eigene Fehlerstrom-Schutzschutzeinrichtung (RCD) vorzusehen ist. Ein einziger „Haupt-FI“, wie in der Anfrage angeführt, würde der DIN 18015-2 [1] – sofern diese vereinbart ist – widersprechen.

Literatur

[1] DIN 18015-2:2004-08 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 2: Art und Umfang der Mindestausstattung.
[2] DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag.
[3] DIN VDE 0100-701 (VDE 0100-701):2008-10 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-701: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Räume mit Badewanne oder Dusche.
[4] DIN VDE 0100-530 (VDE 0100-530):2005-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 530: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Schalt- und Steuergeräte.

W. Hörmann

Entwässerungslöcher bei Schutzart IP X4

? Gibt es in elektrotechnischen Normen oder in anderen Bestimmungen eine Forderung, die besagt, dass bei Aufputz-Schukosteckdosen oder Aufputz-Schaltern der Schutzart IP44 das Entwässerungsloch im Gehäuses bei der Installation zwingend geöffnet werden muss?

Ich konnte selbst nach längerer Recherche des Vorschriftenwerks keine entsprechende Forderung finden. In Installateurkreisen wird jedoch oftmals davon gesprochen, bei der Installation solcher Betriebsmittel ein Loch an der niedrigsten Stelle öffnen zu müssen.

Eine solche „Einrichtung zum Öffnen eines Entwässerungslochs“ ist z. B. bei Aufputz-Schukosteckdosen nach VDE 0620-1 in Abschnitt 13.16 gefordert (für Aufputz-Schalter entsprechend in VDE 0632-1, Abschnitt 13.9). Die genannten Forderungen in den Produktnormen betreffen jedoch bei Steckdosen nur die Gehäuse mit Schutzgrad IPX4 und bei Schaltern nur solche mit Schutzgrad IPX4 oder IPX5. Für Außen-Steckdosen fordert die VDE 0100-737 im geschützten Bereich den Schutzgrad IPX1, im ungeschützen Bereich IPX3. Da für den Außenbereich allerdings wohl überwiegend Betriebsmittel des Schutzgrades IP44 zum Einsatz kommen und diese am Markt auch in weit größerer Vielfalt vorhanden sind (besonders was Schalter und Steckdosen angeht), sehe ich keine Notwendigkeit, ein solches vorgeprägtes Loch an einer IP44-Aufputz-Steckdose zu öffnen, da der eingesetzte Schutzgrad (IP44) ja höher ist als gefordert (z. B. IPX3 wenn ungeschützt installiert) und ein IPX3-Gehäuse ein solches Loch ohnehin gar nicht hätte, da dies nach VDE 0620-1 nicht erforderlich ist.

! Festlegungen in Errichtungsnormen. In den Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) sind Vorgaben bezüglich der Behandlung von „Entwässerungsöffnungen/ Entwässerungslöchern“ nicht enthalten. Die Normen erwähnen diese Begriffe überhaupt nicht. Nur im Entwurf von VDE 0100-720 [1] gibt es einen Hinweis, dass die Errichtung derartiger Betriebsmittel so zu erfolgen hat, dass evtl. angesammeltes Wasser ungehindert über Entwässerungsöffnungen abfließen kann. Solche Festlegungen sind somit in erster Linie Gegenstand der Betriebsmittelnormen.

Sinn und Zweck solcher Einrichtungen ist es, eine schädigende Ansammlung von Wasser innerhalb der Betriebsmittel zu verhindern, da bei allen Schutzarten/Schutzgraden noch Wasser in die Gehäuse eindringen darf. Insbesondere durch Temperaturschwankungen kann sich Kondenswasser im Inneren des Gehäuses ansammeln. Diese Ansammlung kann z. B. bei den Schutzarten IPX4 und IPX5 verhindert werden, wenn die entsprechenden Löcher vorhanden sind, die geöffnet werden können. Allerdings wäre es Sache der Hersteller, festzulegen in welchen Fällen diese Öffnungen bei der Errichtung geöffnet werden müssen. Solche Hinweise durch die Hersteller kenne ich aber nicht. Einige Hersteller weisen nur auf das Vorhandensein solcher Öffnungen hin – meist unter dem Stichwort „Kondenswasseröffnungen“.

