



碳粉浓度/余量传感器

TS系列

碳粉浓度/余量传感器

RoHS对应产品

TS系列的概要

■特点

为了通过PPC复印机、激光打印机等以稳定的状态获得清晰的图像，始终将墨粉（色素粉末）和载体（磁性粉末）的配合比保持在最佳状态是非常重要的。

TDK的可编程墨粉传感器就是以始终适当保持两者的配合比为目的而开发的产品，利用与配合比相对应的直流输出电压可维持最佳状态。

- 是一种利用使用了高性能铁氧体磁心的差动变压器方式工作的可编程墨粉传感器，内置电压控制调整功能，因此只需向控制线施加直流电压，即可使传感器的动作点在大范围内变化。
- 控制输入线可以布设任意长度，因此可以将传感器的调整点设置在最容易操作装置的位置。
- 控制范围广泛，因显影剂的变更等重新设定动作点也容易。
- 通过利用CPU对控制电压进行控制，可自动调整。
- 多色印刷装置也可通过改变控制电压，简单地补偿各种颜色对应的动作点的波动，因此无需为每种颜色准备动作点不相同的传感器，一个传感器即可涵盖所有颜色。
- 因属于小型形状，传感器设置点的设置容易。

■用途

用于彩色复印机、彩色激光打印机等2成分类显影剂的墨粉浓度传感器、磁性1成分类墨粉的余量传感器以及各类磁性体、导电体的接近开关/计数器、微小位移量测量仪器等

○ RoHS指令对应产品：详细内容查看这里。<https://product.tdk.com/info/zh/environment/rohs/index.html>

⚠ 为了能够更加正确、安全地使用产品，请务必索取能进一步确认详细特性、规格的采购规格书。
记载内容可能因为产品改良等原因不经预告而更改，恕不另行通知。

TS系列的概要

■型号的命名方法

TS		05		24		A		N		K		□□□	
系列名称		输出电压 (V)		驱动电压 (V)max.		有无模拟输出		有无数字输出		类型符号 [检测部直径] (mm)		本公司管理符号	
		05	5	05	5	A	有	D	有	A	φ10		
		10	10	24	24	N	无	N	无	K	φ8		
										Z	φ6		

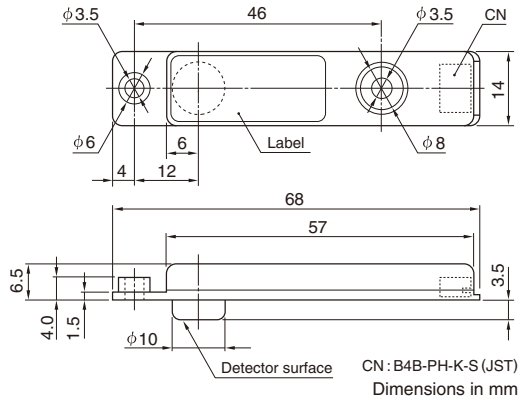
■产品阵容

类型	型号	电气特性 驱动电压 (V)	输出电压 (V)max.	输出信号	尺寸 探知部 (mm)	本体幅 (mm)	本体长 (mm)
A	TS0505ANA-XXX	5.0	5.0	模拟	φ10	3.5	68.0
	TS0524ANA-XXX	24.0	5.0	模拟	φ10	3.5	68.0
	TS1024ANA-XXX	24.0	10.0	模拟	φ10	3.5	68.0
	TS0505ADA-XXX	5.0	5.0	模拟/数字	φ10	3.5	68.0
	TS0524ADA-XXX	24.0	5.0	模拟/数字	φ10	3.5	68.0
	TS1024ADA-XXX	24.0	10.0	模拟/数字	φ10	3.5	68.0
K	TS0505ANK-XXX	5.0	5.0	模拟	φ8	4.0	63.5
	TS0524ANK-XXX	24.0	5.0	模拟	φ8	4.0	63.5
	TS1024ANK-XXX	24.0	10.0	模拟	φ8	4.0	63.5
	TS0505ADK-XXX	5.0	5.0	模拟/数字	φ8	4.0	63.5
	TS0524ADK-XXX	24.0	5.0	模拟/数字	φ8	4.0	63.5
	TS1024ADK-XXX	24.0	10.0	模拟/数字	φ8	4.0	63.5
Z	TS0505ANZ-XXX	5.0	5.0	模拟	φ6	4.0	55.0
	TS0524ANZ-XXX	24.0	5.0	模拟	φ6	4.0	55.0
	TS1024ANZ-XXX	24.0	10.0	模拟	φ6	4.0	55.0

