

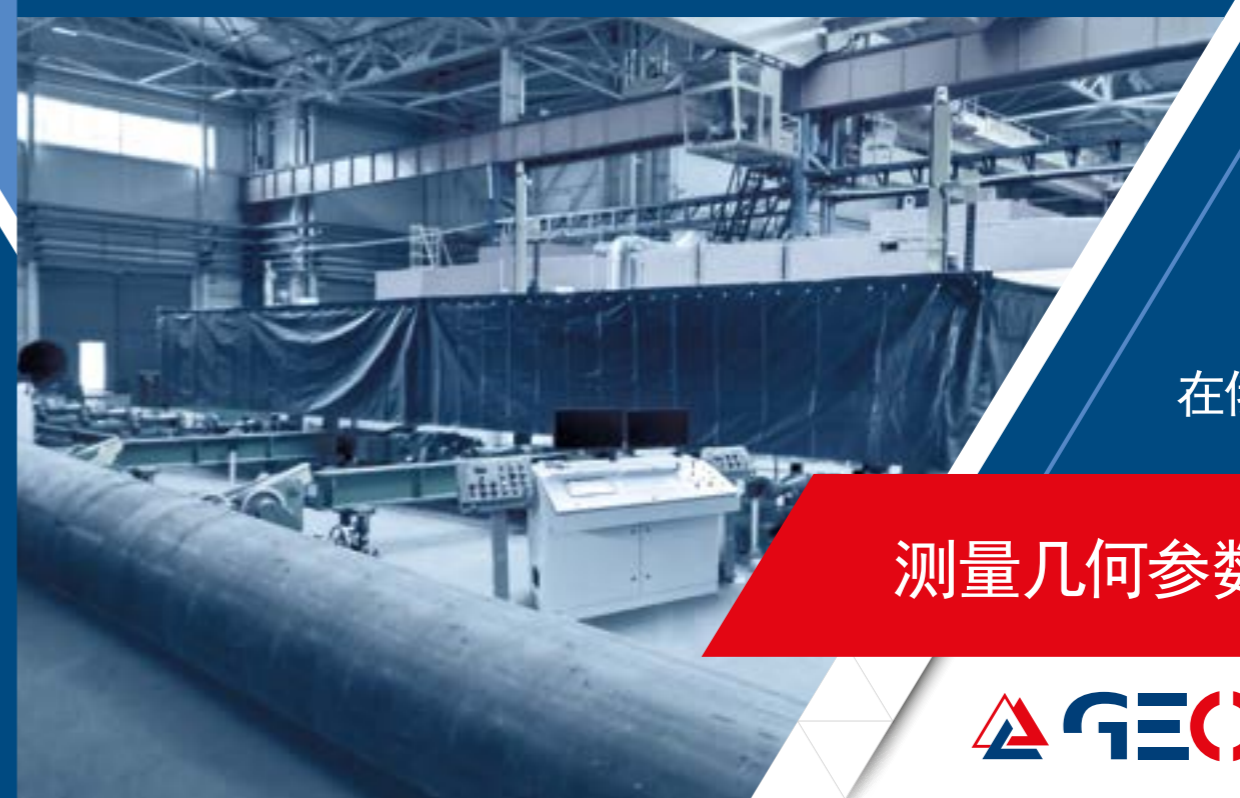
测量参数的表

	参数	标准 最小限度	标准 最大限度	最小限度	最大限度	错误	状态
左端	左边的 直径, 毫米	528,5	531,5	530,2525	534,1225	366	☐
	左边的 周长, 毫米	1660,33	1669,76	1671,92	1671,92	1	☐
	左边的 卵形度, 毫米	0	5,3	3,869995	3,869995	0	☑
	左边的 倒角度, 角度	30	35	31,056	32,897	0	☑
	左边的 倒角度, 二, 角度	11	16	12,56425	14,80775	0	☑
	左边的 倒角度钝边, 毫米	1	2,6	1,7025	2,875	184	☐
	左边的 切割斜度, 毫米	0	1,6	-34,475	4,5025	387	☐
	左边的 壁厚, 毫米	0,8	20,7	17,7475	19,29	0	☑
右端	右边的 直径, 毫米	528,5	531,5	531,0575	534,65	339	☐
	右边的 周长, 毫米	1660,33	1669,76	1674	1674	1	☐
	右边的 卵形度, 毫米	0	5,3	3,5925293	3,5925293	0	☑
	右边的 倒角度, 角度	30	35	5,51175	33,231	469	☐
	右边的 倒角度, 二, 角度	11	16	13,029	82,518	57	☐
	右边的 倒角度钝边, 毫米	1	2,6	1,8	8,799999	116	☐
	右边的 切割斜度, 毫米	0	1,6	1,36	9,445	466	☐
	右边的 壁厚, 毫米	0,8	20,7	17,77	19,68	0	☑
管体	管体的 直径	527	533	530,81	533,18	8	☐
	管体的 周长, 毫米	1655,62	1674,47	1665,8	1665,8	0	☑
	管体的 卵形度, 毫米	0	5,3	2,369995	2,369995	0	☑
	管总弯度, 毫米	0	24,4	0,9	11,13	0	☑
	管弯度1米, 毫米	0	1,5	1,03	1,03	0	☑
	管长度, 毫米	10000	12200	11632,18	11660,71	0	☑
	加强焊缝高度, 毫米	0,5	3	1,775	3,5	418	☐
	加强焊缝宽度, 毫米	0	30	24,82	31,35	71	☐
