

Technische Spezifikation für 110 kV-Überspannungsableiter

Diese technische Spezifikation hat Gültigkeit für die EAM Netz GmbH.

Für den Fall, dass ein Widerspruch zwischen dieser Spezifikation und den nationalen Anlagen auftritt, ist die nationale Anlage bestimmend.

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

Ansprechpartner:

EAM Netz GmbH
Monteverdistr. 2
34131 Kassel

Dipl.-Ing. Christian Willim
Telefon: +49 561 933-3438
Fax: +49 561 933-2516
E-Mail: Christian.Willim@EAM-Netz.de

B. Eng. Elektrotechnik Nikolai Hanselmann
Telefon + 49 171 4753737
Fax: +49 561 933-2516
E-Mail: Nikolai.Hanselmann@eam-netz.de

Inhalt

1	Anwendungsbereich	3
2	Allgemeine Anforderungen.....	3
3	Betriebsbedingungen.....	3
4	Varianten	4
5	Anschlüsse	5
6	Schilder	6
7	Dokumentation.....	6
8	Abnahmen	6
9	Entsorgung.....	6
10	Verpackung, Fracht und Abladen.....	6

1 Anwendungsbereich

Diese Technische Spezifikation gilt für Überspannungsableiter mit einer Spannung für Betriebsmittel $U_m = 123 \text{ kV}$ mit einer Bemessungsfrequenz von 50 Hz für Freiluftaufstellung. Die Ableiter werden in Netzen mit Erdschlusskompensation eingesetzt.

Die Anlagen der EAM Netz sind dem Hochspannungsnetz der AVACON Netz nachgelagert. Daher gelten die in der „Technische Richtlinie TR/E/067-01 der AVACON Netz GmbH: Technische Bedingungen für den Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen an das Hochspannungsnetz (TAB Hochspannung)“, Anhang F mit Stand vom 22.04.2026 gemachten Angaben für die Anforderungen der EAM Netz.

2 Allgemeine Anforderungen

Die Geschäfts- und Verkehrssprache ist deutsch.

Es gilt deutsches Recht. Gerichtsstand ist am Sitz des Auftraggebers.

Grundsätzlich sind alle in der Bundesrepublik Deutschland mitgeltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften, Verordnungen und Gesetze einzuhalten, auch wenn sie in dieser Technischen Spezifikation nicht ausdrücklich genannt werden.

Die Überspannungsableiter müssen die Anforderungen der DIN EN 60099-4 (VDE 0675-4) in der jeweils gültigen Form entsprechen.

In dieser Technischen Spezifikation werden Bemessungswerte gemäß den Normen angegeben. Darüber hinaus werden die Normen im Sinne einer Anpassung an die Notwendigkeiten einer sicheren Betriebsführung und eines wirtschaftlichen Einsatzes der Hochspannungsgeräte bei EAM Netz ergänzt.

Sollten einzelne Nenndaten der Überspannungsableiter eines Herstellers von den geforderten Daten konstruktionsbedingt abweichen, so ist dies unbedingt zum Ausdruck zu bringen. Es sind nur Überspannungsableiter mit solchen Nenndaten anzubieten, wie sie in Typprüfungen nachgewiesen sind.

Sofern angebotene Geräte oder deren Einzelheiten sich von bisher an EAM Netz gelieferten oder angebotenen Ausführungen unterscheiden, ist dies im Einzelnen zu erläutern.

Die Überspannungsableiter sind luftdicht verschlossene Metalloxid-Ableiter ohne Funkenstrecken mit Zinkoxid-Varistor-Widerstandsscheiben.

Die Spannungs-Zeit-Kennlinien sind unter den Randbedingungen anzugeben, wie sie in DIN VDE 0675 Teil 4 Anhang H, beschrieben sind.

3 Betriebsbedingungen

Die Aufstellung der Überspannungsableiter erfolgt in Freiluftanlagen.

In Freiluftanlagen können Betauung, Nebel, Regen, Schnee, Eis, Raureif, Wind, Sonneneinstrahlung und schnelle Temperaturwechsel einwirken. Die Umgebungsluft kann durch Staub, Rauch, Salze, aggressive Gase und Dämpfe verunreinigt sein. Die Überspannungsableiter müssen zum Einsatz unter Betriebsbedingungen des Verschmutzungsgrades D gemäß IEC 60815 / VDE 0111-2 geeignet sein.

Die Überspannungsableiter sind für Umgebungstemperaturen von mindestens -40°C bis $+40^\circ\text{C}$ auszulegen. Der Wind-Staudruck beträgt 760 N/m (entspricht Windgeschwindigkeit 35 m/s).

