

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	2
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten	3
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise	3
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe und Abkürzungen	10
3.1 Begriffe	10
3.2 Abkürzungen	10
4 Allgemeines	10
5 Prüf- und Betriebsbedingungen	11
5.1 Stromversorgung und Umgebungsbedingungen	11
5.2 Zu prüfende Betriebsarten	12
5.3 Prüfkonfiguration	12
5.3.1 Allgemeine Prüfkonfiguration für die Funktionsprüfung	12
5.3.2 Allgemeine Prüfkonfiguration für die Prüfung der elektrostatischen Entladung ohne Stromversorgung	13
5.3.3 Koppelstecker und -netzwerke für Funktionsprüfungen	13
5.3.4 Koppelstecker und -netzwerke für ESD-Prüfungen ohne Stromversorgung	15
5.3.5 Stromversorgung mit Entkoppelnetzwerk	15
5.4 Prüfsignale	16
5.4.1 Allgemeines	16
5.4.2 Prüfsignale für den Normalbetrieb	16
5.4.3 Prüfsignal zum beabsichtigten Wakeup aus dem Energiesparbetrieb	16
5.5 Bewertungskriterien	16
5.5.1 Allgemeines	16
5.5.2 Bewertungskriterien in aktiven Betriebsarten während der Belastung mit Störgrößen	16
5.5.3 Bewertungskriterien im Zustand ohne Stromversorgung nach Belastung mit Störgrößen	17
5.5.4 Zustandsklassen	18
6 Prüfung und Messung	18
6.1 Aussendung von HF-Störungen	18
6.1.1 Prüfverfahren	18
6.1.2 Prüfaufbau	18
6.1.3 Prüfverfahren und Parameter	20
6.2 Störfestigkeit gegen HF-Störungen	20
6.2.1 Prüfverfahren	20
6.2.2 Prüfaufbau	20
6.2.3 Prüfverfahren und Parameter	22

	Seite
6.3 Störfestigkeit gegen Impulse	24
6.3.1 Prüfverfahren.....	24
6.3.2 Prüfaufbau	24
6.3.3 Prüfverfahren und Parameter.....	26
6.4 Elektrostatische Entladung (ESD).....	27
6.4.1 Prüfverfahren.....	27
6.4.2 Prüfaufbau	27
6.4.3 Prüfverfahren und Parameter.....	29
7 Prüfbericht	30
Anhang A (normativ) CXPI-Prüfschaltungen	31
A.1 Allgemeines	31
A.2 CXPI-Prüfschaltkreis für Funktionsprüfungen der integrierter Schaltungen mit standardmäßigem CXPI-Sende-Empfangsgerät.....	31
A.3 CXPI-Prüfschaltkreis für ESD-Prüfungen von integrierter Schaltungen mit standardmäßigem CXPI-Sende-Empfangsgerät ohne Stromversorgung	34
Anhang B (normativ) Prüfleiterplatten.....	35
B.1 Prüfleiterplatten für Funktionsprüfungen	35
B.2 ESD-Prüfung	35
Anhang C (informativ) Beispiele für Prüfgrenzwerte für CXPI-Sende-Empfangsgeräte bei Anwendungen im Automobilbereich.....	37
C.1 Allgemeines	37
C.2 Aussendung von HF-Störungen	37
C.3 Störfestigkeit gegen HF-Störungen	38
C.4 Störfestigkeit gegen Impulse	40
C.5 Elektrostatische Entladung (ESD).....	40
Anhang D (informativ) Beispiel eines Prüfaufbaus und Verfahrens für den Betriebsartwechsel	41
D.1 Allgemeines	41
D.2 Beispiel für das Zeitablaufdiagramm des Betriebsartwechsels.....	41
Anhang E (informativ) Bei der Messung der Störfestigkeit gegen Impulse-zu beachtende Punkte.....	44
E.1 Allgemeines	44
E.2 Bei der Prüfung des Impulses 1 zu beachtende Punkte	44
Literaturhinweise.....	46
Bilder	
Bild 1 – Allgemeine Prüfkfiguration für Prüfungen bei aktiven Betriebsarten	12
Bild 2 – Allgemeine Prüfanordnung für die Prüfung der elektrostatischen Entladung ohne Stromversorgung	13
Bild 3 – Koppelstecker und -netzwerke für Funktionsprüfungen	14
Bild 4 – Koppelstecker und Kopplungsnetzwerke für ESD-Prüfungen ohne Stromversorgung.....	15
Bild 5 – Prinzipielle Darstellung der maximalen Abweichung der I/U-Kennlinie.....	18
Bild 6 – Prüfaufbau für die Messung von HF-Störungen	19

