

ECHOGRAPH 1095

全新数字式轻便型超声波探伤仪

型号
1095 BASIC
1095 DAC/TCG/AWS
1095 AVG/DAC/TCG
1095 AVG/DAC/TCG/AWS/JIS

KARL DEUTSCH

ECHOGRAPH 1095

新一代数字式超声波探伤仪



检测套装，带便携式手提箱及附件



ECHOGRAPH 1095
可配置背包便携式移动检测

订货信息

	订货号
ECHOGRAPH 1095 Basic	1095.020
ECHOGRAPH 1095 DAC/TCG/AWS	1095.030
ECHOGRAPH 1095 AVG/DAC/TCG	1095.040
ECHOGRAPH 1095 AVG/DAC/TCG/AWS/JIS	1095.050
ECHOGRAPH 1095 B-scan/L-scan	
ECHOGRAPH 1095 B-scan/L-scan/TOFD	
供货范围: 设备包括红色橡胶保护套, 锂电池, 电源及仪器箱	
附件:	
背包	6189.101
手柄	6189.103
USB-线	1657.704
eCom 95, PC-软件	
für Windows XP/7/8 Desktop	1995.007
电池组 7,4 V; 7,6 Ah	1808.551
外接充电设备	1808.531

ECHOGRAPH 1095

最新科技集成: 轻便、坚固、可靠、数字式便携式超声波检测仪

集成以前所有超声波检测设备的特点, 全新开发的超声波探伤仪ECHOGRAPH 1095, 增加新的检测功能: 如深度补偿曲线功能、降低底波增益等功能。

该款设备为当前最理想的手动超声波检测设备: 集数字化、方便快捷舒适的可操作性于一身, 同时它也可在各种恶劣的工作环境下正常工作。

ECHOGRAPH 1095 ...

- 仅2 kg 重, 超轻便机身, 非常适合手持操作
- 超大、超高、对比度及色彩度极高的液晶彩色显示屏(分辨率 800 x 480), 可自动调节屏幕亮度, 即使在日光照射下也可清晰显示, 同时屏幕的可视角度也大大增加, 方便操作人员观察;
- 简洁明了的操作菜单和操作界面, 用户可非常方便快捷的操作;
- 即使在户外, 也可非常简单、方便地对设备进行调试或对工件进行检测;
- 操作人员手持检测探头便可对设备进行校准或绘制曲线:
(AVG, DAC, TCG, AWS, JIS...)
- 操作人员可对设备所有检测功能设置快捷键, 方便操作人员快速操作;
- 显示屏上可同时显示6个测量值, 并以大字体显示, 方便操作人员观察;
- 该设备设置了三个闸门, 可监测振幅及时间, 对应操作面板上的三个LED指示灯用于监测阈值及报警;
- 可非常方便的设置参考波形曲线, 可与动态波形曲线相比较;
- 可随时凝固当前检测曲线并可存储A-扫描图;
- 即使在A-扫描图凝固的状态下也可以移动3个检测闸门, 从而显示新的测量结果;
- 通过设备提供的简洁易用的文本编辑器, 可以为每个存储的数据文件编辑文件名;
- 设备提供了一个探头参数数据库, 更换探头后可方便的调用探头参数;
(同样适用于其它公司的探头)
- 6个自定义功能键所对应的功能均可在屏幕上以简洁的文字显示;
- 脉冲重复频率 (PRF) 在10Hz到5000Hz之间, 低重复频率 (PRF) 可以避免幻象波, 高重复频率 (PRF) 可提高检测速度;
- 可存储所有数据信息在一个8G的SD卡内, 如截图并以BMP格式或CSV格式保存, 可方便操作人员拷贝数据;
- 可通过设置闸门分析评估始脉冲与脉冲回波之间的时间等
- 可将两个闸门设置在相邻回波来评判壁厚。评判方式分为波峰评判、前沿评判及零点评判;
- 在闸门-闸门评判模式下显示精度可达到0.01mm;
- 在环形工件, 如钢管等的表面可对其进行精确的评判分析;
- 可通过VGA输出接口外接显示器;
- 配置有橡胶保护套及不锈钢支架, 同时提供仪器箱, 可使设备在恶劣环境下也能正常使用;
- 第三个闸门的增益值可单独设置, 例如单独降低底波高度
- 设备设置一个可调节的方形脉冲, 该脉冲的宽度将与设备连接的探头自动匹配 (也可选择手动调节)
- 设备设置数字滤波器, 可适应检测探头
- 符合IP64防护等级 (防尘、防水)