Durch geeignete konstruktive Maßnahmen (z.B. Abdeckbleche, Siebe) ist sicherzustellen, dass das Nisten von Vögeln oder anderer Kleintiere in Winkeln und Hohlräumen des Gerätes verhindert wird.

4 Varianten

Gemäß der „Technische Richtlinie TR/E/067-01 der AVACON Netz GmbH: Technische Bedingungen für den Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen an das Hochspannungsnetz (TAB Hochspannung)“, Anhang F mit Stand vom 22.04.2026 kommen folgende Varianten zum Einsatz:

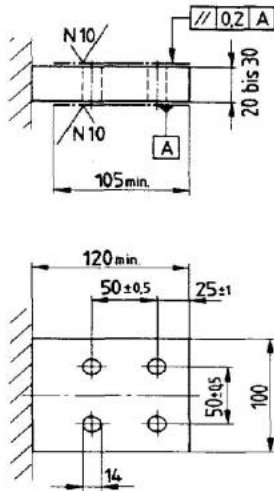
		Gelöschtes Netz (RESPE)	
		Phase	MP
Variante		V12	V13
Bemessungsstehwechselspannung	230 kV		
Bemessungsblitzstoßspannung BIL	550 kV		
Höchste Spannung Betriebsmittel	U _m [kV]	123	
Netzspannung	U _{Nenn} [kV]	110	
Bemessungsspannung	U _r [kV]	≥ 154	≥ 96
Dauerspannung	U _c [kV]	≥ 123	≥ 76
Maximale Restspannung bei 1 kA (30/60 µs)	[kV]	≥ 320	≥ 210
Maximale Restspannung bei 10 kA (8/20 µs)	[kV]	≥ 370	≥ 230
Nennableitstoßstrom I _n	[kA]	≥ 10	≥ 10
Thermische Nenn-Energieaufnahme- fähigkeit	[kJ/kVU _r]	≥ 5	≥ 5
Wiederholtes Nenn-Ladungsableit- vermögen	[C]	≥ 1,2	≥ 1,2
Kurzschlußstromfestigkeit 0,2 s bei Druckentlastung	[kA]	≥ 40	≥ 40
Kriechweg			
Bei mittlerem Isolator Durchmesser < 300 mm	[mm]	3075	1775
Bei mittlerem Isolator Durchmesser > 300 mm	[mm]	3382	1952
Gerätebefestigungsmaß / Bohrung	[mm / Ø]	310 / 22	
Mechanische Grenzwerte			
Dynamisch (Horizontalkraft am Kopf)	[kN]	≥ 3,75	≥ 3,75
Statisch (Horizontalkraft am Kopf)	[kN]	≥ 1,5	≥ 1,5

5 Anschlüsse

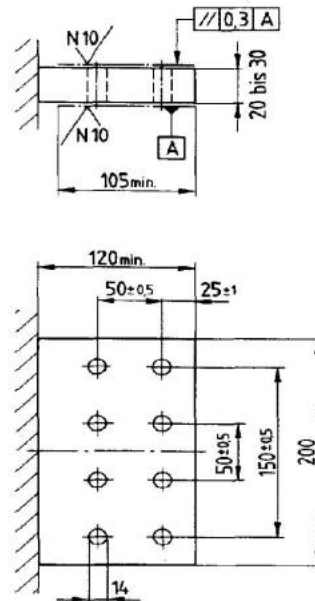
Der Primäranschluss ist eine Flachanschlussfahne nach DIN 46206 Teil 3, um 90 Grad versetzbar, vertikal angeordnet, Ausführung F1 oder F2 entsprechend zugeordneten Stromstärken.

2.1 Anschlußfahnen

Form F1



Form F2



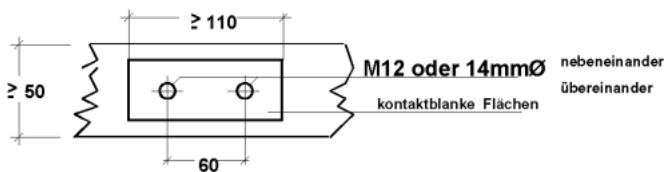
Die Ecken der Kontaktflächen dürfen maximal 10 mm Radius haben. Form F2 darf in der Mitte geteilt sein, wenn die beiden so entstehenden Teilflächen alle übrigen Qualitätsmerkmale der ungeteilten Kontaktfläche, insbesondere auch die Parallelität und die Ebenheit aufweisen. Die Rauheitsklasse DIN ISO 1302 – N 10 gilt nicht für feuerverzinkte Anschlußfahnen.

Bezeichnung einer Anschlußfahne Form F2:

Anschluß DIN 46 206 – F2

Die Anschlussflächen sind Bestandteil des Gerätes.

