Technische Spezifikation
für
Erdschlusslöschspulen
10 kV, 20 kV, 30 kV, 110 kV

Mit dieser Spezifikation werden über bestehende Publikationen hinaus technische Festlegungen getroffen.

Vervielfältigung und Weitergabe dieser technischen Richtlinie an Dritte – auch auszugsweise – sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der EAM Netz GmbH zulässig.

Ansprechpartner: Andreas Vix

Tel.: +49 561 9480-3782
Fax: +49 561 9480-2603
Mobil +49 151 1611 5432
Andreas.Vix@EAM-Netz.de

Christian Willim

Tel.: +49 561 9480-3438
Fax: +49 561 9480-2603
Mobil +49 151 1611 5195
Christian.Willim@EAM-Netz.de

EAM Netz GmbH
Monteverdistrasse 2
34131 Kassel

Inhaltsverzeichnis

1 ANWENDUNGSBEREICH 3

2 QUALITÄTSKONTROLLE 3

3 SPEZIFIKATION 3

3.1 NORMEN, BESTIMMUNGEN UND VORSCHRIFTEN 3
3.2 AUSLEGUNG 3
3.3 KORROSIONSSCHUTZ 5
3.4 MECHANISCHE DATEN 5
3.5 BESTELLDATENANHANG 5

4 DOKUMENTATION 5

5 PRÜFUNGEN 6

1 Anwendungsbereich

Abweichungen, Änderungen oder Ergänzungen gegenüber dieser Technischen Spezifikation bedürfen der schriftlichen Erläuterung durch den Auftragnehmer und sind nur im Rahmen der Angebotsabgabe zulässig. Voraussetzung für die Zustimmung und positive Bewertung durch den Auftraggeber ist der Nachweis einer gleichwertigen oder höheren Qualität, bzw. eines besseren Nutzens, z.B. im Rahmen einer technischen Weiterentwicklung

2 Qualitätskontrolle

Der Auftragnehmer hat ein durchgängiges Qualitätsmanagementsystem entsprechend DIN EN ISO 9001 nachzuweisen, dass eine kontinuierliche Sicherung der in dieser Spezifikation geforderten und durch den Hersteller zugesicherten gleichbleibenden Produkteigenschaften gewährleistet.

3 Spezifikation

3.1 Normen, Bestimmungen und Vorschriften

Die IEC 60076-6 ist maßgeblich jedoch sind grundsätzlich alle in der Bundesrepublik Deutschland mit geltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften, Verordnungen und Gesetze einzuhalten, auch wenn sie in dieser Spezifikation nicht ausdrücklich gefordert sind.

Die Geschäfts- und Verkehrssprache ist deutsch.

3.2 Auslegung

Eisenkernspule mit veränderlichem Luftspalt mittels Motorantrieb stufenlos unter Last einstellbar für Freiluftaufstellung.

- Bemessungsfrequenz: 50 Hz
- Stellbereich: stufenlos einstellbar von 10 – 100%
- Umgebungstemperatur: -25°C / + 40°C
- Übertemperatur Wicklung: max. 100 K nach 2 h
- Übertemperatur Öl: max. 90 K nach 2 h
- Schallleistungspegel Lwa: 91 dB bei 10 kV; 93 dB bei 20 kV;
  94 dB bei 30 kV; 99 dB bei 110 kV
  (Maximalwert über den gesamten Regelbereich)
- Isolieröl:
  Mineralöl nach IEC 60296, alterungsbeständiges Neuöl, frei von PCB und korrosivem Schwefel
- Sekundärwicklung:
  Die Sekundärwicklung ist als Leistungshilfswicklung mit 500 V ±10%; 5% der Spulenleistung; KB 90s auszuführen. Die Anschlüsse der Sekundärwicklung sind mit Kupferkabel 35 mm² über einen Sicherungsträger für NH-Sicherungen (125 A) auf Klemmen geeignet für 35 mm² zu führen, welche im Antriebsklemmkasten oder in einem separaten Gehäuse untergebracht werden.
- Hilfswicklungen:
  Die Erdschlusslöschspule ist mit einer Messwicklung mit Anzapfung sowie einem Stromwandler auszurüsten.
  Die Anschlüsse der Hilfswicklungen sind in einen Messklemmenkasten auf dem Gerätedeckel zu führen.

Komponenten und Anbauteile:

- Kennzeichnung und Aufbau der Klemmen gemäß Vorgabe des AG
- 1 Zweischwimmer Buchholzrelais, erdbebensicher nach DIN 42566
- 1 Fernthermometer mit Signalisierung
- 1 leere Thermometertasche nach DIN 42554
- Die Steuerungs- und Überwachungsgeräte werden auf einer Klemmleiste zusammengefasst und im Motorantriebsschrank untergebracht
- Hebehaken, Zurösen, Erdungsblättchen, Ölablasshähne (in Klartext) und Anhebestellen sind rot zu markieren
- Bauteilkennzeichnung
- Motorantrieb:
  - 1 Motorantrieb Fabrikat Reinhausen, Typ ED-100 SC: montiert an der Kesselseitenwand
  - Motorspannung 230/400V, AC 50 Hz
  - Steuerspannung 230V, AC, 50 Hz
  - Heizung 230V, AV, 50 Hz
  - mit Handkurbel für Notbetrieb
  - Tastschalter Höher / Tiefer zur Spulenverstellung
  - Schutzgehäuse IP54 mit thermostatisch geregelter Heizung
  - Stellungsmeldung

