

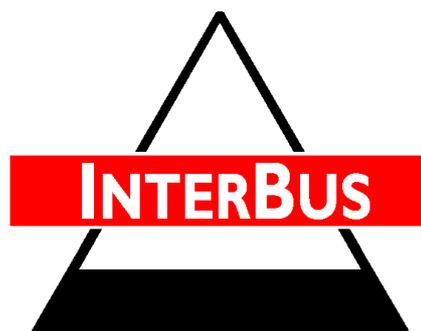
INTERBUS

Der Internationale Standard IEC 61158

Technische Richtlinie

INTERBUS Datenkabel
Herstellererklärungen

V2.0
22.11.2002



Ergänzung zur IEC 61158

Inhalt

1.	Allgemeines	3
2.	Bezugsquelle	3
3.	Herstellererklärungen	3

1. Allgemeines

Dieses Dokument versteht sich als Anhang zur „Technische Richtlinie INTERBUS Datenkabel V2.0“.

2. Bezugsquelle

Die technische Richtlinie für kabelgebundene Übertragungstechnik im INTERBUS-System ist genau wie die Richtlinie für optische Übertragungstechnik und die Richtlinie INTERBUS über den INTERBUS Club e.V. zu beziehen. Die Adresse lautet:

INTERBUS Club e.V.
Postfach 11 08

32817 Blomberg

Telefon: 0 52 35/34 21 00

Telefax: 0 52 35/34 12 34

3. Herstellererklärungen

3.1. INTERBUS-Fernbus (2-Leiter)

Antragsteller, Anschrift des Antragstellers, Ansprechpartner
Typ(en), Bezeichnung(en) der Hersteller, Namen der Zweithersteller
Anwendungsgebiet, besondere Einschränkungen im Betrieb, etc.

Charakteristische Größe (20°C)	Sollwert	Istwert
Leiteranzahl	3 x 2 , paarig verseilt, mit gemeinsamer Abschirmung	
Leiterquerschnitt	min. 0,2 mm ²	
Gleichstrom-Leiterwiderstand je 100 m	max. 9,6 Ω	
Charakteristische Impedanz	120 Ω ± 20 % bei f = 0,064 MHz 100 Ω ± 15 Ω bei f >1 MHz	
Spannungsfestigkeit - Leiter / Leiter - Leiter / Schirm	1000 V _{eff} , 1 min 1000 V _{eff} , 1 min	
Isolationswiderstand (nach Prüfung der Spannungsfestigkeit)	min. 150 MΩ für 1 km Kabel	
maximale Transfer-Impedanz (Kopplungswiderstand) - bei 30 MHz	250 mΩ/m	
Betriebskapazität bei 800 Hz	max. 60 nF für 1 km Kabel	
min. Nahnebensprechdämpfung (NEXT) für 100 m Kabel - bei 0,772 MHz - bei 1 MHz - bei 2 MHz - bei 4 MHz - bei 8 MHz - bei 10 MHz - bei 16 MHz - bei 20 MHz	61 dB 59 dB 55 dB 50 dB 46 dB 44 dB 41 dB 40 dB	

max. Wellendämpfung für 100 m Kabel		
- bei 0,256 MHz	1,5 dB	
- bei 0,772 MHz	2,4 dB	
- bei 1 MHz	2,7 dB	
- bei 4 MHz	5,2 dB	
- bei 10 MHz	8,4 dB	
- bei 16 MHz	11,2 dB	
- bei 20 MHz	11,9 dB	
Temperaturbereich	-20° C bis +70° C	
Farbkodierung der Adern	gemäß DIN 47100	
Mantelfarbe	Maigrün RAL 6017	
maximal Außendurchmesser	8 mm	
minimaler Biegeradius	64 mm	
Anschluss technik	geeignet für: - DSUB-Steckverbinder 9-polig (DIN 41652) - Rundsteckverbinder IP65 9-polig (Coninvers) - M12 (5-polig) (nur für Geräte mit automatischer Schnittstellenerkennung [IBS SUPI 3 OPC]) - Klemmen	

Durch meine Unterschrift bestätige ich die Richtigkeit aller oben gemachten Angaben der Herstellererklärung.