	破口偏移的焊接, 毫米	0	1,80000007	0,04	0,86	0	☑
	左边断面偏差, 毫米	0	0,8	0,41	1	295	☐
右边断面偏差, 毫米	0	0,8	0,195	1,31	109	☐	

表格的错误列中标注测计量点的数量, 数值在允许间隔内不累加。 “状态”字段的颜色表示测量值与公差是否符合 (绿色) 或超出 (红色)

基本装置特性

特性	结果
控制形管直径, 毫米	按照客户要求
控制形管长度, 毫米	
最大直径管的控制时间, 最小限度	不超过5分钟
管道相对于机械手的定位精度, 毫米	不超过5毫米
机械手的定位精度, 毫米	0,04
参数的测量精度	
— 线性的 (除了管长度) 毫米	0,1
— 角形的, 角度	0,5
— 管长度, 毫米	2,0
重调到另外尺寸型号	自动的
空气管路压力	到4兆帕
重调到另外尺寸型号管的时间, 秒钟	2
装置的功率消耗, 千伏安	不超过10 千伏安
装置变暗驾驶室的尺寸, (宽 × 长 × 高) 毫米	3000 × 14200 × 4500
装置的重量, 公斤	不超过 3000
电源电压, 瓦	220/380
电网电流频率, 赫兹	50
工作温度范围	+10 起到+35度



在俄罗斯产生

测量几何参数的装置



195220 俄罗斯, 圣彼得堡市, 不屈大街, 47号, A栋, 3H室
 电话号码/传真号码: 8 (812) 600-20-35; 8 (812) 600-24-50
 电子邮件: office@activetest.ru; 网站: www.activetest.ru

www.activetest.ru

焊接管几何参数自动测量装置



装置全貌



装置变暗驾驶室的外貌

自动装置是为测量直径 426 毫米起到 1420 毫米焊接管的几何参数。装置工作原理确定三角方式的测距以激光测距传感器的方式实施。激光束铺成线形从测量物的表面投射到灵敏矩阵传感器上，传感器的处理机测量每一激光线的点。这样计算了激光束落在其上的物体的几何轮廓。在装置中，激光传感器放置在三个精密操纵器上。传感器的激光有两个颜色-蓝色和红色，这样它们不会互相影响。按照准确地几何尺寸的配套程序模型综合体自动地计算坐标原点在每一个总坐标系传感器的位置。在进行圆管端测量的过程中，机械手在控制范围内自动地定位传感器。圆管由升降机旋转上升，然后传感器扫描圆管的全周长。顺便斜切角和管端钝边测量壁厚度，直径，卵形度，切割管端的

