

Inhalt

	Seite
Vorwort .....	2
Einleitung .....	9
1 Anwendungsbereich .....	10
2 Normative Verweisungen .....	10
3 Begriffe und Abkürzungen .....	10
4 Kommunikationsprofil CPF 1: Überblick über die Installationsprofile .....	10
5 Vereinbarungen für Installationsprofile .....	10
6 Übereinstimmung mit Installationsprofilen .....	11
Anhang A (normativ) Installationsprofil für Kommunikationsprofil CP 1/1 (FOUNDATION™ H1) .....	12
A.1 Anwendungsbereich des Installationsprofils .....	12
A.2 Normative Verweisungen .....	12
A.3 Begriffe für das Installationsprofil und Abkürzungen .....	12
A.3.1 Begriffe .....	12
A.3.2 Abkürzungen .....	12
A.3.3 Vereinbarungen für Installationsprofile .....	12
A.4 Planung der Installation .....	12
A.4.1 Allgemeines .....	12
A.4.2 Planungsanforderungen .....	12
A.4.2.1 Sicherheit .....	12
A.4.2.2 IT-Sicherheit .....	13
A.4.2.3 Berücksichtigung von Umwelt und EMV .....	13
A.4.2.4 Besondere Anforderungen an anwendungsneutrale Verkabelung nach ISO/IEC 24702 .....	13
A.4.3 Leistungsfähigkeit des Netzes .....	13
A.4.3.1 Netz-Topologie .....	13
A.4.3.2 Netzkenngößen .....	15
A.4.4 Auswahl und Anwendung von Verkabelungskomponenten .....	17
A.4.4.1 Auswahl der Kabel .....	17
A.4.4.2 Auswahl der Verbindungskomponenten .....	19
A.4.4.3 Verbindungen innerhalb einer Übertragungs-/Installationsstrecke .....	19
A.4.4.4 Abschlusswiderstände .....	20
A.4.4.5 Montageort und Verbindung von Geräten .....	20
A.4.4.6 Kennzeichnung und Beschriftung .....	21
A.4.4.7 Erdung und Potentialausgleich von Anlagen und Geräten und abgeschirmte Verkabelung .....	21
A.4.4.8 Lagerung und Transport von Kabeln .....	23
A.4.4.9 Kabeltrassierung .....	23
A.4.4.10 Trennung von Stromkreisen .....	23
A.4.4.11 Mechanischer Schutz der Verkabelungskomponenten .....	23
A.4.4.12 Installation in besonderen Bereichen .....	23

	Seite
A.4.5 Dokumentation der Verkabelungsplanung .....	23
A.4.5.1 Allgemeine Beschreibung .....	24
A.4.5.2 Dokumentation der Verkabelungsplanung für Kommunikationsprofile .....	24
A.4.5.3 Dokumentation der Netz-Bescheinigung .....	24
A.4.5.4 Dokumentation der Verkabelungsplanung für anwendungsneutrale Verkabelung nach ISO/IEC 24702 .....	24
A.4.6 Überprüfung der Verkabelungsplanungs-Spezifikation .....	24
A.5 Ausführung der Installation .....	24
A.5.1 Allgemeine Anforderungen .....	24
A.5.2 Kabelverlegung .....	24
A.5.2.1 Allgemeine Anforderungen für alle Kabeltypen .....	24
A.5.2.2 Lagerung und Verlegung .....	25
A.5.2.3 Besondere Anforderungen für Kommunikationsprofile .....	25
A.5.2.4 Besondere Anforderungen für drahtlose Installationen .....	25
A.5.2.5 Besondere Anforderungen für anwendungsneutrale Verkabelung nach ISO/IEC 24702 .....	25
A.5.3 Montage von Steckverbindern .....	25
A.5.3.1 Allgemeine Beschreibung .....	25
A.5.3.2 Geschirmte Steckverbinder .....	25
A.5.3.3 Ungeschirmte Steckverbinder .....	25
A.5.3.4 Besondere Anforderungen für Kommunikationsprofile .....	25
A.5.3.5 Besondere Anforderungen für anwendungsneutrale Verkabelung nach ISO/IEC 24702 .....	25
A.5.4 Montage des Abschlusswiderstandes .....	25
A.5.5 Gerätemontage .....	25
A.5.6 Kennzeichnungen und Beschriftungen .....	25
A.5.7 Erdung und Potentialausgleich der Betriebsmittel, der Geräte und der geschirmten Verkabelung .....	25
A.5.7.1 Allgemeine Beschreibung .....	25
A.5.7.2 Potentialausgleich und Erdung von Gehäusen und Kabelführungen .....	25
A.5.7.3 Erdungsmethoden .....	25
A.5.7.4 Methoden zur Erdung von Schirmen .....	25
A.5.7.5 Besondere Anforderungen für Kommunikationsprofile .....	26
A.5.7.6 Besondere Anforderungen für anwendungsneutrale Verkabelungen nach ISO/IEC 24702 .....	26
A.5.8 Dokumentation des Verkabelungs-Istzustandes .....	26
A.6 Überprüfung der Installation und Abnahmeprüfung der Installation .....	26
A.6.1 Allgemeines .....	26
A.6.2 Überprüfung der Installation .....	26
A.6.3 Abnahmeprüfung der Installation .....	26
A.6.3.1 Allgemeines .....	26
A.6.3.2 Abnahmeprüfung Ethernet-basierter Netze .....	26

