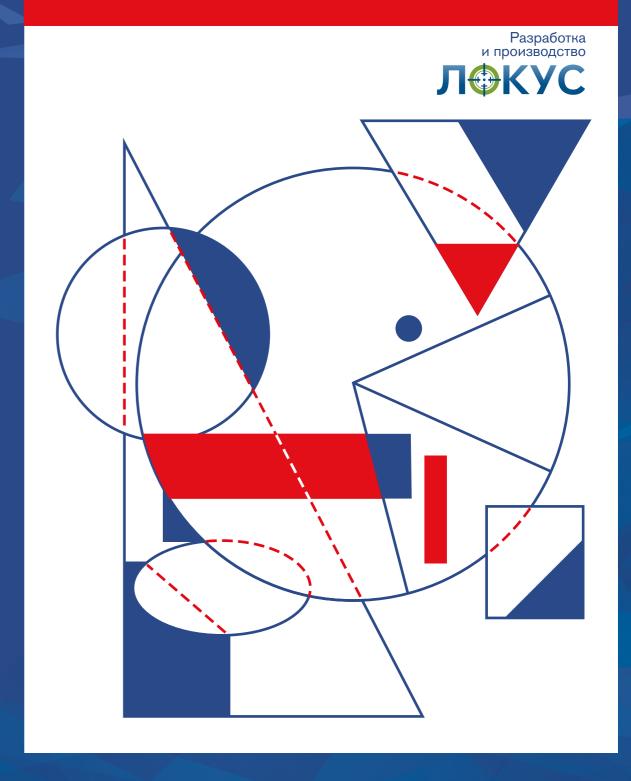
В результате проведенного контроля геометрических параметров система выдает заключение с перечнем измеренных параметров в виде следующей таблицы

	Параметр	Стандарт мин	Стандарт макс	Минимум	Максимум	Ошибок	Статус
Левый конец	Диаметр слева, мм	528,5	531,5	530,2525	534,1225	366	
	Периметр / П слева, мм	528,5	531,5	532,19	532,19	1	
	Периметр слева, мм	1660,33	1669,76	1671,92	1671,92	1	
	Овальность слева, мм	0	5,3	3,869995	3,869995	0	V
	Угол фаски слева, град.	30	35	31,056	32,897	0	V
	Угол фаски 2 слева, град.	11	16	12,56425	14,80775	0	V
	Притупление фаски слева, мм	1	2,6	1,7025	2,875	184	
	Косина реза слева, мм	0	1,6	-34,475	4,5025	387	
	Толщина стенки слева, мм	0,8	20,7	17,7475	19,29	0	V
Правый конец	Диаметр справа, мм	528,5	531,5	531,0575	534,65	339	
	Периметр / П слева, мм	528,5	531,5	532,85	532,85	1	
	Периметр справа, мм	1660,33	1669,76	1674	1674	1	
	Овальность справа, мм	0	5,3	3,5925293	3,5925293	0	V
	Угол фаски справа, град.	30	35	5,51175	33,231	469	
	Угол фаски 2 справа, град.	11	16	13,029	82,518	57	
	Притупление фаски справа, мм	1	2,6	1,8	8,799999	116	
	Косина реза справа, мм	0	1,6	1,36	9,445	466	
	Толщина стенки справа, мм	0,8	20,7	17,77	19,68	0	V
Тело трубы	Диаметр тела	527	533	530,81	533,18	8	
	Периметр / П тела трубы, мм	527	533	530,24	530,24	0	V
	Периметр тела трубы, мм	1655,62	1674,47	1665,8	1665,8	0	V
	Овальность тела трубы, мм	0	5,3	2,369995	2,369995	0	V
	Общая кривизна трубы, мм	0	24,4	0,9	11,13	0	V
	Кривизна трубы на 1 метр, мм	0	1,5	1,03	1,03	0	V
	Длина трубы, мм	10000	12200	11632,18	11660,71	0	V
	Высота усиления сварного шва, мм	0,5	3	1,775	3,5	418	
	Ширина усиления сварного шва, мм	0	30	24,82	31,35	71	
	Смещение кромок в сварном соед., мм	0	1,80000007	0,04	0,86	0	V
	Отклоненение профиля слева, мм	0	0,8	0,41	1	295	
	Отклоненение профиля справа, мм	0	0,8	0,195	1,31	109	



УСТАНОВКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТРУБ



Установка автоматизированного измерения геометрических параметров труб



Рис. 1. Общий вид установки

Область применения установки

в условиях производства прямошовных электросварных магистральных труб

Установка предназначена для бесконтактного измерения с повышенной точностью геометрических параметров газонефтепроводных труб, изготовленных из новых хладостойких марок стали и предназначенных для строительства магистральных газонефтепроводов в любых климатических зонах, в том числе и для прокладки трубопроводов по дну моря.

Метод измерения

- бесконтактный
- лазерный
- триангуляционный

Принцип работы установки основан на применении триангуляционного метода измерения расстояния до объекта с использованием лазерных датчиков. Узкий луч лазера, излученный из датчика, падает на поверхность, расстояние до которой необходимо измерить. Диффузно-рассеянная составляющая отраженного от поверхности света собирается в некоторой точке матрицы приемника света. Положение этой точки фиксируется микроконтроллером, интегрированным в датчик. При смещении поверхности из точки А в точку В положение точки на матрице изменяется. Это положение однозначно связано с расстоянием до отражающей поверхности. По положению точки на матрице определяют это расстояние. Точность определения расстояния зависит от многих факторов и, в основном, определяется соотношением между размером матрицы в пикселах и диапазоном расстояний, измеряемых датчиком.

Измеряемые параметры

- Высота сварного шва
- Смещение свариваемых кромок
- Ширина усиления сварного шва
- Отклонение от окружности на концах трубы в зоне шва на длине 200 мм
- Кривизна трубы на 1 метр
- Общая кривизна трубы
- Длина трубы
- Наружный диаметр на концах трубы
- Овальность на концах трубы
- Диаметр тела трубы
- Овальность тела трубы
- Угол фаски
- Толщина стенки трубы
- Притупление фаски
- Косина реза
- Высота усиления шва после снятия

Выполнение всех операций —

автоматическое

Установка размещается на рольганге с парой подъемноповоротных роликов

Основные параметры установки

Диаметр контролируемых труб, мм	426-1420*		
Длина контролируемых труб, мм	9000-12000*		
Время контроля одной трубы максимального диаметра, мин, не более	5		
Точность позиционирования трубы относительно манипулятора, не хуже, мм	5		
Точность позиционирования манипуляторов, мм	0,04		
Точность измерения параметров – линейных (кроме длины трубы), мм – угловых, град – длины трубы, мм	0,1 0,5 2,0		
Перенастройка на другой типоразмер	Автоматическая		
Время перенастройки на другой типоразмер трубы, с	2		
Потребляемая мощность установки, кВА, не более	10		
Габариты установки с затемняющим экраном, (Ш х Д х В) мм	3000 × 14200 × 4500		
Вес установки, кг, не более	3000		
Напряжение питания, В	220/380		
Частота тока в сети, Гц	50		

^{*} возможно изменение значений



Рис. 2. Общий вид установки внутри затемняющего экрана