








## IP-Schutzklassen










Bei vielen Anwendungen müssen Geräte unter erschwerten Umweltbedingungen ebenfalls funktionieren.

Die IP-Kennziffern legen dabei fest, in welchem Umfang ein Bauteil Umwelteinflüssen ausgesetzt werden kann ohne beschädigt zu werden oder ein Sicherheitsrisiko darzustellen.

Die IP-Kennziffern sind nach DIN genormt. Die Ziffernkombination gibt den Schutzgrad an. Bei zweistelligen Kennziffern beschreibt die erste Zahl den Berührungsschutz (0-6) und die zweite den Wasserschutz (0-9). Wird nur eine Schutzart deklariert, wird die andere Zahl durch einen Platzhalter X ersetzt; die IP-Kennziffer heisst dann z.B. IPX7 oder IP6X.

Nachfolgend finden Sie die Definitionen für die Kennziffern:

IP	Kennziffer 1 für Berührungsschutz
0 	kein Berührungsschutz kein Fremdkörperschutz
1 	Schutz gegen Fremdkörper mit Durchmesser >50mm
2 	Schutz gegen Fremdkörper mit Durchmesser >12mm
3 	Schutz gegen Fremdkörper mit Durchmesser >2,5mm
4 	Schutz gegen Fremdkörper mit Durchmesser >1mm
5 	Vollständiger Berührungsschutz, Schutz gegen Staubablagerungen im Innern
6 	Vollständiger Berührungsschutz, Schutz gegen Eindringen von Staub

IP	Kennziffer 2 für Wasserschutz
0	kein Wasserschutz
1 	Geschützt gegen senkrecht fallende Wassertropfen
2 	Geschützt gegen schräg fallende Wassertropfen (15° gegenüber der Senkrechten)
3 	Geschützt gegen Sprühwasser (bis 60° gegenüber der Senkrechten)
4 	Geschützt gegen Sprühwasser
5 	Geschützt gegen Strahlwasser (aus allen Richtungen)
6 	Geschützt vor eindringendem Wasser bei vorübergehender Überflutung
7 	Geschützt vor eindringendem Wasser beim Eintauchen für bestimmte Zeit
8 	Geschützt vor eindringendem Wasser beim Eintauchen für unbestimmte Zeit
9k 	Geschützt vor eindringendem Wasser aus jeder Richtung auch bei stark erhöhtem Druck








In der Praxis entspricht zum Beispiel die Kennziffer IPX7 dem Schutz vor Eintauchen in bis zu 1 Meter Wassertiefe während 30 Minuten Dauer.










Der Wasserschutz bezieht sich immer auf Süßwasser.

## Indice de protection IP

L'indice de protection est un standard international de la Commission électrotechnique internationale relatif à l'étanchéité paru pour la première fois en 1989.

Cet indice classe le niveau de protection qu'offre un matériel aux intrusions de corps solides et liquides. Le format de l'indice est IP69 où les caractères 6 et 9 sont deux chiffres et/ou une lettre. Les chiffres indiquent la conformité avec les conditions résumées dans les tableaux ci-dessous. Lorsqu'aucun critère n'est rencontré, le chiffre peut être remplacé par la lettre X.

IP	Chiffre 1 protection contre la poussière
0 	Aucune protection
1 	Protégé contre les corps solides supérieurs à 50mm
2 	Protégé contre les corps solides supérieurs à 12mm
3 	Protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5mm
4 	Protégé contre les corps solides supérieurs à 1mm
5 	Protégé contre les poussières
6 	Totalement protégé contre les poussières

IP	Chiffre 2 protection contre l'intrusion d'eau
0	Aucune protection
1 	Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau
2 	Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale
3 	Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale
4 	Protégé contre les projections d'eau de toutes directions
5 	Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance
6 	Protégé contre les forts jets d'eau de toutes directions à la lance
7 	Protégé contre les effets de l'immersion temporaire
8 	Matériel submersible dans des conditions spécifiées
9k 	Protection contre le nettoyage à haute pression et venant de plusieurs directions

En pratique, la protection IPX7 est valide contre l'immersion jusqu'à 1 mètre d'eau pendant une durée de 30 minutes.

La protection contre l'intrusion d'eau se réfère toujours à l'eau douce.