

## **Inhalt**

	Seite
Europäisches Vorwort.....	2
Einleitung .....	7
1 Anwendungsbereich .....	8
2 Normative Verweisungen .....	13
3 Begriffe .....	13
4 Allgemeine Anforderungen .....	19
4.1 Allgemeines .....	19
4.2 Mechanische Festigkeit.....	20
4.3 Anschlüsse und Verbindungen.....	20
4.4 Anforderungen an den Stromkreisschutz für Abzweigkreise .....	20
4.5 Temperaturanforderungen.....	21
4.5.1 Allgemeines .....	21
4.5.2 Stabilisierte Bauart .....	21
4.5.3 Geregelte Bauart .....	22
5 Prüfung .....	23
5.1 Typprüfungen .....	23
5.1.1 Allgemeines .....	23
5.1.2 Isolationsprüfung .....	24
5.1.3 Prüfung des elektrischen Isolationswiderstandes .....	24
5.1.4 Entflammbarkeitsprüfung .....	25
5.1.5 Schlagprüfungen .....	27
5.1.6 Verformungsprüfung.....	29
5.1.7 Kaltbiegeprüfung .....	30
5.1.8 Prüfung der Wasserbeständigkeit .....	31
5.1.9 Prüfung der Wasserbeständigkeit zugehöriger Bauteile .....	31
5.1.10 Prüfung der Bemessungsausgangsleistung.....	32
5.1.11 Thermische Stabilität des elektrischen Isoliermaterials .....	34
5.1.12 Prüfung des thermischen Betriebsverhaltens .....	35
5.1.13 Bestimmung der höchsten Manteltemperatur .....	36
5.1.14 Prüfung des Einschaltstromes.....	45
5.1.15 Prüfung des elektrischen Widerstandes der elektrisch leitenden Abdeckung .....	45
5.1.16 Bewitterungsprüfung im Freien .....	45
5.2 Stückprüfungen .....	45
5.2.1 Isolationsprüfung .....	45
5.2.2 Prüfung der Bemessungsausgangsleistung.....	46
6 Kennzeichnung.....	46
6.1 Produktkennzeichnungen für Begleitheizelemente .....	46

	Seite
6.2 Kennzeichnungen für baustellenmontierte Komponenten .....	46
7 Anforderungen an die Dokumentation .....	47
7.1 Allgemeines .....	47
7.2 Dokumentation der Auslegung der Stromkreise .....	47
7.3 Dokumentation für Begleitheizsysteme .....	47
7.3.1 Allgemeines .....	47
7.3.2 Für Begleitheizsysteme nach der Produktklassifizierungsmethode .....	47
7.3.3 Für Begleitheizsysteme nach der Entwurfsmethode für stabilisierte Bauart .....	48
7.3.4 Für Begleitheizsysteme nach der Entwurfsmethode für geregelte Bauart .....	48
7.4 Anweisungen für die Installation von Begleitheizsystemen .....	48
7.5 Anweisungen für die Inbetriebnahme .....	49
7.6 Anweisungen für Instandhaltung, Reparatur oder Änderung .....	49
Anhang A (informativ) Typprüfungsmatrix für die EPLs Gb/Gc/Db/Dc (Informationen zum Zusammenhang zwischen EPLs und Zonen können IEC 60079-14 entnommen werden) .....	50
Anhang B (informativ) Kontrollliste für die Installation .....	51
Anhang C (normativ) Methodik der Überprüfung des Produktentwurfs von Begleitheizungen .....	52
C.1 Allgemeines .....	52
C.2 Entwurfsmethodik und Auswahl von Begleitheizelementen .....	52
C.3 Berechnungen für die stabilisierte Bauart .....	52
C.4 Betriebsverhalten von Begleitheizungen und thermische Gleichgewichtsbedingungen .....	53
C.5 Berechnung des Wärmeverlustes .....	55
C.6 Sicherheitsfaktor bei der Wärmeverlustberechnung .....	56
C.7 Bestimmung der höchsten Temperatur .....	56
C.7.1 Berechnungen der theoretischen Rohr- und Manteltemperatur – Anwendung an metallischen Anlagenteilen .....	56
C.7.2 Berechnungen der theoretischen Behälter- und Manteltemperatur – Anwendung an metallischen Anlagenteilen .....	57
C.7.3 Manteltemperatur – Anwendung auf metallischen Anlagenteilen mit einem Temperaturbegrenzer, der einen Messfühler am Mantel oder eine künstliche Heistelle zur Regelung verwendet .....	58
C.7.4 Theoretische Berechnung der Manteltemperatur – Anwendung auf nichtmetallischen Anlagenteilen .....	59
C.7.5 Manteltemperatur – Anwendung auf nichtmetallischen Anlagenteilen mit einem Temperaturbegrenzer, der einen Messfühler am Mantel oder eine künstliche Heistelle zur Regelung verwendet .....	60
Anhang D (normativ) Anforderungen für Begleitheizsysteme der Division 1 und Division 2 .....	61
Anhang E (normativ) Typprüfungsmatrix für explosionsgefährdete Bereiche der Divisionen 1 und 2 .....	62
Literaturhinweise .....	63
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	64
Anhang ZY (informativ) Wesentliche Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und EN 60079-30-1:2007 .....	65

	Seite
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/34/EU .....	67
<b>Bilder</b>	
Bild 1 – Entflammbarkeitsprüfung.....	26
Bild 2 – Beispiel für die Schlagprüfung bei Raumtemperatur .....	28
Bild 3 – Beispiel für die Schlagprüfung bei niedrigster Temperatur .....	29
Bild 4 – Kaltbiegeprüfung.....	31
Bild 5 – Prüfung der Wasserbeständigkeit zugehöriger Bauteile .....	32
Bild 6 – Prüfung der Bemessungsausgangsleistung .....	34
Bild 7 – Höchste Manteltemperatur unter Verwendung der Produktklassifizierungsmethode .....	37
Bild 8 – Überprüfung der Manteltemperaturen anhand einer Rohranordnung .....	40
Bild 9 – Überprüfung der Manteltemperatur mit der Plattenprüfung.....	43
Bild 10 – Überprüfung der Manteltemperatur – Plattentest mit Prüfling in Schlangenform .....	43
Bild 11 – Plattentest mit zwei überkreuzten Prüflingen .....	44
Bild 12 – Plattentest mit einzelner überkreuzter Prüfling .....	44
Bild C.1 – Thermische Gleichgewichtsbedingungen für die Aufrechterhaltung der Temperatur des zu erwärmenden Anlagenteils .....	53
Bild C.2 – Thermische Gleichgewichtsbedingungen für die Bewertung des oberen Grenzwertes .....	54
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Anwendung oder Ausschluss von speziellen Abschnitten aus IEC 60079-0 (1 von 6) .....	8
Tabelle 2 – Konstruktionsbedingungen für die Manteltemperatur auf Basis der Geräteschutzniveaus (EPLs) – Ansatz der stabilisierten Bauart.....	22
Tabelle 3 – Konstruktionsbedingungen für die Manteltemperatur auf Basis der Geräteschutzniveaus (EPLs) – Ansatz der geregelten Bauart.....	23
Tabelle 4 – Prüfspannungen für die Isolationsprüfung .....	24
Tabelle A.1 – Bestimmung der Prüflinge .....	50
Tabelle B.1 – Installationsaufzeichnungen einer Begleitheizung – Beispiel.....	51