

Inhalt

1	Einleitung	9
2	Rechtliche Grundlagen	12
2.1	DGUV Information 205-010 – Abschnitt C24	13
2.2	DGUV Information 203-052 – Modul 4	13
2.3	GS-ET-43	13
2.4	Nicht mehr zulässige Geräte.	15
2.5	Das Dilemma „Messen oder raten?“	16
2.6	Selbstkontrolle und Testfragen	17
3	Elektrische Gefahren	18
3.1	Gefahren des elektrischen Stroms	19
3.1.1	Das generelle Risiko.	19
3.1.2	Wirkung des elektrischen Stroms auf den Körper	19
3.1.3	Was passiert bei einem Stromschlag und wie kommt es dazu?	22
3.1.4	Reizschwelle bis Zellerstörung.	23
3.2	Elektrische Gefahren an der Einsatzstelle (EGadE) bei Überflutungslagen.	24
3.2.1	Elektrische Einspeisungen.	27
3.2.2	Elektroinstallationen	28
3.2.3	Energiespeicher	29
3.2.4	Blockheizkraftwerk (BHKW)	30
3.2.5	Elektrische Geräte.	31
3.2.6	Leitende Gegenstände.	32
3.2.7	Gefahren eingebracht durch Einsatzkräfte	33
3.2.8	Gefahrenverschleppung durch Einsatzkräfte	33
3.3	Selbstkontrolle und Testfragen	35

4	Schutzmaßnahmen	36
4.1	Was ist eigentlich das Problem?	37
4.2	Der RCD (FI)	38
4.3	Sicherungsautomaten	40
4.4	Schraub- oder Schmelzsicherungen	41
4.5	Lasttrennschalter mit Sicherungswirkung	42
4.6	Niederspannungs-Hochleistungssicherungen (NH-Sicherungen)	42
4.7	Zusammenfassung	43
4.8	Selbstkontrolle und Testfragen	44
5	Gerätetechnologie und -modelle	45
5.1	Gerätetechnologie – Spannungswarner Wasser	45
5.1.1	Eigenprüfeinrichtung	46
5.1.2	Empfindlichkeit	47
5.1.3	Messkreisüberwachung	48
5.1.4	Prüfimpuls	49
5.2	Gerätemodelle Spannungswarner für Überflutungslagen	50
5.2.1	Nicht-handgehaltene Geräte (GS-ET-43 4.4.1, 4b)	51
5.2.2	Handgehaltene Geräte (GS-ET-43 4.4.1, 4a)	52
5.3	Selbstkontrolle und Testfragen	53
6	Anwendung von Spannungswarnern	54
6.1	Erkundung	60
6.2	Sicherheitsbereich	61
6.3	Messbereich	62
6.4	Messgrundsatz Spannungsfreiheit?	62
6.5	Wer darf den Spannungswarner anwenden?	63
6.6	Punktuelles Messen	64
6.7	Antasten von leitfähigen Objekten	65
6.8	Sicherheitsregeln	66
6.8.1	Die fünf Sicherheitsregeln bei Überflutung	66
6.8.2	Anwendbarkeit der fünf Sicherheitsregeln	67
6.8.3	Der gesunde Menschenverstand	67
6.9	Selbstkontrolle und Testfragen	68

7	Einsatzlagen	69
7.1	Keller	72
7.2	Gebäude.	73
7.3	Löschwasser.	74
7.4	Photovoltaik-Anlagen	75
	7.4.1 Photovoltaik – besondere Gefahren im Einsatz	75
	7.4.2 Überflutete Photovoltaik-Anlagen.	77
7.5	HV-Fahrzeuge.	78
	7.5.1 Überflutete HV-Fahrzeuge.	78
	7.5.2 Antasten von HV-Fahrzeugen	80
7.6	Straßenland	81
7.7	Tiefbau	82
7.8	Hochspannungsleitungen	83
	7.8.1 Spannungstrichter.	84
	7.8.2 Abtasten von Spannungstrichtern	85
7.9	Schwimmbäder	86
7.10	Marinas	87
7.11	Natürliche Gewässer	88
7.12	Industrielle Gewässer	89
7.13	Sturzflut.	90
7.14	Selbstkontrolle und Testfragen	91
8	Verhalten im Alarmfall – wenn der Spannungswarner Alarm auslöst.	92
8.1	Spannungsfrei schalten – ja oder nein?	94
8.2	Verlassen des überfluteten Bereichs	95
8.3	Reine Nervensache...	96
8.4	Selbstkontrolle und Testfragen	97
9	Grenzen der Anwendung	98
9.1	Spannungswarner sind „nur“ ein Messmittel	98
9.2	Spannungsebenen	99
9.3	Selbstkontrolle und Testfragen	100

Inhalt

10 Literatur- und Quellenverzeichnis 101

Lösungen 102