

## Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Vorwort zu A1 .....	2
Vorwort zu A2 .....	3
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich und Zweck .....	7
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe .....	8
4 Bezeichnung.....	10
4.1 Anordnung des IP-Codes .....	10
4.2 Bestandteile des IP-Codes und ihre Bedeutungen .....	10
4.3 Beispiele für die Anwendung von Buchstaben im IP-Code.....	11
5 Schutzgrade gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen und gegen feste Fremdkörper, bezeichnet durch die erste Kennziffer .....	12
5.1 Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen.....	12
5.2 Schutz gegen feste Fremdkörper.....	13
6 Schutzgrade gegen Wasser, bezeichnet durch die zweite Kennziffer .....	14
7 Schutzgrade gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen, bezeichnet durch den zusätzlichen Buchstaben.....	16
8 Ergänzende Buchstaben .....	17
9 Bezeichnungsbeispiele mit dem IP-Code.....	18
10 Kennzeichnung.....	19
11 Allgemeine Anforderungen für die Prüfungen .....	19
11.1 Atmosphärische Bedingungen für Wasser- oder Staubprüfungen.....	19
11.2 Prüfmuster .....	19
11.3 Anwendung von Prüfanforderungen und Auslegung von Prüfergebnissen .....	20
11.4 Kombination von Prüfbedingungen für die erste Kennziffer.....	20
11.5 Leergehäuse.....	20
12 Prüfung für den Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen, bezeichnet durch die erste Kennziffer .....	21
12.1 Zugangssonden.....	21
12.2 Prüfbedingungen .....	21
12.3 Abnahmebedingungen .....	22
13 Prüfung für den Schutz gegen feste Fremdkörper, bezeichnet durch die erste Kennziffer .....	23
13.1 Prüfmittel .....	23
13.2 Prüfbedingungen für die ersten Kennziffern 1, 2, 3, 4.....	23
13.3 Abnahmebedingungen für die ersten Kennziffern 1, 2, 3, 4.....	24
13.4 Staubprüfung für die ersten Kennziffern 5 und 6 .....	24
13.5 Besondere Bedingungen für die erste Kennziffer 5 .....	25
13.6 Besondere Bedingungen für die erste Kennziffer 6 .....	25
14 Prüfung für den Schutz gegen Wasser, bezeichnet durch die zweite Kennziffer .....	25
14.1 Prüfmittel .....	25
14.2 Prüfbedingungen .....	26
14.3 Abnahmebedingungen .....	30

	Seite
15 Prüfung für den Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen, bezeichnet durch den zusätzlichen Buchstaben .....	31
15.1 Zugangssonden.....	31
15.2 Prüfbedingungen.....	31
15.3 Abnahmebedingungen .....	31
Anhang A (informativ) Beispiele der IP-Bezeichnung für den Nachweis des Schutzes von Niederspannungs-Betriebsmitteln gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen .....	41
Anhang B (informativ) Zusammenstellung von Verantwortlichkeiten zuständiger Technischer Komitees .....	46
Literaturhinweise .....	48
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf Internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	49
<b>Bilder</b>	
Bild 1 – Gegliederter Prüffinger .....	32
Bild 2 – Prüfeinrichtung zum Nachweis des Schutzes gegen Staub (Staubkammer) .....	33
Bild 3 – Prüfeinrichtung zum Nachweis des Schutzes gegen senkrecht fallende Wassertropfen (Tropfgerät) .....	34
Bild 4 – Prüfeinrichtung zum Nachweis des Schutzes gegen Sprühwasser und Spritzwasser; zweite Kennziffern 3 und 4 (Schwenkrohr) .....	35
Bild 5 – Handprüfeinrichtung zum Nachweis des Schutzes gegen Sprühwasser und Spritzwasser; zweite Kennziffern 3 und 4 (Spritzbrause).....	36
Bild 6 – Prüfeinrichtung zum Nachweis des Schutzes gegen Strahlwasser (Strahldüse) .....	36
Bild 7 – Abmessungen der Flachstrahldüse.....	37
Bild 8 – Von der Flachstrahldüse resultierende Abmessungen der Düsenöffnung für Prüfzwecke.....	37
Bild 9 – Beispiel für unterschiedliche Oberflächenqualität der Sprühdüse .....	38
Bild 10 – Anordnung zur Messung der Strahlkraft des Wasserstrahls zur Bestimmung des Schutzes gegen Hochdruck und hohe Strahlwassertemperatur, Schutzgrad gegen Eindringen von Wasser IPX9 .....	39
Bild 11 – Strahlkraftverteilung .....	39
Bild 12 – Prüfanordnung zur Bestimmung des Schutzes gegen Hochdruck und hohe Strahlwassertemperatur; Schutzgrad gegen Eindringen von Wasser IPX9 für kleine Gehäuse.....	40
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Schutzgrade gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen, bezeichnet durch die erste Kennziffer .....	13
Tabelle 2 – Schutzgrade gegen feste Fremdkörper, bezeichnet durch die erste Kennziffer .....	14
Tabelle 3 – Schutzgrade gegen Wasser, bezeichnet durch die zweite Kennziffer .....	16
Tabelle 4 – Schutzgrade gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen, bezeichnet durch den zusätzlichen Buchstaben .....	17
Tabelle 5 – Prüfbedingungen für Schutzgrade, bezeichnet durch die erste Kennziffer .....	20
Tabelle 6 – Zugangssonden für die Prüfungen des Schutzes gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen.....	21
Tabelle 7 – Prüfmittel für die Prüfungen des Schutzes gegen feste Fremdkörper .....	23
Tabelle 8 – Prüfmittel und Hauptprüfbedingungen für die Prüfungen des Schutzes gegen Wasser.....	26
Tabelle 9 – Gesamter Volumenstrom $q_V$ bei den Prüfbedingungen IPX3 und IPX4 – Mittlerer Volumenstrom je Düse $q_{V1} = 0,07$ l/min .....	29
IP-Code der Beispiele in Anhang A.....	45