

Fachinformation

des Österreichischen Elektrotechnischen Komitees – OEK

Fliegende Klemmen in Verteilern

Fachinformation des TSK E07 – Weiterführung der bestehenden EN-Bestimmungen

Was versteht man unter „fliegenden Klemmen“?

Unter diesem nicht in einer Norm definierten Begriff versteht der Praktiker Klemmen, die innerhalb eines Betriebsmittelgehäuses nicht befestigt sind. Das ist z. B. bei der losen Anordnung von basisisolierten Klemmen in Verbindungsdosen der Fall und dort auch zulässig. Diese Klemmen werden somit nur von den an diesen Klemmen angeschlossenen, massiven oder flexiblen Leitern gehalten.

ANMERKUNG Klemmen ohne Befestigung fanden auch in alten Anlagen im Bereich der Hauptabzweige in Hauptleistungsabzweigkästen Verwendung. Diese Ausführung ist jedoch seit Veröffentlichung von ÖVE-IM 22/1970 nicht mehr zulässig.

Welche generellen Forderungen werden an Klemmen in Verteilern gestellt?

Bei den nachfolgenden Ausführungen geht es ausdrücklich nicht um Verbindungsdosen, die ausschließlich der Klemmung von Leitungen dienen, sondern um Verteiler, in denen andere elektrische Betriebsmittel wie z. B. Leitungsschutzschalter, Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, aber auch Zähler und Steuerungseinrichtungen enthalten sind. Für solche Verteiler waren bis zur Veröffentlichung der Elektrotechnikverordnung 2002/A2 - ETV 2002/A2 ÖVE-EN 1 Teil 2 § 30 sowie ÖVE-EN 1 Teil 2a § 30 verbindlich anzuwenden. Mit ETV 2002/A2 (BGBl. II Nr. 223/2010) wurde stattdessen die überarbeitete Norm ÖVE/ÖNORM E 8001-2-30:2008 verbindlich erklärt.

In beiden Bestimmungen werden grundsätzlich gleichartige Forderungen mit teilweise voneinander leicht

abweichenden Formulierungen erhoben. Der Begriff „fliegende Klemme“ kommt jedoch in beiden Bestimmungen nicht vor.

Zur Beurteilung der Frage, ob solche Klemmen innerhalb eines von diesen Bestimmungen geregelten Verteilers zulässig sind oder nicht, müssen daher die gegebenen Forderungen entsprechend interpretiert werden.

Generell gilt, dass Klemmstellen innerhalb eines solchen Verteilers für Prüfzwecke anhand der vorhandenen Dokumentation auffindbar und in irgendeiner Form gekennzeichnet sein müssen.

Von außen in einen Verteiler eingeführte Leitungen und Kabel können entweder direkt an den fest eingebauten Betriebsmitteln oder aber über fest angebrachte Klemmleisten bzw. Reihenklemmen angeschlossen werden. Sie dürfen aber jedenfalls nicht direkt zu den Anschlussstellen von elektrischen Betriebsmitteln an Türen und anderen Abdeckungen geführt werden, die bewegt oder fallweise abgenommen werden können. Diese Betriebsmittel müssen über flexible Leitungen angeschlossen werden, wobei die Leitungen „an ihrem ortsfesten Ende auf Klemmen geführt werden“, die ohne Schwierigkeit zugänglich sind. Damit ist es möglich, die flexiblen Leitungen bei allfälliger Abnutzung problemlos auszutauschen.

Entscheidend für die Beurteilung „fliegender Klemmen“ gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-2-30:2008 sind jedoch die folgenden Anforderungen:

4.4.1 „Anschlussstellen für von außen eingeführte Leitungen und Kabel dürfen nicht an Türen angeordnet werden“ und „müssen nach deren Errichtung

noch ohne Schwierigkeiten zugänglich sein“.

4.4.5 Anschlussstellen für von außen eingeführte Leitungen müssen in Übereinstimmung mit der Dokumentation eindeutig gekennzeichnet bzw. dauerhaft beschriftet sein.

Was bedeutet dies für den Praktiker?

Insbesondere beim Ersatz älterer Verteiler durch neue, den heutigen Anforderungen entsprechende Ausführungen ergibt es sich leider häufig, dass die Leitungslängen der ankommenden oder abgehenden Leitungen nicht ausreichen, um diese im neuen Verteiler an den für diese vorgesehenen Anschlussstellen anzuschließen. Bei zu kurzen Leitungen, deren Austausch nicht zumutbar und hinsichtlich ihrer vorhandenen Ausführung auch nicht notwendig wäre, gerät der Errichter daher in die Versuchung, dem Kunden dadurch „zu helfen“, dass er innerhalb des Verteilers an irgendeiner Stelle eine „fliegende Klemme“ anordnet, um die Leitung bis zur neuen Anschlussstelle „zu verlängern“. Ferner ist häufig festzustellen, dass bestehende Stromkreise innerhalb vorhandener Verteiler durch „fliegende Klemmen“ verzweigt werden. Derartige Ausführungen erfüllen die o. a. Forderungen jedenfalls nicht. Insbesondere ist eine Kennzeichnung und Beschriftung in Übereinstimmung mit der Dokumentation auf derartigen Klemmen kaum möglich, und es ist meist nicht möglich, solche Klemmen so anzuordnen, dass diese auch nach Fertigstellung des Verteilers ohne Schwierigkeiten zugänglich sind. Ein „Verstecken“ solcher Klemmen, z. B. hinter einer Zählertafel oder anderen Betriebsmitteln, kann nur als unzulässig bezeichnet werden.

Welche Lösungen gibt es für den Praktiker?

Es gibt zwei zulässige Möglichkeiten

- a) In der Nähe der Leitungseinführungen wird im Verteiler eine Klemmleiste gesetzt, an welche die vorhandenen Leitungen ordnungsgemäß und gekennzeichnet angeschlossen werden können.
- b) Reicht die Länge der Leitungen für eine Lösung gemäß a) nicht aus, so bleibt nur die Möglichkeit, die Leitung entweder
 - mit einer Muffe unlösbar und berührungssicher zu verlängern oder
 - in einer eigens dafür vorzusehenden Verteilerdose außerhalb des Verteilers mit geeigneten Klemmen zu verlängern.

ANMERKUNG Eine allfällige Notwendigkeit, eine solche Verteilerdose zu plombieren, richtet sich nach der jeweiligen Situation und den Forderungen des Netzbetreibers.

Literaturhinweise

ÖVE-EN 1 Teil 2 § 30, *Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Teil 2: Elektrische Betriebsmittel – § 30 Schaltanlagen und Verteiler*

ÖVE-EN 1 Teil 2a § 30, Nachtrag a zu Teil 2, *Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Teil 2a: Elektrische Betriebsmittel – § 30 Schaltanlagen und Verteiler*

ÖVE/ÖNORM E 8001-2-30, *Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Teil 2-30: Schaltanlagen und Verteiler*