ECHOGRAPH 1095 共有4个版本:

- 1095 Basic
- 1095 DAC/TCG/AWS
- 1095 AVG/DAC/TCG
- 1095 AVG/DAC/TCG/AWS/JIS

其他选择项还包括:

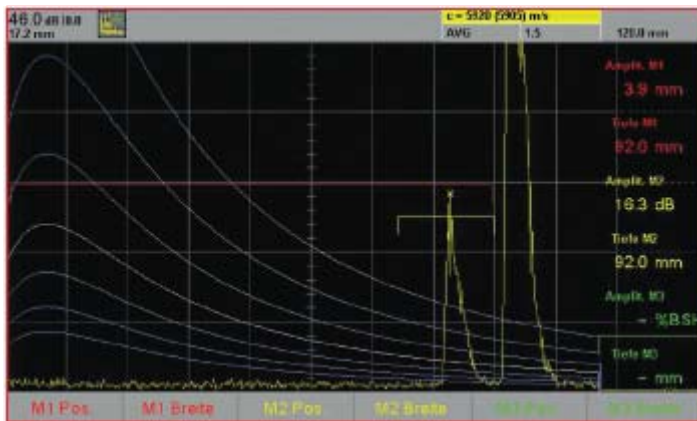
- 矩阵存储器
- TOFD
- B-扫描
- L-扫描

ECHOGRAPH 1095的操作面板

该超声波探伤设备设置有3个闸门，可以方便的测量波幅和波的传输时间，在设备的前面板上对应有3个LED指示灯用于监测阈值及报警。

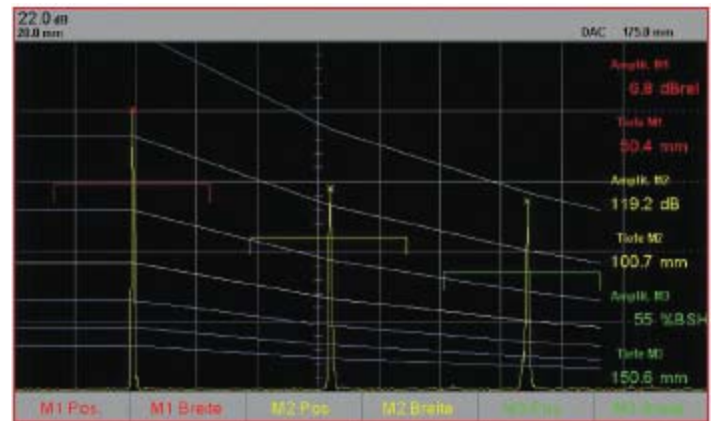
该设备的厚度仅为54mm，其配置非常紧凑，同时具有高速电子处理系统，其脉冲频率可高达5000Hz。

该设备高度智能化，可非常方便操作。设备可连接于各种不同的探头，其校准也非常简单：只需激活操作助手并按菜单顺序依次操作即可。对于缺陷大小评判曲线方法(DAC/TCG, JIS, AWS 和 AVG)，该设备也具有近乎自动生成的功能，方便、快捷、高效。



DGS-曲线评判方法 (可选):

- 对于所有探头均可使用该方法的 (设备根据选择自动计算并生成曲线)
- 可在操作屏上插入DGS对比曲线
- 缺陷的平底孔当量可直接读出
- 可使用德国卡尔德意志检测仪器设备有限公司的标准SE探头制作DGS曲线
- 可同时最多生成6条曲线



DAC-曲线评判方法 (可选):

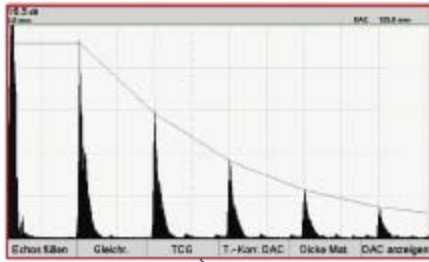
参考曲线评判方法(EN 1330-4)

