

Inhalt

| | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 2 |
| Einleitung | 12 |
| Patenterklärung | 12 |
| 1 Anwendungsbereich | 14 |
| 2 Normative Verweisungen | 14 |
| 3 Begriffe, Kurzzeichen und Abkürzungen | 15 |
| 3.1 Begriffe | 15 |
| 3.2 Kurzzeichen und Abkürzungen | 18 |
| 4 Einteilung | 19 |
| 4.1 Allgemeines | 19 |
| 4.2 Netzwerkspezifikationen | 21 |
| 4.3 Baugruppen | 21 |
| 4.4 CompoNet-Kommunikationsmodell | 22 |
| 4.5 CompoNet und CIP | 22 |
| 5 Kennwerte | 23 |
| 5.1 Kommunikationszyklus | 23 |
| 5.2 Nachrichten-Protokoll | 24 |
| 5.3 CompoNet-Kommunikationsobjekt-Klassen | 61 |
| 5.4 Netzwerkzugangs-Zustandsmaschine | 80 |
| 5.5 E/A-Verbindung | 86 |
| 5.6 TDMA (en: Time Division Multiple Access) – Zeitmultiplexverfahren zur Signal- und Nachrichtenübertragung | 86 |
| 5.7 Physikalische Schicht | 95 |
| 6 Produktinformation | 122 |
| 7 Übliche Betriebs-, Einbau- und Transportbedingungen | 122 |
| 7.1 Übliche Betriebsbedingungen | 122 |
| 7.2 Bedingungen während Transport und Lagerung | 123 |
| 7.3 Montage | 123 |
| 8 Anforderungen an den Aufbau und das Verhalten | 123 |
| 8.1 Anzeigen und Konfigurationsschalter | 123 |
| 8.2 CompoNet-Kabel | 127 |
| 8.3 Abschlusswiderstand | 138 |
| 8.4 Steckverbinder | 138 |
| 8.5 Knoten-Stromversorgungsausführung | 155 |
| 8.6 Fehlverdrahtungsschutz | 156 |
| 8.7 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | 157 |
| 9 Prüfungen | 158 |
| 9.1 Allgemeines | 158 |

| | Seite |
|---|-------|
| 9.2 Elektrische Prüfung | 158 |
| 9.3 Mechanische Prüfung..... | 164 |
| 9.4 Logische Prüfung..... | 164 |
| Anhang A (normativ) Allgemeine Dienste im CompoNet..... | 170 |
| Anhang B (normativ) CompoNet-Fehlercodes | 171 |
| B.1 Allgemeines | 171 |
| B.2 Zusätzliche Fehlercodes..... | 171 |
| Anhang C (normativ) Festlegung der Verbindungspfad-Attribute | 172 |
| Anhang D (normativ) Festlegung der Datentypen und ihre Verschlüsselung | 173 |
| D.1 Allgemeines | 173 |
| D.2 CompoNet-CRC-Algorithmen | 173 |
| D.2.1 CompoNet-CRC-Algorithmen | 173 |
| D.2.2 Beispiel zur Erzeugung der CompoNet-CRC | 176 |
| Anhang E (normativ) Kommunikationsobjekt-Bibliothek..... | 177 |
| Anhang F (normativ) Wertebereiche..... | 178 |
| Anhang G (normativ) Vorgaben für die CN-Zeitdomäne | 179 |
| Literaturhinweise..... | 183 |
| Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen | 184 |
| Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EU-Richtlinien | 186 |
| Bilder | |
| Bild 1 – Segmentschichten | 20 |
| Bild 2 – CompoNet-Baugruppen..... | 22 |
| Bild 3 – Zeitdomänen..... | 23 |
| Bild 4 – Typischer Kommunikationszyklus | 24 |
| Bild 5 – Allgemeiner Rahmen | 24 |
| Bild 6 – Präambel des Rahmens | 25 |
| Bild 7 – Übertragungsrichtung | 25 |
| Bild 8 – Übertragungsrichtung | 25 |
| Bild 9 – Format des OUT-Rahmens | 27 |
| Bild 10 – OUT-Befehlscode | 27 |
