

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Anwendungsbereich .....</b>	<b>8</b>
<b>2 Normative Verweisungen .....</b>	<b>9</b>
2.1 Normenvergleich Deutschland-Österreich-Schweiz.....	10
<b>3 Begriffe .....</b>	<b>11</b>
<b>4 Allgemeine Anforderungen an Schutzeinrichtungen .....</b>	<b>14</b>
4.1 Aufbau und Funktionalität der Hardware .....	14
4.1.1 Strom- und Spannungseingänge.....	15
4.1.2 Binäreingänge.....	16
4.1.3 Binärausgänge.....	16
4.1.4 Bedienteil, Display, Passwort .....	16
4.1.5 Anzeigen .....	17
4.1.6 Schnittstellen .....	17
4.1.7 Elektrische Anschlüsse der Schutzgeräte .....	18
4.1.8 Ausführung der Einzelgehäuse von Schutzeinrichtungen.....	18
4.1.9 Kennzeichnung und Beschriftung .....	19
4.1.10 Änderungen an Schutzeinrichtungen .....	19
4.1.11 Stromversorgung .....	19
4.1.12 Verlustleistungen .....	20
4.2 Anforderungen an die Gerätesoftware .....	20
4.2.1 Einstellungen .....	20
4.2.2 Anzeigen, Eingänge, Ausgänge .....	21
4.2.3 Schnittstellen .....	22
4.2.4 Ein- und Ausschalten bzw. Blockieren von Schutzfunktionen.....	23
4.2.5 Prüffunktionen (Gerätesoftware).....	23
4.2.6 Selbstüberwachung .....	23
4.2.7 Firmwaretausch (Release).....	24
4.2.8 Identifikation der Schutzeinrichtung.....	24
4.3 Sonstige Anforderungen.....	24
4.3.1 Zuverlässigkeit.....	24
4.3.2 Stabilität bei Wandler sättigung und InRush.....	24
4.3.3 Einfluss von nicht netzfrequenten Größen in den Eingangsgrößen .....	24
4.3.4 Einfluss von Mehrfach- und Folgefehlern .....	25
4.3.5 Grundsätze zur Störwerterfassung .....	25
4.3.6 Echtzeit bei Datenerfassung .....	27
4.3.7 Informationspflicht des Herstellers .....	27
<b>5 Betriebliche Anforderungen an Schutzeinrichtungen.....</b>	<b>28</b>
5.1 Einstellungen .....	28
5.1.1 Global-Funktionsparameter .....	28
5.1.2 Konfigurationsparameter .....	28
5.1.3 Anpassung der Anschluss-Polarität der Messwandlereingänge .....	28
5.1.4 Anpassung der Spuren für den Störschrieb .....	29

5.2	Informationsumfang von Schutzeinrichtungen für die Betriebsführung.....	29
5.3	Ergänzende Empfehlungen .....	30
<b>6</b>	<b>Dokumentation und Verwaltung von Schutzeinrichtungen.....</b>	<b>31</b>
6.1	Technische Beschreibung .....	31
6.2	Mechanischer Aufbau .....	33
6.3	Schaltung und Verdrahtung.....	33
6.3.1	Anschlussplan.....	33
6.3.2	Funktionsschaltplan .....	33
6.4	Verwaltung von Schutzdaten .....	33
6.4.1	Angabe der Schutzgerätedaten.....	33
6.4.2	Festlegung und Erstellung der Grundeinstellungen .....	33
<b>7</b>	<b>Anforderungen an die Bediensoftware .....</b>	<b>35</b>
7.1	Allgemeine Anforderungen .....	35
7.2	Einstellung der Parameter .....	35
7.3	Bearbeitung der Schutzparameter.....	35
7.4	Datensicherheit und Passwortschutz .....	36
7.5	Datenformat, Datenaustausch.....	36
7.6	Bearbeitungsarten .....	36
7.7	Bedienungskonsistenz von Schutzgeräten nach erweiterter Firmware bzw. Bedien- Software.....	36
7.8	Dateiverwaltung.....	37
7.9	Störschriebe und Störfalldaten .....	37
7.10	Prüffunktionen (Bediensoftware) .....	37
<b>8</b>	<b>Zusätzliche Anforderungen bei Schutz in Schränken.....</b>	<b>38</b>
8.1	Ausführung der Schränke.....	38
8.2	Schutzart der Schränke .....	38
8.3	Erdung der Schränke und Geräte.....	38
8.4	Dokumentation der Schränke .....	39
8.4.1	Allgemeine Anforderungen .....	39
8.4.2	Mechanischer Aufbau .....	39
8.4.3	Stromlaufplan.....	40
8.4.4	Betriebsmittelplan .....	40
<b>9</b>	<b>Spezielle Festlegungen für Schutzeinrichtungen .....</b>	<b>41</b>
9.1	Bemessungswerte .....	41
9.1.1	Strompfad .....	41
9.1.2	Spannungspfad.....	41
9.1.3	Hilfsspannung .....	42
9.1.4	Ein- und Ausgaben .....	42
9.1.5	Umgebungsbedingungen.....	42
9.1.6	Frequenz.....	42
9.2	Spezielle Anforderungen und Einstellbereiche.....	43
9.2.1	Distanzschutz .....	43
9.2.2	Transformatordifferentialschutz .....	47

9.2.3	Leitungsdifferentialschutz .....	47
9.2.4	Einstellbereiche weiterer Funktionen.....	49
9.2.5	Ansprech- und Rückfallzeiten/Rückfallverhältnisse weiterer Funktionen .....	49
<b>Literaturverzeichnis .....</b>		<b>50</b>