Hersteller

Datum, Ort

Name

Unterschrift

3.2. INTERBUS-Installationsfernbus (2-Leiter)

Antragsteller, Anschrift des Antragstellers, Ansprechpartner
Typ(en), Bezeichnung(en) der Hersteller, Namen der Zweithersteller
Anwendungsgebiet, besondere Einschränkungen im Betrieb, etc.

Charakteristische Größe (20°C)	Sollwert	Istwert
Leiteranzahl	3 x 2 Datenleitungen, paarig verseilt, und 3 Stromversorgungs- leitungen, gemeinsame oder getrennte Abschirmung	
Leiterquerschnitt Datenleitungen	min. 0,2 mm ²	
Leiterquerschnitt Versorgungsleitungen	min. 1,0 mm ²	
Gleichstrom-Leiterwiderstand je 100 m Datenleitung	max. 9,6 Ω	
Gleichstrom-Leiterwiderstand je 100 m Versorgungsleitung	max. 2,2 Ω	
Charakteristische Impedanz der Leiterpaare (Datenleitungen)	120 Ω ± 20 % bei f = 0,064 MHz 100 Ω ± 15 Ω bei f > 1 MHz	
Spannungsfestigkeit - Leiter / Leiter - Leiter / Schirm	1000 V _{eff} , 1 min 1000 V _{eff} , 1 min	
Isolationswiderstand (nach Prüfung der Spannungsfestigkeit)	min. 150 MΩ für 1 km Kabel	
maximale Transfer-Impedanz (Kopplungswiderstand) - bei 30 MHz	250 mΩ/m	
Betriebskapazität der Datenleitungen bei 800 Hz	max. 60 nF für 1 km Kabel	

min. Nahbensprechdämpfung (NEXT) für 100 m Kabel		
- bei 0,772 MHz	61 dB	
- bei 1 MHz	59 dB	
- bei 2 MHz	55 dB	
- bei 4 MHz	50 dB	
- bei 8 MHz	46 dB	
- bei 10 MHz	44 dB	
- bei 16 MHz	41 dB	
- bei 20 MHz	40 dB	
max. Wellendämpfung für 100 m Kabel		
- bei 0,256 MHz	3,0 dB	
- bei 0,772 MHz	4,8 dB	
- bei 1 MHz	5,2 dB	
- bei 4 MHz	10,4 dB	
- bei 10 MHz	16,8 dB	
- bei 16 MHz	22,4 dB	
- bei 20 MHz	23,8 dB	
Temperaturbereich	-20° C bis +70° C	
Farbkodierung der Datenleitungen	gemäß DIN 47100	
Farbkodierung der Versorgungsleitungen	Rot, Blau und Gelb/Grün	
Mantelfarbe	Maigrün RAL 6017	
maximal Außendurchmesser	8 mm	
minimaler Innendurchmesser des Mantels	5 mm	
minimaler Biegeradius	80 mm	
Anschlussstechnik	geeignet für - Rundsteckverbinder IP65, 9-polig (Coninvers) - Klemmen	

Durch meine Unterschrift bestätige ich die Richtigkeit aller oben gemachten Angaben der Herstellererklärung.

Hersteller

Datum, Ort

Name

Unterschrift

3.3. INTERBUS-Loop 2 - Kabel

Antragsteller, Anschrift des Antragstellers, Ansprechpartner
Typ(en), Bezeichnung(en) der Hersteller, Namen der Zweithersteller
Anwendungsgebiet, besondere Einschränkungen im Betrieb, etc.

Charakteristische Größe (20°C)	Sollwert	Istwert
Leiteranzahl	2, verseilt	
Abstand pro Schlag	<= 52 mm	
Leiterquerschnitt	1,5 mm ²	
Litzenleiteraufbau	feindrähtig	
Litzenleiteraufbau / größter Drahtdurchmesser	0,26 mm	
Litzenleiteraufbau / kleinster Drahtdurchmesser	0,2 mm	
Gleichstrom-Leiterwiderstand je 1000 m	max. 13,3 Ω blanke Einzeldrähte max. 13,7 Ω metall-umhüllte Einzeldrähte	
Charakteristische Impedanz	75 Ω +/- 15% bei f = 250 kHz bis 10 MHz	
Spannungsfestigkeit Leiter / Leiter	1000 V _{eff} , 1 min	
Aderisolationmaterial	PVC / PE	
Isolationswiderstand (nach Prüfung der Spannungsfestigkeit)	min. 20 MΩ für 1 km Kabel	
Temperaturbereich:	-5° C bis +70° C	
Farbkodierung der Adern	braun, blau	
Längenmarkierung	laufende Meterbedruckung: 1 m... 2 m...3 m... bis 999 m (keine Eichung)	
Bedruckung	INTERBUS Loop 2 2 x 1,5 mm ²	
Mantelfarbe	Maigrün RAL 6017	
Bedruckungsfarbe	Schwarz	

