

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck.....	7
1.1 Schütze für Wechsel- und Gleichspannung.....	7
1.2 Motorstarter für Wechselspannung.....	7
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	11
3.1 Begriffe für Schütze	11
3.2 Begriffe für Starter.....	13
3.3 Kenngrößen	17
4 Einteilung	17
5 Kennzeichnende Merkmale von Schützen und Startern	17
5.1 Zusammenstellung der kennzeichnenden Merkmale	17
5.2 Art des Gerätes.....	17
5.3 Bemessungs- und Grenzwerte für Hauptstromkreise.....	18
5.4 Gebrauchskategorie.....	25
5.5 Steuerstromkreise.....	27
5.6 Hilfsstromkreise	28
5.7 Kennzeichnende Merkmale von Relais und Auslösern (Überlastrelais).....	28
5.8 Zuordnung von Kurzschlusschutzeinrichtungen	30
5.9 Schaltüberspannungen.....	30
5.10 Arten und kennzeichnende Merkmale von automatischen Umschalt- einrichtungen und automatischen Beschleunigungssteuereinrichtungen	30
5.11 Arten und kennzeichnende Merkmale von Anlasstransformatoren für Zwei- Stufen-Anlasstransformatorstarter	31
5.12 Arten und kennzeichnende Merkmale von Anlasswiderständen für Läufer- widerstandsstarter.....	31
6 Produktinformation.....	32
6.1 Art der Informationen	32
6.2 Aufschriften	33
6.3 Aufstellungs-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen	33
7 Übliche Betriebs-, Einbau- und Transportbedingungen.....	34
8 Anforderungen an den Bau und das Verhalten	34
8.1 Bauanforderungen	34
8.2 Anforderungen an das Verhalten.....	35
8.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	46
9 Prüfungen	47
9.1 Arten von Prüfungen.....	47
9.2 Übereinstimmung mit den Bauanforderungen	48
9.3 Übereinstimmung mit den Anforderungen an das Verhalten.....	49
9.4 EMV-Prüfungen	62

Anhang A (normativ) Kennzeichnung und Bezeichnung der Anschlüsse von Schützen und den zugehörigen Überlastrelais.....	72
Anhang B (normativ) Sonderprüfungen	76
Anhang C Leer.....	83
Anhang D (informativ) Punkte, die Vereinbarungen zwischen Hersteller und Anwender beinhalten	84
Anhang E (informativ) Beispiele für Steuerkreisanordnungen.....	85
Anhang F (normativ) Anforderungen für einen mit einem Hauptkontakt verbundenen Hilfskontakt (Spiegelkontakte).....	88
Literaturhinweise.....	90
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	91
Bild 1 – Typischer Verlauf von Strom und Drehmoment während eines Sterndreieckanlaufs (siehe 1.2.2.1).....	65
Bild 2 – Typischer Verlauf von Strom und Drehmoment während eines Anlaufs mit Anlasstransformator (siehe 1.2.2.2)	66
Bild 3 – Typische Ausführungen kombinierter Starter (siehe 3.2.7) und gegen Kurzschluss geschützter Starter (siehe 3.2.8)	67
Bild 4 – Beispiel eines dreiphasigen Schaltbildes eines Läuferwiderstandsstarters mit drei Anlasstufen (siehe 3.2.16) und einer Drehrichtung (wobei alle mechanischen Schaltgeräte Schütze sind).....	68
Bild 5 – Typische Verfahren und Schaltbilder für das Anlassen von Wechsellspannungsinduktionsmotoren mit Anlasstransformatoren	69
Bild 6 – Beispiele von Drehzahl-/Zeitverläufen für die Fälle a), b), c), d), e) und f) in 5.3.5.5 (die gestrichelten Teile der Kurven entsprechen den stromlosen Perioden des Motors)	70
Bild 7 – Grenzwerte des Stromvielfachen für temperaturkompensierte Überlastrelais (siehe 8.2.1.5.1).....	71
Bild B.1 – Beispiele von Zeit-Strom-Festigkeitskennlinien	82
Bild F.1 – Spiegelkontakt	89
Tabelle 1 – Gebrauchskategorien.....	27
Tabelle 2 – Auslöseklassen von thermischen, zeitverzögerten magnetischen oder elektronischen Überlastrelais.....	29
Tabelle 3 – Ansprechgrenzen von zeitverzögerten Überlastrelais bei allpoliger Belastung.....	38
Tabelle 4 – Ansprechgrenzen von dreipoligen thermischen Überlastrelais mit nur zweipoliger Belastung.....	39
Tabelle 5 – Grenzübertemperaturen für isolierte Spulen in Luft und Öl.....	40
Tabelle 6 – Prüfschaltspiele für den Aussetzbetrieb	41
Tabelle 7 – Ein- und Ausschaltvermögen – Ein- und Ausschaltbedingungen entsprechend den Gebrauchskategorien	42
Tabelle 7a – Zusammenhang zwischen dem Ausschaltstrom I_c und der Ausschaltdauer für den Nachweis des Bemessungsein- und -ausschaltvermögens.....	43
Tabelle 7b – Bestimmung des Betriebsstromes für die Gebrauchskategorien AC-6a und AC-6b, wenn sie aus der Bemessung für AC-3 abgeleitet werden	43

Tabelle 8 – Konventionelles Betriebsverhalten Ein- und Ausschaltbedingungen entsprechend den Gebrauchskategorien.....	44
Tabelle 9 – Anforderungen an die Überlastfestigkeit.	
Tabelle 10 – Spezielle Annahmekriterien für Störfestigkeitsprüfungen	47
Tabelle 12 – Unbeeinflusster Prüfstrom in Abhängigkeit vom Bemessungsbetriebsstrom	59
Tabelle 13 – Prüfungen der EMV-Störfestigkeit.....	63
Tabelle 14 – Prüfgrenzen der leitungsgebundenen Hochfrequenz-Störaussendung.....	64
Tabelle 15 – Prüfgrenzen der gestrahlten Hochfrequenz-Störaussendung	64
Tabelle B.1 – Nachweis der elektrischen Lebensdauer – Ein- und Ausschaltbedingungen entsprechend einigen der Gebrauchskategorien.....	79
Tabelle B.2 – Prüfbedingungen.....	81
Tabelle F.1 – Prüfspannungen entsprechend der Meereshöhe	90