAM и AQUACAM 4
NANO и NANO L 5
POLARIS 6
ORION 7
ORION L 8
ARGUS 5 9
ORPHEUS Lite 10
ORPHEUS 2 и ORPHEUS 3 11
ORPHEUS 2 HD / 3 HD 12
CERBERUS 13
RETRUS 14

Роботы
T 66 и T 66 HD 15
T 76 и T 76 HD 16
T 86 и T 86 HD 17

Системы видеокамер
LISY 3 18
PANORAMO 19
PANORAMO 150 20
PANORAMO 4K 21
PANORAMO SI 22

Кабельные барабаны
KW 206 и KW 306 23
KW 305, KW 310 и KW 505 24
LISY-барабаны 25
HSP 26

Проталкиваемые установки
MiniLite 27
MicroLite 28

Посты управления
BP 100 29
BS 3.5 и BS 7 30
BS 5 31

Дополнительные принадлежности
ILP 32
ПЛАВАЮЩИЙ МОДУЛЬ 33
ПО IKAS 33
ПО WinCan VX 34
ПО WinCan ProTouch 34

AXIALCAM и AQUACAM

Аксиальная видеокамера
Область применения от Ø 50 и Ø 100

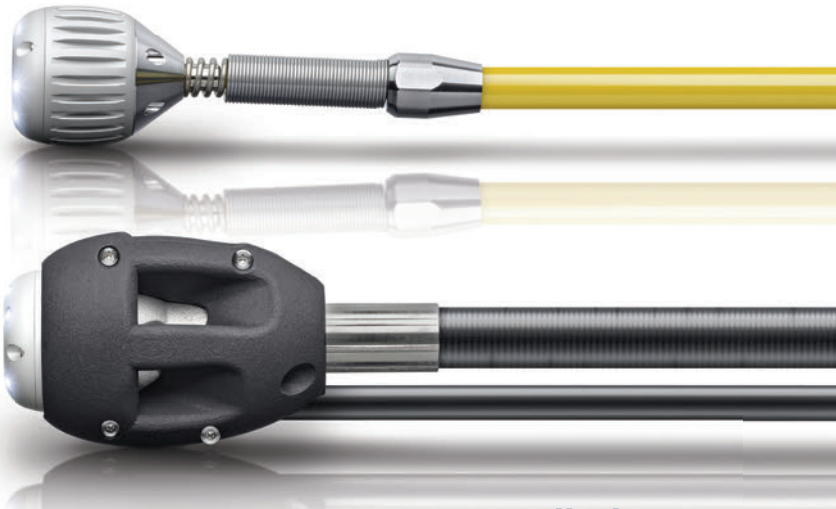
AxialCam – это проталкиваемая камера с рабочей областью от DN 50, предназначенная для проведения простых обследований. Благодаря Ø всего 40 мм и улучшенным характеристикам проходимости изгибов и отводов, AxialCam – идеальная камера для обследования разветвленных сетей домовых вводов. Встроенное регулируемое светодиодное освещение наилучшим образом освещает обследуемую зону. Используемая продуманная техника обеспечивает постоянно правильное («неперевернутое») изображение даже с такой маленькой аксиальной камеры.

Вариант камеры осевого вида, применяемый для промывки, называется AquaCam и объединяет в одном корпусе камеру и промывочную форсунку. Камеру можно подсоединить почти к любому устройству для промывки труб, таким образом оснащение автомобиля для промывки легко дополнить камерой, рассчитанной на обследование труб малых диаметров.

И камера AxialCam, и камера AquaCam поставляются на сменном барабане MiniLite, поэтому уже имеющуюся систему MiniLite начиная с версии 2 можно применять с AquaCam.

Промывочная форсунка имеет асинхронную конструкцию, чтобы камеру можно было направлять по разветвленным сетям путем соответствующего поворачивания. Благодаря небольшим размерам и мощной тяге камера AquaCam подходит для обследования труднодоступных труб.

Технические характеристики	
Тип камеры	аксиальная видеокамера
Область применения	AxialCam от DN 50 AquaCam от DN 100
Размеры	AxialCam Ø 39 мм / длина 47 мм AquaCam Ø 59 мм / длина 81 мм
Вес	AxialCam ок. 180 г AquaCam ок. 280 г
Проталкиваемый режим	да
Режим работы с роботом	нет
Неперевернутое изображение	постоянно, самовыравнивающееся
Масштабирование (zoom)	нет
F (диафрагма)	1:2,0
f (фокусное расстояние) (мм)	2 мм
Освещение	6 мощных светодиодных ламп
Светочувствительность	0,025 люкс
Степень защиты	IP 68
Допустимая температура внешней среды	от 0°C до +40°C
Контроль давления	нет
Функция диафрагмы	фиксированная диафрагма
Диапазон поворота	аксиальный
Угол обзора	ок. 70° по диагонали
Угол поворота	–
Функция / диапазон фокусировки	нет
Сенсор (дюймы)	1 / 4“
ТВ-стандарт	NTSC или PAL
Разрешение изображения по горизонтали	420
Встроенный лазер	нет
Встроенный передатчик для определения местоположения	нет
Защита Ex	нет
Может комбинироваться с	
Барабанами IBAK	MiniLite начиная с версии 2



NANO и NANO L

Поворотно-наклонная видеокамера
Область применения от Ø 80

NANO – самая маленькая поворотно-наклонная камера в программе IBAK. NANO L – вариант камеры NANO, дополненный специальной направляющей под названием «Кильский стержень».

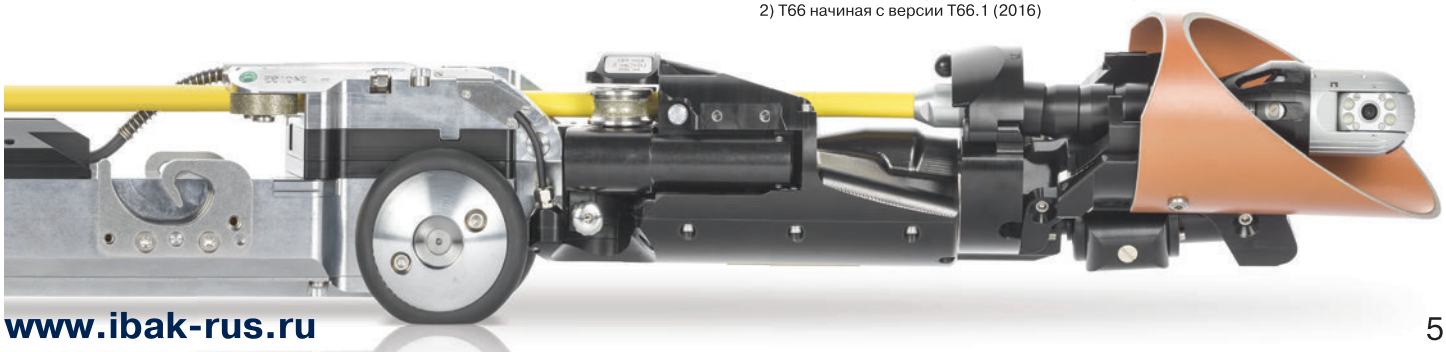
Камера используется для обследования труб начиная с Ø 80 мм. Любого желаемого направления обзора можно быстро достичь благодаря микропроцессорному управлению и поворотно-наклонной головке. NANO способна бесконечно вращаться вокруг своей оси. Функция наклона позволяет иметь обзор во все стороны вплоть до автоматического вращения по окружности шва трубы и обзора «назад» в отвод. В аксиальном обзоре NANO передает постоянно сохраняющееся неперевернутым изображение (UPC = Upright Picture Control).

Диаметр камеры 47 мм, она может подключаться ко всем проталкиваемым установкам IBAK, роботам[1)], а также к сателитной установке бокового обследования LISY. Камера способна отлично проходить изгибы/отводы. Благодаря датчику (доп. принадлежность) камеру можно использовать с установками 3D-GeoSense для создания общего плана расположения 3D.

При помощи IBAK NANO / NANO L возможно расширить области применения установки IBAK, особенно для обследования труб, отремонтированных с использованием полимерных рукавов, или придомовых присоединений DN 100. NANO и, в первую очередь, NANO L идеально подходят для использования в промышленных областях, где часто встречаются труднодоступные, длинные, а также разветвленные трубопроводные сети. Освещение регулируется и наилучшим образом соответствует трубам примерно до DN 250. Использование NANO на сателитной установке LISY существенно увеличивает ее эксплуатационную эффективность благодаря быстрому продвижению и исключительной маневренности.

Технические характеристики	
Тип камеры	поворотно-наклонная видеокамера
Область применения	от DN 80
Размеры	Ø 47 мм / длина 84 мм
Материал	анодированный алюминий
Вес	ок. 320 г
Проталкиваемый режим	да
Режим работы с роботом	да*
Неперевернутое изображение	да
Масштабирование (zoom)	нет
F (диафрагма)	2
f (фокусное расстояние) (мм)	3,8
Освещение	4 белых светодиода
Автоматическое выставление в нулевое положение	да
Светочувствительность	0,025 люкс (F 1.2, 1/50 s)
Степень защиты	IP 68
Допустимая температура внешней среды	0° C–+40° C, во время работы -30° C–+70° C при хранении
Давление проверки на герметичность	1,0 бар
Контроль давления	2 встроенных датчика давления[1)]
Функция диафрагмы	фиксированная диафрагма, электронный затвор с дистанционным управлением
Угол поворота	+/-120°*
Угол обзора	+/-150°*
Угол раствора	ок. 68° по диагонали
Угол вращения	бесконечный
Функция /диапазон фокусировки	ручная 1 см – ∞, с дистанционным управлением
Датчик (дюйм)	1/4“
ТВ-стандарт	NTSC или PAL
Разрешение изображения	420 линий PAL
Встроенный лазер	да
Защита Ex	дополнительно
Поворотное приспособление	дополнительно
Проходимость изгибов/ отводов	90° от DN 80
Встроенный передатчик определения местоположения	да, частота 33 кГц, переключаемый
Датчик 3D	дополнительно
Может комбинироваться с:	
Роботами	все
Барабанами	все
Блоками управления	BS 3.5, BS 5, BS 7
Проталкиваемыми системами	MiniLite

*NANO L ограничено
1) ЖК-индикатор и акустический сигнал в блоке управления
2) T66 начиная с версии T66.1 (2016)



POLARIS

Видеокамера с функцией поворота и вращения

Область применения от Ø 100 мм

Проталкиваемая видеокамера POLARIS разработана IBAK, чтобы покрыть спрос на камеры, способные проходить в трубах изгибы/повороты в 90 градусов и при этом сохранять 100% зону видимости. Данная видеокамера с функцией поворота и вращения применяется в трубах диаметром от 100 мм.

Благодаря тому, что камера расположена спереди, во время видеоинспекции на фотографии или видеоизображении не видно направляющего устройства.

POLARIS совместим со спутниковой системой LISY и мобильными проталкиваемыми системами MiniLite и MobiLite. Камера способна автоматически осматривать по кругу на 360 градусов муфтовые стыки труб.

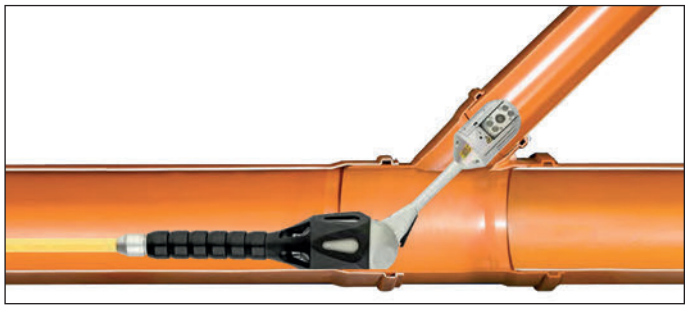
ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА POLARIS

POLARIS – это откидная проталкиваемая видеокамера для обследования труб с отводами диаметром от 100 мм.

- просмотр муфтовых стыков труб по кругу на 360°
- зона видимости свободна на 100%
- автоматическое выставление камеры в нулевое положение
- программируемый пуск положений обзора
- возможно обследование без гидродинамической насадки
- альтернатива для ORION / ORION L
- функция поворота и вращения
- угол поворота +/- 120°
- угол обзора +/- 150°
- мощное светодиодное освещение
- «неперевернутое» изображение в режиме проталкивания
- встроенный датчик определения местоположения (включается через дистанционное управление)
- защита Ex в качестве опции
- измерение при помощи лазера
- контроль за уровнем внутреннего давления

Технические характеристики системы	
Область применения	от Ø 100 мм
Габаритные размеры	Ø 60 мм / длина 285 мм (откидывается)
Вес	ок. 800 г
Режим проталкивания	да
Режим работы с роботом	нет
Стабилизация «неперевернутого» изображения	да
Масштабирование (zoom)	нет
Диафрагма	2
Фокусное расстояние (мм)	3,8
Автоматическое выставление в нулевое положение	да
Освещение	4 белых мощных светодиода
Светочувствительность (люкс)	0,025
Сила света (люмен)	440
Тип защиты	IP 68
Угол обзора	ок. 67° по диагонали
Диапазон наклона	+/-150°
Допустимая температура внешней среды	0 - + 40°C в рабочем состоянии; - 30 - + 70°C при хранении
Давление проверки на герметичность	1 бар
Контроль за давлением	2 встроенных датчика давления
Функция диафрагмы	фиксированная диафрагма, электронный затвор с дистанционный управлением
Угол поворота	+/-120°
Угол раствора	ок. 68° по диагонали
Угол обзора	+/-150°
Угол вращения	бесконечный (бесконечное вращение головки камеры вокруг своей оси)
Функция фокуса, область фокуса	ручная, от 1 см до ∞, с дистанционным управлением
Датчик (дюйм)	1/4” CMos
ТВ-стандарт	NTSC или PAL
Разрешение изображения по горизонтали	420 линий PAL
Встроенный лазер	да
Встроенный датчик опред-я местоположения	да, частота 33 кГц, включается
Защита Ex (для работы во взрывоопасной среде)	дополнительно
Приспособление для поворота	да, маневрируемый выносной кронштейн камеры
Проходимость изгибов	87 градусов в трубах от Ø100 мм

Может комбинироваться с:	
Проталкиваемыми системами	все
Барабанами	все
Блоками управления	начиная с BK 3.5, все BS



ORION

Поворотно-наклонная видеокамера

Область применения от Ø 100 мм

ORION – видеокамера с широким спектром возможностей – предназначена для видеоинспекции труб Ø от 100 мм. Каждое из направлений обзора, необходимое оператору, управляется при помощи микропроцессора. Благодаря функции поворота и вращения изображение нужной точки в трубе оператор получает с минимальными временными затратами. ORION может бесконечно вращаться вокруг своей оси. При помощи функции поворота камера может «посмотреть» во все стороны, в том числе, в автоматическом режиме осмотреть муфтовый стык или заглянуть «назад» в отвод. При осевом обзоре ORION всегда показывает «неперевернутое» изображение, что обеспечивает функция UPC. Камера имеет малый диаметр 60 мм и подключается ко всем роботам IBAK. При использовании с проталкиваемой системой камера отличается хорошей проходимостью. Система защищена внутренним рабочим давлением 1 бар и устройством контроля уровня внутреннего давления, в случае падения давления на монитор выводится предупреждающее сообщение для оператора, а также звуковой оповещающий сигнал. По желанию заказчик а камера ORION может быть изготовлена с другими показателями по герметичности. При усовершенствовании видеокамеры: был увеличен угол раствора, улучшена светочувствительность, встроено 3-х кратное увеличение, а также значительно улучшена четкость. Видеокамера ORION особенно подходит для обследования труб диаметром до 600 мм и более, возможна видеоинспекция труб без использования дополнительного осветительного прожектора.

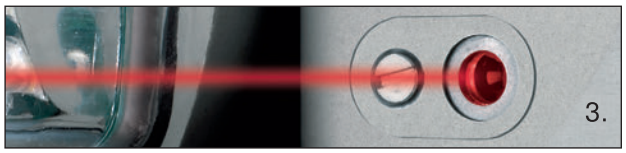
Видеокамера ORION (версия 2.9) оснащается серийно встроенным датчиком для направленных измерений. В зависимости от области использования можно заказать камеру с защитой Ex и без защиты Ex. Местоположение камеры в любое время определяется при помощи подключаемого датчика определения местоположения. В видеокамеру ORION встроен лазер, который в комбинации с программным обеспечением IKAS обеспечивает удобное измерение диаметра и деформации трубы во время обследования канала.

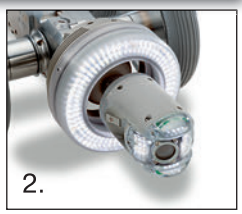
Корпус камеры изготовлен из авиационного алюминия, что гарантирует высокую прочность и малый вес. Данные характеристики особенно актуальны в режиме проталкивания – камера способна проходить большие расстояния, при этом отличается высокой прочностью.