| Bild 11 – Format des TRG-Rahmens | 29 |
| Bild 12 – TRG-Befehlscode | 29 |
| Bild 13 – Format des CN-Rahmens..... | 30 |
| Bild 14 – CN-Befehlscode..... | 30 |
| Bild 15 – Format des IN-Rahmens | 31 |
| Bild 16 – IN-Befehlscode | 32 |
| Bild 17 – Format des A_EVENT-Rahmens | 33 |
| Bild 18 – A_EVENT-Befehlscode | 33 |

| | Seite |
|---|-------|
| Bild 19 – Format des B_EVENT-Rahmens | 34 |
| Bild 20 – B_EVENT-Befehlscode | 35 |
| Bild 21 – Format der B_EVENT-Nachricht | 36 |
| Bild 22 – E_CMD-Block | 36 |
| Bild 23 – Gruppenblock | 37 |
| Bild 24 – Elementblock | 37 |
| Bild 25 – „Status Lesen“-Ereignisdaten (STR-Antwort) | 39 |
| Bild 26 – Konfiguration der Ereignisdaten (STW-Anforderung) | 41 |
| Bild 27 – Sendeaufruf-Daten | 42 |
| Bild 28 – Allgemeine B_EVENT-Decodierung | 44 |
| Bild 29 – Ablaufplan für die Bearbeitung einer übereinstimmenden STW-Anforderung | 47 |
| Bild 30 – Format des BEACON-Rahmens | 48 |
| Bild 31 – BEACON-Befehlscode | 48 |
| Bild 32 – Objektdiagramm eines A_EVENT-Nachrichtenflusses | 50 |
| Bild 33 – Format der A_EVENT-Nachricht | 50 |
| Bild 34 – Format der kompakten Anforderungsnachricht (nicht-fragmentierter Rahmen/erster fragmentierter Rahmen) | 51 |
| Bild 35 – Format der dekomprimierten Anforderungsnachricht (nicht-fragmentierter Rahmen/erster fragmentierter Rahmen) | 51 |
| Bild 36 – Format der erfolgreichen kompakten/dekomprimierten Antwortnachricht (nicht- fragmentierter Rahmen/erster fragmentierter Rahmen) | 52 |
| Bild 37 – Format der kompakten/dekomprimierten Antwort einer nicht erfolgreichen Nachricht (nicht- fragmentierter Rahmen/erster fragmentierter Rahmen) | 52 |
| Bild 38 – Format der Fragmente der kompakten/dekomprimierten Anforderungsnachricht | 52 |
| Bild 39 – Format der Fragmente der kompakten/dekomprimierten Antwortnachricht | 53 |
| Bild 40 – Format der Dienst-Daten | 53 |
| Bild 41 – Zustands-Übergangdiagramm der vordefinierten Master/Slave-E/A-Verbindung | 67 |
| Bild 42 – Zustandswechseldiagramm der vordefinierten Master/Slave-E/A-Verbindung | 69 |
| Bild 43 – Verbindungsablauffluss | 70 |
| Bild 44 – Dienst-Daten der Zuordnungsanforderung | 76 |
| Bild 45 – Zuordnungs-Daten der Dienstanantwort | 77 |
| Bild 46 – Freigabe-Daten der Dienstanforderung | 77 |
| Bild 47 – Parameter des Rücksetz-Dienstes | 79 |
| Bild 48 – Zustandswechseldiagramm | 82 |
| Bild 49 – Unterzustand des nicht partizipierten Zustands | 83 |
| Bild 50 – Unterzustand des partizipierten Zustands | 83 |
| Bild 51 – Datenratenerkennungsdiagramm | 84 |
| Bild 52 – Vom Repeater geänderter BEACON | 86 |
| Bild 53 – Gruppenruf-E/A-Verbindungen | 86 |
| Bild 54 – Schema von Master-MAC und Schaltung der physikalischen Schicht | 87 |

| | Seite |
|--|-------|
| Bild 55 – Schema von Slave-MAC und Schaltung der physikalischen Schicht..... | 88 |
| Bild 56 – Schema von Repeater-MAC und Schaltung der physikalischen Schicht..... | 89 |
