

PFLICHTENBLATT 1.2

Spezifikationen für Videokabel 75 Ohm

Stand: 30.09.2019

Inhaltsverzeichnis

1. Kabeltypen	2
2. Aufbau - mechanische und elektrische Eigenschaften.....	2
3. BNC-Durchführungen.....	3
4. Kabel und Stecker für den mobilen Außeneinsatz (Ü-Wagen)	4
5. Kabel, Stecker für UHD-Anwendungen in 12G (SMPTE ST2082).....	5
a. Kabeltypen	5
b. Aufbau - mechanische und elektrische Eigenschaften.....	6
c. BNC- Durchführungen.....	6
6. SDI-Buchsen bei Geräten (HD-BNC, DIN1.0/2.3, Mini-BNC).....	7

TA1 / Markus Korhammer, Georg Kuntner

1. Kabeltypen

- Draka Comteq 0.6/2.8AF- 75 Ohm \pm 1% - HDTV FRNC
- Draka Comteq 1.0/4.8AF- 75 Ohm \pm 1% - HDTV FRNC
- Draka Comteq 1.0/4.8AF- 75 Ohm \pm 1% - HDTV PUR
- Draka Comteq 1.6/7.3AF- 75 Ohm \pm 1% - HDTV FRNC
- Draka Comteq 1.6/7.3AF- 75 Ohm \pm 1% - HDTV PUR

2. Aufbau - mechanische und elektrische Eigenschaften

		0.6/2.8AF	1.0/4.8AF	1.6/7.3AF
Aufbau:				
Innenleiter		Cu-Volldraht	Cu-Volldraht	Cu-Volldraht
Innenleiter ϕ (mm)		0,6	1	1,6
Isolation ϕ (mm) nom. und Type		2,8 PE	4,8 PE	7,3 PE
Außenleiter	1. Geflecht	ALK	ALK	ALK
	2. Geflecht	ZCG	ZCG	ZCG
Mantel ϕ (mm) nom. und Type		4,5 FRNC	7,0 FRNC oder PUR	7,3 FRNC oder PUR
Mechanische Eigenschaften:				
Gewicht (kg/km) etwa		28	69	150
kleinster Biegeradius (mm)		25	45	60
Elektrische Eigenschaften:				
Wellenwiderstand (Ohm)		75 \pm 1%	75 \pm 1%	75 \pm 1%
Kapazität (pF/m) etwa		56	56	56
Verkürzungsfaktor		0,78	0,78	0,78
Dämpfung (dB/100m)	1 MHz	1,2	0,8	0,4
	5 MHz	2,5	1,6	0,9
	10 MHz	3,5	2,1	1,3
	30 MHz	5,9	3,5	2,2
	100 MHz	10,5	6,2	3,9
	500 MHz	24,5	14,8	9,2
	1000 MHz	35,3	20,7	13,2
	1500 MHz	43,2	24,9	16,9
	3000 MHz	63,6	37,3	26,4
BNC-Kabelstecker Neutrik BNC-Bayonet:		NBNC75BFG7	NBNC75BUU11	NBLC75BVZ17

3. BNC-Durchführungen

BNC-Durchführung - isoliert mit XLR Gehäuse:

Neutrik NBB75DFI

BNC- Durchführung - isoliert mit XLR Gehäuse in Schwarz:

Neutrik NBB75DFIB

BNC- Durchführung - isoliert:

Neutrik NBB75FI

Verarbeitung:

Auf die Verwendung der richtigen Werkzeuge muss beim Crimpen geachtet werden.

Verwendungszweck:

Die hier spezifizierten Kabel sind geeignet für die Übertragung von Videosignalen wie SD-SDI und HD-SDI. Die Spezialausführungen mit POLYURETHAN-Außenmantel sind für den Einsatz unter mechanischer Beanspruchung besonders geeignet, z.B. für die Verwendung im Freien, da der Mantelwerkstoff PUR wasserdicht, UV- und ozonbeständig sowie außergewöhnlich abriebfest ist.

4. Kabel und Stecker für den mobilen Außeneinsatz (Ü-Wagen)

Werden für den Ausseneinsatz besonders flexible Kabel benötigt (niedrige Temperaturen, enge Biegeradien, Transport auf Kabeltrommel), so ist folgendes Kabel zulässig:

- Draka Multimedia Cable 1.2L/4.8Dz – 75 Ohm \pm 1% - HDTV PUR

		1.2L/4.8Dz
Aufbau:		
Innenleiter		Cu-Litze
Innenleiter ϕ (mm)		1,2
Isolation ϕ (mm) nom. und Type		4,8 PE
Außenleiter	1. Geflecht	Cu Geflecht, verzinkt
	2. Geflecht	Cu Geflecht, verzinkt
Mantel ϕ (mm) nom. und Type		DMC FLEX PUR, 7,2mm
Mechanische Eigenschaften:		
Gewicht (kg/km) etwa		80
kleinster Biegeradius (mm)		4,5
Elektrische Eigenschaften:		
Wellenwiderstand (Ohm)		75 \pm 0,75%
Kapazität (pF/m) etwa		56
Verkürzungsfaktor		0,67
Dämpfung (dB/100m)	1 MHz	0,5
	10 MHz	1,9
	100 MHz	8,0
	500 MHz	17,3
	1000 MHz	25,8
	1500 MHz	32

