差压变送器电容式压力变送器智能差压变器

产品名称	差压变送器电容式压力变送器智能差压变器
公司名称	江阴华迪仪表有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:江阴华迪 型号:3351 类型:电容式差压变送器
公司地址	江阴市申港镇工业园工业路289-1南门车间
联系电话	0510-86684775 15995353380

产品详情

品牌	江阴华迪	型号	3351
类型	电容式差压变送器	测量介质	液体 ， 气体 和蒸汽
测量范围	0-0.16~0-42000（kPa）	精度等级	0.1级， 0.2级
输出信号	4-20（mA）	电源电压	24（V）
工作温度	0-60（℃）		

1.产品简介： 差压变送器用于测量液体、气体和蒸汽的液位、密度和压力，然后将其转变成4-20madc的电流信号输出。[2]hakk-eka110a差压变送器也可以通过brain手操器或centum cs/μxl或hart375手操器相互通讯，通过它们进行设定和监控等。

应用	类型	型号
差压和液位	常规安装	eka110a
l(接液材质代码为“ s")	0.5-10	16
m	1-100	16
h	5-500	16
v	0.14-14mpa	16

2.产品选型一览表 基本规格代码： 第1项： 输出

-e

-f

第2项：测量

（膜盒）

m

h

v

第3项：

接液件材质
h
m
t
a
d
b
第4项： 过程
1
2
3
4
5
第5项：
螺栓和螺母
b
c
第6项： 安装
-3
-6
-7
-8
-9
第7项： 电气

2

3

4

5

7

8

9

第8项：
内藏显示表
e

n
第9项： 安装

b

c

d

n

订货须知: 1)变送器型号可根据选型规格表按需要确定。
2）选型规格表中的数字、符号必须填写清楚、准确无误。 3）如有正负迁移，必须注明迁移量数值。
4）差压变送器如需配三阀组、节流装置，需另行注明。 5）变送器根据用户规定的量程校验。如果用户无规定，变送器调校至最大量程，这种校验将在室温、常压下进行。
6）需要标注工位号时，应在订货时注明。
7）选购远传变送器时，还应根据不同远传法兰选型表按需确定。
8）如果远传变送器要在真空场合和高温场合下使用，订货时要特殊标明。
9）接触介质o形密封环的材料有丁晴橡胶和氟橡胶等。 简介
差压变送器利用差动电容检测原理将差压转换
为电信号[3]
。该变送器具有坚固耐振、量程、零点、阻尼现场连续可调。精确度高、稳定性好等特点。使用对象：液体、气体和蒸汽。 差压变送器是测量变送器两端压力之差的变送器,输出标准信号(如
4~20ma,1~5v)。差压变送器与一般的压力变送器不同的是它们均有2个压力接口,
差压变送器一般分为正压端和负压端,一般情况下,
差压变送器正压端的压力应大于负压段压力才能测量。 通常压力变送器有压阻式,电容式2类,模拟型特点
● 精度高 ● 量程、零点外部连续可调 ● 稳定性能好 ● 正迁移可达500%、负迁移可达600% ● 二线制 ●

