

## 原理特点

超声波传感器主要由发送部分、接收部分、控制部分和电源部分构成。

其中，发送部分由发送器和换能器构成，换能器可以将压电晶片受到电压激励而进行振动时产生的能量转化为超声波，发送器将产生的超声波发射出去；

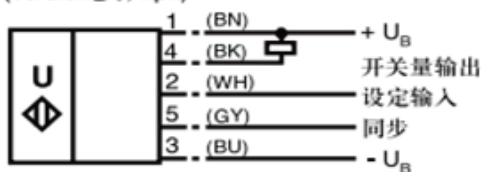
接收部分由换能器和放大电路组成，换能器接收到反射回来的超声波，由于接收超声波时会产生机械振动，换能器可以将机械能转换成电能，再由放大电路对产生的电信号进行放大；

控制部分就是对整个工作系统的控制，首先控制发送器部分发射超声波，然后对接收器部分进行控制，判断接收到的是否是由自己发射出去的超声波，最后识别出接收到的超声波的大小；

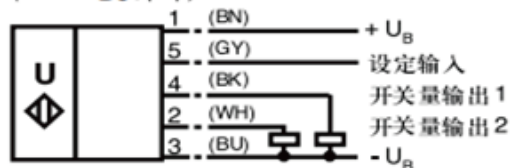
电源部分就是整个系统的供电装置。这样，在电源作用下、在控制部分控制下，发送器与接收器两者协同合作，就可以完成传感器所需的功能。

## 开关量电气图

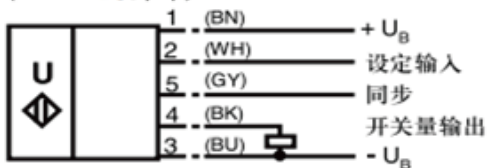
标准符号/连接:  
(version D4, npn)



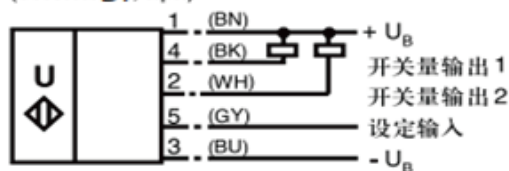
标准符号/连接:  
(version D6, npn)



标准符号/连接:  
(version D5, npn)

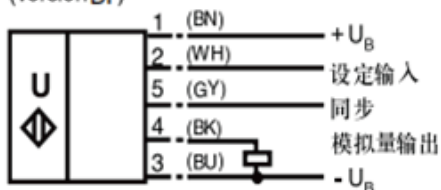


标准符号/连接:  
(version D7, npn)

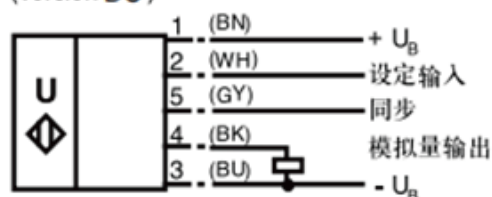


## 模拟量电气图

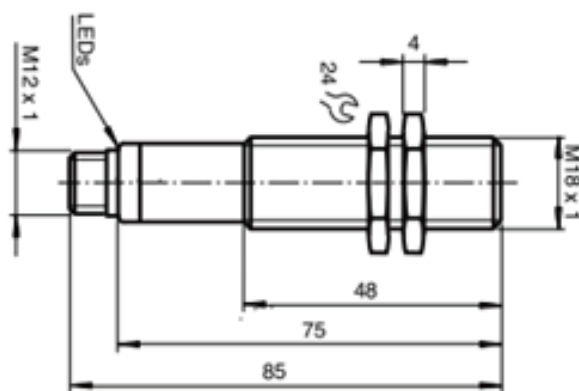
标准符号/连接:  
(version DI)



标准符号/连接:  
(version DU)



尺寸图



技术参数、选型表

产品型号	LF91A-AD4-H5	LF91A-BD4-H5	LF91A-AD6-H5	LF91A-BD6-H5	LF91A-ADI-H5	LF91A-BDI-H5
	LF91A-AD5-H5	LF91A-BD5-H5	LF91A-AD7-H5	LF91A-BD7-H5	LF91A-ADU-H5	LF91A-BDU-H5
检测范围	50...500mm	70...1000m m	50...500mm	70...1000mm	50...500mm	70...1000mm
检测盲区	0...50mm	0...70mm	0...50mm	0...70mm	0...50mm	0...70mm
换能器频率	约380KHz	约205KHz	约380KHz	约205KHz	约380KHz	约205KHz
响应时间	约50ms	约125ms	约50ms	约125ms	约50ms	约125ms
开关频率 标准目标板	≤8 Hz	≤3 Hz	≤8 Hz	≤3 Hz	100mm*100mm	
输出类型	D4 NPN 常开/常闭可选		D6两个开关量PNP 常开/常闭可选		DI 4..20mA短路/过载保护	
	D5 PNP 常开/常闭可选		D7两个开关量NPN 常开/常闭可选		DU 0-10V	
额定工作电流	200mA 短路保护/过载保护		2*100mA 短路保护/过载保护		DI ≤45 mA	DU ≤50 mA
工作电压	10-30V DC 纹波10%					15-30V DC 纹波10%
重复精度	≤1%				满量程值的±1.5%	
量程调节	通过调节线调节最远、最近量程					
防护等级	IP65					
连接方式	H5 (5针) M12连接线/2米PVC线缆					
LED 黄灯	开关状态指示黄灯闪烁 设定状态下检测到目标物					
LED 红灯	红灯常亮: 出错 红灯闪烁: 设定状态下未检测到目标物					