| Bild 57 – Übertragungsablauf | 90 |
| Bild 58 – Modell eines Übertragungszyklus..... | 91 |
| Bild 59 – Zyklus des Modells für die Vorgaben der CN-Zeitdomäne..... | 92 |
| Bild 60 – Ereigniskommunikationsmodell des Masters | 94 |
| Bild 61 – Ereigniskommunikationsmodell des Slaves | 94 |
| Bild 62 – Manchester-verschlüsselung (invertiert)..... | 96 |
| Bild 63 – Übertragungsmaske des Masterports | 98 |
| Bild 64 – Prüfschaltung der Ausgangswellenform für Master- oder Slaveport..... | 99 |
| Bild 65 – Übertragungsmaske des Slaveports | 101 |
| Bild 66 – Empfangsmaske 1 | 102 |
| Bild 67 – Empfangsmaske 2 | 103 |
| Bild 68 – Empfangsmaske 3 | 103 |
| Bild 69 – Schnittstellenübersicht PHY/MAC | 104 |
| Bild 70 – Digitale Empfangsmaske 1 | 104 |
| Bild 71 – Digitale Empfangsmaske 2 | 105 |
| Bild 72 – Digitale Empfangsmaske 3 | 105 |
| Bild 73 – Logische Übertragungsmaske..... | 106 |
| Bild 74 – Bevorzugte Schaltung für einen Masterport | 107 |
| Bild 75 – Bevorzugte Schaltung für einen Slaveport..... | 108 |
| Bild 76 – Symbolschaltbild des Übertragers..... | 108 |
| Bild 77 – Messschaltung der Treiberspannung | 110 |
| Bild 78 – Prüfschaltung für die Durchlaufverzögerung | 110 |
| Bild 79 – Beispiel der galvanischen Trennung eines Masterports..... | 111 |
| Bild 80 – Beispiel der galvanischen Trennung eines E/A-Moduls mit Anschluss an weitere Spannungsquellen | 112 |
| Bild 81 – Beispiel der galvanischen Trennung eines einfachen Slaves, der eine Verbindung zu den Geräten mit erdfreier Signalleitung benötigt..... | 112 |
| Bild 82 – Beispiel der galvanischen Trennung eines nicht über das Netzwerk versorgten Slaves | 112 |
| Bild 83 – Topologie des Mediums..... | 113 |
| Bild 84 – Position eines Abschlusswiderstands..... | 114 |
| Bild 85 – Geräteanzahl je Segment..... | 114 |
| Bild 86 – Darstellung der Kabellängenbeschränkung..... | 115 |
| Bild 87 – Zweigbeschränkungen..... | 116 |
| Bild 88 – Auswahl der Verdrahtung | 116 |
| Bild 89 – Allgemeine Verdrahtungsmethode | 117 |
| Bild 90 – Flexible Verdrahtungsmethode..... | 118 |
| Bild 91 – Versorgungs-Weiterleitungsmethode | 120 |

| | Seite |
|---|-------|
| Bild 92 – Über den Master versorgtes Netzwerksegment..... | 120 |
| Bild 93 – Anschluss mit Stromversorgung..... | 120 |
| Bild 94 – Über Repeater versorgte Netzwerksegmente..... | 121 |
| Bild 95 – Vereinfachtes Blockschaltbild eines Repeaters..... | 122 |
| Bild 96 – Umrissdarstellung des Rundkabels II..... | 133 |
| Bild 97 – Umrissdarstellung des Flachkabels I..... | 135 |
| Bild 98 – Maße des Flachkabels I..... | 136 |
| Bild 99 – Umrissdarstellung des Flachkabels II..... | 137 |
| Bild 100 – Maße des Flachkabels II..... | 138 |
| Bild 101 – Steckmaße des Steckverbinder-Steckers..... | 140 |
| Bild 102 – Kontakte des Steckverbinder-Steckers..... | 140 |
| Bild 103 – Steckmaße des Buchsensteckverbinders..... | 141 |