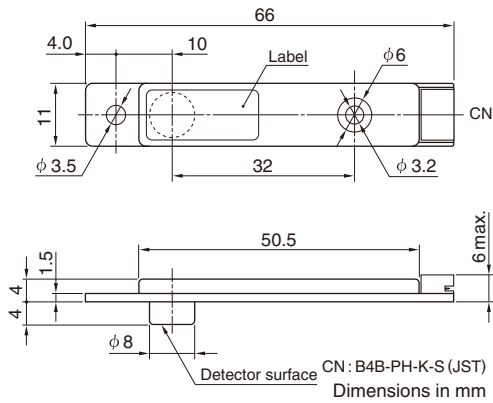
TS系列

■形状与尺寸

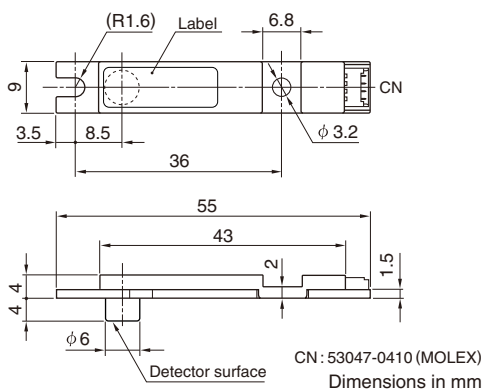
□A型 检测部 $\phi 10\text{mm}$



□K型 检测部 $\phi 8\text{mm}$



□Z型 检测部 $\phi 6\text{mm}$



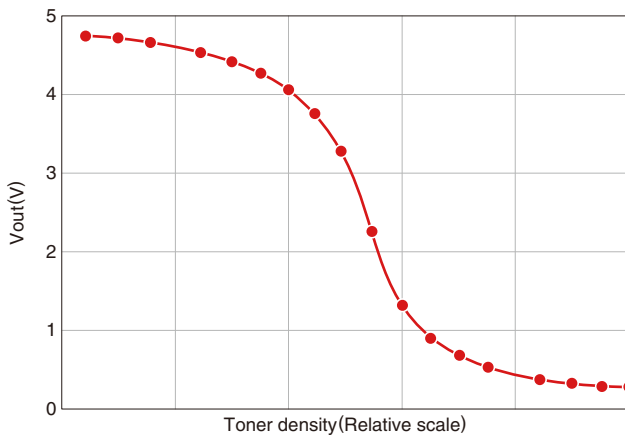
TS系列

■ 电气特性示例（典型特性）

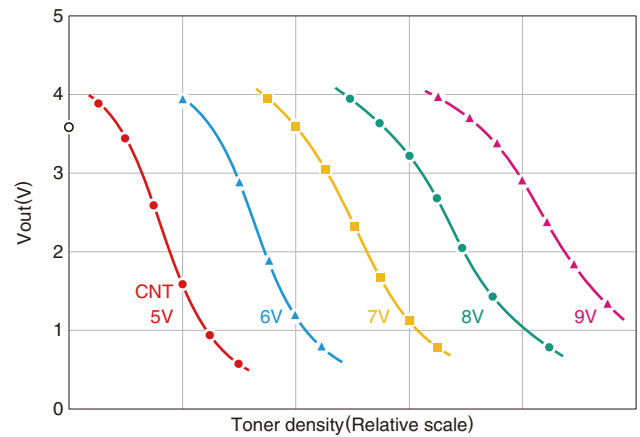
电源电压输入	
额定输入电压(V)	24±5%
电源输入消耗电流(mA)	20max.
控制电压输入	
额定控制输入电压CNT(V)	7
控制输入消耗电流(mA)	10max.
控制电压输入范围(V)	2 to 24
控制输入阻抗(MΩ)	1±10%
模拟输出特性	
输出电压B(V)	2±0.2 [常温常湿下]
输出电压A(V)	2.5±0.3 [常温常湿下]
输出可变幅度ΔB(V)	最小1[根据控制电压:2V的变化]
输出阻抗(kΩ)	10±10% at DC
输出滤波器时间常数(s)	0.1max.
输出纹波E _{p-p} (mV)	20max.
温度变动(V)	最大±0.5 0 to +50°C(从25°C起的变动)
数字输出特性	
数字输出电压:H(V)	4.5min.
数字输出电压:L(V)	0.5max.
电平比较仪	
阈值电压(V)	2.5±0.5 模拟输出电压

