

## 关于防护等级

在实际使用传感器或开关时,必须充分确认其保护等级(尤其是密封性)是否符合使用场所的环境要求。  
关于防护等级,在JIS(日本工业标准)、IEC(国际电工委员会)标准、NEMA(美国电气制造商协会)标准等中对密封等级做了规定。

### IEC标准规定的防护程度

等级	对人体和固体的防护程度	等级	对液体流体的防护程度
0	无防护	0	无防护
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可防护人体(例如手等)无意识触摸的危险</li> <li>● 可以对应故意(强行)进入</li> <li>● 可防护φ50mm以上的固体物</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 防水的滴落</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不可将手指(大小的物体)或长度超过80mm的类似物体放入</li> <li>● 可防护φ12mm以上的固体物</li> </ul>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 防液体滴落</li> <li>● 当机壳相对于铅垂面左右倾斜15度时,不会产生不良影响</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可防止厚度超过2.5mm的工具、电线或类似物体进入</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 防雨</li> <li>● 可防与铅垂面呈60度角以内的雨水</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 设置防止厚度超过1mm的工具、电线或类似物体进入</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 防水滴溅射</li> <li>● 可防任何方向的溅水</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 完全防护</li> <li>● 可防止有害尘埃堆积。虽不可能完全阻止尘埃进入,但确保不影响动作</li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可防水的喷射</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 完全防护</li> <li>● 可完全防止尘埃侵入</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 防波浪</li> </ul>
7	—	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可防积水时的渗水</li> </ul>
8	—	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可防一定水压下的渗水</li> </ul>

### NEMA标准对防护方式的分类(参考)

分类	名称	使用场所	内容
1	GENERAL PURPOSE (普通型)	室内用	在无异常的使用条件的场所,人体偶尔接触到外壳的设备也不会影响设备运行。
2	DRIPPROOF (防滴型)	室内用	防非腐蚀性液体的滴落及飞落的尘埃
3	DUSTTIGHT (防尘型) RAINTIGHT (防雨型) SLEET RESISTANT (防雪型)	室外用	防风尘、防雨、防冰雹及外壳结冰对设备仍能正常运行
3R	RAINPROOF (防雨形) SLEET RESISTANT (防雪型)	室外用	可防雨、防冰雹,外壳结冰也能正常运行
3S	DUSTTIGHT (防尘型) RAINTIGHT (防雨型) SLEET RESISTANT (防雪型)	室外用	可防风尘、防雨水,外壳覆盖冰块或外部凝结冰时,设备仍能运行
4	DUSTTIGHT (防尘型) WATERTIGHT (防水型)	(室内用) (室外用)	可防风尘、雨水、水溶以及软管中水等直接溅射
4X	DUSTTIGHT (防尘型) WATERTIGHT (防水型) CORROSION RESISTANT (防腐蚀性)	(室内用) (室外用)	与第4类相同,并防腐蚀
6	SUBMERSIBLE (防浸水型) DUSTTIGHT (防尘型) WATERTIGHT (防水型) SLEET RESISTANT (防雪型)	(室内用) (室外用)	防偶尔渗水
7~10	HAZARDOUS LOCATION (防爆型)		省略
11	CORROSION RESISTANT (防腐蚀性) DRIPPROOF (防滴型) OIL IMMERSED (油浸渍)	室内用	通过浸渍在油中,可防腐蚀性液体或气体
12	DUSTTIGHT (防尘型) DRIPTIGHT (防滴型)	室内用	可防纤维、纱头、线头、尘埃以及细小的飞沫、非腐蚀性液体的滴落
13	OILTIGHT (防油型) DUSTTIGHT (防尘型)	室内用	可防尘埃、水、油、非腐蚀性润滑油的飞沫