| Bild 104 – Steckverbinderhaken..... | 142 |
| Bild 105 – Offener Steckverbinder-Stecker (informativ)..... | 144 |
| Bild 106 – Offener Buchsensteckverbinder (informativ)..... | 145 |
| Bild 107 – Verfahren zum Messen des Kontaktwiderstands (offener Steckverbinder)..... | 146 |
| Bild 108 – Herabsetzen des Stroms bei Steckverbindern..... | 146 |
| Bild 109 – Stecker des Flachsteckverbinders I..... | 148 |
| Bild 110 – Buchse des Flachsteckverbinders I (informativ)..... | 149 |
| Bild 111 – Verfahren zum Messen des Kontaktwiderstands (Flachsteckverbinder I, II)..... | 150 |
| Bild 112 – Stecker des Flachsteckverbinders II (informativ)..... | 152 |
| Bild 113 – Buchse des Flachsteckverbinders II (informativ)..... | 152 |
| Bild 114 – Kennzeichnung der Steckverbinder für Stammleitungen..... | 153 |
| Bild 115 – M12-Steckverbinder-Belegung..... | 155 |
| Bild 116 – Netzwerkverbindungsstromkreis..... | 155 |
| Bild 117 – Stromabfall entlang des Kabels..... | 156 |
| Bild 118 – Knotennetausführung (informativ)..... | 156 |
| Bild 119 – Betriebsspannungs-Prüfschaltung..... | 159 |
| Bild 120 – Vertauschte Stromversorgungsanschlüsse..... | 159 |
| Bild 121 – Galvanische Trennung..... | 160 |
| Bild 122 – Eingangsimpedanz..... | 161 |
| Bild 123 – Prüfschaltung für den Slaveport eines Ausgangsslaves..... | 162 |
| Bild 124 – Prüfschaltung der minimalen Wellenform am Eingang..... | 162 |
| Bild 125 – Prüfsystem der minimalen Wellenform am Eingang..... | 163 |
| Bild 126 – Prüfung der Datenverbindung mit Slave und Repeater als Prüfling..... | 165 |
| Bild 127 – Prüfaufbau für den Mindestdatenverkehr des Master-Prüflings..... | 168 |
| Bild 128 – Prüfaufbau für den Proxy des Master-Prüflings..... | 169 |
| Bild D.1 – Beispiel zur Erzeugung der CompoNet-CRC..... | 176 |

| | Seite |
|--|-------|
| Tabellen | |
| Tabelle 1 – Netzwerkspezifikationen | 21 |
| Tabelle 2 – OSI-Referenzmodell und CompoNet | 23 |
| Tabelle 3 – Befehlskodierungen | 25 |
| Tabelle 4 – Befehlseinschränkungen für die Slave-MAC | 26 |
| Tabelle 5 – Beschreibung des Blocknamens | 27 |
| Tabelle 6 – CN-Ziel | 27 |
| Tabelle 7 – E/A-Aktualisierung | 28 |
| Tabelle 8 – Beschreibung des Blocknamens | 29 |
| Tabelle 9 – Beschreibung des Blocknamens | 30 |
| Tabelle 10 – Funktionsstatus der doppelten MAC-ID-Überprüfung | 30 |
| Tabelle 11 – A_EVENT-Anforderungssendung | 30 |
| Tabelle 12 – CN-Rahmen-Status | 31 |
| Tabelle 13 – CN-Rahmen-Warnungsbit | 31 |
| Tabelle 14 – CN-Rahmen-Alarbit | 31 |
| Tabelle 15 – Beschreibung des Blocknamens | 31 |
| Tabelle 16 – Längenverschlüsselung | 32 |
| Tabelle 17 – Beschreibung des Blocknamens | 33 |
| Tabelle 18 – Empfangsbestätigungsbit von A_EVENT | 33 |
| Tabelle 19 – Befehlstyp von A_EVENT | 33 |
| Tabelle 20 – Beschreibung des Blocknamens | 34 |
| Tabelle 21 – Empfangsbestätigungsbit von B_EVENT | 35 |