Kabelaußendurchmesser (VDE 0281-5)	typ. 7,2 mm (6,8 - 8,2 mm)	
Adernaußendurchmesser (incl. Isolation)	2,5 mm	
minimaler Biegeradius	15 x Leitungsdurchmesser	
Umgebungsverträglichkeit	frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen	
Anschlusstechnik	geeignet für INTERBUS Loop 2 - Schneidklemm-Anschlusstechnik - Klemmen	

Durch meine Unterschrift bestätige ich die Richtigkeit aller oben gemachten Angaben der Herstellererklärung.

Hersteller

Datum, Ort

Name

Unterschrift

3.4. INTERBUS S-Line - Kabel

Antragsteller, Anschrift des Antragstellers, Ansprechpartner
Typ(en), Bezeichnung(en) der Hersteller, Namen der Zweithersteller
Anwendungsgebiet, besondere Einschränkungen im Betrieb, etc.

Charakteristische Größe (20°C)	Sollwert	Istwert
Leiteranzahl	2 x 2 paarig verseilt	
Abstand pro Schlag	≤ 52 mm	
Leiterquerschnitt	$> 0,5$ mm ²	
Litzenleiteraufbau	Feindrätig	
Litzenleiteraufbau / größter Drahtdurchmesser	0,26 mm	
Litzenleiteraufbau / kleinster Drahtdurchmesser	0,2 mm	
Gleichstrom-Leiterwiderstand je 1000 m	max. 39,2 Ω	
Charakteristische Impedanz	79 Ω +/- 5 Ω bei f = 250 kHz bis 10 MHz	
Spannungsfestigkeit Leiter / Leiter	1000 V _{eff} , 1 min	
Aderisulationsmaterial	PVC / PE	
Isolationswiderstand (nach Prüfung der Spannungsfestigkeit)	min. 5 G Ω für 1 km Kabel	
maximale Transfer-Impedanz (Kopplungswiderstand) - bei 30 MHz	250 m Ω /m	
Betriebskapazität der Datenleitungen bei 800 Hz	max. 110 nF für 1 km Kabel	

Min. Nahnebensprechdämpfung (NEXT) für 100 m Kabel		
- bei 0,772 MHz	84 dB	
- bei 1 MHz	72 dB	
- bei 2 MHz	67 dB	
- bei 4 MHz	64 dB	
- bei 8 MHz	62 dB	
- bei 10 MHz	61 dB	
- bei 16 MHz	59 dB	
- bei 20 MHz	54 dB	
max. Wellendämpfung für 100 m Kabel		
- bei 0,256 MHz	0,8 dB	
- bei 0,772 MHz	2 dB	
- bei 1 MHz	2,5 dB	
- bei 4 MHz	7,5 dB	
- bei 10 MHz	13,5 dB	
- bei 16 MHz	17,5 dB	
- bei 20 MHz	22 dB	
Temperaturbereich:	bewegt	-5° C bis +80° C
	festverlegt	-40° C bis +80° C
Farbkodierung der Adern		[weiß, braun]; [grün, gelb]
Mantelfarbe		Maigrün RAL 6017
Bedruckungsfarbe		schwarz
Kabelaußendurchmesser (VDE 0281-5)		typ. 7,2 mm (6,8 - 8,2 mm)
Adernaußendurchmesser (incl. Isolation)		2,5 mm
minimaler Biegeradius		15 x Leitungsdurchmesser
Umgebungsverträglichkeit		Frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen
Anschlusstechnik		geeignet für: - M12-Anschlusstechnik - Klemmen

Durch meine Unterschrift bestätige ich die Richtigkeit aller oben gemachten Angaben der Herstellererklärung.

Hersteller

Datum, Ort

Name

Unterschrift