Технические характеристики системы	
Область применения	от Ø 100 мм
Габаритные размеры	Ø 60 мм / длина 100 мм
Вес	ок. 500 г
Режим проталкивания	да
Режим работы с роботом	да
Стабилизация «неперевернутого» изображения	да
Изображение в «правильном» положении	нет
Масштабирование (zoom)	3-х кратный, цифровой
Диафрагма	3,5
Фокусное расстояние (мм)	3,0
Освещение	40 белых светодиодов, яркость освещения регулируется
Светочувствительность (люкс)	0,05 (F1.2, 1/50 s)
Сила света (люмен)	90
Тип защиты	IP 68
Допустимая температура внешней среды	0 - + 40°C в рабочем состоянии; - 30 - + 70°C при хранении
Давление проверки на герметичность	1 бар
Контроль за давлением	2 встроенных датчика давления
Функция диафрагмы	фиксированная диафрагма, электронный затвор с дистанционный управлением
Угол поворота	+/-120°
Угол раствора	ок. 90° по диагонали
Угол обзора	+/-155°
Угол вращения	бесконечный
Функция фокуса, область фокуса	ручная, от 1 см до ∞, с дистанц. управ-ем, в режиме «бесконечность»
Датчик (дюйм)	1/4”
ТВ-стандарт	NTSC или PAL
Разрешение изображения по горизонтали	540 линий PAL
Встроенный лазер	да
Встроенный датчик опред-я местоположения	да
Защита Ex (для работы во взрывоопасной среде)	дополнительно

Может комбинироваться с:	
Роботами	все
Барабанами	все
Блоками управления	начиная с BK 3.2, BE 3.2, все BS
Проталкиваемыми системами	все

Дополнительные принадлежности (опционально)	
Направляющая для трубы	от Ø 150 мм
Осветительный прожектор	ZSW 65 (для труб Ø от 200 мм), ZSW 75 (для труб Ø от 300 мм)





1. Камера с функцией поворота и вращения ORION
2. ORION с дополнительным осветительным прожектором ZSW 65
3. Определение диаметра и деформации при помощи лазера

ORION L

Поворотно-наклонная видеокамера

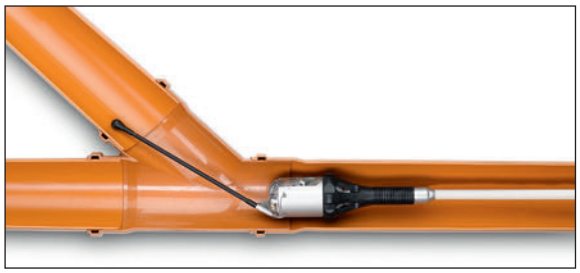
Область применения от Ø 100 мм

В разветвленных трубопроводных сетях используется специальная версия поворотно-наклонной видеокамеры ORION: ORION L.

Ее направляющий модуль („Кильский стержень“) может вращаться и поворачиваться во всех направлениях и целенаправленно перемещает камеру в требуемый канал. Быстрое изменение направления движения и высокая механическая прочность стали теми причинами, по которым ORION L вот уже длительное время занимает привилегированное положение среди систем телевизионного инспектирования инженерных коммуникаций здания с изменяемым направлением движения.

Данная камера применяется в трубопроводах от Ø 100 мм и обладает отличительными для ORION особенностями: возможность бесконечного поворота головки камеры при постоянно сохраняющемся неперевернутом изображении (UPC = Upright Picture Control), дистанционное управление направлением обзора и всеми функциями объектива, а также контроль внутреннего давления. Специально расположенные светодиоды обеспечивают оптимальную подсветку обследуемой области и гарантируют превосходное качество видеоизображения, на котором видны даже самые незначительные повреждения.

ORION L в модульном исполнении может подключаться ко всем проталкиваемым кабелям Magic-Push-Rod, а также особенно эффективно комбинируется с сателлитной системой LISY 3. Она также может поставляться во взрывозащищенном исполнении. Удобная в управлении, прочная, практически необслуживаемая система - как и все камеры IBAK.



Технические характеристики системы	
Область применения	от Ø 100 мм
Габаритные размеры	Ø 60 мм / длина 100 мм
Масса	ок. 500 г
Проталкиваемый режим	да
Использование с роботом	да
Неперевернутое изображение	да
Изображение в „правильном“ положении	нет
Масштабирование (zoom)	3x-кратный цифровой
Диафрагма	3,5
Фокусное расстояние (мм)	3,0
Подсветка	40 белых светодиодов, регулируемые
Светочувствительность (люкс)	0,05 (F1.2, 1/50 s)
Сила света (люмен)	90
Степень защиты	IP68
Допустимая температура внешней среды	0 - + 40°C в рабочем состоянии; - 30 - + 70°C при хранении
Давление проверки на герметичность	1 бар
Контроль за давлением	2 встроенных датчика давления
Функция диафрагмы	фиксированная диафрагма, дистанционный электронный затвор
Диапазон поворота	+/-45° (со штангой в завис. от Ø трубы), +120°/-45° (без штанги и держателя)
Угол обзора	ок. 90° по диагонали
Диапазон наклона	+155°/-75° (со штангой в завис. от Ø трубы), +/-155°
Угол поворота	без ограничения
Функция/диапазон фокусировки	вручную 1 см - ∞, с дистанционным управлением в бесконечном режиме
Сенсор (дюймов)	1/4"
ТВ-стандарт	NTSC или PAL
Разрешение изображения по горизонтали	540 строк PAL
Встроенный лазер	нет
Взрывозащита	опционально
Встроен. датчик местоп-я	да

Может комбинироваться с:	
Роботами	все
Барабанами	все
Блоками управления	начиная с BK 3.2, BE 3.2, все BS
Проталкиваемыми системами	все

Дополнительные принадлежности (опционально)	
Роликовый центратор	да, от Ø 150 мм

ARGUS 5

Поворотно-наклонная видеокамера

Область применения от Ø 200 мм

ARGUS 5 представляет собой видеокамеру с функцией наклона, поворота и вращения, которая нажатием кнопки может быть адаптирована к необходимым специальным условиям. При помощи кнопки предварительного выбора можно настроить поворотный или наклонный режимы. Доступны дополнительные для выбора функциональные возможности, а именно: „направление обзора 45°", „направление обзора 90°", „нейтральное положение", а также автоматическое полнооборотное обследование трубных стыков.

В ARGUS 5 изображение с камеры благодаря поворотному механизму „ROTAX" даже при повороте или вращении и наклоне головки камеры всегда остается неперевернутым и в „правильном" положении, что гарантирует свободную ориентацию оператора.

Встроенные и регулируемые светодиоды высокой мощности обеспечивают оптимальную подсветку как ближней, так и удаленной области осмотра; инспектирование возможно в трубах большого диаметра без использования дополнительной подсветки. Подключаемая независимо друг от друга левая и правая подсветка облегчает однозначную идентификацию дефектов и их различение от, например, теней шпатлевки. Благодаря встроенной подключаемой подсветке, а также автоматической функции полнооборотного обследования ARGUS нашла себе достойное уважение среди пользователей.

Преимущества автоматической фокусировки IBAK оптимизировала при помощи инновационного „автофокуса One-Push": после каждого изменения положения поворотной головки камеры или сбросе в нейтральное положение активируется автофокусировка, немедленно генерируя четкое изображение.

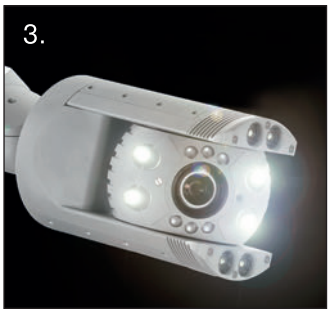
Встроенный лазер в сочетании с программным обеспечением IKAS 32 гарантирует удобное определение диаметров и деформации, а также измерение дефектов во время обследования внутри трубы.

Технические характеристики системы	
Область применения	от Ø 200 мм
Габаритные размеры	Ø 120 мм / длина 195 мм
Масса	ок. 3,5 кг
Проталкиваемый режим	нет
Использование с роботом	да
Неперевернутое изображение	да
Изображение в „правильном" положении	да
Масштабирование (zoom)	10-кратный оптический зум, 4-кратный цифровой (опционально)
Диафрагма	1,8 - 2,9
Фокусное расстояние (мм)	4,2 - 42
Подсветка	8 белых СИД высокой мощности, 6 белых СИД 5мм для подсветки муфтового зазора
Светочувствительность (люкс)	1,5 (F1.8, 1/50 s)
Сила света (люмен)	1600
Степень защиты	IP68
Допустимая температура внешней среды	0 - + 40°C в рабочем состоянии; - 30 - + 70°C при хранении
Давление проверки на герметичность	1 бар
Контроль за давлением	2 встроенных датчика давления
Функция диафрагмы	ручная, автоматическая, дистанционная
Диапазон поворота	+/-120°
Угол обзора	ок. 60° по диагонали
Диапазон наклона	+/-150°
Угол поворота	без ограничения
Функция/диапазон фокусировки	вручную, автофокус One-Push, 1 см - ∞, с дистанционным управ-ем
Сенсор (дюймов)	1/2,5"
ТВ-стандарт	NTSC или PAL
Разрешение изображения по горизонтали	460 строк PAL
Встроенный лазер	да
Взрывозащита	опционально
Встроенный датчик местоположения	нет
Может комбинироваться с:	
Роботами	все
Блоками управления	начиная с BK 3.2, BE 3.2, все BS

1.

2.

3.



1. ARGUS 5 на KRA 75 с тракторными шинами
2. ARGUS 5 на KRA 85 с дополнительным устройством для труб овального сечения
3. ARGUS 5 с включенными светодиодами высокой мощности

ORPHEUS Lite

Наклонная видеокамера

Область применения от Ø 150 мм

Новая камера ORPHEUS Lite – единственная наклонная камера в модельном ряде IBAK. Применяется в трубах от DN 150. Камера объединила в себе отлично зарекомендовавшие себя функции классической камеры ORPHEUS и функцию вращения головки камеры с возможностью автоматического осмотра шва по всей окружности.

Дополнительно ORPHEUS Lite имеет 10-кратный оптический ZOOM и 16-кратный цифровой ZOOM, а также лазер для определения диаметра трубы. Камера характеризуется высоким разрешением и высокой светочувствительностью, благодаря чему обеспечивается качественное изображение с камеры и оптимальная теледиагностика. ORPHEUS Lite имеет хорошее освещение, поэтому даже при обследовании труб больших диаметров не требуется дополнительного освещения.

Камера оснащена 8 мощными светодиодными лампами с возможностью плавной регулировки яркости. В наличии встроенное освещение фитингового зазора и терморегулировка освещения для предотвращения перегрева камеры при максимальной интенсивности (яркости) света.

ORPHEUS Lite совместима со всеми распространенными системами IBAK, особенно подходит для использования на новой системе MainLite. Конструкция наклонной камеры делает ее наиболее пригодной для обследования главных каналов, в которых расположены отводы на 12 часов, их обследование будет осуществляться непрерывно и быстро. Если дополнительно требуется функция LaserScan или защита Ex, то ORPHEUS 2/3 станет идеальным дополнением для системы.

Технические характеристики	
Тип камеры	наклонная видеокамера
Область применения	от DN 150
Размеры	Ø 96 мм, · длина 160 мм
Вес	ок. 1,6 кг
Режим проталкивания	нет
Режим работы с роботом	да
Неперевернутое изображение (UPC) [1)]	да
Изображение в правильном положении	нет
Масштабирование (zoom)	10-кратный оптический, 16-кратный цифровой
F (диафрагма)	1,8 до 3,4
f (фокусное расстояние) (мм)	от 3,3 до 33
Освещение	8 мощных светодиодных ламп
Светочувствительность	0,5 люкс (F 1.8, 1/50 s)
Тип защиты	IP 68
Допустимая температура внешней среды	от 0°C до +40°C при работе; от -30°C до +70°C при хранении
Давление проверки на герметичность	1 бар
Контроль давления	2 встроенных датчика давления, ЖК-индикатор и аккустический сигнал
Функция диафрагмы	ручная, автоматическая, с дистанционным управлением
Угол поворота	+/-120°
Функция/диапазон фокусировки	вручную, 1 см – ∞, с дистанционным управлением
Сенсор (дюйм)	1/3“
ТВ-стандарт	NTSC или PAL
Разрешение изображения по горизонтали	800 строк
Встроенный лазер	да, 2 лазера, режим LaserScan не доступен
Встроенный передатчик определения местоположения	дополнительно
Защита Ex	нет
Комбинируется с	
Робот IBAK	T66, T76, T86

Робот T 76 с профилированными колесами и видеокамерой ORPHEUS Lite

ORPHEUS 2 и ORPHEUS 3

Поворотно-наклоннаяя видеокамера

Область применения от Ø 150 мм

IBAK ORPHEUS 2 отличается от предыдущей версии прежде всего более высоким разрешением, высокой светочувствительностью и очень хорошим освещением, поэтому применяемое ранее в рубах больших диаметров дополнительное освещение более не требуется. Для освещения в наличии 12 мощных светодиодных ламп, которые разделены на три независимые зоны. Камера имеет встроенное освещение для муфтовых щелей и терморегулирование освещения, предотвращающее перегревание камеры при максимальной интенсивности освещения.

IBAK ORPHEUS 3 имеет функцию защиты Ex. Камера используется от DN 150 до DN 2500 и более, она объединяет в себе отлично зарекомендовавшую себя функциональность ORPHEUS с полным углом вращения головки камеры и автоматическим поворотом по окружности шва/муфты. В наличии также 10-кратный оптическим zoom и встроенная функция измерения лазером (с помощью двух лазеров). С помощью измерения деформации трубы Laser-Scan возможно проведение анализа деформации по всей длине обследуемого участка.

Во время движения назад (по направлению из трубы) осуществляется измерение при помощи двух лазеров, направленных на внутреннюю стенку трубы (метод „две лазерные точки“). Камера перемещается во время вращения и охватывает весь профиль участка. Получается спираль из лазерных точек замера, которая обрабатывается программным обеспечением и может быть представлена в виде графика или отчета.

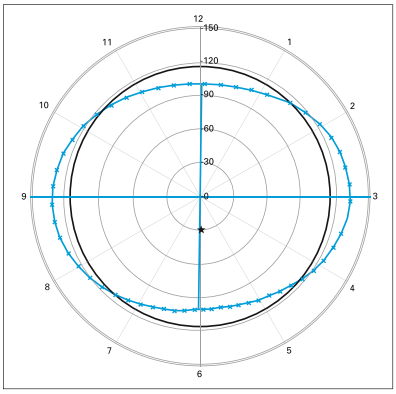
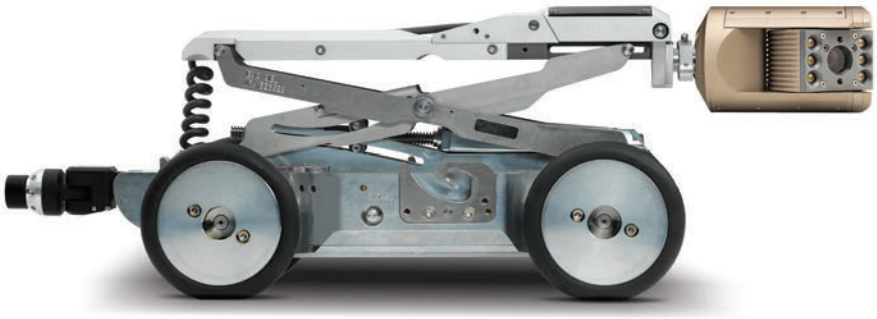


График деформации трубы

Технические характеристики ORPHEUS 2 / ORPHEUS 3	
Тип камеры	поворотно-наклонная видеокамера
Область применения	от DN 150
Размеры	Ø 110 мм,· длина 160 мм
Вес	ок. 1,6 кг / ок. 1,85 кг
Режим проталкивания	нет
Режим работы с роботом	да
Неперевернутое изображение (UPC)[1]	да
Изображение в правильном положении	e-Flip, каждые180° (переключаемый)
Масштабирование (zoom)	10-кратное оптическое, 12-кратное оптическое
F (диафрагма)	от 1:1,8 до 1:2,9
f (фокусное расстояние) (мм)	от 4,2 до 42 мм
Освещение	10+2 мощных светодиодных лампы, (2 для муфтовой щели/стыков), переключаемое, регулируемое, с контолем температуры
Светочувствительность	1,0 люкс (F 1.8, 1/50 s)
Степень защиты	IP 68
Допустимая температура внешней среды	от 0°C до +40°C при работе; от -30°C до +70°C при хранении
Давление проверки на герметичность	1 бар
Контроль давления	2 встроенных датчика давления[2]
Функция диафрагмы	ручная, автоматическая, с дистанционным управлением
Угол поворота	+/-120°
Угол раствора	ок. 60° по диагонали
Угол обзора	+/-150°
Угол вращения	бесконечный
Функция/ диапазон фокусировки	ручная 1 см – ∞, с дистанционным управлением, автофокус
Сенсор (дюйм)	1/2,5“
ТВ-стандарт	NTSC или PAL
Разрешение изображения по горизонтали	530 линий PAL
Встроенный лазер	да, 2 лазера, режим LaserScan
Встроенный передатчик определения местоположения	дополнительно
Защита Ex	да (ORPHEUS 3)
3D GeoSense	дополнительно
Комбинируется с	
Робот IBAK	T66[3], T76, T86
Блоки управления IBAK	BS 3.5, BS 5, BS 7
Принадлежности (дополнительно)	
Адаптер для колодца	да
Доп. освещение	нет

1) UPC = постоянно неперевернутое изображения
2) ЖК-индикатор и акустический сигнал в блоке управления
3) начиная с версии T66.1, 2016



ORPHEUS 2 HD и ORPHEUS 3 HD

Поворотно-наклонная видеокамера

Область применения от Ø 150 мм

BAK ORPHEUS 2/3 HD - поворотно-наклонная камера с высоким разрешением для видеоинстпекционных систем Full-HD для канализационных труб. Используя данную технологию, IBAK опережает других производителей на рынке и предлагает систему, которая позволят создавать, передавать, представлять, обрабатывать и архивировать видеозаписи в качестве Full-HD.

Камеры ORPHEUS-2 и 3-HD-Kamera имеют датчик изображения в формате Full-HD (1920 x 1080 = 2,08 млн. пикселей), который имеет примерно в 5 раз бльше элементов разложения изображения по сравнению с обычным датчиком PAL. Передача изображения является полностью цифровой, начиная с образования изображения в головке камеры и заканчивая отображением и сохранением на блоке управления. При этом получается изображение с камеры уникального качества в плане разрешения и цветопередачи. При помощи волоконно-оптической линии передается разрешение Full-HD с камеры ORPHEUS 2/3 HD, при помощи стандарта H.264 происходить высокоэффективное сжатие.