| Tabelle 22 – Befehlstyp von B_EVENT | 35 |
| Tabelle 23 – E_CMD-Block-Bedeutungen | 36 |
| Tabelle 24 – Gruppenblock-Bedeutungen | 37 |
| Tabelle 25 – Elementblock-Bedeutungen | 38 |
| Tabelle 26 – Bearbeitungsregeln für eine STR-Anforderung | 45 |
| Tabelle 27 – Bearbeitungsregeln für eine A_EVENT-Sendeaufruf-Anforderung | 45 |
| Tabelle 28 – Bearbeitungsregeln für eine STW-Anforderung | 46 |
| Tabelle 29 – Befehle der STW-Anforderung | 47 |
| Tabelle 30 – Beschreibung des Blocknamens | 48 |
| Tabelle 31 – Steuerungscode des BEACON-Rahmens | 48 |
| Tabelle 32 – Geschwindigkeitscode des BEACON-Rahmens | 49 |
| Tabelle 33 – Format des Steuerungscode | 53 |
| Tabelle 34 – Beispiel einer Daten-Decodierung | 55 |
| Tabelle 35 – Werte des Fragmenttyps | 56 |
| Tabelle 36 – Fragmentierte Übertragung | 58 |
| Tabelle 37 – Fragmentierter Empfang | 59 |
| Tabelle 38 – Zeitüberschreitungswerte der expliziten Nachricht | 60 |

| | Seite |
|---|-------|
| Tabelle 39 – Höchstwert der erwarteten Paketrate | 62 |
| Tabelle 40 – CompoNet-Zugriffsregeln für die Verbindungsobjektattribute | 63 |
| Tabelle 41 – Zusätzliche, für das CompoNet-Verknüpfungsobjekt spezifische Fehlercodes | 65 |
| Tabelle 42 – Verbindungsinstanz-ID für vordefinierte Master/Slave-Verbindungen | 66 |
| Tabelle 43 – Vorgabe-Attributwerte des Gruppensendeaufruf-Verbindungsobjekts..... | 66 |
| Tabelle 44 – Zustands-Ereignismatrix der vordefinierten Master/Slave-E/A-Verbindung..... | 68 |
| Tabelle 45 – Klassenattribute des CompoNet-Verknüpfungsobjekts..... | 71 |
| Tabelle 46 – Dienste der CompoNet-Verknüpfungsobjektklasse..... | 71 |
| Tabelle 47 – Instanzattribute des CompoNet-Verknüpfungsobjekts | 72 |
| Tabelle 48 – MAC-ID-Bereiche | 73 |
| Tabelle 49 – Datenrate | 73 |
| Tabelle 50 – Zuordnungsauswahl | 73 |
| Tabelle 51 – Wert des Datenratenschalters | 74 |
| Tabelle 52 – Bitbelegung für das Knotenzustand-Byte | 74 |
| Tabelle 53 – Bitbelegung für den Netzwerkstatus des Knotens..... | 74 |
| Tabelle 54 – Allgemeine Dienste des CompoNet-Verknüpfungsobjekts | 75 |
| Tabelle 55 – Spezifische Dienste der CompoNet-Verknüpfungsobjektklasse | 75 |
| Tabelle 56 – Inhalte des Zuordnungs-Auswahlbytes | 76 |
| Tabelle 57 – EPR-Werte..... | 76 |
| Tabelle 58 – Zeitgeber der expliziten Nachricht..... | 76 |
| Tabelle 59 – Parameter der Master/Slave-Verbindungs-Freigabeanforderung | 77 |
| Tabelle 60 – Inhalte des Freigabe-Auswahlbytes | 77 |
| Tabelle 61 – Repeater-Klassenattribute | 78 |
| Tabelle 62 – Dienste der Repeater-Klasse | 78 |
| Tabelle 63 – Instanzattribute der Repeater-Klasse..... | 78 |
| Tabelle 64 – Allgemeine Dienste des Repeaters | 79 |
| Tabelle 65 – Rücksetz-Attribute | 80 |
| Tabelle 66 – Datenrate und Zeitbereiche des Netzwerk-Laufzeitüberwachungs-Zeitgebers | 81 |
| Tabelle 67 – Beschreibung der Zustandsmaschine | 82 |
