

19.08.2020 | LÜTZE - NEMA Schaltschrankzubehör

Schaltschrankzubehör nach NEMA Schutzarten, geprüft nach UL 50E für Nordamerika

Der Automationsspezialist LÜTZE, Weinstadt bietet für den Einsatz auf dem nordamerikanischen Markt zertifizierte Schaltschrankprodukte nach dem UL 50E Standard an. Dazu gehören u. a. die LÜTZE USB- und RJ45-Einbaudosen sowie die CABLEFIX® Durchführungssysteme für Kabel und Leitungen.

Unternehmen, die international tätig sind und elektrische Betriebsmittel anbieten, benötigen internationale Zulassungen. Für den US-amerikanischen und kanadischen Markt sind die Normen gemäß UL bzw. cUL vertraut. Weniger geläufig sind die „IP-Normen“, also die nordamerikanischen Schutzarten für Gehäuse, die in den UL-Rating Typen für den Einsatz im Innenbereich als auch im Außenbereich zusammengefasst werden. LÜTZE bietet unter anderem zertifiziertes Schaltschrankzubehör gemäß UL 50E UL-Ratings Typen 2, 3R, 4, 4X, 12 und 13 an. Die LÜTZE CABLEFIX® Kabeldurchführungssysteme X und ONE, geprüft nach UL-Ratings Typen 4X, 12 und 13 für konfektionierte bzw. nicht konfektionierte Leitungen bieten unterschiedlichste Klemmbereiche von 3,5 mm bis max. 29,5 mm und sind ölbeständig. Die LÜTZE Schaltschrank-Einbaudosen zur Frontmontage gibt es entweder als RJ45 Anschluss mit Cat.6a oder alternativ mit USB-3.0 Interface. Beide Einbaudosen erfüllen neben einer Vielzahl unterschiedlichster Schutzarten, wie beispielsweise der IP65, die UL Type 4X.



Abb. 1: LÜTZE bietet unter anderem zertifiziertes Schaltschrankzubehör gemäß den NEMA UL-Ratings Typen 2, 3R, 4, 4X, 12 und 13 an

IP-Schutz – die Standardnorm für europäische Industrien

Gehäuse müssen aktive Teile vor widrigen Umgebungsbedingungen schützen, z. B. das Eindringen von Fremdkörpern wie Staub und Wasser verhindern sowie Stoßfestigkeit bieten. Dieser Gehäuseschutz wird in Europa üblicherweise in den Schutzarten IP 00 bis IP 69K festgehalten. Die IP-Schutzart gibt verschiedene Umgebungsbedingungen an bzw. den Schutz von Menschen gegen potentielle Gefährdung bei der Anwendung. Grundsätzlich gilt, je höher die IP-Kennziffer desto höher ist der Schutzgrad des Gehäuses.

UL 50E – der Gehäuseschutzstandard für Nordamerika

Blickt man über die Grenzen Europas hinaus, wird anstelle des IP-Schutzes eine Klassifizierung nach NEMA 250 bzw. UL 50E verwendet. Die UL-Ratings sind genauso anerkannt wie die IP-Schutzarten in Europa und werden grundsätzlich in den USA, in Kanada und Mexiko gefordert. NEMA steht für „National Electrical Manufacturers Association“ und ist eine Organisation, die technische Standards für die US-amerikanische Elektronikindustrie festlegt. Die

Leistungskriterien und Testverfahren der NEMA werden von den Underwriters Laboratories UL als Richtlinien für die Untersuchung und Auflistung elektrischer Einkapselungen verwendet und sind in der Norm UL 50E festgelegt.

Unterschiede zwischen UL-Rating Typ und IP-Rating

Zu beachten ist, dass es keine direkte Konvertierung zwischen IP- und UL-Schutzarten gibt. Das Schutzniveau, das sie bieten, ist jedoch vergleichbar, wie der folgende Überblick hinsichtlich des Schutzes bei Wasser und Staub zeigt.

NEMA Schutzklasse	IP Schutzklasse
1	IP 20
2	IP 21
3	IP 54
3R	IP 24
3S	IP 54
4, 4X	IP 56
5	IP 52
6, 6P	IP 67
12, 12K	IP 52
13	IP 54

Abb. 2: Vergleich von IP- und NEMA-Ratings

Darüber hinaus schließt die NEMA gemäß den Prüfvorgaben „NEMA 250“ auch bestimmte Umgebungsbedingungen mit ein und berücksichtigt – anders als die IP-Prüfverfahren gemäß EN 60529 – zum Beispiel die Korrosionsbeständigkeit der Gehäuse. Außerdem werden zusätzlich Alterung, Öl- und Kühlflüssigkeitsbeständigkeit, Vereisung sowie mechanische Einwirkungen berücksichtigt.

Aus diesen Unterschieden wird deutlich, dass für das UL 50E-Prüfverfahren auch anderes Equipment erforderlich ist als für die IP-Prüfverfahren. So ist z. B. bei der Wasserdichtheitsprüfung eine von einem akkreditierten Prüflabor kalibrierte Wasserpumpe vorgeschrieben, die abhängig vom Testverfahren die geforderte Druckleistung l/min

gewährleistet sowie Strahldüsen mit dem entsprechenden Innendurchmesser hat.



Abb. 3: Bei der Wasserdichtheitsprüfung nach UL 50E ist eine von einem akkreditierten Prüflabor kalibrierte Wasserpumpe vorgeschrieben, © Copyright 2020, I2PS

Zeichen inkl. Leerzeichen: 4.144