Имея разрешение по вертикали 1080 пикселей, ORPHEUS 2/3 HD выполняет требования DWA „M149-5“ по обследованию труб больших диаметров (например, требование для DN 1000 по разрешению по вертикали составляет мин. 1000 пикселей). Наряду с цифровым формированием изображения с высоким разрешением камера ORPHEUS 2/3 HD имеет все важные функции „обычной“ поворотно-наклонной камеры - 10-кратный оптический zoom, измерение повреждений во время обследования в канализационной трубе. Для ORPHEUS 3 HD предлагается дополнительно защита Ex. Все данные представляются в пограммном обеспечении IKAS-evolution и обрабатываются дальше.

Технические характеристики ORPHEUS 2 HD / ORPHEUS 3 HD	
Тип камеры	наклонно-поворотная видеокамера
Область применения	от DN 150
Размеры	Ø 110 мм, · длина 170 / 186 мм
Вес	ок. 1,6 кг / 2,17 кг
Режим проталкивания	нет
Режим работы с роботом	да
Неперевернутое изображение (UPC) [1]	да
Изображение в правильном положении	e-Flip, каждые 180° (переключаемый)
Масштабирование (zoom)	10-кратный оптический, 16-кратный цифровой
F (диафрагма)	от 1:1,8 до 1:3,4
f (фокусное расстояние) (мм)	от 3,3 до 33
Освещение	10+2 мощных светодиодных лампы, (2 для муфтовой щели/стыков), переключаемое, регулируемое, с контолем температуры
Светочувствительность	0,5 люкс (F 1.8, 1/50 s)
Тип защиты	IP 68
Допустимая температура внешней среды	от 0° C до +40° C при работе; от -30° C до +70° C при хранении
Давление проверки на герметичность	1 бар
Контроль давления	2 встроенных датчика давления [2]
Функция диафрагмы	ручная, автоматическая, с дистанционным управлением
Угол поворота	+/-120°
Угол раствора	ок. 60° по диагонали
Угол обзора	+/-150°
Угол вращения	бесконечный
Функция/диапазон фокусировки	вручную 1 см – ∞, с дистанционным управлением, автофокус
Сенсор (дюйм)	1/3“ (Full HD 16:9, 4.080.000 Pixel)
ТВ-стандарт	HD, Full HD
Разрешение изображения по горизонтали	по горизонтали 1920, по вертикали 1080
Встроенный лазер	да, 2 лазера, режим LaserScan
Встроенный передатчик определения местоположения	дополнительно
Защита Ex	да (ORPHEUS 3 HD)
3D GeoSense	дополнительно
Комбинируется с	
Робот IBAK	T 66 HD, T 76 HD, T 86 HD
Блоки управления IBAK	BS 5, BS 7

1) UPC = Upright Picture Control
2) ЖА-индикатор и акустический сигнал в блоке управления

CERBERUS

Ручная видеокамера с осевым обзором

Обход крупноразмерных труб

CERBERUS является идеальным дополнением любых телевизионных систем IBAK для визуального определения состояния доступных для прохода крупноразмерных труб.

CERBERUS представляет собой видеокамеру с ручным управлением, благодаря креплению эргономичной формы, малому весу и подключаемым автоматическим функциям управления диафрагмой и фокусировкой видеосъемка производится практически без участия оператора. CERBERUS оснащена всеми необходимыми функциями камеры, такими как 10-кратный оптический zoom, автофокусировка и автоматическая/ручная диафрагма.

CERBERUS подключается к телевизионным системам при помощи расширительного комплекта. Предусмотрена постоянная голосовая связь между оператором внутри трубы и оператором; головная гарнитура обеспечивает при этом через кабель камеры бесперебойное соединение с пультом управления. Это позволяет по взаимному согласованию решать даже самые специфические инспекционные задачи.

Для хорошего наглядного представления трещин и небольших дефектов особенно полезными являются два долговечных светодиодных прожектора высокой мощности и объектив с 10-кратным оптическим zoom.

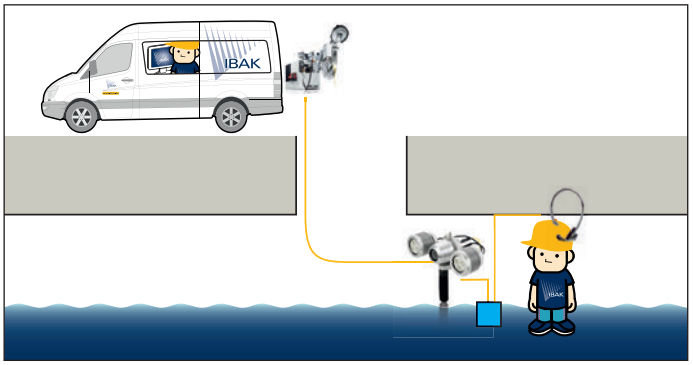
Путем проецирования двух лазерных точек с заданным интервалом оператор на телевизионном экране может легко оценить размерные соотношения изображения, что позволяет ему эффективно оценить состояние канализационной трубы.

Технические характеристики системы	
Область применения	обход/осмотр крупных труб
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина)	290 мм x 240 мм x 110 мм
Масса	ок. 2,6 кг
Проталкиваемый режим	нет
Использование с роботом	нет
Неперевернутое изображение	нет
Изображение в „правильном“ положении	нет
Масштабирование (zoom)	10-кратный оптический zoom, 4-кратный цифровой
Диафрагма	1,8 - 2,9
Фокусное расстояние (мм)	4,2 - 42
Подсветка	2xZSW 10 по 3 СИД выс. мощности
Светочувствительность (люкс)	1,5 (F1.8, 1/50 s)
Сила света (люмен)	1200
Степень защиты	IP68
Допустимая температура внешней среды	0 - + 40°C в рабочем состоянии; - 30 - + 70°C при хранении
Давление проверки на герметичность	1 бар
Контроль за давлением	2 встроенных датчика давления
Функция диафрагмы	ручная, автоматическая, дистанционная
Диапазон поворота	ок. 60° по диагонали
Диапазон наклона	360°
Функция/диапазон фокусировки	1 см - ∞, ручной, автофокус, с дистанционным управлением
Сенсор (дюймов)	1/4"
ТВ-стандарт	NTSC или PAL
Разрешение изображения по горизонтали	460 строк PAL
Встроенный лазер	да
Взрывозащита	нет
Встроенный датчик местоположения	нет
Может комбинироваться с:	
Барабанами	KT 180, KW 180, KW 305/310/505 (только с удлинителем)
Блоками управления	начиная с BK 3.2, BE 3.2, все BS
Дополнительные принадлежности (опционально)	
Удлинитель	да

1.

2.

Оператор в автомобиле и второй оператор связаны между собой при помощи переговорного устройства



1. Удлинительная система „Audio-Box B5“ для адаптирования CERBERUS к видеокабелю KW 180/305/505 для управления через пост управления BS5
2. CERBERUS для обхода/осмотра крупноразмерных труб

RETRUS

Видеокамера заднего обзора

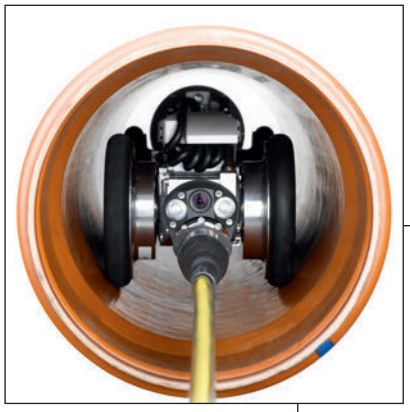
Область применения от Ø 150 мм

RETRUS представляет собой камеру заднего обзора, которую можно использовать на всех роботах IBAK. Во многих ситуациях RETRUS повышает комфорт и безопасность при движении задним ходом. Преодоленные во время движения вперед проблемные участки, такие как выступающие препятствия, места повреждений и сдвиги повторно распознаются при движении задним ходом, что позволяет оператору соответствующим образом реагировать и избежать повреждения системы.

Оптимальная синхронизация между барабанами и роботами IBAK обеспечивает максимальный радиус действия при неизменной скорости перемещения, а также быстрый автоматический возврат. Тем не менее возможны ситуации, в которых целесообразно контролировать движение назад при помощи камеры заднего обзора.

Если управляемый робот, например, находится внутри прямоугольного профиля, RETRUS гарантирует инспектору возможность быстрого движения назад; благодаря заднему обзору предотвращается столкновение робота со стенкой трубы.

Также RETRUS обеспечивает непревзойденные преимущества, если необходимо перемещение назад с выключеным барабаном (синхронизация отключена). Опасность наезда на кабель роботом можно минимизировать благодаря камере заднего обзора RETRUS.



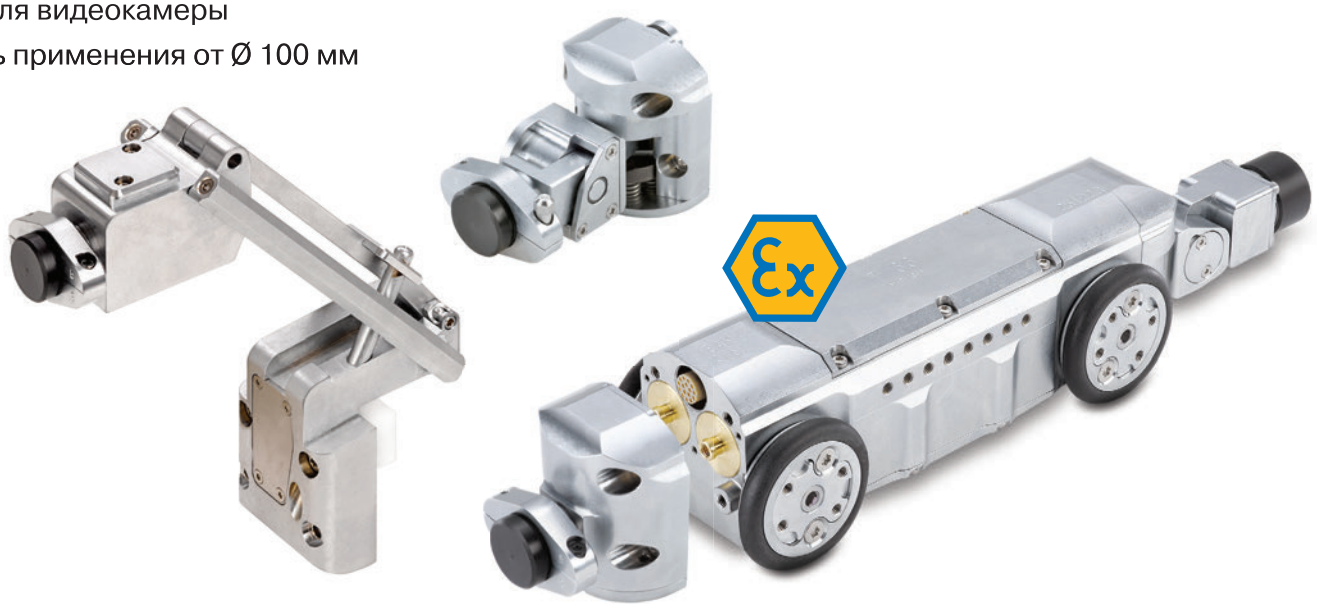
Технические характеристики системы	
Область применения	от Ø 100 мм
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина)	100 мм x 60 мм x 70 мм
Масса	ок. 1 кг
Проталкиваемый режим	-
Использование с роботом	да
Неперевернутое изображение	да (фиксированное роботом)
Изображение в „правильном“ положении	да (фиксированное роботом)
Масштабирование (zoom)	нет
Диафрагма	2
Фокусное расстояние (мм)	2,5
Подсветка	2 белых светодиода, регулируемые
Светочувствительность (люкс)	0,025 (F1.2, 1/50 s)
Сила света (люмен)	400
Степень защиты	IP 68
Допустимая температура внешней среды	0 - + 40°C в рабочем состоянии; - 30 - + 70°C при хранении
Давление проверки на герметичность	1 бар
Контроль за давлением	2 встроенных датчика давления
Функция диафрагмы	фиксированная диафрагма, электронный затвор с дистанционным управлением
Диапазон поворота	-
Угол поля зрения	ок. 90° по диагонали
Диапазон наклона	смотри Угол поля зрения
Угол вращения	-
Функция/диапазон фокусировки	фиксированный фокус
Сенсор (дюймов)	1/4” CMos
ТВ-стандарт	NTSC или PAL
Разрешение изображ. по горизонтали	420 строк PAL
Встроенный лазер	нет
Взрывозащита	опционально

Может комбинироваться с:	
Роботами	все (но без T76HD, T86HD и ранними KRA роботами)
Блоками управления	начиная с BK 3.2, BE 3.2, все BS

T 66 и T 66 HD

Робот для видеокамеры

Область применения от Ø 100 мм



IBAK T66 - это робот для видеобследования труб от DN 100. Может использоваться как в качестве переносной инспекционной системы, так и для дополнения оборудования уже укомплектованного инспекционного автомобиля.

Различные соединения для камеры, комплекты колес и дополнительные устройства к роботу позволяют наилучшим образом конфигурировать робот T66 для выполнения различных требований. Он оснащен модульным соединением для камеры IBAK, поэтому все камеры IBAK можно эксплуатировать с T66/T66 HD. Высокая стабильность и тяговая сила достигаются даже при использовании этого робота с большими камерами с функцией zoom (такими как ORPHEUS 2 или ARGUS 5).

В узком пространстве удобен в эксплуатации робот T66 в сочетании с поворотно-откидным соединением для камеры CC1.1. Так как и откидной штекер для видеокабеля подвижен в горизонтальном и вертикальном направлениям, робот можно легко установитть в любой трубе диаметром от DN 100 даже через малые колодцы и инспекционные люки.

Трубы больших диаметров робот T66 обследует при использовании дополнительного устройства FW 66. Данная комбинация рекомендуется для использования в трубах от DN 300, монтаж осуществляется быстро и легко.

T66 имеет электронную функцию стабилизации (ATC=функция электронной поперечной стабилизации). Данная функция гарантирует активную защиту от опрокидывания и позволяет роботу всегда безопасно ехать по лотку трубы.

Модульная конструкция T66 и использование всего одного инструмента для переоборудования отдельных частей робота делают возможным, что на оснащение T66 под определенный диаметр трубы затрачивается минимаьлное время.

Дополнение уже существующего инспекционного автомобиля

Приобретение робота T66 позволит расширить область применения инспекционного автомобиля IBAK, так как с его помощью можно обследовать трубы начиная с DN 100.

Технические характеристики системы	
Область применения	от Ø 100 мм
Масса	ок.9 кг (с колесными дисками 93 и CC2.1)
Управляемость	да
Скорость	плавно регулируемая
Откидной штекер	подвижный по горизонт. и вертикали
Степень защиты	IP68
Контроль за давлением	2 встроенных датчика: ЖК-дисплей и звуковой сигнал в блоке управления
Функция эл. поперечной стабилизации	да
Взрывозащита	опционально
Может комбинироваться с:	
Видеокамерами	T66: все камеры для роботов кроме HD T66 HD: все камеры для роботов. В зависимости от камеры требуется адаптер. NANO/ NANO Lab, версия T66.1, 2016
Разъемами для видеокамер	CC1.1 (поворотное и откидное), CC2.1/CC2.1HD (жесткое), CC5.1/CC5.1HD (рег. по высоте)
Кабельными барабанами	T66: все T66 HD: KW 310 HD, KW 505 HD
Блоками управления	T66: BS 3.5, BE 3.5, BS 5, BS7 T66 HD: BS 5, BS7
Дополнительные принадлежности (опционально)	
Измерение наклона	да
Измерение температуры	через модуль для измерения т-ры
Дополнительные грузы	от Ø 150 мм
Доп. освещение	ZSW 65
Колесные пары	оптимизированные под Ø трубы диски и накатные кольца, пневмошины, колеса из гранулята, профильные колеса
Доп. устройство	FW 66 от Ø 300 мм
Камера заднего вида	RETRUS, от Ø 100 мм
Регулировка по высоте	да, через разъем для камер CC5.1/ CC5.1HD
Разъемы для камер	различные, для разных целей

1. T66 с CC2, ORION и профильными колесами
2. T66 с CC5, ORION, дополнительным прожектором ZSW 65 и доп. устройством подъема камеры для робота FW66
3. T66 с CC2, ARGUS 5 и доп. устройством подъема камеры для робота FW66

1.

