

**Inhalt**

	Seite
Vorwort .....	2
Vorwort zu A1 .....	2
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Symbole .....	9
4.1 Allgemeines .....	9
4.2 Gleichstrom- und Einphasen-Kommutatormaschinen .....	9
4.3 Kommutatorlose Wechselstrommaschinen .....	9
4.4 Zusatzeinrichtungen .....	9
5 Drehsinn .....	10
6 Regeln für Anschlussbezeichnungen .....	10
6.1 Allgemeines .....	10
6.2 Nachsetzzeichen .....	11
6.3 Vorsetzzeichen .....	12
6.4 Wicklungskennzeichnung für Kategorien von Maschinen .....	12
6.5 Synchronmaschinen .....	13
6.6 Gleichstrommaschinen .....	13
6.7 Beziehung zwischen Anschlussbezeichnungen und Drehsinn .....	13
6.8 Darstellungen von Anschlussbezeichnungen .....	14
7 Regeln zum Kennzeichnen von Hilfsklemmen .....	19
7.1 Allgemeines .....	19
7.2 Kennzeichnung .....	19
Anhang A (normativ) Anschlussschaltbilder für gebräuchliche Anwendungen .....	22
A.1 Allgemeines .....	22
A.2 Dreiphasen-Asynchronmaschinen .....	22
A.3 Einphasen-Asynchronmaschinen .....	29
A.4 Gleichstrommaschinen .....	30
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	32
Bild 1 – Dreiphasenwicklung, offene Schaltung, sechs Anschlussklemmen .....	14
Bild 2 – Dreiphasenwicklung, Dreieckschaltung, drei Anschlussklemmen .....	15
Bild 3 – Dreiphasenwicklung, innen verschalteter Sternpunkt, Neutralleiter, vier Anschlussklemmen .....	15
Bild 4 – Dreiphasenwicklung, zwei Elemente pro Strang, offene Schaltung, zwölf Anschlussklemmen .....	15
Bild 5 – Dreiphasenwicklung, vier Elemente pro Strang, offene Schaltung, vierundzwanzig Anschlussklemmen .....	15