| Tabelle 68 – Ablauf der Erkennung einer doppelten MAC-ID | 85 |
| Tabelle 69 – Weiterleitungsrichtung der Rahmen | 85 |
| Tabelle 70 – Merkmale des Zeitverhaltens des Masters..... | 87 |
| Tabelle 71 – Merkmale des Zeitverhaltens des Slaves..... | 88 |
| Tabelle 72 – Merkmale des Zeitverhaltens des Repeaters..... | 89 |
| Tabelle 73 – Kabel-Durchlaufverzögerung..... | 89 |
| Tabelle 74 – Höchstwert der Kabellänge | 90 |
| Tabelle 75 – Parameter für die Zeitdomänenberechnung..... | 90 |
| Tabelle 76 – Rahmenzeichen..... | 91 |
| Tabelle 77 – Zeitdomäneneinstellungen für die Knoten der ersten Segmentschicht..... | 92 |

| | Seite |
|---|-------|
| Tabelle 78 – Zeitdomäneneinstellungen für die Knoten der zweiten und dritten Segmentschicht..... | 92 |
| Tabelle 79 – Repeaterverzögerung für die Berechnung der Vorgaben der CN-Zeitdomäne..... | 93 |
| Tabelle 80 – Parameter für die Berechnung der Vorgaben der CN-Zeitdomäne..... | 93 |
| Tabelle 81 – Einstellungen der ersten Segmentschicht..... | 93 |
| Tabelle 82 – Einstellungen für die zweite und dritte Segmentschicht..... | 94 |
| Tabelle 83 – Parameter für die Berechnung der Ereignis-Zeitdomäne..... | 95 |
| Tabelle 84 – CompoNet-Manchesterverschlüsselung..... | 96 |
| Tabelle 85 – Zulässige Steckverbinder für den Masterport..... | 96 |
| Tabelle 86 – Impedanz des Masterports während des Empfangs..... | 97 |
| Tabelle 87 – Impedanz des Masterports während der Übertragung..... | 97 |
| Tabelle 88 – Übertragungsanforderungen an den Masterport bei Datenraten von 4 Mbit/s, 3 Mbit/s und 1,5 Mbit/s..... | 98 |
| Tabelle 89 – Übertragungsanforderungen an den Masterport bei einer Datenrate von 93,75 kbit/s..... | 98 |
| Tabelle 90 – Zulässige Steckverbinder für fest angeschlossene Kabel..... | 99 |
| Tabelle 91 – Zulässige Steckverbinder für den Slaveport..... | 99 |
| Tabelle 92 – Impedanz des Slaveports während des Empfangs..... | 100 |
| Tabelle 93 – Impedanz des Slaveports während der Übertragung..... | 100 |
| Tabelle 94 – Übertragungsanforderungen an den Slaveport bei Datenraten von 4 Mbit/s, 3 Mbit/s und 1,5 Mbit/s..... | 101 |
| Tabelle 95 – Übertragungsanforderungen an den Slaveport bei einer Datenrate von 93,75 kbit/s..... | 101 |
| Tabelle 96 – Festlegungen für die digitale Empfangsmaske 1..... | 104 |
| Tabelle 97 – Festlegungen für die digitale Empfangsmaske 2..... | 105 |
| Tabelle 98 – Festlegungen für die digitale Empfangsmaske 3..... | 105 |
| Tabelle 99 – Festlegungen für die logische Übertragung..... | 106 |
| Tabelle 100 – Anforderungen an den Impulsübertrager..... | 109 |
| Tabelle 101 – Anforderungen an den Übertragerkern..... | 109 |
| Tabelle 102 – Anforderungen an den Transceiver..... | 110 |
| Tabelle 103 – Senden..... | 111 |
| Tabelle 104 – Empfangen..... | 111 |
| Tabelle 105 – Kabeltypen..... | 112 |
| Tabelle 106 – Farben der Leitungskabel..... | 113 |