Um höchstmögliche Sicherheit und Funktionsgarantie der Steckverbindungen im Zusammenspiel mit dem Ü-Wagen zu erzielen sind diese Kabel mit folgenden BNC-Steckern zu verwenden:

- Damar & Hagen GmbH, Kabelstecker Art. Nr. 1-7090-2100-1
- Damar & Hagen GmbH, Knickschutztülle Art. Nr. 2-1527-3331-2

Passender Crimpeinsatz f. Damar & Hagen Montgezange:

- Damar & Hagen GmbH, Anpressgesenk Art. Nr. 90-1017-1100-1

5. Kabel, Stecker für UHD-Anwendungen in 12G (SMPTE ST2082)

Bei der Errichtung von Anlagen für UHDTV (siehe Pflichtenblatt Videospezifikation 1.1) sind folgende Vorgaben betreffend Kabel/Stecker/Buchsen einzuhalten:

UHD-fähige Anlagen in SDI-Ausprägung müssen nach Vorgabe in 12G-SDI (nach SMPTE ST2082) ausgeführt werden. Dabei ist die Verwendung von geeigneten Kabeln und Steckverbindungen zu beachten.

Besteht aufgrund besonderer Anforderungen seitens des Auftraggebers ORF keine Möglichkeit in 12G anzubieten, kann eine Lösung über Quad Link 3G (SMPTE ST425-5) angeboten werden. In diesem Fall kann auf die in Kapitel 1 beschriebenen Kabeltypen zurückgegriffen werden.

a. Kabeltypen

- Draka Comteq Ultra HD PRO 50 UHD 0.7/2.9AF- 75 Ohm \pm 1% - UHDTV FRNC
- Draka Comteq Ultra HD PRO 100 UHD 1.2/4.9AF- 75 Ohm \pm 1% - UHDTV FRNC

Bei Verwendung des Ultra HD Pro 50 UHD Kabels sind als Knickschutz die D&H Kupplungstüllen vorzusehen.

b. Aufbau - mechanische und elektrische Eigenschaften

		UHD 50	UHD 100
Aufbau:			
Innenleiter		Cu-Volldraht	Cu-Volldraht
Innenleiter ϕ (mm)		0,7	1,2
Isolation ϕ (mm) nom. und Type		2,9 PE	4,9 PE
Außenleiter	1. Geflecht	ALK	ALK
	2. Geflecht	ZCG	ZCG
Mantel ϕ (mm) nom. und Type		4,5 FRNC	7,0 FRNC
Mechanische Eigenschaften:			
Gewicht (kg/km)		27,5	63
kleinster Biegeradius (mm)		45	70
Elektrische Eigenschaften:			
Wellenwiderstand (Ohm)		75 \pm 1%	75 \pm 1%
Kapazität (pF/m)		56	56
Verkürzungsfaktor		0,78	0,78
Dämpfung (dB/100m)	1 MHz	2,4	1,8
	5 MHz	2,2	1,1
	10 MHz	3,1	1,6
	100 MHz	10,1	5,3
	500 MHz	22,0	12,3
	1000 MHz	31,2	17,4
	1500 MHz	39,1	22,0
	3000 MHz	55,6	31,0
	6000 MHz	81,0	44,7
	9000 MHz	99,2	54,7
	12000 MHz	114,6	63,2
<u>BNC-Kabelstecker</u> <u>D&H BNCpro</u>		1-8609-13100	1-8483-13100
<u>BNCmicro („HD-BNC“)</u> <u>Kabelstecker</u> <u>D&H BNCmicro</u>		1-8695-13900	1-8677-13900

c. BNC- Durchführungen

BNC-Durchführung - isoliert mit Gehäuse:

Neutrik NBB75DFIX

Verarbeitung:

Auf die Verwendung der richtigen Werkzeuge muss beim Crimpen geachtet werden. Details sind bei den Stecker-Herstellern zu erfragen. Auf Kompressionsstecker ist weitgehendst zu verzichten!

Verwendungszweck:

Die hier spezifizierten Kabel sind geeignet für die Übertragung von Videosignalen nach SMPTE Standard ST2082. Die Kabel sind für Innen-Fixinstallationen mit kurzen Signalwegen und nicht zu engen Biegeradien spezifiziert. Das Kabel „Draka UHD 50“ ist bis zu 40m und das Kabel „Draka UHD 100“ ist bis zu 75m zu verwenden. Aufgrund der bei diesen Kabeltypen erhöhten Knickgefahr ist auf eine sorgfältige Arbeitsweise bei der Installation zu achten.

6. SDI-Buchsen bei Geräten (HD-BNC, DIN1.0/2.3, Mini-BNC)

Werden SDI-Buchsen oder Steckverbindungen in kleinem Formfaktor („high density“) ausgeführt, z.B. bei Geräten mit hoher Packungsdichte, ist der Typ HD-BNC (bei D&H: BNCmicro) zu verwenden.

Abweichungen, z.B. Stecker der Norm DIN 1.0/2.3, sind nur nach schriftlicher Stellungnahme in begründeten Ausnahmefällen zugelassen.

Im Bedarfsfall ist der Geräte-Hersteller hinsichtlich der Verfügbarkeit von HD-BNC zu kontaktieren.

Glossar:

G = Geflecht
D = doppeltes Geflecht
L = Litzenleiter
Z = verzinkt
C = Kupfer

FRNC = flammwidrig und halogenfrei
PE = Polyäthylen
PUR = Polyurethan
ALK = Aluminiumbeschichtete Kunststoffolie