Der Erdungsanschluss ist ein äußerer Anschluss an der Fußarmatur nach DIN 46011, gleichzeitig Anschluss für Kontrollgeräte, Ausführung A2 oder A2G und ist einschließlich der Schraubverbindungen zu liefern. Die Erdungsanschlussfläche ist blank, d. h. frei von Farbanstrich und entsprechend EN 60694 zu kennzeichnen.



Die Gerätebefestigungsmaße von 310 x 310 mm sind ggf. mit Hilfe einer Adapterplatte bzw. des Isolierfußes herzustellen.

Die quadratisch angeordneten Befestigungsbohrungen sollen bezüglich der Ableiterachse so ausgerichtet sein, dass sowohl die Flachanschlussfläche als auch die Ausblasöffnungen des Ableiters - unabhängig voneinander - wahlweise in eine Richtung der Seiten des Quadrates zeigen können, welches durch die 4 Befestigungsbohrungen gebildet wird.

Der Überspannungsableiter ist einschließlich Isolierfuß/-füßen mit erforderlichem Zubehör, wie Schraubverbindungen, zu liefern.

Schraubenverbindungen zur Befestigung des Überspannungsableiters auf der Unterkonstruktion gehören in dem Fall zur Ableiterlieferung, wenn sie gleichzeitig dem Aufbau des Ableiters auf dem Isolierfuß bzw. den Isolierfüßen dienen.

6 Schilder

Alle Schilder sind dauerhaft lesbar, witterungs- und korrosionsbeständig auszuführen und mit mindestens 2 mm Abstand vor Flächen zu montieren; Befestigungselemente ebenfalls korrosionsbeständig.

Die Ecken von Schildern sind ausreichend zu runden. Eine Beschriftung von Schildern mittels Schlagzahlen ist nicht zulässig. Die Beschriftung erfolgt in deutscher Sprache.

Der komplette Ableiter erhält ein Leistungsschild, befestigt an der Fußarmatur des untersten Baugliedes. Das Leistungsschild enthält die Fabriknummern der zum Ableiter gehörigen Bauglieder.

Auf dem Leistungsschild müssen die Mindestangaben gem. DIN VDE 0675 und zusätzlich die Leitungsentladungsklasse enthalten sein.

7 Dokumentation

Die Dokumentation hat in deutscher Sprache zu erfolgen.

Ausnahme: Typ-Prüfberichte dürfen in englischer Sprache abgefasst sein.

Prüfberichte sind alle einzureichen, soweit diese nicht bereits bei EAM Netz vorliegen.

Die Dokumentation ist dem Auftraggeber 1x im Datenformat pdf pro Variante zu liefern. Auf Wunsch des Auftraggebers sind die Zeichnungsunterlagen vom Auftragnehmer zur Weiterverarbeitung in primärtechnischen Schnittzeichnungen in zwei - bzw. dreidimensionaler Form im dwg- oder dxf-Format bereitzustellen. Sollte die Möglichkeit einer dreidimensionalen Bereitstellung nicht gegeben sein, behält sich der Auftraggeber das Recht vor, entsprechende Geräte zu scannen und deren Kostenanteil bei der Vergabe zu bewerten. Des Weiteren behält sich der Auftraggeber das Recht vor, weitere Ausfertigungen der Dokumentation anzufordern.

8 Abnahmen

Der Besteller behält sich die Teilnahme an Prüfungen und Messungen vor. Der diesbezügliche Termin ist dem Besteller mindestens 14 Tage vor Ausführung bekanntzugeben.

Der Bestellnehmer stellt dem Besteller die erforderlichen Arbeitskräfte und Geräte unentgeltlich zur Verfügung.

9 Entsorgung

Der Bestellnehmer verpflichtet sich, den Vertragsgegenstand einschließlich der Betriebsstoffe am Ende der Lebensdauer oder im Falle der technischen Erneuerung auf Wunsch des Bestellers zurückzunehmen, entsprechend den rechtlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu verwerten bzw. zu entsorgen und dies dem Besteller nachzuweisen. Die hierbei entstehenden Kosten sind im Vorfeld zwischen Bestellnehmer und Besteller schriftlich zu vereinbaren.

10 Verpackung, Fracht und Abladen

Die Lieferung soll „frei Verwendungsstelle“ im EAM Mitte Netzbereich erfolgen.

Das sachgemäße Abladen gehört zum Leistungsumfang des Herstellers.

Die Transportlage ist auf den Verpackungs-Einheiten anzugeben.

Die Verpackung der Produkte hat so zu erfolgen, dass Schäden beim Transport vermieden werden.

Umverpackungen aus Kunststoff sind zu vermeiden.