| Tabelle 107 – CompoNet-Rundkabel I: Netzwerkbeschränkung..... | 115 |
| Tabelle 108 – CompoNet-Kabel mit 4 Leitern: Netzwerkbeschränkung..... | 115 |
| Tabelle 109 – Kennwerte des Abschlusswiderstands..... | 118 |
| Tabelle 110 – Festlegungen für die Netzwerkstromversorgung..... | 119 |
| Tabelle 111 – Festlegungen für die lokale Stromversorgung..... | 119 |
| Tabelle 112 – Festlegungen für die externe Stromversorgung am Knoten..... | 119 |
| Tabelle 113 – Modulstatusanzeige..... | 124 |
| Tabelle 114 – CDI-Statusanzeige..... | 124 |

| | Seite |
|---|-------|
| Tabelle 115 – Verschlüsselung für den Schalter zum Einstellen der Datenrate | 125 |
| Tabelle 116 – Adressschalter | 125 |
| Tabelle 117 – Anzeigenbeschriftung | 126 |
| Tabelle 118 – Beschriftung für Knotenadressschalter und Gerätetyp | 126 |
| Tabelle 119 – Beschriftung der Steckverbinder | 127 |
| Tabelle 120 – Kabelprofil: Anforderungen an das Datenpaar | 128 |
| Tabelle 121 – Kabelprofil: Anforderungen an das Gleichstrompaar | 128 |
| Tabelle 122 – Kabelprofil: allgemeine Anforderungen | 129 |
| Tabelle 123 – Rundkabel I: Anforderungen an das Datenpaar | 130 |
| Tabelle 124 – Rundkabel I: Anforderungen an das Gleichstrompaar | 130 |
| Tabelle 125 – Rundkabel I: allgemeine Anforderungen | 131 |
| Tabelle 126 – Rundkabel II: Anforderungen an das Datenpaar | 132 |
| Tabelle 127 – Rundkabel II: Anforderungen an das Gleichstrompaar | 132 |
| Tabelle 128 – Rundkabel II: allgemeine Anforderungen | 133 |
| Tabelle 129 – Flachkabel I: Anforderungen an das Datenpaar | 134 |
| Tabelle 130 – Flachkabel I: Anforderungen an das Gleichstrompaar | 134 |
| Tabelle 131 – Flachkabel I: allgemeine Anforderungen | 135 |
| Tabelle 132 – Flachkabel II: Anforderungen an das Datenpaar | 136 |
| Tabelle 133 – Flachkabel II: Anforderungen an das Gleichstrompaar | 137 |
| Tabelle 134 – Flachkabel II: allgemeine Anforderungen | 137 |
| Tabelle 135 – Steckverbinderprofilvorlage | 139 |
| Tabelle 136 – Anforderungen an offene Steckverbinder | 143 |
| Tabelle 137 – Anforderungen an Flachsteckverbinder I | 147 |
| Tabelle 138 – Anforderungen an Flachsteckverbinder II | 151 |
| Tabelle 139 – Anforderungen an den abgedichteten M12-Steckverbinder | 154 |
| Tabelle 140 – Eingangsimpedanz für den Master | 161 |
| Tabelle 141 – Eingangsimpedanz für den Slave | 161 |
| Tabelle B.1 – Neu festgelegte Fehlercodes im CompoNet | 171 |
| Tabelle F.1 – Adressbereiche für MAC-ID und Knoten | 178 |
| Tabelle G.1 – Tabelle mit den Vorgaben für die CN-Zeitdomäne bei einer Datenrate von 4 Mbit/s | 179 |
| Tabelle G.2 – Tabelle mit den Vorgaben für die CN-Zeitdomäne bei einer Datenrate von 3 Mbit/s | 180 |
| Tabelle G.3 – Tabelle mit den Vorgaben für die CN-Zeitdomäne bei einer Datenrate von 1,5 Mbit/s | 181 |
| Tabelle G.4 – Tabelle mit den Vorgaben für die CN-Zeitdomäne bei einer Datenrate von 93,75 kbit/s | 182 |