斜度和弯曲度。圆管在完成上述检查后，进行焊缝的参数测量：高度加强，宽度加强，偏移焊接连接的坡口，左右边断面的偏差。机械手上升到原位，圆管旋转下降。



传感器位置

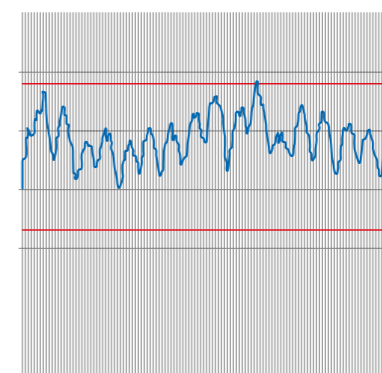
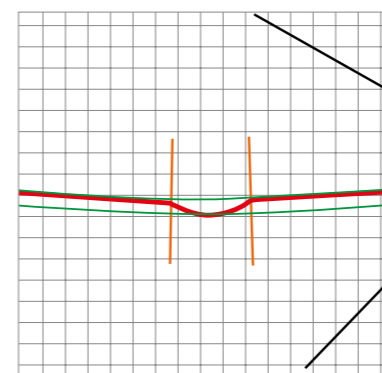
设备组成

- ▶ 定位激光传感器的机械手第一管端和控制器
- ▶ 定位激光传感器的机械手第二管端和控制器
- ▶ 在管体定位激光传感器的机械和控制器
- ▶ 固定支架和定位激光传感器管弯曲度测量
- ▶ 固定支架和定位激光传感器焊缝的参数
- ▶ 一套有护屏激光传感器
- ▶ 一套增量式编码器
- ▶ 预先测定管直径激光传感器
- ▶ 调整和监视焊缝的摄影机。
- ▶ 具有网络交换机，电脑，触敏控制板的控制台
- ▶ 调样
- ▶ 变光室

- ▶ 装置应用范围 总管道生
- ▶ 测量方式 无接触式，激光式，三角测量
- ▶ 所有操作流程 全自动
- ▶ 布局形式 一对上升旋转的输送辊道
- ▶ 目标 直缝电焊的总管长从 426 毫米起到 1420 毫米
- ▶ 检验标准 俄罗斯天然气公司和俄罗斯石油传输公司标准

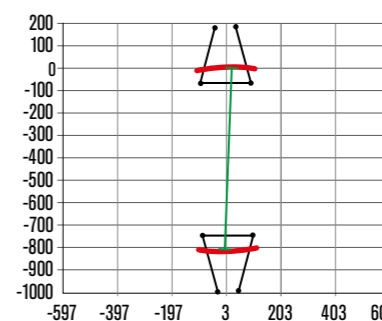
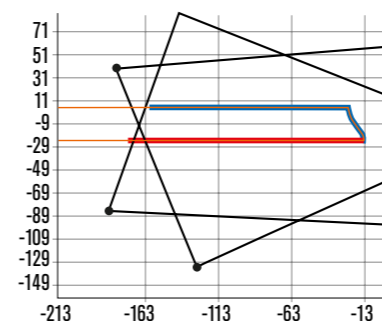
在电脑屏幕上您可以看见已量检传感器的几何布置。计算程序算法自动规定比如说，管端的斜面数量。进行计算参数的计算线标出颜色。

计算的结果让你们条分缕析比如说，管壁厚的变化，断面参数，焊缝和斜面的高度，管体的直径等等。



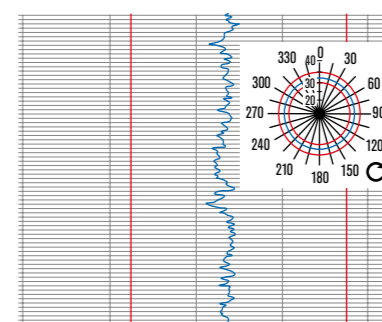
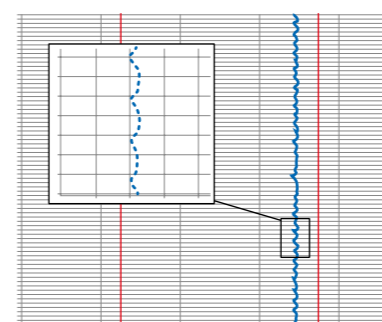
左边是测量焊缝的例子。橙色和绿色线指着测量计算线接缝的参数。

右边是按照管的长度焊缝高度测量的例子。红线指着焊缝的允值范围。



左边是测量斜面断面管端的例子。橙线是计算参数的线。

右边是测量管体直径的例子。绿线是计算参数的线。



左边是沿着周边的管壁厚度分布结果的例子。在小图还是以前写的不过放大的。

右边是测量围绕管端周边的倒角度分布的例子。在小图是圆形图表。

处理和分析测量结果的软件包括各种处理，分析和评估管道参数的功能。在程序主窗口中从下列表中选择任何测量的管道。加载自动保存在定目录中计算好参数。