

IP / NEMA TIIVIYSLUOKITUKSET

IP LUOKITUKSET IP tiiviysluokitus on IEC 60 529- standardin mukainen, kaksinumeroinen koodi koteloidille		NEMA/UL LUOKITUKSET The National Electrical Manufacturers Association (NEMA) on amerikkalainen valmistajaorganisaatio, joka edistää sähkölaitteiden suojakoteloiden standardisointia.	
1. NUMERO Suoja kiinteitä kappaleita vastaan IP	2. NUMERO Suoja nesteitä vastaan IP	NEMA	(suunnilleen vastaava IP- luokka on merkitty sulkuihin).
0 Ei suojaa.	0 Ei suojaa.	1	Pääasiassa sisäkäyttöön, koteloidun laitteiston suojaus kosketukselta ja rajoitetulta määrältä putoavaa likaa (IP 30).
1 Suuruudeltaan vähintään 50mm:n kappaleiden sisään-tulo estetty.	1 Pystysuoraan tip-puva vesi ei aiheu-ta haittaa.	2	Sisäkäyttöön, suojaamaan rajoitetuilta määriltä putoavaa vettä ja likaa (IP 31).
2 Suuruudeltaan vähintään 12,5mm:n kappaleiden sisään-tulo estetty.	2 Enintään 15° kul-massa pystysuo-raan nähden suih-kuava vesi ei ai-heuta haittaa.	3	Ulkokäyttöön, suojaamaan tuulen puhaltamalta pölyltä, sateelta ja rakeilta. Kotelon pinnalle muodostunut jää ei aiheuta vahinkoa (IP 64).
3 Suuruudeltaan vähintään 2,5mm:n kappaleiden sisään-tulo estetty.	3 Enintään 60° kul-massa pystysuo-raan nähden suih-kuava vesi ei aiheuta haittaa.	3R	Ulkokäyttöön, suojaamaan sateelta ja rakeilta. Kotelon pinnalle muodostunut jää ei aiheuta vahinkoa (IP 32).
4 Suuruudeltaan vähintään 1,0mm:n kappaleiden sisään-tulo estetty.	4 Kaikista suunnista roiskuava vesi ei aiheuta haittaa.	3S	Ulkokäyttöön, suojaamaan roiskuvalta vedeltä, tuulen puhaltamalta pölyltä ja sateelta sekä paineruiskuvedeltä. Kotelon pinnalle muodostunut jää ei aiheuta vahinkoa. Ulkoiset mekanismit toimivat jäältä huolimatta.
5 Laitteen toimintaa haittaavan pöly-määrän sisään-tulo estetty.	5 Kaikista suunnista ohjattu vesisuihku ei aiheuta haittaa.	4	Sisä- ja ulkokäyttöön. Suojaa tuulen kuljettamaa pölyä ja sadet-ta sekä roiskevettä vastaan. Kotelon pinnalle muodostunut jää ei aiheuta vahinkoa (IP 66).
6 Pölyn tunkeutumi-nen kotelon si-sään estetty (20mbar:n alipai-neessa).	6 Kaikista suunnista ohjattu voimakas vesisuihku ei ai-heuta haittaa.	4X	Sisä- ja ulkokäyttöön. Suojaus korroosiota, tuulen kuljettamaa pölyä ja sadetta sekä roiskevettä vastaan. Kotelon pinnalle muodostunut jää ei aiheuta vahinkoa (IP 66).
	7 Lyhytaikaisesti veden peittämään koteloon ei pääse haitallista mää-rää vettä. (syvyys 15cm - 1m).	6	Sisä- tai ulkokäyttöön, suojaamaan veden sisäänpää-syltä tilapäisen, rajoitettuun syvyyteen upottamisen aikana. Ko-telon pinnalle muodostunut jää ei aiheuta vahinkoa.
	8 Laitetta voidaan pitää veteen upotettuna valmistajan ohjeiden mukaisesti, jolloin koteloon ei tunkeudu haitallista määrää vettä. Vaatimusten oltava kovemmat kuin kohdassa 7.	6P	Sisä- tai ulkokäyttöön, suojaamaan veden sisäänpääsylvä pitkäaikaisen, rajoitettuun syvyyteen upottamisen aikana. Kotelon pinnalle muodostunut jää ei aiheuta vahinkoa.
	9K Kestää suurella paineella läheltä ruiskutettua kuumaa vettä ja höyryä.	11	Sisäkäyttöön, suojaamaan öljyn upottamisen avulla ko-teloitua laitteistoa syövyttävien nesteiden ja kaasujen aiheuttamalta korroosiolta.
		12/12K	Etupäässä sisäkäyttöön. Suojaus pölyä, tippuvaa vettä ja tippu-vaa syövyttämätöntä nestettä vastaan (IP 65).
		13	Sisäkäyttöön, suojaamaan pölyltä sekä suihkuavalta ve-deltä, öljyltä tai korroosiota aiheuttamattomalta jäähdy-tysnesteeltä (IP 65).