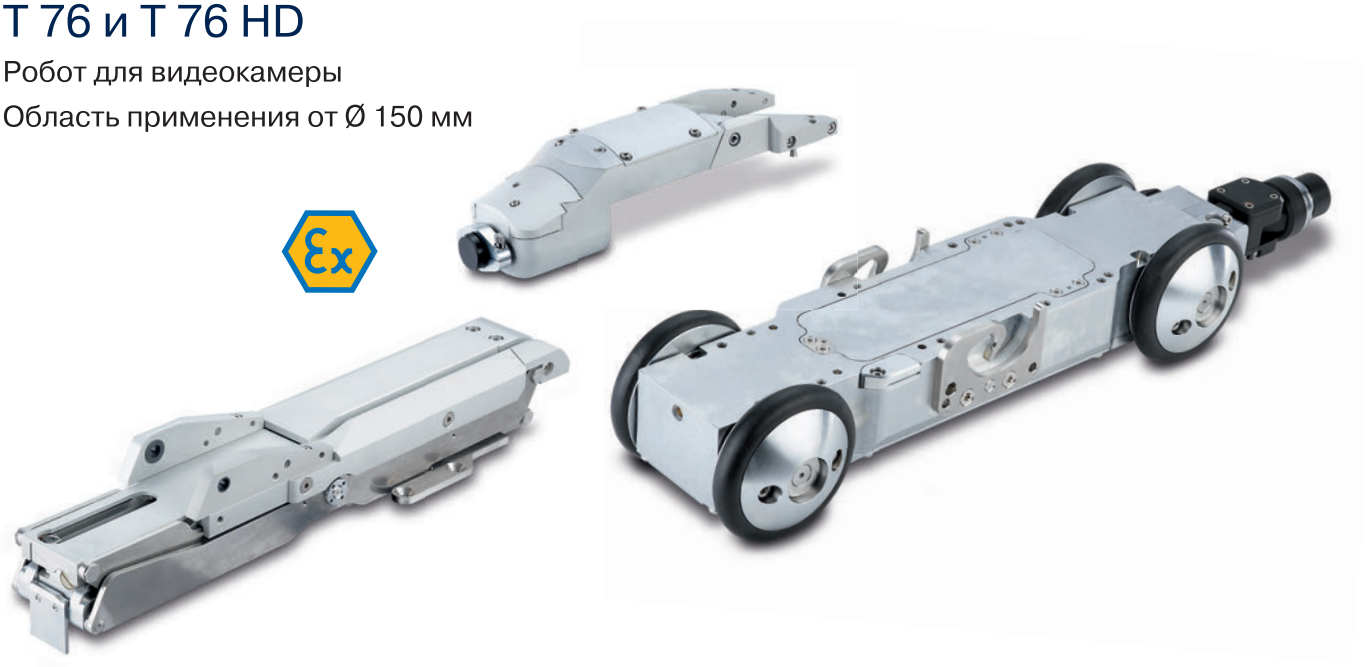
2.

3.

T 76 и T 76 HD

Робот для видеокамеры

Область применения от Ø 150 мм



IBAK T76 - надежный управляемый робот для обследования труб от DN 150.

Перемещаемый по горизонтали и по вертикали откидной штекер для видеокабеля, а также подвижное соединение для камеры в сочетании с приспособлением для опускания обеспечивают простоту управления. Робот просто и легко вводится в любой трубопровод от DN 150 – при наличии соответствующих принадлежностей также через колодцы DN 300 и DN 400.

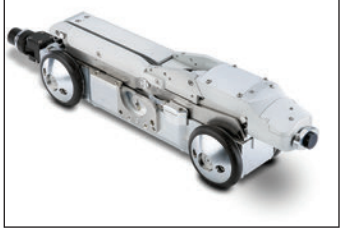
Входящие в комплектацию 4 набора колес, а также предлагаемое дополнительно электрическое подъемное устройство позволяет без проблем производить обследование по ценру трубы до DN 700. Для труб большего диаметра предлагается соответствующее дополнительное оборудование.

T 76 имеет функцию электронной стабилизации, которая автоматически возвращает робот на дно трубы при обнаружении поперечного отклонения. Все узлы и детали отличаются максимальной прочностью и надежностью.

Как T76, так и T86 имеют модульную конструкцию и состоят из базы робота, базы под камеру, устройства для регулировки по высоте и колес. При необходимости оба эти роботы могут быть быстро оборудованы или переоснащены пользователем.

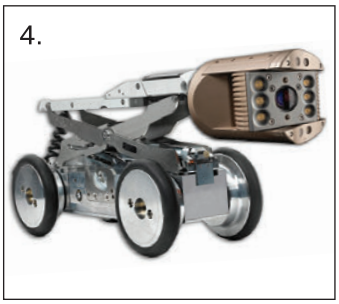
Владельцы IBAK KRA 75 или 85 могут использовать имеющиеся колеса также на T 76 и T 86.

Технические характеристики	
Область применения	от DN 150
Вес	ок. 21 кг (с колесными дисками 93 и CB3)
Управляемость	да
Скорость	плавная регулировка
Откидной штекер	подвижен по горизонтали и вертикали
Степень защиты	IP 68
Контроль давления	2 встроенных датчика давления (ЖК-индикатор и акустические сигнал в блоке управления)
АТС	да
Защита Ex	дополнительно
Комбинируется с	
Камерами IBAK	T76: все камеры для роботов кроме HD T76 HD: все камеры для роботов В зависимости от камеры требуется адаптер
Базами для камер IBAK	Соединение для камеры CB3/CB3HD, LISY 3, CB3S
Кабельными барабанами IBAK	T76: все T76 HD: KW 310 HD, KW 505 HD
Блоками управления IBAK	T76: все BS T76 HD: BS 5, BS 7
Принадлежности (дополнительно)	
Измерение уклона	да
Измерение температуры	да, через модуль измерения т-ры
Дополнительный груз	от DN 300
Дополнительное освещение	ZSW 65 от DN 200, ZSW 75 от DN 300
Колёсные пары	оптимизированные под диаметр трубы диски и накатные колеса, пневмошины, гранулятные и профильные колеса
Доп. устройства	для труб овального сечения /защита от опрокидывания от 200 / 300 мм или от DN 300; доп. устройство от DN 800
Камера заднего вида	RETRUS от DN 150 (не T 76 HD)
У-во подачи для бокового обследования	LISY 3 (не T 76 HD)
Регулировка по высоте	электрическая, высота подъема до 210 мм

1.


2.

3.

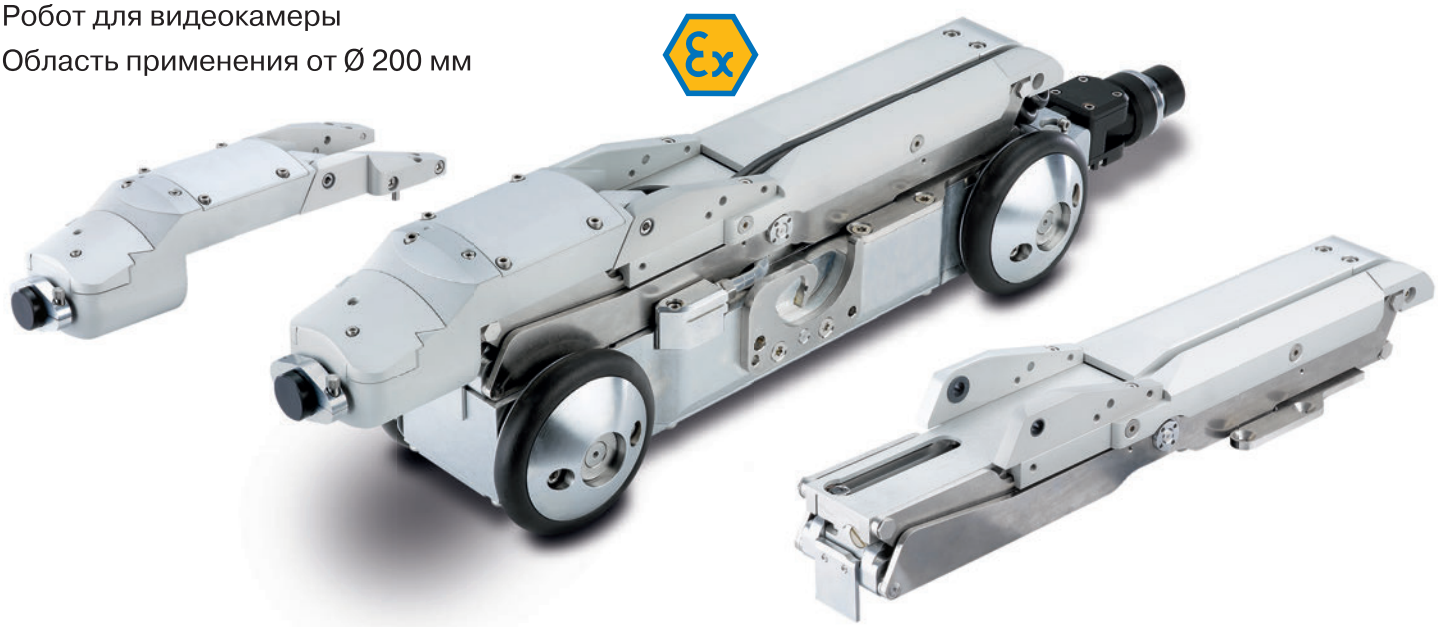
4.


1. T76 с соединением для камеры CB 3
2. T76 с соединением для камеры CB 3, ARGUS 5 и электрическим устройством регулировки по высоте
3. T76 HD с ORPHEUS 2 HD, электрическим у-вом регулировки по высоте и пневмошинами
4. T76 с соединением для камеры CB 3 и ORPHEUS 2

T 86 и T 86 HD

Робот для видеокамеры

Область применения от Ø 200 мм



BAK T86 - мощный робот для обследования труб от DN 200, который благодаря мощному приводу может преодолевать большие расстояния внутри обследуемых труб.

За оптимальное расположение камеры в трубе отвечает предлагаемое дополнительно электрическое подъемное устройство. Перемещаемый по горизонтали и вертикали откидной штекер для видеокабеля, а также подвижное соединение камеры в сочетании с устройством для опускания гарантируют простое и надёжное размещение робота в трубопроводе.

Высокая скорость обратного хода обеспечивает быстрое завершение рабочей процедуры после окончания осмотра.

Все узлы и детали конструкции отличаются максимальной прочностью и надежностью.

Как T76, так и T86 имеют модульную компоновку и состоят из базы робота, базы для камеры, устройства регулировки по высоте и колес. При необходимости они могут быть быстро оборудованы или переоснащены пользователем.

Владельцы KRA 75 или 85 могут использовать имеющиеся колеса также на T76 и T86.

Технические характеристики	
Область применения	от DN 200*
Вес	ок. 35 кг (с колесными дисками 93 и CB3)
Управляемость	нет
Скорость	плавная регулировка
Откидной штекер	подвижный по горизонтали и вертикали
Степень защиты	IP 68
Контроль за давлением	2 встроенных датчика давления 1)
ATC 2)	нет
Защита Ex	дополнительно

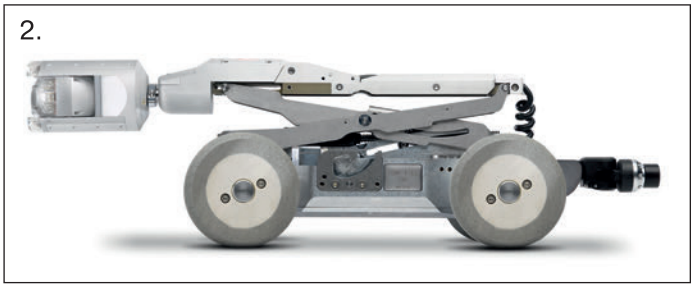
Комбинируется с	
Камерами	T 86: все камеры для робота кроме HD T 86 HD: все камеры для робота 3)
Базами для камер	Соединение для камеры CB3, CB3HD, LISY 3
Кабельными барабанами	T 86: все · T 86: KW 310HD, KW 505HD
Блоками управления	T 86: все BS, T 86 HD: BS 5, BS 7

Принадлежности (дополнительно)	
Измерение уклона	да
Измерение температуры	да, при помощи модуля для измерения температуры
Доп. грузы	от DN 300
Доп. освещение	ZSW 65 от DN 200, ZSW 75 от DN 300
Колёсные пары	оптимизиованные под диаметр трубы диски и накатные колеса, пневмошины, гранулятные и профильные колеса
Доп. устройства	для труб овального сечения / защита от опрокидывания от 250 / 375 мм или от DN 300; доп. устройство от DN 800
Камера заднего вида	RETRUS, от DN 300 (не T 86 HD)
Устройство подачи для бокового обсле-дования	LISY 3 (не T 86 HD)
Регулировка по высоте	электрическая, от DN 225, высота подъема до 210 мм

*) с ARGUS 5 от DN 225
1) ЖК-индикатор и акустический сигнал в блоке управления
2) ATC = функция электронной поперечной стабилизации
3) В зависимости от камера требуется адаптер

1.

2.

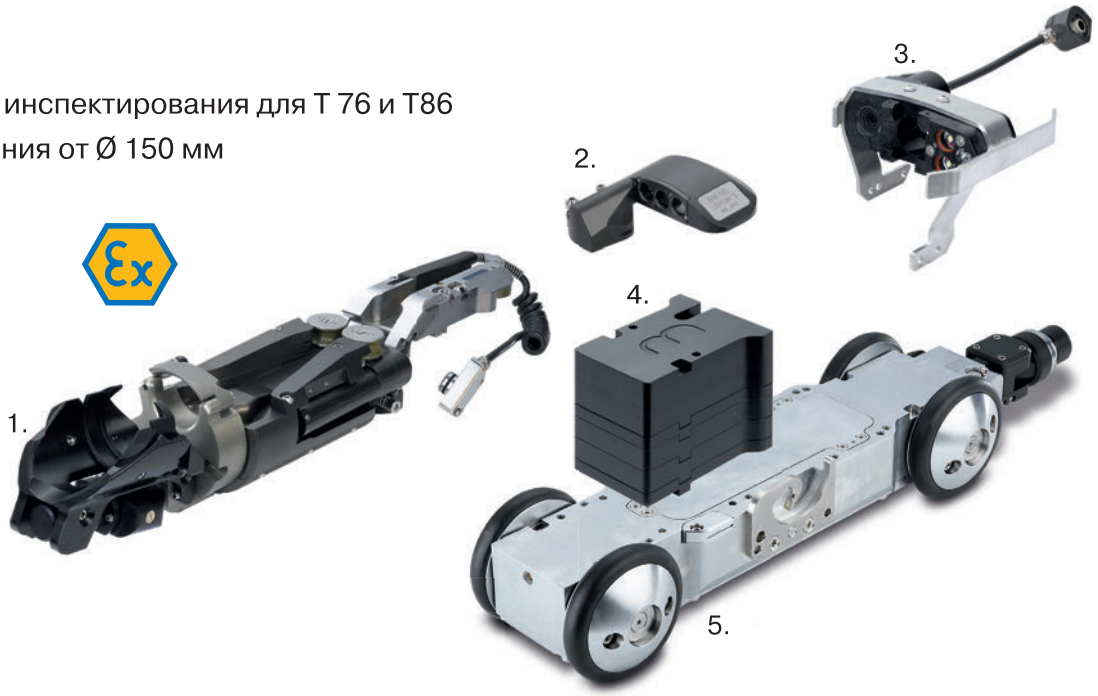


1. T86 с разъемом камеры CB3, ARGUS 5 и электрической регулировкой по высоте
2. T86 с разъемом камеры CB3, ORPHEUS, электрическим устройством регулировки по высоте и колесами из гранулята

LISY 3

Модуль бокового инспектирования для T 76 и T86

Область применения от Ø 150 мм



Модуль бокового инспектирования LISY 3 превращает робота T 76 и T 86 в систему бокового инспектирования, которая может использоваться, начиная с диаметра основного канала Ø 150 мм. Откидной шарнир обеспечивает легкий ввод даже в водоводы с резким изменением направления. При помощи выполненных в модульной компоновке вставных элементов регулировки по высоте робота с LISY 3 можно без труда подгонять под нужный диаметр трубы.

Из основного канала LISY 3 позволяет инспектировать примыкающие трубопроводы размером от Ø 100мм. Встроенная камера наблюдения LISY Cam 3 обеспечивает удобство выполнения обследования - она обеспечивает постоянный контроль текущей позиции и помогает при вводе и продвижении вперед инспекционной камеры (JUNO, ORION, ORION L). Безопасность системы инспектирования обеспечивается сенсорами контроля давления.

Для промывки и инспектирования в рамках одной рабочей операции проталкиваемый кабель LISY 150 может быть дополнен промывочной насадкой серии PHOBOS.

LISY 3 в сочетании с роботом T76/T86 является надежной и долговечной системой инспектирования, способной удовлетворить индивидуальные требования, а также убедить как своей высокой скоростью подачи, так и простотой применения.

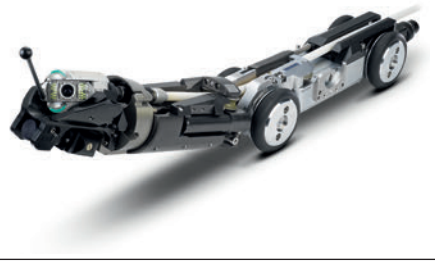
Технические характеристики системы	
Область применения	от Ø 150 мм (T76), от Ø 200 (T 86)
Масса	ок. 9 кг (только модуль LISY3)
Управляемость	да (T76), нет (T86)
Скорость	зависит от робота
Откидной штекер	на роботе T76 / T86
Степень защиты	IP68
Контроль за давлением	встроенный датчик
Функция электронной поперечной стабилизации	зависит от робота
Взрывозащита	опционально
Регулировка по высоте	механическая (до Ø 300 включит-но)

Может комбинироваться с:	
Видеокамерами	JUNO, ORION, ORION L, POLARIS
Роботами	T76, T86
Барабанами	KW LISY Sync. или KT 220 плюс KW 305/505
Блоками управления	начиная с BK3.5, все BS

Дополнительные принадлежности (опционально)	
Измерение уклона	да (доп. оборудование T76/T86)
Регулировка по высоте	механическая (от Ø 300 мм)
Измерение температуры	да (доп. оборудование T76/T86)
Дополнительные грузы	от Ø 300 мм (доп. оборуд-е T76/T86)
Камера наблюдения	камера наблюдения FK40E с встроенной подсветкой высокой мощности LED от Ø 300 мм
Колесные комплекты	да (доп. оборудование T76/T86)
Доп. устройство робота	доп. устройство для труб овального сечения/защита от опрокидывания от 200/300 мм или от Ø 400 мм (доп. оборудование T76/T86)
Промывочный комплект	да, для инспектирования и очистки в рамках одной рабочей операции (с промывной насадкой PHOBOS), диапазон применения от Ø 200 мм

6.