	Seite
Bild 6 – Dreiphasenwicklung, zwei Elemente pro Strang, vier Anzapfungen pro Element, offene Schaltung, sechsunddreißig Anschlussklemmen .....	16
Bild 7 – Zwei getrennte Dreiphasenwicklungen mit zwei unabhängigen Funktionen, zwei Elementen pro Strang, offene Schaltung, vierundzwanzig Anschlussklemmen .....	16
Bild 8 – Zwei Elemente, interne Verbindung, drei Anschlussklemmen .....	16
Bild 9 – Dreiphasenwicklung, Sternverbindung, doppelte Anschlussklemmen für wahlweisen Anschluss, sechs Anschlussklemmen.....	16
Bild 10 – Dreiphasenwicklung, Sternverbindung, parallele Anschlussklemmen zur Aufteilung des Stromes, sechs Anschlussklemmen.....	17
Bild 11 – Dreiphasen-Schleifringläufer, Sternverbindung mit Neutralleiter, acht Anschlussklemmen .....	17
Bild 12 – Einphasen-Haupt- und -Hilfswicklung, zwei Elemente .....	17
Bild 13 – Einphasen-Hilfswicklung, eingebauter Kondensator, ein Element.....	17
Bild 14 – Einphasen-Hauptwicklung, eingebauter Temperaturwächter, ein Element .....	17
Bild 15 – Sechsphasenwicklung, offene Schaltung, sechs Elemente .....	17
Bild 16 – Ankerwicklung, ein Element.....	18
Bild 17 – Wendepolwicklung, ein und zwei Elemente .....	18
Bild 18 – Kompensationswicklung, ein und zwei Elemente.....	18
Bild 19 – Reihenschlusswicklung, ein Element, zwei Anzapfungen.....	18
Bild 20 – Nebenschluss-Erregerwicklung, ein Element.....	18
Bild 21 – Getrennt erregte Erregerwicklung, ein und zwei Elemente .....	18
Bild 22 – Hilfswicklung in Längsachse, ein Element.....	18
Bild 23 – Hilfswicklung in Querachse, ein Element .....	18
Bild 24 – Ankerwicklung mit Wendepol- und Kompensationswicklung, ein Element .....	18
Bild 25 – Eine Phase, eine Spannung .....	19
Bild 26 – Eine Phase, zwei Spannungen.....	19
Bild 27 – Drei Phasen, eine Spannung.....	20
Bild 28 – Drei Phasen, zwei Spannungen .....	20
Bild 29 – Zweileiteranordnungen (Ausnahme: Typ R).....	20
Bild 30 – Zweileiteranordnungen vom Typ R.....	21
Bild 31 – Dreileiteranordnungen vom Typ R.....	21
Bild 32 – Vierleiteranordnungen vom Typ R.....	21
Bild 33 – Anschlüsse von Schaltern .....	21
Bild A.1 – Dreieck-Schaltung .....	22
Bild A.2 – Sternschaltung mit oder ohne Neutralleiter.....	22
Bild A.3 – Zwei Spannungen, sechs Anschlussklemmen ( $1 : \sqrt{3}$ ) .....	22
Bild A.4 – Sternschaltung, zwei Spannungen, neun Anschlussklemmen ( $1 : 2$ ).....	23
Bild A.5 – Dreieckschaltung, zwei Spannungen, neun Anschlussklemmen ( $1 : 2$ ) .....	23
Bild A.6 – Stern-Dreieck, eine Spannung, sechs Anschlussklemmen .....	23
Bild A.7 – Stern-Dreieck, zwei Spannungen, zwölf Anschlussklemmen ( $1 : 2$ ).....	24
Bild A.8 – Teilwicklung, eine Spannung, sechs Anschlussklemmen.....	24

	Seite
Bild A.9 – Geteilte Wicklung, zwei Spannungen, neun Anschlussklemmen (1 : 2).....	25
Bild A.10 – Veränderbares Drehmoment, sechs Anschlussklemmen.....	25
Bild A.11 – Variables Drehmoment, zwei Spannungen (1 : $\sqrt{3}$ ), neun Anschlussklemmen.....	26
Bild A.12 – Konstantes Drehmoment, sechs Anschlussklemmen.....	26
Bild A.13 – Konstante Leistung, sechs Anschlussklemmen.....	27
Bild A.14 – Veränderbares Drehmoment, sechs Anschlussklemmen.....	27
Bild A.15 – Konstantes Drehmoment, sieben Anschlussklemmen .....	27
Bild A.16 – Konstante Leistung, sieben Anschlussklemmen .....	28
Bild A.17 – Beispiel eines Motors mit drei Drehzahlen, konstantem Drehmoment, mit zwei getrennten Wicklungen, zehn Anschlussklemmen .....	28
Bild A.18 – Beispiel für einen Motor mit drei Drehzahlen und drei getrennten Wicklungen, zehn Anschlussklemmen .....	28
Bild A.19 – Beispiel eines Motors mit vier Drehzahlen, veränderlichem Drehmoment und zwei getrennten Wicklungen, zwölf Anschlussklemmen .....	29
Bild A.20 – Spaltpol- oder Kondensatormotor mit Drehrichtungsumkehr .....	29
Bild A.21 – Motor mit Anlaufkondensator und Drehrichtungsumkehr mit vier Anschlussklemmen und außen angeschlossenem Kondensator .....	30
Bild A.22 – Nebenschlussmotor oder -generator, vier Anschlussklemmen .....	30
Bild A.23 – Nebenschlussmotor oder -generator mit feldverstärkender Compound- und Wendepolwicklung, sechs Anschlussklemmen.....	30
Bild A.24 – Reihenschlussmotor, zwei Anschlussklemmen .....	30