■ 特性例

□ 碳粉浓度 - 输出特性



□ 控制电压 - 输出特性



TS系列

■ 使用注意事项

TS系列全型号共通项目

○ 为了更加正确、安全地使用本产品，请务必索取交货规格书，以便确认更为详细的特性和规格。

〔保管环境〕

○ 请在确认本产品交货规格书中记载的与保管条件有关的规格之上，在该规格内进行保管。

〔使用环境/工作条件〕

○ 关于本产品的使用环境条件以及工作条件，请在确认本产品交货规格书中记载的与使用环境条件、工作条件有关的规格之上，在该规格内使用。

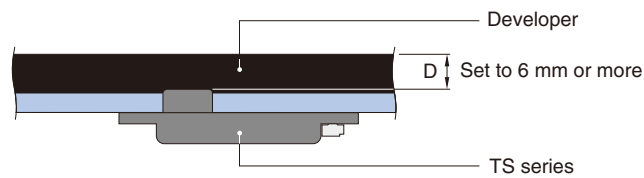
〔使用时的留意点〕

为了获得TS系列的稳定工作，请留意以下几点。

此外，记载的数值为一般的设计上的参考标准。检测灵敏度会因设置本产品的显影剂容器的材质、形状以及搬出显影剂的结构而受到微妙的影响，因此特殊设计规格请另行咨询。

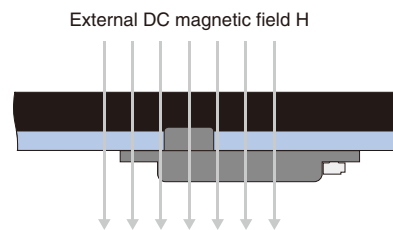
1. 关于检测面附近的显影剂（墨粉+载体）的量

当检测面附近的显影剂量（下图的D）少时（5mm以下），检测面的灵敏度会低于设置的灵敏度。因此，设计显影剂容器以及搬出结构时，请将显影剂的最少量设为6mm以上。虽然事先放大电路上的传感器输出可补偿检测灵敏度的下降，但耐环境特性、温度特性会发生劣化等，无法获得工作的稳定性。



2. 关于墨粉传感器附近的外部磁场的影响

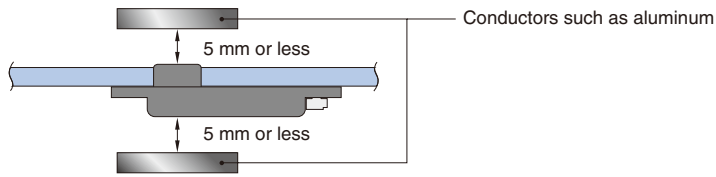
如果设置在向传感器主体施加直流磁场的环境中（传感器附近有直流磁场发生源的情况等），预先设置的传感器动作点会因直流磁场强度发生波动。



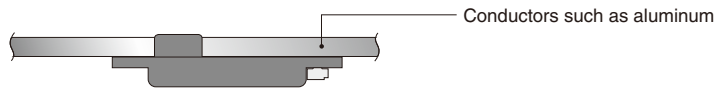
此外，产生的直流磁场强度因各个装置不同而不同时，需要根据各直流磁场强度重新设置传感器动作点。原则上要求设置在不受直流磁场影响的环境中，但若设计上有所制约时，敬请咨询。

3. 关于墨粉传感器附近的导电体的影响

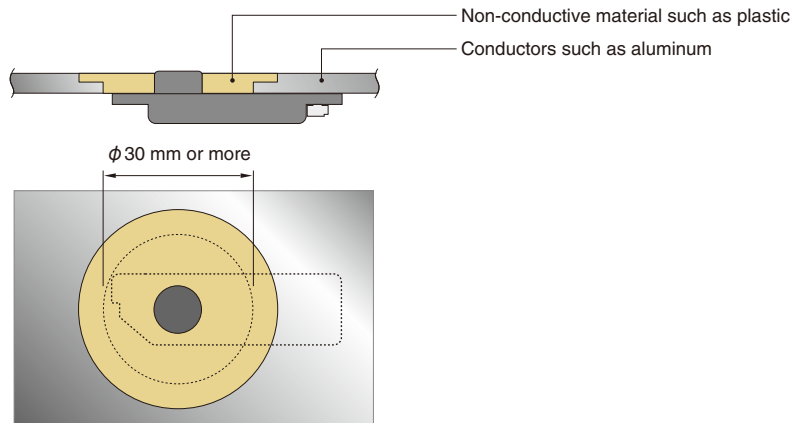
当本产品附近存在导电体时，也有引起预先设置的动作点发生波动的危险，但如果保持一定距离，重新设置动作点，便能够恢复正常工作。但是，如下图所示，在导电体极端接近本产品的状态，会超过动作点的调整范围。



此外，如下图所示，如果将传感器主体直接安装到铝等导电体上，传感器线圈的驱动电力可能在铝板短路，完全不工作。



将传感器主体安装到铝板等导电体上时，如下图所示，要将检测部突起的周围挖开最低 $\phi 30\text{mm}$ 以上，填入塑料板等之后，安装本产品。但是，即使采取此类对应措施后，安装状态的偏差依然大时，预先设置的动作点可能发生波动。



■ 其他注意事项/通知事项

○ 对于超出交货规格书的规定范围、条件使用本产品所发生损失等，本公司概不负责。

本产品的产品目录记载内容可能因改良等在未事先通知的情况下变更，此外，也可能在未事先通知的情况下停止本产品的供货。○