- 超过或低于曲线可设置声、光报警
- 可同时最多生成6条曲线
- DAC曲线点可以手动添加、移动或删除，可制作多达16个点
- 深度补偿(TCG)的计算根据DAC曲线进行计算

其它实用功能实例

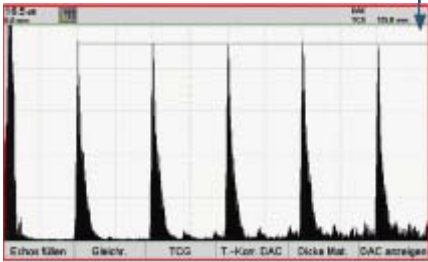
深度补偿 (TCG) (= 增益与运行时间有关)

清晰明了的图示符号



DAC曲线的制作

根据制作的DAC曲线
可自动应用深度补偿功能



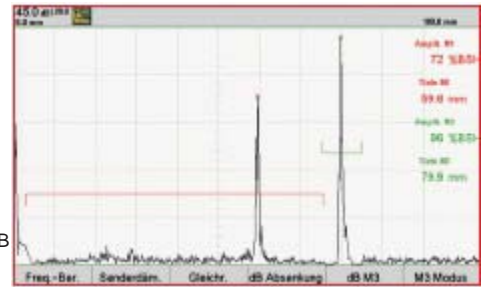
通过第三个闸门单独调整底波增益

清晰明了的图示符号



MESSMODUS	ACUSCHERLEISTUNG	Ein
SPEICHER	Monitor 1	Ein
PRÜFKOPF	Monitor 2	Ein
JUSTERUNG	Monitor 3	Aus
JUSTERUNG	Messwertwahl	Ein
AUSWERTUNG	Rückwärtsbewertung	Ein
SENDEREMPF	Verstärkung M3	0.0 dB
SIGNALDARST	Monitor 3	Ein
GERÄTEPARAM	Erhöhung M3	3dBH
GERÄTEPARAM	M3 Fehleralarm akustisch	Aus
DAC/TCG	M3 Signalmode	Normal
AWS	Rückwärtsbewertung	Ein

当前增益为45dB
在此基础上单独对
第三个闸门增加28dB



MESSMODUS	AUSWERTEPARAMETER	Ein
SPEICHER	Monitor 1	Ein
PRÜFKOPF	Monitor 2	Ein
JUSTERUNG	Monitor 3	Aus
JUSTERUNG	Messwertwahl	Ein
AUSWERTUNG	Laufzeitmessung	Ein
SENDEREMPF	Durchschaltungstechnik	Aus
SIGNALDARST	Zoom	Aus
GERÄTEPARAM	WANDDICKEMESSUNG	Ein
DAC/TCG	Mittelung (M1-M2)	Ein
AWS		
AVG		
JS		

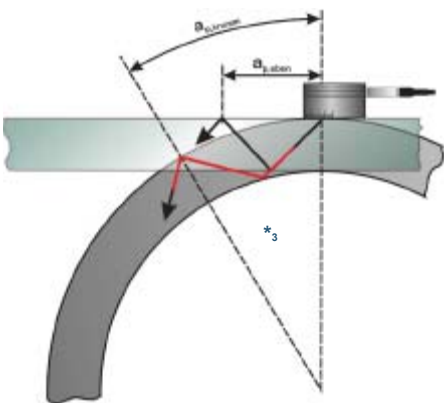


壁厚测量

零点评判方式可精确的测量壁厚值
可显示平均测量值及最大、最小值
(如测量腐蚀后的工件厚度)

当前壁厚值: |M1 - M2|
最小壁厚值: |M1 - M2|: min
最大壁厚值: |M1 - M2|: max

圆弧面的测量



Auto-Justierbereich	
Prüfkopfname	WK 45 PB 4 (1)
Prüfkopf laden	Ein
Messwertwahl	Ein
Schallgeschwindigkeit	3255 m/s
Modus	Rohr
Dicke Material	15.0 mm
Rohrdurchmesser	250.0 mm
weiter	→

Monitor 1	
Echobewertung M1	WSBH
M1 Statistische Entstörung	0
M1 Fehleralarm akustisch	Aus
M1 Signalmodus	Normal
Sprungmarkierung M1	Ein
M1 Fehler alarm	Aus

Sprungmarkierung M1	
Start M1	0.3 S(p)
Ende M1	1.3 S(p)