	Seite
A.6.3.3 Abnahmeprüfung nicht-Ethernet-basierter Netze .....	26
A.6.3.4 Besondere Anforderungen für drahtlose Installationen .....	26
A.6.3.5 Bericht zur Abnahmeprüfung .....	26
A.7 Systemverwaltung der Installation .....	26
A.7.1 Allgemeines .....	26
A.7.2 Tätigkeitsfelder der Systemverwaltung .....	26
A.7.3 Grundsätze der Systemverwaltung .....	26
A.7.4 Arbeitsabläufe .....	26
A.7.5 Kennzeichnung der Einbauorte .....	26
A.7.6 Kennzeichnung der Verkabelungskomponenten .....	26
A.7.7 Dokumentation .....	27
A.7.8 Besondere Anforderungen an die Systemverwaltung .....	27
A.8 Instandhaltung und Fehlersuche .....	27
A.8.1 Allgemeines .....	27
A.8.2 Instandhaltung .....	27
A.8.3 Fehlersuche .....	27
A.8.4 Besondere Anforderungen an Instandhaltung und Fehlersuche .....	27
Anhang B (normativ) Installationsprofil für Kommunikationsprofil CP 1/2 (FOUNDATION™ HSE) .....	28
B.1 Anwendungsbereich des Installationsprofils .....	28
B.2 Normative Verweisungen .....	28
B.3 Begriffe für das Installationsprofil, Definitionen und Abkürzungen .....	28
B.3.1 Begriffe und Definitionen .....	28
B.3.2 Abkürzungen .....	28
B.3.3 Vereinbarungen für Installationsprofile .....	28
B.4 Planung der Installation .....	28
B.4.1 Allgemeines .....	28
B.4.2 Planungsanforderungen .....	28
B.4.3 Leistungsfähigkeit des Netzes .....	28
B.4.3.1 Netz-Topologie .....	28
B.4.3.2 Netzkenngößen .....	29
B.4.4 Auswahl und Anwendung von Verkabelungskomponenten .....	29
B.4.4.1 Auswahl der Kabel .....	30
B.4.4.2 Auswahl der Verbindungskomponenten .....	31
B.4.4.3 Verbindungen innerhalb einer Übertragungs-/Installationsstrecke .....	32
B.4.4.4 Abschlusswiderstände .....	32
B.4.4.5 Montageort und Verbindung von Geräten .....	32
B.4.4.6 Kennzeichnung und Beschriftung .....	32
B.4.4.7 Erdung und Potentialausgleich von Anlagen und Geräten und abgeschirmte Verkabelung .....	32

	Seite
B.4.4.8 Lagerung und Transport von Kabeln.....	32
B.4.4.9 Kabeltrassierung.....	33
B.4.4.10 Trennung von Stromkreisen.....	33
B.4.4.11 Mechanischer Schutz der Verkabelungskomponenten.....	33
B.4.4.12 Installation in besonderen Bereichen.....	33
B.4.5 Dokumentation der Verkabelungsplanung.....	33
B.4.6 Überprüfung der Verkabelungsplanungs-Spezifikation.....	33
B.5 Ausführung der Installation.....	33
B.5.1 Allgemeine Anforderungen.....	33
B.5.2 Kabelverlegung.....	33
B.5.2.1 Allgemeine Anforderungen für alle Kabeltypen.....	33
B.5.2.2 Lagerung und Verlegung.....	34
B.5.2.3 Besondere Anforderungen für Kommunikationsprofile.....	34
B.5.2.4 Besondere Anforderungen für drahtlose Installationen.....	34
B.5.2.5 Besondere Anforderungen für anwendungsneutrale Verkabelung nach ISO/IEC 24702.....	34
B.5.3 Montage von Steckverbindern.....	34
B.5.4 Montage des Abschlusswiderstandes.....	34
B.5.5 Gerätemontage.....	34
B.5.5.1 Allgemeine Beschreibung.....	34
B.5.5.2 Besondere Anforderungen für Kommunikationsprofile.....	34
B.5.6 Kennzeichnungen und Beschriftungen.....	34
B.5.6.1 Allgemeine Beschreibung.....	34
B.5.6.2 Besondere Anforderungen für Kommunikationsprofile.....	34
B.5.7 Erdung und Potentialausgleich der Betriebsmittel, der Geräte und der geschirmten Verkabelung.....	35
B.5.7.1 Allgemeine Beschreibung.....	35
B.5.7.2 Potentialausgleich und Erdung von Gehäusen und Kabelführungen.....	35
B.5.7.3 Erdungsmethoden.....	35
B.5.7.4 Methoden zur Erdung von Schirmen.....	35
B.5.7.5 Besondere Anforderungen für Kommunikationsprofile.....	35
B.5.7.6 Besondere Anforderungen für anwendungsneutrale Verkabelungen nach ISO/IEC 24702.....	35
B.5.8 Dokumentation des Verkabelungs-Istzustandes.....	35
B.6 Überprüfung der Installation und Abnahmeprüfung der Installation.....	35
B.6.1 Allgemeines.....	35
B.6.2 Überprüfung der Installation.....	35
B.6.2.1 Allgemeines.....	35
B.6.2.2 Überprüfung anhand der Planungsdokumente.....	35
B.6.2.3 Überprüfung der Erdung und des Potentialausgleichs.....	35
B.6.2.4 Überprüfung der Schirmerdung.....	35