7.



1. LISY 3
2. LISY 3 Cam 3
3. FK40E (опционально)
4. LISY 3 - регултровка по высоте
5. T76
6. LISY 3 на T86 с регулировкой по высоте и ORION L
7. LISY 3 на T76 с ORION L

PANORAMO

Система 3D оптического сканирования с панорамным изображением

Область применения от Ø 200 мм

Технические характеристики системы	
Область применения	от Ø 200 мм
Масса	ок. 46 кг (робот и колесные диски 108)
Управляемость	нет
Скорость	бесступенчато регулируемая, макс. 35 см/сек.
Откидной штекер	подвижный по вертикали и горизонтали
Степень защиты	IP68
Контроль за давлением	2 встроенных датчика: ЖК-дисплей и звуковой сигнал в блоке управления
Функция электронной поперечной стабилизации	нет
Взрывозащита	опционально
Может комбинироваться с:	
Видеокамерами	нет; интегрированы 2 камеры «рыбий глаз»
Кабельными барабанами	KW 310, KW 505
Постами управления	BS5, BS7
Дополнительные принадлежности (опционально)	
Измерение уклона	да
Измерение температуры	нет
Дополнительные грузы	от Ø 300 мм
Доп. освещение	нет
Колесные комплекты	оптимизированные под Ø трубы диски и накатные кольца, пневматические шины, колеса из гранулята
Доп. устройства робота	доп. устройство для труб овального сечения/защита от опрокидывания от 250/375 мм или от Ø 400 мм
Регулировка по высоте	электрическая, от Ø 250 мм, высота подъема до 210 мм

PANORAMO обладает уникальной технологией сканирования для высокоэффективного обследования труб; с одной стороны, осмотр труб может производиться на значительно более высокой скорости по сравнению с обычными системами. С другой стороны, оператор помимо непрерывной записи данных всего обследования трубопроводов в формате 3D-фильма получает развернутое изображение.

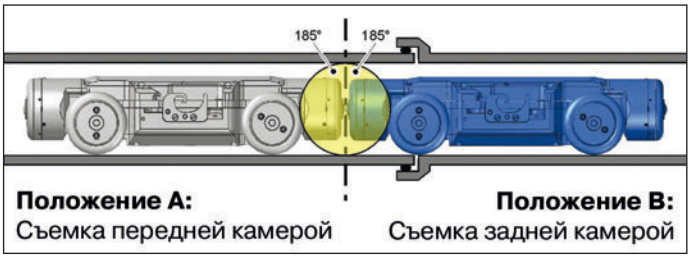
Бесценное преимущество: оценку состояния можно производить в отрыве от перемещения по трубопроводу в любое время в офисе - и при этом так, как если бы оператор в данный момент находился непосредственно на месте. Оператор может свободно перемещать PANORAMO по каналу без ограничения обзора, останавливать в любой позиции, поворачивать камеру на 360˚, увеличивать изображение, наезжать камерой на объекты и даже смотреть назад - и все это без какого-либо искажения отснятого материала. Все объекты, такие как сдвиги стыков, выступающие патрубки и т.д. можно детально рассмотреть со всех сторон.

PANORAMO представляет собой качественный прорыв в сфере обследования труб; система выполняет целое множество пожеланий и требований, долгое время предъявляемых к инспекционным системам: быстрая и максимально точная оценка состояния труб предельно высокого качества, на 100% объективно, быстро, в 3D и с возможностью доступа к данным в любое время.

Принцип PANORAMO

В отличие от стандартных телевизионных систем обследования труб в модели PANORAMO используются две цифровые камеры высокого разрешения с объективами типа «рыбий глаз» 185˚, которые с интервалом в 5 см производят съемку полусферических изображений. Последние в цифровом формате передаются в блок обработки данных, где они совмещаются в панорамные изображения 360˚, на основе которых затем формируется полное, реальное внутреннее 3D-изображение трубопровода. В отличие от видеотехники, в которой постоянная подсветка при движущейся камере становится причиной высокой размытости изображения на снимках, кратковременные ксеноновые вспышки в системе PANORAMO гарантируют предельно четкие изображения даже тогда, когда система движется по трубе со скоростью 35 сантиметров в секунду.

1. Вид на выступающее препятствие в направлении движения
2. PANORAMO с электрической регулировкой по высоте



PANORAMO 150

Система 3D оптического сканирования с панорамным изображением

Область применения от Ø 150 мм

Технические характеристики системы	
Область применения	от Ø 150 мм
Масса	ок. 13 кг (робот + диск 93)
Управляемость	да
Скорость	бесступенчато регулируемая
Откидной штекер	подвижный по вертикали и горизонтали
Степень защиты	IP68
Контроль за давлением	2 встроенных датчика: ЖК-дисплей и звуковой сигнал в блоке управления
Функция электронной поперечной стабилизации	да
Взрывозащита	опционально
Регулировка по высоте	да, механическая
Может комбинироваться с:	
Камерами IBAK	нет; интегрированы 2 камеры «рыбий глаз»
Кабельными барабанами	KW 310, KW 505
Постами управления	BS5, BS7
Дополнительные принадлежности (опционально)	
Измерение наклона	да
Измерение температуры	нет
Дополнительные грузы	да
Доп. освещение	нет
Колесные комплекты	оптимизированные под Øтрубы диски и накатные кольца, пневматические шины, колеса из гранулята, профильные колеса
Доп. устройство	нет

PANORAMO 150 представляет собой управляемую систему камер для применения в трубах размером от Ø 150 мм. Как и успешно работающая на протяжении многих лет система PANORAMO (от Ø 200мм) и камера для инспектирования колодцев PANORAMO SI, она оснащается хорошо зарекомендовавшей себя технологией 3D-сканирования - оператор получает непрерывную запись всего обследования трубопровода в виде 3D-фильма, а также развернутое изображение. Бесценное преимущество: оценку состояния можно производить в отрыве от перемещения по трубопроводу в любое время в офисе - и при этом так, как если бы оператор в данный момент находился непосредственно на месте. Оператор может свободно перемещать PANORAMO 150 по каналу без ограничения обзора, останавливать в любой позиции, поворачивать камеру на 360°, увеличивать изображение, наезжать камерой на объекты и даже смотреть назад - и все это без какого-либо искажения отснятого материала. Все объекты, такие как сдвиги муфт, выступающие патрубки и т.д. можно детально рассмотреть со всех сторон.

PANORAMO 150 оптимально подходит для инспектирования восстановленных при помощи внутренней облицовки трубопроводов Ø 200 мм. Для PANORAMO 150 предусмотрены различные диски и колеса, подходящие под соответствующий Ø трубы, равно как и профильные колеса и колеса из гранулята. Механическая регулировка по высоте позволяет справляться и с большими условными проходами, что делает PANORAMO 150 гибким и универсальным дополнением серии PANORAMO.

1.

2.

1. PANORAMO 150 с колесами из гранулята
2. PANORAMO 150 с профильными колесами

Сравнение размеров PANORAMO и PANORAMO 150

PANORAMO 4K

Система 3D оптического сканирования с панорамным изображением

Область применения от Ø 200 мм

Сегодня IBAK предлагает своим клиентам высококачественное изображение с разрешающей способностью 4K (4096 x 2160 пикселей), что многократно превышает возможности формата Full HD. IBAK применяет стандарт Gigabit-Ethernet для передачи изображения и прочих данных. С помощью этой технологии возможна передача данных со скоростью до 1 Гб/сек.

В отличии от обычных видеоинспекционных систем в IBAK-PANORAMO используются две цифровые камеры с высоким разрешением с объективом 185° «рыбий глаз», расположенные в передней и задней частях робота. Фотографирование происходит каждые 5 см пути, совмещаются фотографии с передней и задней камер. Получаются так называемые сферические фотографии, позволяющие получить реальное 3D-изображение. В сгенерированных графических файлах можно свободно выбрать ракурс, в котором необходимо рассмотреть какое-либо событие (например, повреждение), поэтому виртуальное обследование трубопровода можно осуществить в офисе.

О состоянии стыков и швов, о наличии повреждений и присоединений можно компетентно и надежно судить, основываясь на фильмах 360°. В качестве альтернативы возможна двухпроекционная развертка (вид сверху на «разложенную» внутреннюю поверхность трубы), позволяющая получить быстрый обзор состояние трубопроводной системы и быстро перейти к определенным повреждениям. Кроме того, из этого вида при помощи инструментов программного обеспечения можно проводить измерение событий, обнаруженных при обследовании.

При включении режима «видео» на цифровых камерах PANORAMO во время проведения обследования возможно распознавание движения, например, обнаружение проточной воды.

При помощи программного обеспечения можно создавать и обрабатывать фильмы. Пользователям предлагается современный, удобный интерфейс. Интуитивное управление не требует специального обучения. Программное обеспечение позволяет проводить классификацию повреждений и обрабатывать данные по индивидуальным требованиям клиента или в соответствии с EN 13508-2.

Технические характеристики системы	
Область применения	от Ø 200 мм
Масса	ок. 46 кг (робот и колесные диски 108)
Управляемость	нет
Скорость	бесступенчато регулируемая, макс. 35 см/сек.
Откидной штекер	подвижный по вертикали и горизонтали
Степень защиты	IP68
Контроль за давлением	2 встроенных датчика: ЖК-дисплей и звуковой сигнал в блоке управления
Функция электронной поперечной стабилизации	нет
Взрывозащита	опционально
Может комбинироваться с:	
Видеокамерами	нет; интегрированы 2 камеры «рыбий глаз»
Кабельными барабанами	KW 310, KW 505
Постами управления	BS5, BS7
Дополнительные принадлежности (опционально)	
Измерение уклона	да
Измерение температуры	нет
Дополнительные грузы	от Ø 300 мм
Доп. освещение	нет
Колесные комплекты	оптимизированные под Øтрубы диски и накатные кольца, пневматические шины, колеса из гранулята
Доп. устройства робота	доп. устройство для труб овального сечения/защита от опрокидывания от 250/375 мм или от Ø 400 мм
Регулировка по высоте	электрическая, от Ø 250 мм, высота подъема до 210 мм
Программное обеспечение	IBAK PANORAMO Viewer

Преимущества PANORAMO 4K

- Разрешение: 4K, 360°
- Высокая скорость: 35 см/сек
- Прохождение участка (участков) без остановок
- Четкое изображение несмотря на высокую скорость, технология «вспышка», ксеноновое освещение
- Свободный выбор ракурса в записанном 3D-фильме обследования участка
- Виртуальное обследование канала (возможно проведение виртуального обследования канала в офисе)
- Расширенные возможности по планированию видеоинспекции
- Дополнительная обработка для улучшенного обзора
- Режим «Видео» (например, для распознавания проточной воды)
- Дополнительная принадлежность 3D GeoSense

PANORAMO SI

Сканер 3D с панорамным изображением для инспектирования колодцев

Область применения от Ø 300 мм

Технические характеристики системы	
Область применения	от Ø 300 мм, инспектирование колодцев
Масса	ок. 7,5 кг
Скорость	макс. 35 см/сек.
Степень защиты	IP68
Контроль за давлением	2 встроенных датчика: ЖК-дисплей и звуковой сигнал в блоке управления
Взрывозащита	опционально
Может комбинироваться с:	
Видеокамерами	нет; интегрированы 2 камеры «рыбий глаз»
Кабельными барабанами	KW 505, KW180 SI, KW310
Постами управления	BS5, BS7
Дополнительные принадлежности (опционально)	
Штатив, алюминий	например, для крепления поворотного ролика
Лазерный дальномер	для бесконтактного измерения расстояния
Монтаж в автомобиле в качестве автономного компактного модуля	да, напр. для VW T5

Система PANORAMO SI (инспектирование колодцев) предлагает пользователю характерные преимущества технологии PANORAMO в том числе для инспектирования колодцев. Результатом является полный и быстрый оптический анализ состояния колодцев.

3D-сканер с панорамным изображением использует две цифровых камеры высокого разрешения со специально разработанными для данных целей широкоугольными объективами без искажений изображения, которые производят оптическое сканирование всей внутренней поверхности колодца в рамках однократного вертикального перемещения, занимающего несколько секунд. Переданные по цифровому каналу изображения сразу в режиме реального времени доступны для использования оператором. Оценка состояния производится по выбору в офисе или непосредственно на месте.

В отличие от видеосъемки стандартной видеокамерой, в которой сохраняется только наблюдаемый в момент съемки фрагмент изображения, наблюдательное программное обеспечение системы PANORAMO SI дает возможность сплошного инспектирования колодцев. Оператор может останавливать PANORAMO SI в любой позиции колодца, поворачивать камеру на 360°, увеличивать изображение и сохранять отдельные кадры.

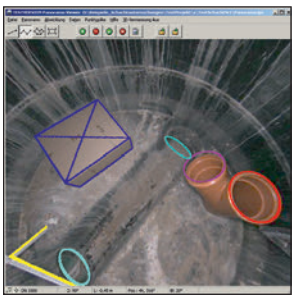
Одновременно можно создавать развернутое изображение колодца, которое дает быстрое представление о состоянии конструкции, а также позволяет производить замер объектов на стенке колодца.

Для последующей обработки имеется программное обеспечение для анализа IKAS 32, опция PANORAMO SI для инспектирования колодцев. С его помощью обеспечивается быстрый и эффективный анализ снимков PANORAMO SI.

На выходе получаются отчеты с результатами обследования и данные инспекционного контроля, совместимые со всеми стандартными интерфейсами передачи данных. Благодаря бесплатным программам просмотра от IBAK заказчик также имеет полное представление о полученных результатах. Инспекционное программное обеспечение IBAK IKAS 32 в дополнение к опции „Анализ PANORAMO“ представляет возможность перспективного измерения объектов. Несколькими щелчками кнопкой мыши можно определить линии, контуры и окружности. Выполненные измерения выделяются цветом и отображаются в программе просмотра.

Видеокамера для инспектирования колодцев IBAK PANORAMO SI может применяться в качестве дополнения к установкам инспекционного контроля IBAK PANORAMO с пультом управления BS5 (BS7), а также в качестве встроенного модуля для VW T5.

PANORAMO SI в качестве дополнения системы инспектирования



KW 206 и KW 306

Кабельные барабаны

Автоматические, с приводом от двигателя

Кабельные барабаны KW 206 и KW 306 представляют собой стационарные кабельные барабаны с возможностью модификации до переносного варианта (при использовании транспортировочной тележки). Барабаны вмещают в себя 200 м (KW 206) и 300 м (KW 306) прочного, армированного кевларом специального видеокабеля.

Приводной двигатель и автоматическая кабельная направляющая помогают оператору в процессе размотки и правильной намотки видеокабеля. Встроенная функция регулирования натяжения видеокабеля синхронизирует взаимодействие транспортного модуля и кабельного барабана: в зависимости от скорости движения транспортного модуля кабель разматывается и наматывается соответственно быстрее или медленнее

Технические характеристики системы	
Классификация изделия	кабельный барабан
Макс. длина кабеля	KW 206: 200 м KW 306: 300 м
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина) (без стрелы)	KW 206: 360 мм x 410 мм x 650 мм KW 306: 430 мм x 410 мм x 650 мм
Масса (с кабелем)	KW 206: 45 кг (с кабелем 200 м) KW 306: 47 кг (с кабелем 300 м)
Кабельный усилитель с компенсацией изображения	да
Измерение / индикация длины	да (индикация на мониторе поста управления с наложением поверх видео изображения)
С приводом от двигателя	да
Намотка кабеля в „правильном“ положении	да, автоматическая
Дистанционное управление	да
Степень защиты	IP54
Аварийный выключатель	да

Может комбинироваться с:	
Роботами	все, за исключением PANORAMO и HD
Блоками управления	только с BP100
Камерами	все, за исключением PANORAMO и HD

Дополнительные принадлежности (опционально)	
Стрела	да
Транспортировочная тележка	С колесами и складывающейся ручкой

1.

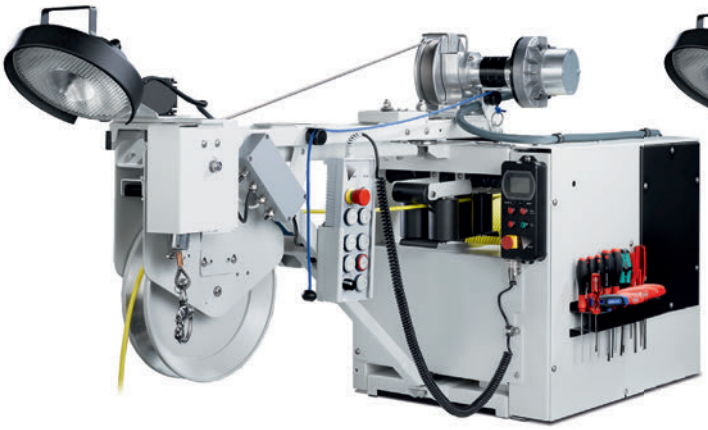
2.