阻尼可调、耐过压 ● 固体传感器设计 ● 无机械可动部件、维修量少 ● 重量轻（2.4kg） ● 全系列统一结构、互换性强 ● 小型化（166mm总高） ● 接触介质的膜片材料可选 ● 单边抗过压强 ● 低压浇铸铝合金壳体智能型特点： ●超级的测量性能，用于压力、差压、液位、流量测量
●数字精度：+（-）0.05% ●模拟精度：+（-）0.75%+（-）0.1%f.s ●全性能：+（-）0.25f.s
●稳定性：0.25% 60个月 ●量程比：100：1 ●测量速率：0.2s
●小型化（2.4kg）全不锈钢法兰，易于安装 ●过程连接与其它产品兼容，实现最佳测量
●世界上唯一采用h合金护套的传感器（专利技术），实现了优良的冷、热稳定性
●采用16位计算机的智能变送器 ●标准4-20ma，带有基于hart协议的数字信号，远程操控
●支持向现场总线与基于现场控制的技术的升级。[4]差压变送器在油库计量中的应用1 引言
在目前的油库油罐液位的测量设计
中，差压变送器比较流行的是采用雷达液位计
或浮球、浮标、钢带式液位计等。雷达液位计虽然精度高但成本也高，而浮标、浮球等液位计，安装、维护比较麻烦。差压式液位计，在锅炉汽包等密闭容器中应用广泛，但测量结果并非真正液位，因此在油罐液位测量的设计鲜有应用。其实油库油罐的精确液位，并不十分重要，用户实际要了解的并不是液位，而是通过测量液位来了解油罐中油品的实际数量（即吨数），从而防止满溢。由此分析采用差压法来测液位（实际为吨数）也不失为一个好的选择。因为目前差压变送器的应用十分成熟，象1151、3051以及eja等差压变送器，技术十分完善，精度可达0.075级，而且价格大幅下跌，性能价格较高。2
差压变送器的设计原理
顾名思义差压变送器所测量的结果是压力差
，即△p=ρg△h。而由于油罐往往是圆柱形，其截面圆的面积s是不变的，那么，重量g=△p·s=ρg△h·s，s不变，g与△p成正比关系。即只要准确地检测出△p值，与高度△h成反比，在温度变化时，虽然油品体积膨胀或缩小，实际液位升高或降低，所检测到的压力始终是保持不变的。如果用户需要显示实际液位，也可以引入介质温度补偿予以解决。3 差压变送器的实际应用
在温州新世纪油库项目，笔者将此思路应用到实际设计中。 设计条件：
2000m3油罐，直径d=14.5m，高度就可以得到实际油品的库存量g，从公式还可知其密度ρh=14m。 一次表：1151lt法兰式隔爆差压变送器，选用法兰式是防止罐底脏物沉淀而堵塞引压管，变送器量程0～140kpa。 二次表：选用wp系列智能光柱显示报警仪，万能信号输入，可任意改变量程，用光柱显示液位，用数字显示油品的吨数。以6#罐为例，s=π×r2=3.14×7.252=165m2，高为14m。 在油罐顶部，差压变送器设计一套液位报警装置，防止油品满溢，作为双保险。在应用中由于测量值直接为吨数，故油罐不论贮存何种油品，二次表显示的值是油罐内油品的吨数，避免了需要测定密度进行换算的麻烦。 差压变送器一般情况油品出入库往往是采用泵输送经过椭圆齿轮流量计计量，由于流量计的精度有限，最高也只有0.2级，差压变送器还需测密度计算，其结果往往有些出入，从而造成计量纠纷。现在因为油罐测量的结果为吨数，而且精度可达到0.2级甚至0.1级，因此，与容积式流量计相比，差压变送器计量结果更准确。虽然在小数量的油品出入库时，由于分辨率的原因，测量的结果绝对误差较大，但在大数量的油品出入库时，其较高的精度和较小的相对误差，差压变送器是其它计量手段所无法比拟的，特别适合月度、季度、年度的盘存。实践表明其主要优点有：① 安装维护简单方便；②
读数直观直接明确，可直接读出油品的库存量；③ 免除了密度的测定和换算。4 差压变送器的注意问题
(1) 设计和安装时应考虑油罐底部的取压开孔尽可能放低，以消除温度变化而造成的误差，必要时引入温度补偿。 (2) 在油罐的罐体水平截面不等的情况下（如上小下大），要考虑补偿措施。如二次表选用wp-h80系列液位-容量控制仪。 (3) 为达到一定精度，如油罐顶部装有呼吸阀时，必须采用差压变送器而不能采用压力变送器。对敞口油罐或精度要求不高时，可直接采用压力变送器以方便安装。 (4)
二次表尽量采用智能表，可方便改变量程，实现温度补偿等。 差压变送器是一种测量差压值的差压式变送器，用于测量液体、气体或蒸汽的液位的差压，然后将差压信号转变成4～20ma
dc信号输出。再通过显示仪表将差压值显示出来。 差压变送器在日常使用中的注意事项：
1：切勿用高于36v电压加到变送器上，导致变送器损坏； 2：切勿用硬物碰触膜片，导致隔离膜片损坏；
3：被测介质不允许结冰，否则将损伤传感器元件隔离膜片，导致变送器损坏，必要时需对变送器进行温度保护，以防结冰； 4：在测量蒸汽或其他高温介质时，其温度不应超过变送器使用时的极限温度，高于变送器使用的极限温度必须使用散热装置； 5：测量蒸汽或其他高温介质时，应使用散热管，使变送器和管道连在一起，并使用管道上的压力传至变压器。当被测介质为水蒸气时，散热管中要注入适量的水，以防过热蒸汽直接与变送器接触，损坏传感器； 6：在压力传输过程中，应注意以下几点，
a、变送器与散热管连接处，切勿漏气； b、开始使用前，如果阀门是关闭的，则使用时，应该非常小心

