

# 保護構造について

注. 本文における保護構造ランクIP-□□は、下記規格の試験方法に従い、当社にて確認したものです。  
実使用環境・使用条件によるシール性は事前にご確認ください。

IEC(International Electrotechnical Commission : 国際電気標準会議) 規格(IEC60529 : 2001)

IP-□□

保護特性記号 (International Protection)  
「第1記号」 固体異物に対する保護等級

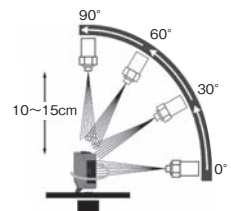
等級	保護の程度	
0		粉塵の浸入に対して保護されていない。
1		直径 50 mm 球体の検査物体が、部分的にしか内部に侵入しない。
2		直径 12.5 mm 球体の検査物体が、部分的にしか内部に侵入しない。
3		直径 2.5 mm 球体の検査物体が、全く内部に侵入しない。
4		直径 1.0 mm の検査物体が、全く内部に侵入しない。
5		機器の正常動作や安全性を阻害するほどの粉塵が、内部に侵入しない。
6		粉塵が内部に侵入しない。

「第2記号」 水の浸入に対する保護等級

等級	保護の程度		試験法概要(真水を使用して試験する)
0	特に保護なし	水の浸入に対して保護されていない。	試験なし
1	水の滴下に対する保護 	垂直に落下する水滴によって、有害な影響を受けない。	滴水試験装置にて鉛直滴下を10分間散水する。 
2	水の滴下に対する保護 	垂直方向から15°まで製品を傾けた状態で、垂直に落下する水滴によって、有害な影響を受けない。	滴水試験装置にて15°傾けて設置し、10分間(各方向2.5分間)散水する。 
3	散水に対する保護 	垂直方向から60°までの方向からの水飛沫によって、有害な影響を受けない。	右図のテスト装置にて、鉛直方向から両側に60°までの角度で10分間散水する。 
4	水の飛沫に対する保護 	あらゆる方向からの水飛沫によっても、有害な影響を受けない。	右図のテスト装置にて、あらゆる方向から、10分間散水する。 
5	噴流水に対する保護 	あらゆる方向からの噴流水によっても、有害な影響を受けない。	右図のテスト装置にて、あらゆる方向から外被表面積1m <sup>2</sup> 当り1分間、のべ少なくとも3分間以上散水する。 
6	暴噴流に対する保護 	あらゆる方向からの強い噴流水によっても、有害な影響を受けない。	右図のテスト装置にて、あらゆる方向から外被表面積1m <sup>2</sup> 当り1分間、のべ少なくとも3分間以上散水する。 
7	水中への浸漬に対する保護  *1	規定の圧力と時間の条件で一時的に浸水させた場合に、有害な影響を受けない。	水深1m(機器の高さが850mmより低い場合)に30分間没する。 
8	水没に対する保護  *2	個別に製造業者と使用者が取り決めた(7よりも厳しい)条件で継続的に浸水させた場合に、有害な影響を受けない。	製造業者と機器の使用者間の取り決めによる。

保護構造仕様 IP69Kについて

IP69Kは、ドイツ規格 DIN 40050 PART9 で定められた、高温・高圧水に対する保護規定です。  
80℃の湯を、指定の形状のノズルから80~100BARの水圧で、供試体に放水します。水量は、14~16リットル/分です。  
供試体とノズルの間隔は10~15cm、放水の方位は 水平方向に0、30度、60度、90度であり、各方位につき30秒ずつ供試体を水平面上で回転させながら、実施します。  
注. 配線部を正常に接続していない場合や、保護性能がない接続コネクタやe-CONコネクタを使用の場合、接続部には定格/性能記載の保護等級は満足しませんのでご注意ください。



耐油性に関する社内規格

保護の程度	
防油	いかなる方向からの油滴、油沫によって有害な影響を受けない。
耐油	いかなる方向からの油滴、油沫も内部に侵入しない。

注. 当社内で規定している油、切削油にて耐油性を確認しています。(旧 JEM規格相当)

\*1. 当社試験方法

近接センサのIP67は下記試験に加え0℃冷水に1時間←→70℃の温水に1時間のヒートショックサイクルを5回繰り返し、検出距離、絶縁抵抗が性能を満足することを確認。

\*2. 当社試験概要の注記

近接センサ形E2Fの使用条件：水中下10m以内の自然状態。

①2気圧の水中に1時間浸し、水の浸入がないこと。

②上記\*1のヒートショックサイクルを20回繰り返し、検出距離、絶縁抵抗が性能を満足することを確認。