1. Барабан KW 206 / KW 306 со стрелой (для стационарной установки)
2. Барабан KW 206 и пост управления BP 100 установленные на транспортировочной тележке (переносной вариант)

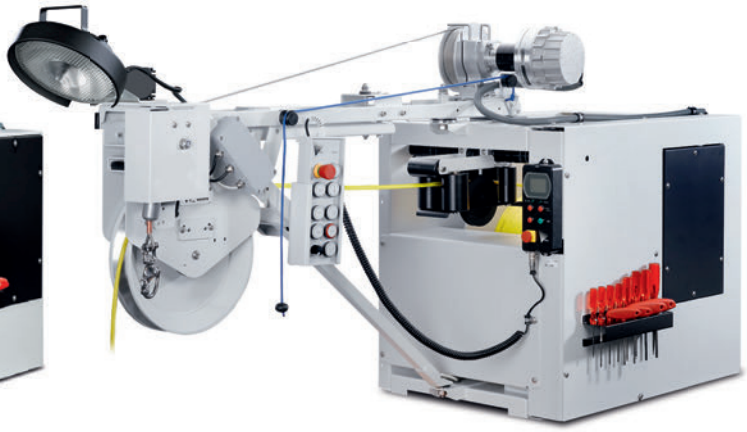
KW 305, KW 310 и KW 505

Кабельные барабаны со встроенной стрелой

Автоматические, с приводом от двигателя



KW 305



KW 505

KW 305, KW 310 и KW 505 являются автоматическими кабельными барабанами с приводом от двигателя, вмещающие до 500 м (KW 505) видеокабеля. Все три модели разработаны для работы совместно с роботами и камерами IBAK. Ходовые модули LISY также (в сочетании с лебедками LISY) используются на KW 305/310/505. Сканеры панорамного изображения PANORAMO, PANORAMO 150 и PANORAMO SI можно устанавливать на KW 310 и KW 505 (с волоконно-оптическим кабелем).

Встроенная функция регулирования натяжения синхронизирует взаимодействие робота и барабана: в зависимости от скорости робота кабель разматывается и наматывается соответственно быстрее или медленнее. Такое интеллектуальное регулирование позволяет предотвратить наезд на кабель и одновременно гарантирует равномерное движение задним ходом.

Поворотная стрела барабана обеспечивает точное позиционирование над колодцем. Соответствующая система камер при помощи тросовой лебедки надежно и точно вводится в колодец, в то время как встроенный прибор подсветки рабочей площадки оптимально освещает проем колодца.

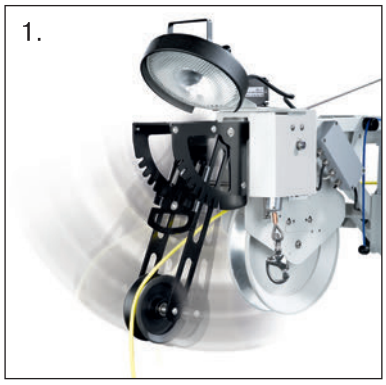
Автоматическая кабельная направляющая обеспечивает намотку кабеля камеры в „правильном“ положении.

В сочетании с постом управления BS5, BS7 пользователь получает в распоряжение функцию автоматической остановки. Она позволяет автоматически останавливать робота при движении задним ходом в произвольно выбираемых местах, что особенно облегчает подъезд к впускному колодцу: еще один пример высокого удобства управления инспекционными системами IBAK.

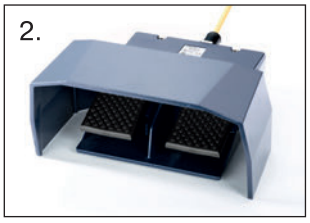
Технические характеристики системы	
Классификация изделия	автоматический кабельный барабан с приводом от двигателя
Максимальная длина кабеля	KW 305: 300 м KW 310: 400 м KW 505: 500 / 600* м
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина) без стрелы	KW 305: ок. 500 x 780 x 720 мм KW 310: ок. 550 x 780 x 760 мм KW 505: ок. 550 x 860 x 900 мм
Масса со стрелой	KW 305: с кабелем 300 м: 105 кг KW 310: с кабелем 400 м: 140 кг KW 505: с кабелем 500 м: 170 кг
Измерение / индикация длины	да - индикация на мониторе и кабельном барабане
С приводом от двигателя	да
Намотка кабеля в правильном положении	да, автоматическая
Дистанц. управление	да
Степень защиты	IP54
Аварийный выключатель	да
Тросовая лебедка	да
Может комбинироваться с:	
Роботом	все
Блоками управления	KW 305: начиная от BK 3.2, BE 3.2 KW 310: BS5, BS7 KW 505: BS5, BS7
Системами камер	KW 305: все, исключая PANORAMO KW 310 / KW 505: все
Дополнительные принадлежности (опционально)	
Система удлинения	да
Ксеноновая подсветка раб. площадки	да
Поворотные кабельные устройства	да, различные
Позиционирующий ролик PANORAMO SI	да, для KW 505 и KW 310
Ножной выключатель тросовой лебедки	да

* в комбинации с блоком управления BS5

1.



2.



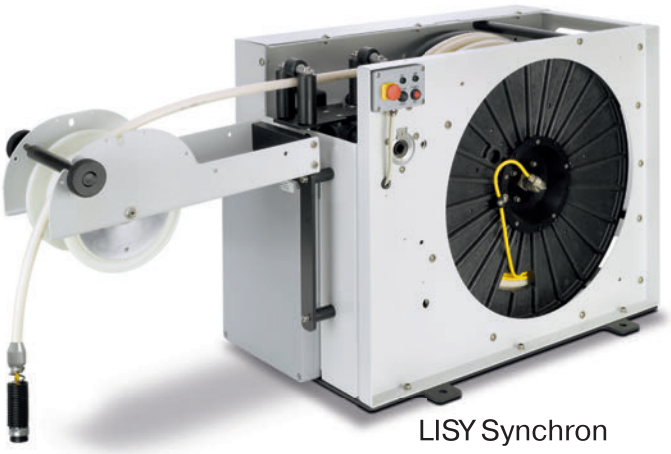
1. Позиционирующий ролик PANORAMO SI
2. Ножной выключатель тросовой лебедки

LISY- барабаны

Кабельный барабан KW LISY Synchron

Кабельный барабан KT 220

Кабельные барабаны для работы с IBAK LISY



LISY Synchron

KT 220

Барабаны LISY вмещают до 180 метров видеокабеля. Они обеспечивают подачу видеокабеля и проталкиваемого кабеля для соответствующей камеры NANO, NANO L, ORION или ORION L, подключенной к системе инспектирования IBAK LISY. Барабан LISY предлагается в двух вариантах: в виде стационарного, встроенного в автомобиль кабельного барабана с механическим приводом KW LISY Synchron и ручного кабельного барабана KT 220.

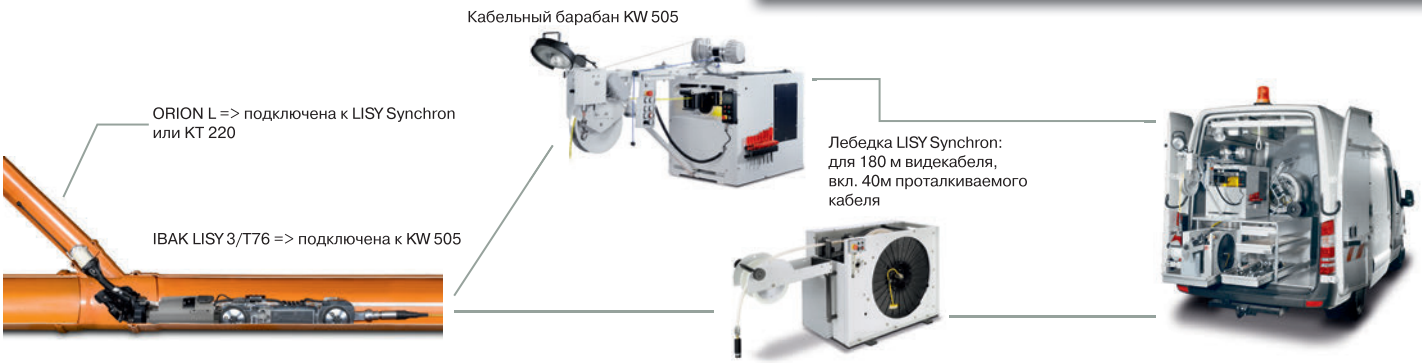
Кабельный барабан KW LISY Synchron вмещает 130 метров видеокабеля (опционально 180 метров); из них 40 метров приходятся на проталкиваемый кабель „Magic Push Rod“. Этот полужесткий шланг для проталкиваемого продвижения в трубах одинаково хорошо преодолевает трубные колена и обеспечивает мощное продвижение по трубам, а также позволяет преодолевать большие расстояния проталкиваемым способом при инспектировании домовых отводов.

KW LISY Synchron имеет механический привод; намотка и размотка с барабана автоматически синхронизируется регулирующей электроникой со скоростью соответствующего кабельного барабана (например, KW 305 или 505) и подключенного к ней ходового модуля LISY-3. Это обеспечивает особенно удобное и быстрое выполнение работ.

Кабельный барабан KT 220 является ручным вариантом для применения KW-LISY. Он вмещает 130 метров (опционально 180 метров) видеокабеля, включая 40 метров проталкиваемого кабеля „Magic Push Rod“. KT 220 является встроенным вариантом для компактных автомобилей с ограниченной вместимостью и грузоподъемностью. Опционально для KT 220 предлагаются телескопические направляющие.

Технические характеристики системы	
Классификация изделия	кабельные барабаны с видеокабелем и проталкиваемым кабелем для работы IBAK-LISY
Макс. длина кабеля	130 м (180 м опционально для KW LISY Synchron), вкл. 40 м проталк. кабеля
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина)	KT220: 320 x 560 x 520 мм (без стрелы) KW LISY: 410 x 540 x 680 мм (без стрелы)
Масса	KT220: ок. 31,5 кг (со стрелой) KW LISY: ок. 52 кг (со стрелой)
Кабельный усилитель с компенсацией изображения	да
Измерение / индикация длины	не требуется, т.к. встроена в KW305/310/505
С приводом от двигателя	KT 200: нет KW LISY: да
Намотка кабеля в „правильном“ положении	KW LISY: да, автоматически KT 220: нет
Дистанционное управление	KW LISY: да KT 220: нет
Степень защиты	IP54
Аварийный выключатель	KT 220: нет KW LISY: да
Тросовая лебедка	не требуется, т.к. встроена в KW305/310/505

Может комбинироваться с:	
Видеокамерами	POLARIS, NANO, NANO L, ORION, ORION L
Роботами	LISY 3
Блоками управления	начиная с BK 3.2, BE 3.2, все BS



HSP

Ручной барабан с проталкиваемым кабелем

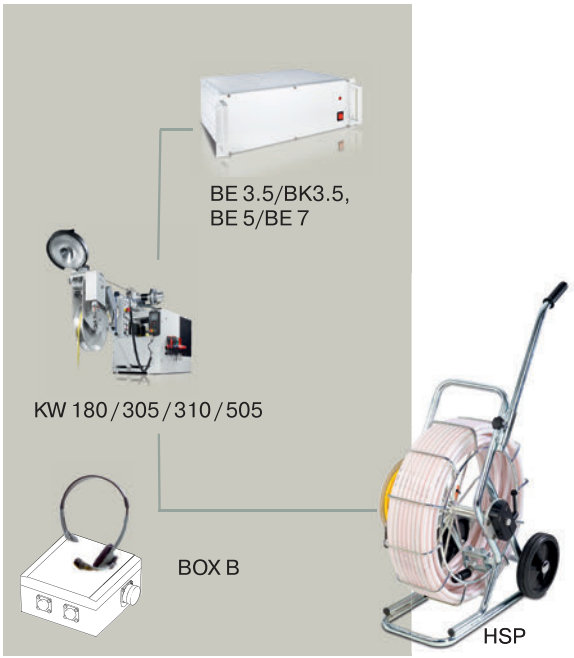
Опорная рама барабана с роликами и транспортировочной ручкой

IBAK HSP 40 и HSP 60 - это ручные барабаны, на которых помещается 40 или 60 м IBAK „Magic Push Rods“ или 80 м „Perfect Push Rods“. Это направляющие шланги, в которых объдинены видеокабель и проталкивающий кабель.

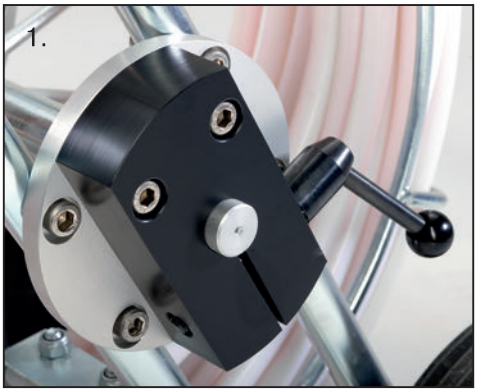
Полужёсткие, удобные для захвата кабели обеспечивают проталкивание по трубе на большие расстояния и исключительную проходимость колен и отводов. Magic Push Rod отличается особой эластичностью; для проталкивания на большую длину на HSP можно использовать Perfect Push Rod. Благодаря его небольшому диаметру на барабан помещается до 80 м этого проталкиваемого кабеля. Perfect Push Rod характеризуется отличной проходимостью колен и отводов, а также проталкиваемостью на большие расстояния. В ручной барабан встроено устройство измерения длины размотанного кабеля (счетчик метража).

Ручной барабан может быть подключен к кабельным барабанам IBAK при помощи удлинительного комплекта IBAK, что позволит пользователю работать даже на большом удалении от инспекционного автомобиля. При этом оператор может использовать все преимущества обработки информации в инспекционном автомобиле, что повышает мобильность и гибкость телеинспекции.

Пример для дополнения при помощи удлинительного комплекта



Технические характеристики системы	
Классификация изделия	ручной барабан для проталкиваемого кабеля
Максимальная длина кабеля	HSP 40: 40 м (MPR), 80 м (PPR) HSP 60: 60 м (MPR), 80 м (PPR)
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина)	HSP 40: 570 x (700 - 980) x 360 мм HSP 60: 700 x 900 x 360 мм
Масса с проталкиваемым кабелем	HSP 40: 20 кг с 40 м MPR HSP 60: 24 кг с 60 м MPR
Кабельный усилитель с компенсацией изображения	да
Измерение метража	да
Индикация метража	на блоке управления
С приводом от двигателя	нет
Намотка кабеля в „правильном“ положении	не требуется - ручная намотка
Степень защиты	IP54
Взрывозащита (проталкиваемый кабель)	опционально
Может комбинироваться с:	
Видеокамерами	POLARIS, NANO, NANO L, ORION, ORION L
Удлинителем	да
Постами управления	все
Дополнительные принадлежности (опционально)	
Автомобильное крепление	да
Системы удлинения	да



1. HSP, стояночный тормоз
2. HSP, передаточное устройство с контактными кольцами, в комплекте со штекером

MiniLite

Установка с проталкиваемой видеокамерой

Область применения
от Ø 50 мм

Технические характеристики системы	
Классификация изделия	установка с проталкиваемой видеокамерой
Макс. длина кабеля	80 м (сменный барабан 500/10)
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина)	400 мм x 780 мм x 720 мм (без поста управления)
Размеры пульта управления (Ширина x Высота x Глубина)	340 мм x 190 мм x 40 мм
Монитор	с защитой от брызг воды (IP43), сенсорный дисплей 10“ с защитным стеклом
Масса пульта управления	ок. 2,3 кг
Масса барабана	ок. 29,5 кг (вкл. сменный барабан)
Хранение данных	Ввод текста или сохранение фото- и видеофайлов (MPEG 4 AVC/H.264) на встроенном ПК, обмен данными через USB 3.0
Измерение/индикация метража	да
Питание пульта управления	аккумулятор 5 А.ч, 2 шт.

Может комбинироваться с:	
Видеокамерами	AxialCam, AquaCam, POLARIS, ORION, ORION L, NANO, NANO L
Удлинителем	да
Постами управления	BP 2 и BP 100

Дополнительные принадлежности (опционально)	
Сменный барабан	**Magic Push Rod:** 500/12 с камерой AxialCam вкл. проталкиваемый кабель 30 м, применяется от DN 50 500/15 вкл. проталкиваемый кабель 40 м, применяется от DN 100 **Perfect Push Rod:** 500/10 вкл. проталкиваемый кабель 80 м, применяется от DN 100
Программное обеспечение	IKAS mini или IKAS Evolution

BAK MiniLite - это компактная установка с проталкиваемой камерой для обследования канализационных систем домов и прилегающих земельных участков. Простое управление камерой осуществляется при помощи сенсорного дисплея 10“ и джойстика. Оператор может использовать для управелния свои пальцы, стилус, а также может подключить клавиатуру. Интуитивное меню позволяет быстро освоить навыки управления установкой. Ввод текста, сохранение фото- и видеофайлов (MPEG 4 AVC/H.264) осуществляются на встроенном ПК с IKAS recorder. Обмен данными возможен при помощи флеш-накопителя USB. В комбинации с камерами ORION, NANO или POLARIS возможно проведение измерений при помощи лазера (доп. принадлежность).

При необходимости установка дополнительно может оснащаться функцией „удлинения“ и программным обеспечением. Для создания простых проектов без использования сложных форматов обмена данными предлагается программное обеспечение IKAS mini. С помощью данного программного обеспечения возможна видеозапись обследования канализационных труб в соответствии с действующим в Европе нормативным положением EN 13508-2. Протокол обследования может быть распечатан или представлен в виде PDF-файла. Если требуются определенные форматы обмена данными или есть необходимость в создании схематического плана 3D, на IBAK MiniLite можно установить полную версию IKAS evolution.