	Seite
Bild 7 – Prüfaufbau für DPI-Prüfungen	21
Bild 8 – Prüfaufbau für Prüfungen der Störfestigkeit gegen Impulse	25
Bild 9 – Prüfaufbau für direkte ESD-Prüfungen.....	28
Bild A.1 – Allgemeiner Schaltplan der Schaltung eines Prüfnetzwerks für integrierte Schaltungen mit standardmäßigem CXPI-Sende-Empfangsgerät für die Funktionsprüfung	33
Bild A.2 – Ein allgemeiner Schaltplan des Prüfschaltung zur direkten ESD-Prüfung von CXPI-Sende-Empfangsgeräten im Zustand ohne Stromversorgung	34
Bild B.1 – Beispiel von IC-Verbindungen eines CXPI-Signals	35
Bild B.2 – Beispiel für eine ESD-Prüfleiterplatte für CXPI-Sende-Empfangsgeräte	36
Bild C.1 – Beispiel von Grenzwerten für die HF- Aussendung – CXPI.....	37
Bild C.2 – Beispiel von Grenzwerten für die HF-Aussendung – VBAT	38
Bild C.3 – Beispiel für Grenzwerte der HF-Störfestigkeit für die Funktionszustandsklasse AIC – CXPI	38
Bild C.4 – Beispiel für Grenzwerte der HF-Störfestigkeit für die Funktionszustandsklasse AIC – VBAT	39
Bild C.5 – Beispiel für Grenzwerte der HF-Störfestigkeit für die Funktionszustandsklasse CIC oder DIC – CXPI.....	39
Bild C.6 – Beispiel für Grenzwerte der HF-Störfestigkeit für die Funktionszustandsklasse CIC oder DIC – VBAT	40
Bild D.1 – Beispiel für das Zeitablaufdiagramm des Betriebsartwechsels in einer Konfiguration mit 2 Sende-Empfangsgeräten	42
Bild E.1 – Zusammenhang zwischen ISO 7637-2 Impuls 1 und VBAT-Versorgung des Sende-Empfangsgeräts	44
Bild E.2 – Abbildung der VBAT-Versorgung des Sende-Empfangsgeräts bei verkürzter Zeit t_2	45
Tabellen	
Tabelle 1 – Überblick über die erforderlichen Messungen und Prüfungen	11
Tabelle 2 – Stromversorgung und Umgebungsbedingungen für den aktiven Betrieb	11
Tabelle 3 – Definition der Werte von Koppelsteckern und Bauteilen in Kopplungsnetzwerken für Funktionsprüfungen	14
Tabelle 4 – Definitionen der Koppelstecker für ESD-Prüfungen ohne Stromversorgung	15
Tabelle 5 – Kommunikations-Prüfsignal TX1	16
Tabelle 6 – Bewertungskriterien für integrierte Schaltungen mit standardmäßigem CXPI-Sende-Empfangsgerät in den aktiven Betriebsarten	17
Tabelle 7 – Parameter für Emissionsmessungen.....	20
Tabelle 8 – Einstellungen der HF-Messeinrichtung	20
Tabelle 9 – Festlegungen für DPI-Prüfungen.....	23
Tabelle 10 – Geforderte DPI-Prüfungen für die Bewertung der Funktionsleistungsstufe AIC von integrierten Schaltungen mit standardmäßigem CXPI-Sende-Empfangsgerät	24
Tabelle 11 – Geforderte DPI-Prüfungen für die Bewertung der Funktionszustandsklasse CIC, D1IC oder D2IC von integrierten Schaltungen mit standardmäßigem CXPI-Sende-Empfangsgerät.....	24
Tabelle 12 – Festlegungen für Prüfungen der Störfestigkeit gegen Impulse	26
Tabelle 13 – Parameter für Prüfungen der Störfestigkeit gegen Impulse	26

Tabelle 14 – Geforderte Prüfungen auf Störfestigkeit gegen Impulse für die Bewertung der Funktionszustandsklasse A_{1C} von integrierten Schaltungen mit standardmäßigem CXPI-Sende-Empfangsgerät.....	27
Tabelle 15 – Geforderte Prüfungen der Störfestigkeit gegenüber Impulsen für die Bewertung der Funktionszustandsklasse C_{1C} , D_{11C} oder D_{21C} von integrierten Schaltungen mit standardmäßigem CXPI-Sende-Empfangsgerät.....	27
Tabelle 16 – Empfehlungen für direkte ESD-Prüfungen	29
Tabelle B.1 – Parameter der ESD-Prüfleiterplatte.....	36
Tabelle C.1 – Beispiel für Grenzwerte der HF-Störfestigkeit für die Funktionszustandsklasse C_{1C} oder D_{1C}	40