、缓慢地打开阀门，以免被测介质直接冲击传感器膜片，从而损坏传感器膜片；
c、管路中必须保持畅通，管道中的沉积物会弹出，并损坏传感器膜片；电容式差压变送器的工作原理
电容式差压变送器的被测介质的两种压力通入高、低两压力室，作用在δ元件(即敏感元件)的两侧隔离膜片上，通过隔离片和元件内的填充液传送到测量膜片两侧。mt3351系列差压变送器是由测量膜片与两侧绝缘片上的电极各组成一个电容器。当两侧压力不一致时，致使测量膜片产生位移，其位移量和压力差成正比，故两侧电容量就不等，通过振荡和解调环节，转换成与压力成正比的信号。a/d转换器将解调器的电流转换成数字信号，其值被微处理器用来判定输入压力值。微处理器控制变送器的工作。另外，它进行传感器线性化。重置测量范围。工程单位换算、阻尼、开方，传感器微调等运算，以及诊断和数字通信。 本微处理器中有16字节程序的ram，并有三个16位计数器，其中之一执行a /d转换。 d/a转换器把微处理器来的并经校正过的数字信号微调数据，这些数据可用变送器软件修改。数据贮存在eeprom内，即使断电也保存完整。差压变送器在应用中的故障诊断与分析1. 调查法：
回顾故障发生前的打火、冒烟、异味、供电变化、雷击、潮湿、 误操作、误维修。2. 直观法：
观察回路的外部损伤、导压管的泄漏，回路的过热，供电开关状态等。3. 检测法： 1) 断路检测：将怀疑有故障的部分与其它部分分开来，查看故障是否消失，如果消失，则确定故障所在，否则可进下步查找，如：智能差压变送器
不能正常hart远程通讯，可将电源从表体上断开，用现场另加电源的方法为变送器通电进行通讯，以查看是否电缆是否叠加约2khz的电磁信号而干扰通讯。 2) 短路检测：在保证安全的情况下，将相关部分回路直接短接，如：差变送器输出值偏小，可将导压管断开，从一次取压阀外直接将差压信号直接引到差压变送器双侧，观察变送器输出，以判断导压管路的堵、漏的连通性。 3) 替换检测：将怀疑有故障的部分更换，判断故障部位。如：怀疑变送器电路板发生故障，可临时更换一块，以确定原因。 4)分部检测：将测量回路分割成几个部分，如：供电电源、信号输出、信号变送、信号检测，按分部分检查，由简至繁，由表及里，缩小范围，找出故障位置。差压变送器的选择 差压变送器是测量工艺管道或罐体中介质的压力差，并且通过数据的转换、开方将测量的差压值转换成电流信号输出。选择差压变送器需要知道如下的参数： 1、差压值 2、介质 3、介质的工作压力 4、介质的工作温度 5、是智能还是模拟 选型表无

模 拟 型
stgp-1300
stgp-1400
stgp-1500
stgp-1600
stgp-1700
stgp-1800
stgp-1900
stgp-1000

法兰接头
f22
f23
f24
f25
f33
f35
f44

m1

m2
b1
b2
b3
d1

d2

e1
e2
g1
g2
d
i
优势分析
模拟型特点 ● 精度高 ● 量程、零点外部连续可调 ● 稳定性能好 ● 正迁移可达500%、负迁移可达600% ● 二线制 ● 阻尼可调、耐过压 ● 固体传感器设计 ● 无机械可动部件、维修量少 ● 重量轻（2.4kg） ● 全系列统一结构、互换性强 ● 小型化（166mm总高） ● 接触介质的膜片材料可选 ● 单边抗过压强 ● 低压浇铸铝合金壳体 智能型特点： ●超级的测量性能，用于压力、差压、液位、流量测量
●数字精度：+（-）0.05% ●模拟精度：+（-）0.75%+（-）0.1%f.s ●全性能：+（-）0.25f.s
●稳定性：0.25% 60个月 ●量程比：100：1 ●测量速率：0.2s
●小型化（2.4kg）全不锈钢法兰，易于安装 ●过程连接与其它产品兼容，实现最佳测量
●世界上唯一采用h合金护套的传感器（专利技术），实现了优良的冷、热稳定性
●采用16位计算机的智能变送器 ●标准4-20ma，带有基于hart协议的数字信号，远程操控
●支持向现场总线与基于现场控制的技术的升级。

江阴华迪仪表有限公司

地址： 江阴市申港镇于门桥
联系人： 翟亚清
电话：0510 - 86684775
传真：0510 - 86684397
手机：13306166799
q q: 514728896
邮箱：sales@jyhdyb.com
网址：http://www.jyhdyb.com