1. MiniLite, штатив для крепления камеры
2. Ручка для транспортировки, регулируется

MicroLite

Компактная установка с проталкиваемой видеокамерой

Область применения от Ø 50 мм

Технические характеристики системы	
Классификация изделия	компактная установка с проталкив. видеокамерой
Макс. длина кабеля	30 м (без сменного барабана)
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина)	350 мм x 570 мм x 470 мм (без пульта управления)
Размеры пульта управления (Ширина x Высота x Глубина)	270 мм x 1900 мм x 40 мм
Монитор	с защитой от брызг воды (IP43), сенсорный дисплей 10“ с защитным стеклом
Масса пульта управления	ок. 2,6 кг
Масса барабана	ок. 14,3 кг (вкл. сменный барабан)
Хранение данных	Ввод текста или сохранение фото- и видеофайлов (MPEG 4 AVC/H.264) на встроенном ПК, обмен данными через USB 3.0
Измерение/индикация длины	да
Питание пульта управления	аккумулятор 5 А.ч, 2 шт.
Может комбинироваться с:	
Видеокамерами	AxialCam
Удлинителем	нет
Постами управления	BP 1, BP 2 и BP 100
Дополнительные принадлежности (опционально)	
Программное обеспечение	IKAS mini или IKAS Evolution

IBAK MicroLite - чрезвычайно компактная, легкая установка с проталкиваемой камерой для работы в трубах диаметром от 50 мм. Барабан оснащен 30-метровым гибким кабелем и осевой камерой IBAK AxialCam.

На съемный пульт управления BP1 установлено базовое программное обеспечение IKAS Recorder, с помощью которого можно записывать видео и отдельные фотографии. Также возможна установка программного обеспечения IKAS mini или IKAS Evolution.

Вес установки около ок. 16,5 кг.

MicroLite - наиболее выгодная по цене компактная телеинспекционная система с проверенным качеством от IBAK.

BP 100

Пост управления

Мобильный блок контроля и управления

НОВИНКА!

Технические характеристики системы	
Классификация изделия	мобильный пост управления
Монитор	TFT-монитор, 10", сенсорный
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина)	405 мм x 190 мм x 40 мм
Масса	3 кг
Рекордер MPEG 4 AVC/H.264	да, встроенный
Степень защиты	IP43
Интегрированный ПК	да (операционная система Win10)
Разъем для внешней клавиатуры	да
ТВ-стандарт	NTSC/PAL
Хранение данных	хранение фото, видео и отчетов об инспектировании во внутренней памяти интегрированного ПК, передача данных через USB 3.0
Измерение/индикация длины	да
Разъёмы	USB 3.0 (2 шт.), HDMI (1шт.)
Беспроводные интерфейсы	WI-FI, Bluetooth
Может комбинироваться с:	
Видеокамерами	все, за исключением PANORAMO и HD
Барабанами	только с KW 206 и KW 306
Роботами	все, за исключением PANORAMO и HD
Дополнительные принадлежности (опционально)	
Аварийный выключатель	да
Эргономичные подставки для рук	да
Программное обеспечение для сбора данных и анализа	IKAS mini, IKAS evolution (IBAK) WinCan VX, ProTouch (WinCan)

Компактный и удобный Пульт управления в защищенном (IP43) металлическом корпусе снабжен высококонтрастным сенсорным цветным дисплеем 10" с разрешением 1280*800 точек. Пульт BP100 сконструирован на базе миниатюрного персонального компьютера с предустановленной ОС Win 10 и специализированным программным обеспечением IKAS для управления роботизированным комплексом.

Пульт имеет два удобных многофункциональных джойстика для управления функциями робота и видеокамеры.

Отснятое видео записывается на внутренний SSD объёмом 220 Гб в формате MPEG-4 AVC / H/264 (фото в формате jpeg).

Данный пульт управления может использоваться как в качестве мобильного пульта, так и быть встроенным в инспекционный автомобиль.

При помощи клавиатуры и встроенного блока вывода данных, возможно вводить тексты и символы на видеоизображение.

Для передачи данных и подключении внешних устройств пульт имеет следующие интерфейсы: USB 3.0, HDMI , WI-FI и Bluetooth.

Пост управления BP 100 и кабельный барабан KW 206 установленные на транспортировочной тележке (переносной вариант)

Пост управления BP 100 с аварийным выключателем и подставкой для рук (вариант стационарной установки)

BS 3.5 и BS 7

Пост управления

Модуль управления BE 3.5 / BE 7, комбинированный пульт/консоль управления BP 3.5 и клавиатура

IBAK BS3.5 и BS7 представляет собой пост управления для систем инспектирования IBAK, предназначенный для стационарного монтажа в инспекционном автомобиле. Данный центральный блок контроля и управления состоит из пульта управления эргономичной формы, сменного модуля в корпусе 19“, а также клавиатуры. С его помощью можно управлять всеми современными моделями роботов, барабанов и камер IBAK - подключенные компоненты автоматически распознаются системой.

Удобное для пользователя управление роботом и камерой осуществляется при помощи двух джойстиков. При этом на встроенном в пульт управления сенсорном экране пользователь может определять, каким джойстиком он будет управлять отдельными компонентами.

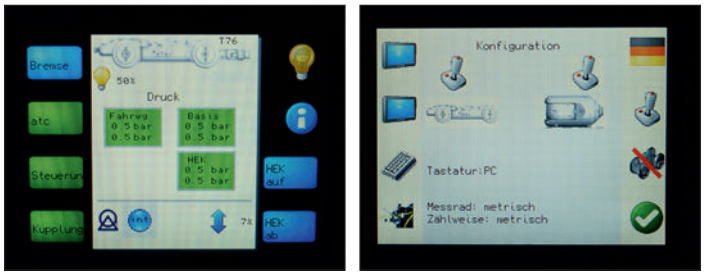
Сенсорный экран предоставляет пользователю множество дополнительных возможностей, например, информационное меню, в котором на цветном дисплее отображаются все смонтированные и распознанные системой компоненты. Кроме того, можно управлять различными опциями, такими как интенсивность освещения, различными функциями камеры и робота, а также прочими системными опциями.

При помощи встроенного блока вывода данных на видеокартинку можно накладывать введенные с клавиатуры описания повреждений, символы или комментарии.

Кроме того, возможно подключение видеозаписывающих устройств. Через встроенный в пульт управления микрофон можно записывать речевые комментарии; аудиовыход позволяет записывать данные комментарии одновременно с инспекционным видео.

Пост управления BS7 совместим со всеми видеокамерами и управляет всеми IBAK PANARAMO системами.

Технические характеристики системы	
Классификация изделия	пост управления камерами и роботами
Технический дисплей	цветной дисплей 5,7", сенсорное управление
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина)	BP 3.5: 770 x 100 x 390 мм BE 3.5: 483 x 178 x 298 (+200‘) мм BE 7: 483 x 266 x 358 (+200‘) мм
Масса	BE 3.5: ок. 7,6 кг BE 7: 11 кг
Автоматическое распознавание подключенных компонентов системы	да
Переговорное устройство, динамик, микрофон	да (микрофон с гибким штативом, регулирование громкости на BP)
Длина видеокабеля	BS 3.5: 300 м BS 7: 500 м
Блок вывода данных, интерфейс RS232	да (EDE7)
Видеовход/выход	да, несколько
Клавиатура	да
ТВ-стандарт	NTSC/PAL
Рабочее напряжение	100-240 BAC +6% -10%, 50/60 Гц
Измерение/индикация длины	да
Функция автостоп	да
Защита людей	напряжение в видеокабеле ограничено до: BS3.5: 60 В, BS7: 120 В
Может комбинироваться с:	
Видеокамерами	все (BS 3.5 без PANORAMO)
Барабанами	BS 3.5: HSP, KW 180, KT180, KW 305, барабаны LISY BS 7: KW 310, KW 505, барабаны LISY
Роботами	все
Удлинителем	да
Дополнительные принадлежности (опционально)	
Удлинитель	BS 7: аудио бокс B5 или расширенный бокс B5 для адаптации к проталкив. барабану, кабельный барабан для управления через BS 3.5/ BS 7



Встроенный в пульт управления сенсорный экран с различными возможностями управления системными компонентами IBAK.

BS 5

Пост управления

Консоль управления с 2 джойстиками BC 5
Пульт управления с ЖК-дисплеем BP 5
Бокс управления 19” BE 5
Распределительное устройство 19“ (батарея) BEV 5B
Блок записи данных 19”
Переговорный модуль с динамиком и микрофоном BAV5
Распределительное устройство переменного тока BAC 5B

BS 5 представляет собой стационарно монтируемый центральный блок контроля и управления для систем инспектирования IBAK. Он поддерживает все современные модули камер и роботов IBAK. Благодаря удобной, наглядной и простой структуре пользовательских элементов он позволяет оператору полностью сконцентрироваться на инспектировании труб. Управление роботом и соответствующей камерой осуществляется через консоль эргономичной формы с двумя джойстиками, которая включает ПК-клавиатуру.

Благодаря высокотехнологичному микропроцессорному управлению интеллектуальная система управления BS 5 распознает подключенные системные компоненты и выводит на графический ЖК-дисплей соответствующие данные состояния, например, внутреннее давление камеры и робота, питающее напряжение, интенсивность освещения, а также высоту выдвигания электрического устройства регулировки по высоте в процентах.

Из 16 кнопок управления 7 назначены предустановленные функции; 9 кнопок автоматически назначаются системой в зависимости от конфигурации установки.

Кроме того, BS5 оснащен встроенной функцией автоматической остановки; в сочетании с кабельными лебедками KW 305 и 505 он позволяет автоматически останавливать робота при движении задним ходом в произвольно выбираемых местах, что особенно облегчает подъезд к впускному колодцу.

Тщательно выверенное, прикладное и энергосберегающее исполнение BS 5 всегда гарантирует эффективное управление системами инспектирования IBAK.

Технические характеристики системы	
Классификация изделия	пост управления камерами и роботами IBAK
Монитор	до 4 видеомониторов
Габаритные размеры (Ширина x Высота x Глубина)	BP5: 770 x 100 x 390 мм BE5: 483 x 177 x 310 мм BEV5B: 483 x 177 x 310 мм BAV5: 483 x 88 x 265 мм
Масса	отдельные компоненты от 2,7 кг до 12 кг; общая масса ок. 32 кг
Автомат. распознавание подключ. комп-ов системы	да, через BP 5
Переговорное устройство, динамик, микрофон	обработка аудиосигнала для переговорной связи и удлинительной системы; микрофон на гибком штативе, внутренний динамик, внешний динамик, телефонная гарнитура для удлин. системы
Длина видеокабеля	до 600 м
Блок вывода данных, интерфейс RS232	да (EDE7)
Видео вход/выход	да
Клавиатура	да
ТВ-стандарт	NTSC/PAL
Рабочее напряжение	110-240 В AC, 50/60 Гц
Измерение/индикация длины	да
Элементы управления	функциониональные кнопки, программные кнопки, аварийное отключение, регулятор громкости, 2 джойстика
Защита людей	4 раздельных контура питания (для питания камеры, освещения и роботов); контролируются изоляционным реле

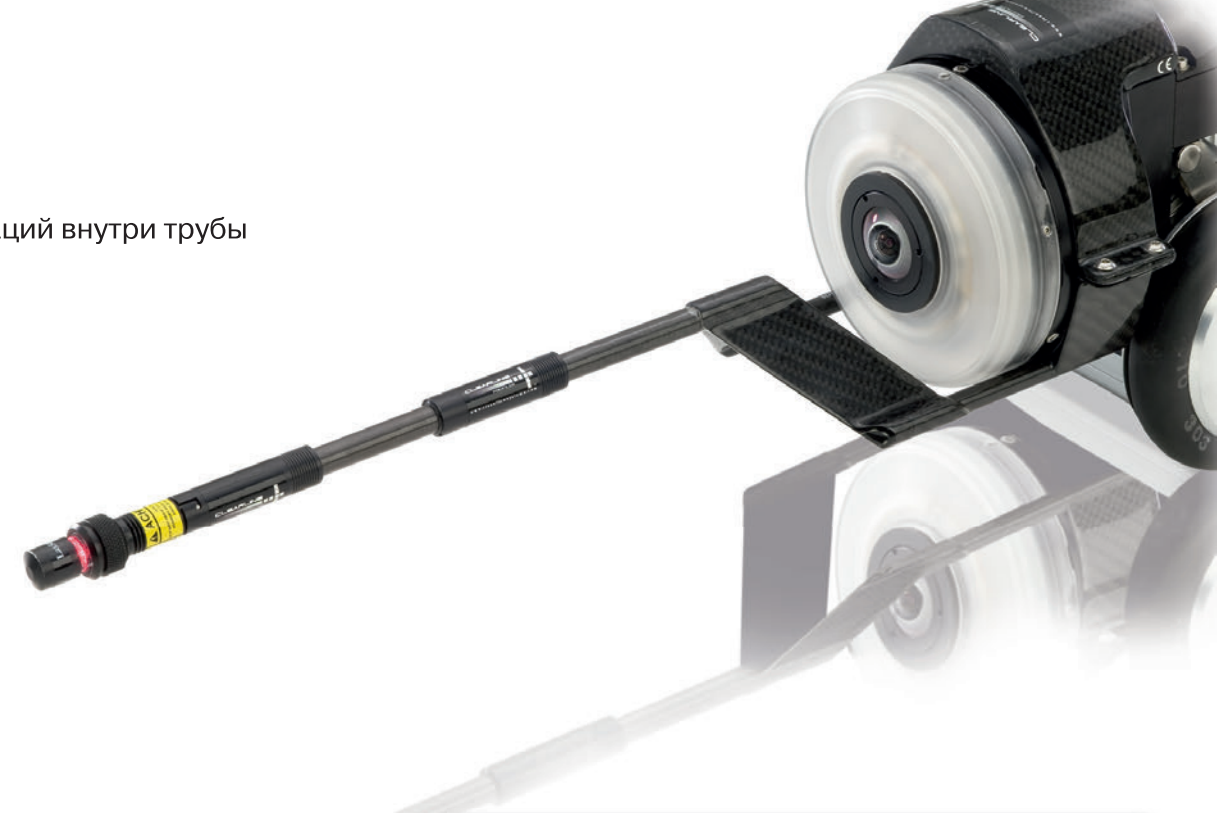
Может комбинироваться с:	
Видеокамерами	все
Барабанами	KW 505, KW 310, барабан LISY
Системами камер	все
Роботами	все
Удлинителем	да

Дополнительные принадлежности (опционально)	
Удлинитель IBAK	Удлинительные боксы: аудиобокс B5, расширительный бокс B5, расширительный бокс B5FKT с прямым подключением

ILP

Laser Profiler

Измерение деформаций внутри трубы



ILP (Laser Profiler) определяет и точно рассчитывает деформации трубопроводов. Замер деформаций производится при помощи лазерного диода, смонтированного на камере для инспектирования канализационных труб (TRITON, PANORAMO, ARGUS 5, ORION, JUNO и ORPHEUS). В зависимости от диаметра трубы и типа камеры используются различные лазерные удлинители и крепления.

Принцип действия устройства Laser Profiler основан на лазерном кольце, которое проецируется на стенку трубопровода и затем записывается подключенной камерой. Программа рассчитывает данные и генерирует 3D-модель геометрии трубы. Кроме того, оно предоставляет возможность создания двухмерных развернутых изображений и графиков.

Данные графические изображения позволяют получить всю необходимую информацию о диаметре, овальности, деформации, коррозии, емкости в процентах, минимальном/максимальном диаметре, а также горизонтальном и вертикальном диаметре (X и Y) в мм.

Все записанные данные можно в любое время просматривать в бесплатной программе для просмотра и передавать для дальнейшей обработки.

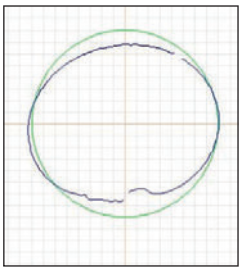
Система обеспечивает очень высокую точность измерений (макс. погрешность 0,5%). Устройство IBAK Laser Profiler является международно признанным измерительным инструментом.

Технические характеристики системы	
Классификация изделия	лазерный прибор для измерения деформаций в трубах
Диапазон применения	от Ø 150 до 1050 мм
Принцип действия	анализ формата MPEG1,MPEG-2 или AVI
	ручная и автоматическая обработка данных
Распознавание	
	уменьшения сечения
	деформации
	объема трубы
	минимального/максимального диаметра
	помех, препятствующих стоку
	неровностей

SONAR PROFILER

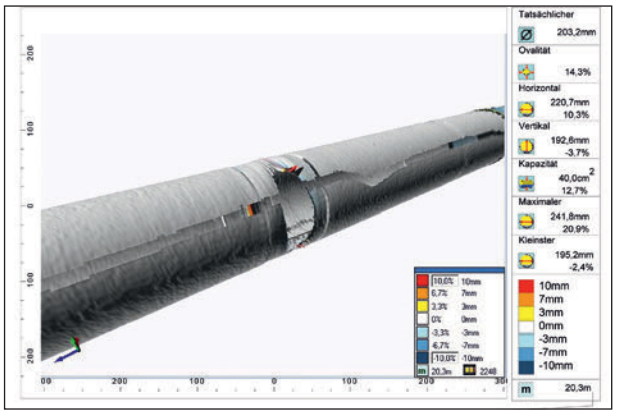
Система SONAR обеспечивает получение точных данных о состоянии уровня отложений, засоров, деформации труб, износе поверхности и т.д., находящемуся ниже уровня воды.

Видеоизображение лазерного кольца



Графическое изображение замера овальности

Система HD Profiler



ПЛАВАЮЩИЙ МОДУЛЬ

Обследование частично заполненных труб
Область применения от Ø 500 мм

Плавающий модуль предназначен для обследования частично заполненных трубопроводов и разработан специально для российского рынка. Плот может работать практически в любом трубопроводе, диаметром от 400 до 3000 мм, при этом нет необходимости перекрывать или снижать поток воды. Благодаря компактным габаритным размерам 350 мм в ширину и 725 мм в длину, плавающий модуль можно вводить в любой стандартный канализационный люк.

Плот может оснащаться любой видеокамерой от самой простой только с аксиальным изображением до поворотно-вращающейся камеры с постоянным неперевернутым изображением и системой дополнительного освещения.