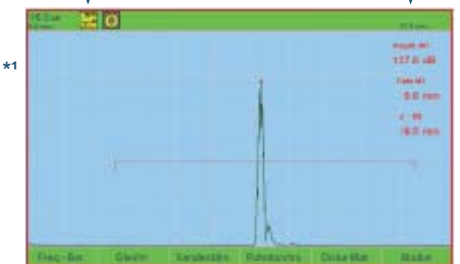
- *1 闸门自动设置
- *2 图示: 从0.3倍到1.3倍脉冲回波
- *3 红色标记出出声程

对于缺陷深度及探头前沿的计算, 考虑了工件几何形状的偏差修正值

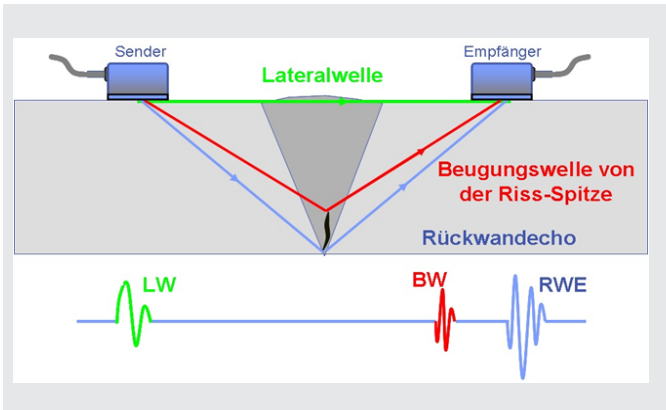


清晰明了的图示符号

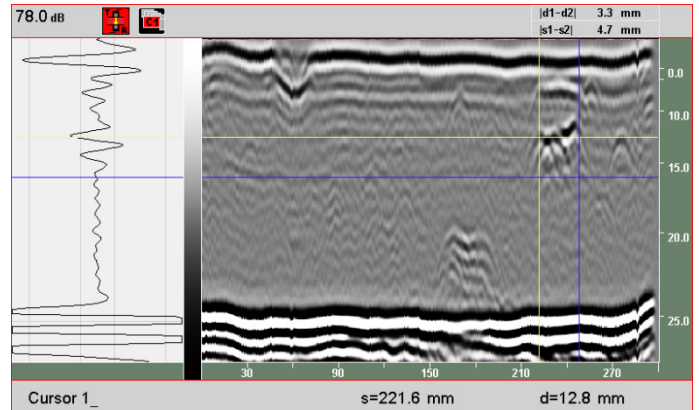
Amplit. M1	127.6 dB
Tiefe M1	6.8 mm
a - M1	18.5 mm



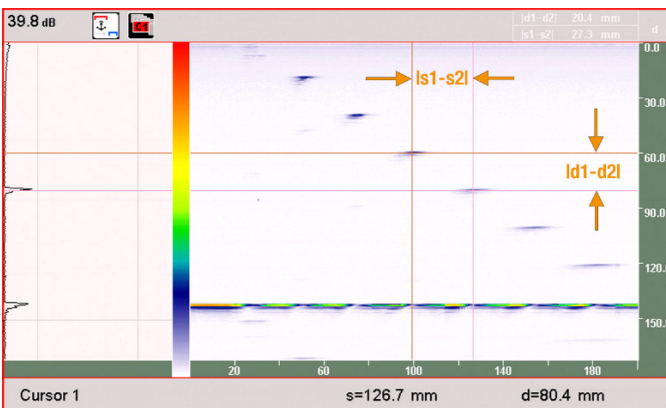
TOFD - 检测, B-扫, L-扫 (选配)