	Seite
B.6.2.5 Überprüfung der Verkabelung.....	35
B.6.2.6 Überprüfung der Kabelauswahl .....	35
B.6.2.7 Überprüfung der Steckverbinder.....	35
B.6.2.8 Überprüfung der Steckverbindungen .....	36
B.6.2.9 Überprüfung der Abschlusswiderstände.....	36
B.6.2.10 Überprüfung der Kennzeichnungen und Beschriftungen.....	36
B.6.2.11 Prüfbericht.....	36
B.6.3 Abnahmeprüfung der Installation .....	36
B.6.3.1 Allgemeines.....	36
B.6.3.2 Abnahmeprüfung Ethernet-basierter Netze .....	36
B.6.3.3 Abnahmeprüfung nicht-Ethernet-basierter Netze .....	36
B.6.3.4 Besondere Anforderungen für drahtlose Installationen .....	36
B.6.3.5 Bericht zur Abnahmeprüfung .....	36
B.7 Systemverwaltung der Installation .....	37
B.7.1 Allgemeines.....	37
B.7.2 Tätigkeitsfelder der Systemverwaltung .....	37
B.7.3 Grundsätze der Systemverwaltung.....	37
B.7.4 Arbeitsabläufe .....	37
B.7.5 Kennzeichnung der Einbauorte.....	37
B.7.6 Kennzeichnung der Verkabelungskomponenten .....	37
B.7.7 Dokumentation .....	37
B.7.8 Besondere Anforderungen an die Systemverwaltung .....	37
B.8 Instandhaltung und Fehlersuche.....	37
B.8.1 Allgemeines.....	37
B.8.2 Instandhaltung.....	37
B.8.3 Fehlersuche.....	37
B.8.4 Besondere Anforderungen an Instandhaltung und Fehlersuche .....	37
Literaturhinweise .....	38
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	39
<b>Bilder</b>	
Bild 1 – Beziehung der Normen zueinander.....	9
Bild A.1 – Baumtopologie .....	13
Bild A.2 – Bustopologie .....	14
Bild A.3 – Kombination einer Baum- mit einer Bustopologie.....	14
Bild A.4 – Feldbus-Erweiterung.....	15
<b>Tabellen</b>	
Tabelle A.1 – Grenzwerte für Verzerrung, Reflektion und Signalverzögerung .....	16

	Seite
Tabelle A.2 – Empfohlene maximale Kabellänge einschließlich Stichleitungen .....	16
Tabelle A.3 – Empfohlene Länge für Stichleitungen .....	16
Tabelle A.4 – maximale Länge für Verbindungselemente.....	17
Tabelle A.5 – Informationen zu Kupferkabeln: festverlegte Kabel .....	18
Tabelle A.6 – Steckverbinder für nicht-Ethernet-basierte Kommunikationsprofile mit Kupferkabel .....	19
Tabelle A.7 – Parameter für symmetrische Kabel .....	24
Tabelle B.6 – Netzkenngößen für Ethernet-basierte symmetrische Verkabelung .....	29
Tabelle B.2 – Informationen zu Kupferkabeln: festverlegte Kabel .....	30
Tabelle B.3 – Informationen zu Kupferkabeln: Anschlussleitungen .....	30
Tabelle B.4 – Steckverbinder für Ethernet-basierte Kommunikationsprofile mit symmetrischem Kupferkabel .....	31
Tabelle B.5 – Parameter für symmetrische Kabel .....	33