IKAS Evolution

Программное обеспечение
Сбор, обработка, архивация результатов телеинспекции, измерение профилей уклона и повреждений

„ИСТОРИЯ“ УКЛОНА

Модуль программы позволяет сравнивать обследования одного и того же участка, проведенные в разные периоды времени. Путем одновременного выведения нескольких графиков на одной диаграмме можно получить графическое отображение дрейфа (смещения) и просадки трубопровода.

УКЛОН

Информативность профилей уклона можно оценить путем отображения необработанных и исходных данных.

ЗАПИСЬ ДАННЫХ

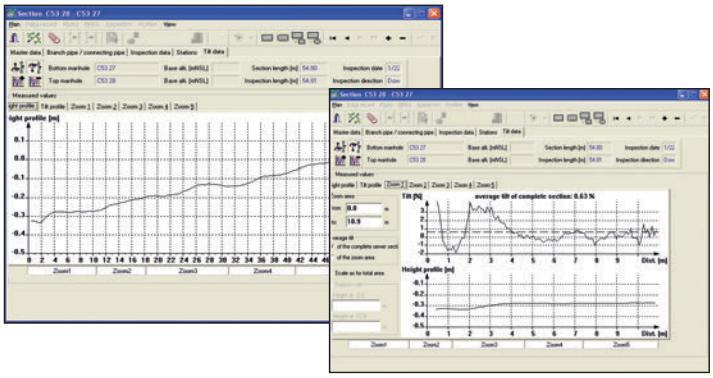
Поддерживаются все распространенные носители. Встроенная функция прожига осуществляет запись данных на CD и DVD без сложных настроек. Если размер данных превышает возможности носителя, то данные автоматически режутся для записи на несколько носителей.

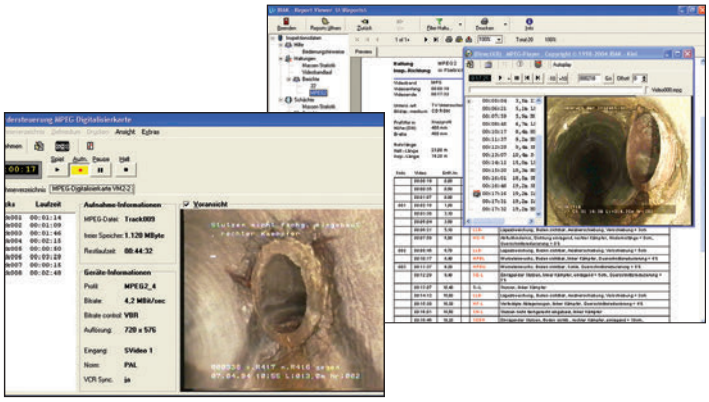
ИЗМЕРЕНИЕ ПОВРЕЖДЕННОГО УЧАСТКА

Интерактивное измерение без использования спец. устройств. Функция измерения поврежденного участка в программе - продуктивная, легко и быстроуправляемая система. Вне зависимости от используемой камеры можно измерить ширину трещины, сдвиг трубы, размер посторонних предметов и препятствий, деформацию и площадь.

На „живое“ изображение на мониторе накладывают многогранники, крестики и круги, процесс поддерживается управляемыми на интуитивном уровне графическими функциями. Измеренные значение актуализируются интерактивно, их можно включить в обследование вместе с фотографиями измерения поврежденного участка:

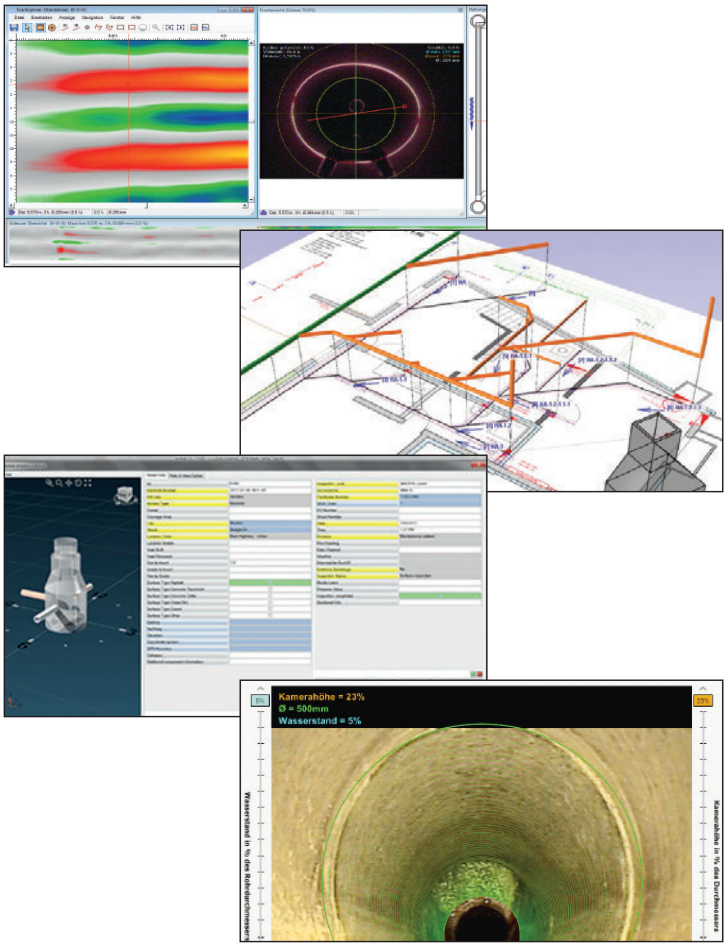
- измерение ширины трещин, сдвига трубы, препятствий внутри трубы, уровня заполнения водой, сужения поперечного сечения, деформации и площади,
- измеренное сужение отображается на выбор в процентах или миллиметрах,
- свободный выбор цвета для графических элементов,
- измеренные данные можно включить в текущее обследование.





WinCan VX

Программное обеспечение
Сбор, обработка, архивация результатов телеинспекции



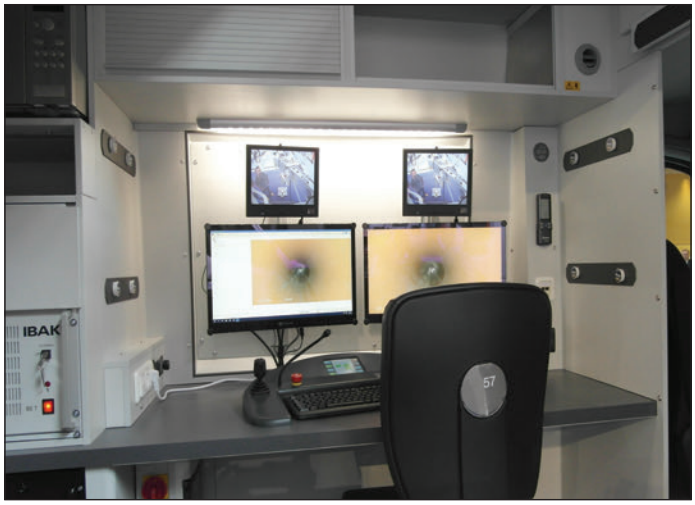
ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

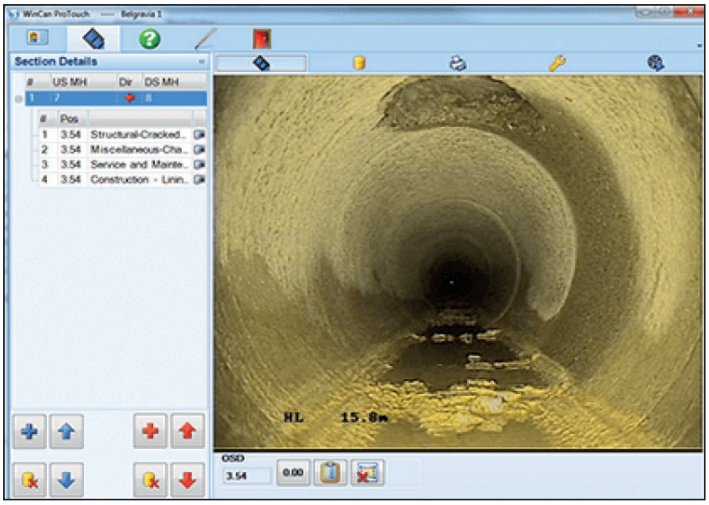
- Поддержка нескольких одновременных проектов;
- Захват сжатого видео в формате MPEG 1/2/4 или H.264;
- Поддержка баз данных MS-SQL и Oracle;
- Менеджер документов;
- Отчёты по датчикам уклона и температуры;
- Лазерное профилирование трубопроводов (измерение диаметра и овальности трубы, ширины трещин, сдвига трубы, препятствий внутри трубы, уровня заполнения водой, сужения поперечного сечения, деформации и площади);
- Создание 3D-эскизов инженерных сетей и коммуникаций;
- Поддержка всех основных ГИС-систем (автоматизированное формирование схем инженерных сетей путём нанесения данных по результатам телеинспекции на ГИС-карты);
- Пользовательская фильтрация данных;
- Бесплатное ПО для просмотра проектов (для использования клиентами);
- Классификация ущерба;
- Модуль проверки данных и соответствия стандарту;
- Создание подробных отчётов, в соответствии с потребностями подрядчика;
- Экспорт данных на портативные носители.

WinCan ProTouch

Программное обеспечение
Сбор, обработка, архивация результатов телеинспекции

WinCan ProTouch — это специальный пакет программного обеспечения для мобильного обследования трубопроводных сетей всех типов (например, сливных и газовых трубопроводов и т.п.)
Программа позволяет записывать видео в форматах MPEG1, MPEG2 или MPEG4, а также делать фотографии непосредственно через сигнал камеры. Описание повреждений труб осуществляется при помощи встроенного каталога повреждений. ПО позволяет сделать отчёт с комментариями, в котором будет показана информация от датчика уклона и счётчика пройденного расстояния.
ПО создано специально для использования на мобильных компьютерах с сенсорными экранами (но так же адаптировано и для управления с помощью мыши и клавиатуры).





Телеинспекция трубопроводов

Проталкиваемые телеинспекционные системы

Представляем Вам профессиональные проталкиваемые телеинспекционные системы для обследования теплосетей, водостоков, канализационных трубопроводов, внутридомовых канализаций, водопроводных магистралей и кабельных трубопроводов.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Проверенное временем качество оборудования (произведено в Германии);
- Широкий модельный ряд, насчитывающий более 15 моделей;
- minCam является производителем и проектировщиком всех узлов оборудования.

Модели minCam, доступные к заказу:

minCord | *mc15Set* | *mc30Set, mc30DuoSet* | *mc50Set, mc50DuoSet* | *mc80Set* | *mc360Set*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ:

В блоках управления использованы высококонтрастные LCD-дисплеи. Функция текстового генератора с интегрированной клавиатурой (для наложения текстовых комментариев на снятое видео). Имеется функция Wi-Fi для беспроводной передачи видеоряда (делающая из устройства на базе Android и iOS мобильный, беспроводной блок управления).

Доступны следующие типы:

- LCD диагональю 3,5”. Компактный, в прорезиненном корпусе с возможностью фото/видео записи и воспроизведения;
- LCD диагональю 5,6”. Крепится на шарнире, имеет ПДУ, в прочном пластиковом корпусе с возможностью фото/видео записи и воспроизведения;
- LCD диагональю 8,4”. Крепится на шарнире, интегрирован в пластиковый водонепроницаемый кейс с возможностью аудио/фото/видео записи и воспроизведения.

ВИДЕОКАМЕРЫ:

Корпуса видеокамер выполнены из нержавеющей стали, устойчивой к внешним воздействиям и агрессивным средам. Объективы защищены сапфировым стеклом. Освещение реализовано с помощью современных сверхярких светодиодов. Доступна опция самовыравнивания изображения (Self leveling). Широкие углы обзора 120° и высокое разрешение в 560 ТВ-линий. Доступна опция передатчика местоположения (вещающего на частотах 33 кГц или 512 Гц). Способны выдерживать высокое давление (KK13 до 1 бара, KK18 до 3 бар, KK29 до 10 бар, KK55 до 10 бар, SK50 до 6 бар).

Доступны следующие типы видеокамер:

- Видеокамера KK13 (∅ 13 мм). Радиальная, для трубопроводов ∅ от 15 до 90 мм;
- Видеокамера KK18 (∅ 18 мм). Радиальная, для трубопроводов ∅ от 22 до 120 мм;
- Видеокамера KK29 (∅ 29 мм). Радиальная, для трубопроводов ∅ от 35 до 300 мм;
- Видеокамера KK55 (∅ 55 мм). Радиальная, для трубопроводов ∅ от 60 до 500 мм (и более);
- Видеокамера SK50 (∅ 50 мм). Поворотно-наклонная, для трубопроводов ∅ от 55 до 500 мм (и более).

Видеокамеры радиальные: KK55, KK29, KK18, KK13

Видеокамера поворотно-наклонная SK50

КАБЕЛЬНЫЕ БАРАБАНЫ:

Барабаны изготовлены из нержавеющей стали и углепластика (для облегчения веса). Используется надёжный плавный тормоз для регулировки скорости размотки видеокабеля. Снабжены электронным счётчиком метража смотки/размотки видеокабеля. Имеют панель управления в центральной части. На панели расположены органы управления: счётчик метража, регулировка освещения видеокамеры, активация передатчика местоположения и т.д. Установки могут работать от сети 220 В, бортовой сети автомобиля 12 В и встроенных аккумуляторных батарей. Барабаны также снабжены индикацией разрядки аккумуляторных батарей и аналоговым видеовыходом (BNC). Также имеются уникальные двойные барабаны, на которых установлены два типа камер и видеокабелей (модели mc30DuoSet и mc50DuoSet).

Доступны следующие типы проталкиваемого видеокабеля:

- ∅ 5,0 мм. Уникальный кабель, который невозможно сломать, так как в нём не используется стекловолоконный пруток (жёсткость достигается с помощью стальных проволок). Используется до 30 м, устанавливается на модели: minCord, mc15PPSet, mc30DuoSet (на малый барабан);
- ∅ 5,6 мм. Используется до 30 м, устанавливается на модели: mc15PRSet;
- ∅ 6,7 мм. Используется до 40 м, устанавливается на модели: Ecam 29, mc30Set (до 50м), mc30DuoSet;
- ∅ 9,2 мм. Используется до 90 м, устанавливается на модели: Ecam 55, mc50Set, mc50DuoSet (до 60м), mc360Set;
- ∅ 11,2 мм. Используется до 130 м, устанавливается на модели: mc80Set.

Роликовые центраторы для видеокамер KK55 и SK50

Щёточные центраторы для видеокамеры KK29

ОЛЬМАКС

www.ibak-rus.ru

Москва
Офис продаж, демонстрационный зал, склад, сервисный центр, учебный центр, испытательная лаборатория
Адрес: 115280, ул. Автозаводская, д. 25, оф.1
Телефон: +7 (495) 792-59-46
Телефон для звонков из регионов России: 8 (800) 700-41-14
Бесплатный звонок по России. Понедельник-пятница с 9:00 до 18:30 МСК
E-mail: olmax@olmax.ru
WWW: www.olmax.ru

Санкт-Петербург
Офис продаж, демонстрационный зал, склад, сервисный центр
Адрес: 195030, г. Санкт-Петербург, ул. Химиков, д. 18, оф. 25
Телефон: +7 (812) 677-88-78, +7 (812) 677-88-79;
Факс: +7 (812) 677-88-78
E-mail: spb@olmax.ru

Екатеринбург
Офис продаж, демонстрационный зал, склад, сервисный центр
Адрес: 620137, ул. Ботаническая, д. 19
Телефон: +7 (343) 278-96-59, +7 (343) 278-96-79;
Факс: +7 (343) 278-96-59, +7 (343) 278-96-79
E-mail: ural@olmax.ru

Краснодар
Офис продаж, демонстрационный зал, склад, сервисный центр
Адрес: 350059, ул. Новороссийская, д. 236/1, оф. 104
Телефон: +7 (861) 217-01-93;
Факс: +7 (861) 217-01-94
E-mail: yug@olmax.ru

Казань
Офис продаж, демонстрационный зал, склад, сервисный центр
Адрес: 420054, ул. В. Кулагина, д. 17, оф. 106
Телефон: +7 (843) 500-51-02;
Факс: +7 (843) 500-51-02
E-mail: kazan@olmax.ru

Красноярск
Офис продаж, демонстрационный зал, склад, сервисный центр
Адрес: 660021, ул. Дубровинского, д. 112
Телефон: +7 (391) 276-75-35, +7 (391) 276-75-34,
+7 (391) 276-75-33, +7 (391) 276-75-32; Факс: +7 (391) 276-75-35
E-mail: krsk@olmax.ru

Нижний Новгород
Офис продаж, демонстрационный зал, склад, сервисный центр
Адрес: 603034, ул. Кировская, д. 16, пом. 4
Телефон: +7 (831) 281-87-77, +7 (831) 281-87-86,
+7 (831) 250-13-48, +7 (831) 251-69-06; Факс: +7 (831) 281-87-77
E-mail: nn@olmax.ru

Самара
Офис продаж, демонстрационный зал, склад, сервисный центр
Адрес: 443086, ул. Мичурина, д. 147,
цокольный этаж № 1, к.1
Телефон: +7 (846) 247-54-10
E-mail: samara@olmax.ru

Хабаровск
Офис продаж, демонстрационный зал, склад, сервисный центр
Адрес: 680042, ул. Воронежская, д. 129, лит. Б, оф. 27
Телефон: +7 (4212) 788-128;
Факс: +7 (4212) 788-128
E-mail: dv@olmax.ru

РПП.04.02.005 / 09.2018 / RUS

Ваш торговый представитель:

www.ibak-rus.ru