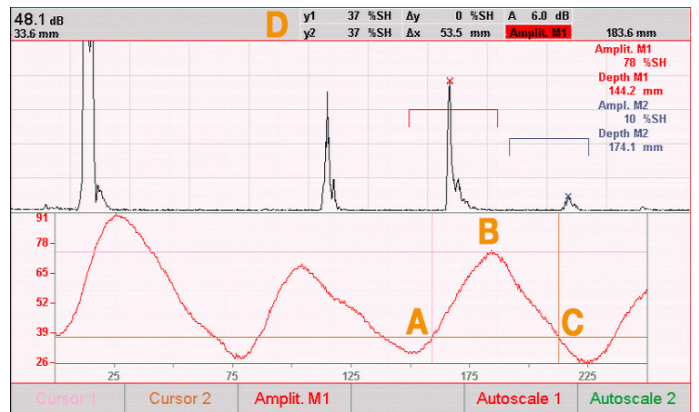
TOFD检测原理图



TOFD检测结果图



B-扫检测结果图



L-扫检测结果图

TOFD探头的焊缝检测系统



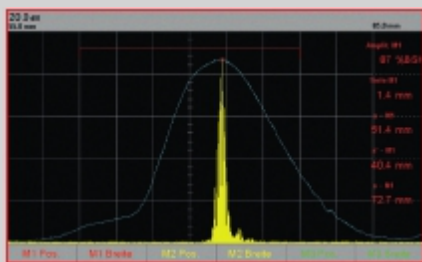
对接焊缝及环焊缝的手动扫查, 带编码器, 探头架带两个TOFD探头

TOFD - 探头

订货号	描述
6148.610	TOFD 探头, 2 MHz, Ø 6 mm, M12, Lemo 00
6148.615	TOFD 探头, 5 MHz, Ø 6 mm, M12, Lemo 00
6148.620	TOFD 探头, 10 MHz, Ø 3 mm, M12, Lemo 00
6148.625	TOFD 探头, 15 MHz, Ø 3 mm, M12, Lemo 00
1616.010	Koaxial-探头线 Lemo 00 / Lemo 00, 长1 m

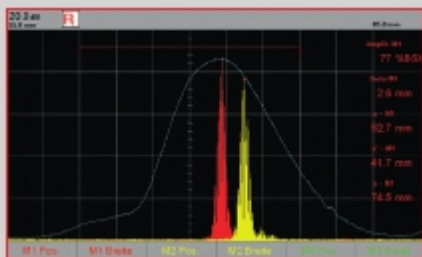
TOFD - 带耦合水接口的延迟块

订货号	描述
6148.650	TOFD 延迟块, 45° 钢中纵波
6148.655	TOFD 延迟块, 60° 钢中纵波
6148.660	TOFD 延迟块, 70° 钢中纵波



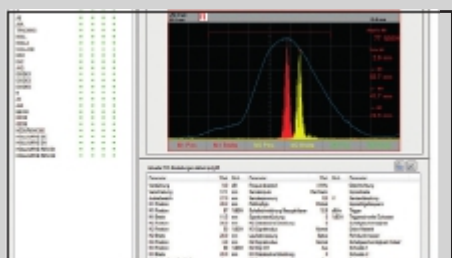
包络线:

对于动态曲线评估, 使用包络线功能将是非常实用的选择



参考曲线:

可以调用数据库中存储的曲线作为参考曲线, 这就可以将当前检测结果直接与该参考曲线进行对比分析。



数据存储:

所有数据均可存储在一个8G的SD存储卡中。
图像可存储为BMP格式, 测量数据存储为CSV格式。
使用专用电脑软件eCom 95可简单方便的编辑和制作检测报告。

... ECHOGRAPH 1095 的其它特性预览

- 防锈金属外壳, 带有橡胶保护套, 可适用恶劣的操作环境;
- 无极调节支架, 并有防腐层
- 操作界面中可选择调节不同的屏幕显示颜色
- 显示屏带有防光反射保护玻璃层
- USB接口
- 三个光报警LED等和一个声报警输出端
- 使用电池时启动节电模式
- 内置可充电锂电池, 外接电源可自动充电
- 更换电池很方便
- SD卡也可增加到32G
- 可通过SD卡进行升级操作
- 符号标准EN 12668-1

显示屏

显示屏类型

- 彩色液晶显示屏
- LED-背光照明(自动匹配环境亮度)

屏幕尺寸 152,4 mm x 91,44 mm

分辨率 800 x 480, 256种颜色

A-扫描-尺寸 152 mm x 76,2 mm

光栅 电子

光栅显示模式

- 普通: 10倍垂直, 5倍水平
- 精细: 25倍水平

A-扫-显示和数字化

图像刷新频率 60 Hz

A-扫-显示

- 正常显示
- 波形填充
- 凝固模式
- 动态曲线 (包络线)
- 闸门1和2放大显示
- TOFD (选配)
- B-扫 (选配)
- 比较参考曲线

HF-显示 带零点测量方式

检波 全波、正半波、负半波

抑制 可在屏幕高度范围内: 0 到 99 % 调节, 调节步进1% (线性)