Festlegungen in Betriebsmittelnormen. Auch die entsprechnden Betriebsmittelnormen enthalten nur ungenaue Festlegungen. So ist z. B. in den Normen für Schalter im Abschnitt 13.9 von DIN 60669-1 (VDE 0632-1) [2] in etwa Folgendes festgelegt:

Aufputzschalter mit einem IP-Code IPX4 oder IPX5 müssen über eine Einrichtung für das Öffnen eines Entwässerungsloches verfügen.

Für Prüfungen bezüglich des Wasserschutzes wird im Abschnitt 15.2.2 von [2] sinngemäß Folgendes festgelegt:

Bei Gehäusen von Schaltern mit einer IP-Kennzeichnung geringer als IPX5 – sofern sie mit Entwässerungslöchern versehen sind, was eigentlich ein Widerspruch ist, da im Abschnitt 13.9 (siehe oben) eine solche Forderung besteht –, muss ein Entwässerungsloch wie im bestimmungsgemäßen Gebrauch geöffnet werden. Bei Gehäuse eines Schalters mit IP-Kennzeichnung höher als IPX5, welche mit Entwässerungslöchern versehen sind, werden diese Löcher nicht geöffnet.

Auch in der Norm für Steckdosen in DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1) [3] gibt es – wie auch der Anfragende bereits festgestellt hat – im Abschnitt 13.16 eine Forderung, dass Aufputz-Steckdosen mit IPX4 über eine Einrichtung zum Öffnen eines Entwässerungsloches verfügen müssen. Und auch in anderen Normen, z. B. in DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) [4], gibt es eine Forderung, dass beim Schutzgrad IPX4 eine Einrichtung zum Öffnen eines Entwässerungsloches vorhanden sein muss.

Eines aber haben alle diese Normen gemeinsam: Sie legen nicht klar fest, wann diese Entwässerungsöffnungen im normalen Betrieb (d. h. also bei/nach der Errichtung) geöffnet werden müssen. Umso mehr würde es dem Hersteller obliegen, entsprechende Vorgaben zu machen.

Festlegungen in Herstellerangaben. Aufgrund der vorangegangenen Erläuterungen ist es aus meiner Sicht nur dann notwendig Entwässerungslöcher zu öffnen, wenn der Betriebsmittelhersteller dies – evtl. in Abhängigkeit von bestimmten Anwendungsfällen – vorschreibt. In solchen Fällen (Herstellervorgaben) kann es dann aber auch notwendig sein, dass bei Betriebsmitteln, die auf freiwilliger Basis mit einer höheren Schutzart als z. B. in DIN VDE 0100-737 (VDE 0100-737) [5] gefordert (nur mindestens IPX3) errichtet werden, die Löcher von Betriebsmitteln mit IPX4 oder IPX5 geöffnet werden müssen, da die Entstehung von Kondenswasser aufgrund von Temperaturschwankungen nicht verhindert werden kann. Bei IPX3 hätten Temperaturschwankungen aufgrund der geringeren „Dichtheit“ jedoch wesentlich geringere Auswirkungen, sodass solche Löcher nicht notwendig sind.

Fazit. In den meisten Fällen wird es sich nicht negativ auswirken, wenn die Löcher geöffnet werden – vorausgesetzt diese Betriebsmittel werden in der entsprechenden Lage errichtet (z. B. muss die Öffnung nach unten zeigen). Ganz bestimmt aber gibt es seitens des VDS eine Forderung, dass solche Löcher geöffnet werden müssen, nicht.

Literatur

[1] Entwurf von DIN IEC 60364-7-720 (VDE 0100-720):2004-09 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-720: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Plätze für Wohnwagen/Caravans, Campingplätze, Marinas und ähnliche Bereiche.
[2] DIN 60669-1 (VDE 0632-1):2003-09 Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
[3] DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1):2005-04 Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
[4] DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1):2005-10 Dosen und Gehäuse für Installationsgeräte für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
[5] DIN VDE 0100-737 (VDE 0100-737):2002-01 Errichten von Niederspannungsanlagen. Feuchte und nasse Bereiche und Räume und Anlagen im Freien.

W. Hörmann

Anzeige

megacom

ist ein deutscher Hersteller für

Ortungssysteme

zum Auffinden verunfallter Personen, zu einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis.

Nähere Infos unter Telefon 04191 90850 oder www.megacom-gmbh.de