Endschalter:

- 1 Sperrschalter zur Abschaltung des Steuerstromkreises bei Handbetrieb – 1 Motorschutzschalter
- Anschlussmöglichkeit für die Laufüberwachung mit Stellungsmöglichkeit
- 1 mechanische Stellungsanzeige im Steuerschrank
- 1 Doppelpotentionsmeter (200 Ohm / 200 Ohm) für Fernstellungsanzeige
- 1 Thermometer mit Signalisierung, Fabrikat Messko, 1 Luftentfeuchter
- 1 magnetischer Ölstandsanzeiger mit Signalisierung

Verkabelung:

- Sämtliche ME-Verschraubungen zur Kabeleinführung sowie Blindverschraubungen sind in Metall und mit Zugentlastung auszuführen.
- Nicht genutzte Verschraubungen sind zu verschließen

Kessel:

- Ölgefüllter Stahlblechkessel
- 2 Ölprobenentnahmehähne gemäß DIN 42568 (oben und unten)
- Leiteranlegestelle am Deckel in Blau (RAL 5005)
- Armaturen für die Befüllung und Entleerung des Kessels
- 1 Thermometertaschen nach DIN 42554
- 2 x 2 Erdungsbuchsen M12 (Buchsenabstand Mitte Mitte 50 mm)
- Ausdehnungsgefäß oben am Kessel angebaut (demontierbar)
- Luftentfeuchter gemäß DIN-42567
- Der Kessel wird mit vier Aufstellflächen ausgeführt. Optional erfolgt die Ausrüstung mit Fahrrollen.

Transport:

- Anhängevorrichtung zum Anheben des kompletten Betriebsmittels in rot gekennzeichnet
- Zur- und Zugösen
- Transportschild

3.3 Korrosionsschutz

Der Korrosionsschutz muss nach DIN EN ISO 12944 ausgeführt werden. Die drei Anstriche müssen in Summe mindestens 250 µm betragen. Der Deckanstrich ist in RAL 7033 auszuführen. Die metallischen Verschraubungen sind in V2A/V4A auszuführen.

Sämtliche metallische Verschraubungen an der Erdschlusslöschspule sind in V2A/V4A auszuführen.

3.4 Mechanische Daten

Gesamt- und Ölgewicht sind im Angebot anzugeben.

Die Erdschlusslöschspule für 10 kV und 20 kV muss im betriebsfertigen Zustand aufrecht im Straßenverkehr transportierbar sein und darf deshalb die Gesamthöhe von 3400 mm nicht überschreiten. 30 kV- bzw. 110 kV-Spulen mit Sonderabmessungen sollen im Angebot mitgeteilt werden.

3.5 Bestelldatenanhang

(siehe Anhang D)

4 Dokumentation

Mit Auslieferung der Erdschlusslöschspule sind 3 Handbücher mitzuliefern:

- 2 Handbücher in Papier
- 1 Handbuch digital in PDF-Format auf CD
- 1 Satz Schaltungspläne in Steuerschrank (laminiert oder wasserfestes Papier)

Anforderungen Handbuch auf CD:

- Lieferung des Handbuchs im PDF-Format
- Ein PDF-Dokument pro Kapitel (Registereinteilung im Ordner)
- Gesamtübersicht der Kapitel mit Anordnung (Inhaltsverzeichnis)
- Die PDF-Dokumente dürfen nicht gegen Bearbeitung geschützt sein. Es muss möglich sein, mit Adobe Acrobat Seiten zu entfernen bzw. hinzuzufügen
- Verbindung der einzelnen PDF-Dokumente über Lesezeichen.

Das Handbuch besteht aus:

- Betriebsanweisung
- Prüfungsnachweise der Werksprüfungen
- Maßbild (Beispiel Anhang A)
- Leistungsschild (Beispiel Anhang B)
- Transportplan (Beispiel Anhang C)
- Beschreibung der ein- und angebauten Geräte und Schutzeinrichtungen
- Schaltpläne

Vor der Fertigung sind die Konstruktionszeichnungen mit dem AG abzustimmen.

Änderungen in der Ausführung sind mit dem AG abzustimmen und in den beigestellten Dokumentationsunterlagen in Rot anzupassen und mit Namen auf Deckblatt zu vermerken.

Für die Installation der Sekundärkomponenten wird die Dokumentation vom AG beigestellt.

5 Prüfungen

Die Stückprüfungen gemäß IEC 60076-6 sind an jeder fertiggestellten Erdschlusslöschspule vorzunehmen und die Prüfungsnachweise sind mit zuliefern. Darüber hinaus ist an jeder Spule eine Ölabsenkprüfung durchzuführen.

Alle Prüfungen und Messungen erfolgen im Herstellerwerk auf Kosten des Herstellers. Bei Erstlieferung ist ein Wärmelauf vorzulegen. Sollte kein Wärmelauf einer Spule mit gleichem Wicklungsdesign und Leistung zur Verfügung stehen, ist ein Wärmelauf durchzuführen.

Zusätzlich zu den Prüfungen des Herstellers wird eine Werksabnahme in Gegenwart von Beauftragten des Auftraggebers mit den ungekürzten Prüfwerten vorgenommen. Dazu ist mindestens 3 Wochen vor der geplanten Werksabnahme eine Terminvereinbarung durch den Auftragnehmer mit dem Auftraggeber vorzunehmen, der vorgesehene Prüfablauf ist dabei mit dem Auftraggeber abzustimmen.