缩放 闸门范围内 (闸门1 和 2)

测量范围

检测范围 0.5 到 17760 mm 钢

声速范围 200 到 15000 m/s, 步进1m/s

偏移量 0 到 3000 mm, 步进0.1 mm

水平线性 $\pm 0,5 \%$ 屏幕宽度

重复频率 10 到 5000 Hz, 方波时可到1000 Hz (自动优化选手[Auto High, Auto Low] 或可设置手动调节)

触发 内部, 外部, 第1次回波

发射

发射类型 方波发射

发射电压 60 到 320 V

脉冲宽度 30 到 5000 ns, 步进 10 ns

发射阻尼 50, 75, 220, 1000 $[\Omega]$

接收

频率范围

LF 0,2 到 2 MHz, 2 MHz, 4 MHz, 5 MHz
宽频 1,3 到 14 MHz, 10 MHz
HF 4,9 到 22 MHz

增益 110 dB, 步进 0,1- / 1- / 2- / 6- / 12-dB

技术参数(接上)

回波评判, 缺陷大小分析

波高显示	<ul style="list-style-type: none">· % 屏幕高度(%BSH)· dBrel (AVG-, DAC-, TCG-, JIS-, AWS-版本)· dBabs· 根据 AWS D1.1/1.1M确定缺陷等级· 根据JIS Z3060-2002确定缺陷等级· mm平底孔 (AVG 选项)
------	--

距离显示	<ul style="list-style-type: none">· 声程· 缺陷深度和探头前沿距离· 分辨率 0.1 mm
------	---

壁厚和声速显示	<ul style="list-style-type: none">· 壁厚测量: 0.01 mm 分辨率· (已知壁厚, 可选择显示声速值)· Min/Max-壁厚
---------	---

可选项

AWS	AWS D1.1
DAC/TCG	16 点, TCG 40 dB 动态
AVG	大平底、平底孔或横孔校准
JIS	JIS Z3060
TOFD/B-扫	选配
存储阵列	选配

闸门

闸门数	3
响应时间	<ul style="list-style-type: none">· 和脉冲重复频率一致 (max. 5000 Hz)
操作模式	<ul style="list-style-type: none">· 正常, 反转, 关闭
设置范围 (钢)	<ul style="list-style-type: none">· 起点: 0 到 20000 mm, 步进 0.1mm
定位方式	<ul style="list-style-type: none">· 宽度: 0到3000 mm, 步进 0.1mm· 手动灵活定位· 闸门1和闸门2联动· 在检测圆弧工件表面时自动定位

光显示	前面板3 个LED灯
声指示	报警峰鸣声

存储

SD-卡	8-GB-标准卡 (可选配 32 GB)
数据存储格式	CSV
图像存储格式	BMP

接口

探头接口	2 个 LEMO 1
USB-接口	LEMO-B, 4-针. (转换 USB Typ A)
VGA-输出 (选配)	标准-VGA-接口 (15-针.)
同步输出接口	LEMO-1B, 10针. TTL-Pegel (5 V)

其它

单位	mm, inch
日期和时间	内置实时时钟
语言	中文、英文、德语及其他
操作温度	-10 °C 到 +50 °C / -20 °C到+60 °C
带电池/外接电源	

电源

外接电源	通过电源适配器转换 (订货号1808.503) <ul style="list-style-type: none">· 100 到 240 VAC, 50 到 60 Hz· 输出: 12 VDC, 4 A· 温度: 0 °C 到 +50 °C
待机时间	使用电池约10.5 小时
节电模式	开 / 关
自动关机	电压过高或电池过载

规格参数

尺寸 (高 x 宽 x 深)	<ul style="list-style-type: none">· 138 mm x 249 mm x 52 mm 不含保护套· 149 mm x 262 mm x 54 mm 包含保护套
重量	<ul style="list-style-type: none">· 2.0 kg(包括电池及保护套)

其它附件



ECHOGRAPH / ECHOMETER 超声波检测附件及工具

DIN EN ISO
9001
zertifiziert