Messgerät H30Crystal

Maximale Funktionalität sogar mit optischen Messeingang

Das H30Crystal erweitert die H30-Serie der tragbaren und kompakten Antennenmessgeräte, mit der zusätzlichen Funktionalität der optischen Messungen. Die Möglichkeit Glasfasernetze zu analysieren, zusammen mit allen Funktionen der vorherigen Modelle, macht dieses Gerät zu einem vielseitigen und umfassenden Werkzeug für die professionellen Installateure, die es gewohnt sind, mit mehreren Telekommunikationsnetzwerktechnologien zu arbeiten. Außerdem wird es mit Adaptern und Glasfaser-Patchkabeln geliefert, um dem Installateur die Messung zu erleichtern.

Das H30Crystal ist ein erweiterbares Multistandard-Gerät zur Messung von DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C, analogen Kanälen sowie dem Rückkanal. Leicht herunterladbare Software-Lizenzen ermöglichen es, das Messgerät mit neuen Optionen zu aktualisieren. Diese Eigenschaften, zusammen mit der großen Auswahl an Messfunktionen, machen das Messgerät zu einem multifunktionalen Gerät, ideal für die Installation, Wartung und Fehlersuche in Koaxial- und Glasfasernetzen. Und das alles in nur einem Gerät!

Zur Gewährleistung einer zuverlässigen Leistung im Außenbereich ist ein Anschluss-Schutz enthalten, der das Eindringen von Wasser sowie die Ansammlung von Staub an den Steckverbindern verhindert. Außerdem ist die Bedienung des Messgeräts dank des Multiscreen-Systems noch flexibler: Der Benutzer kann es aus der Ferne verwalten und seine Inhalte auf seinem eigenen

Mobilgerät (Android, iOS oder PC) anzeigen. Darüber hinaus ist ein universelles Armband für Mobilgeräte bis 6" im Lieferumfang enthalten, so dass die Nutzung eines Smartphones noch komfortabler wird.

Wie alle anderen Messgeräte, die vollständig in der Televes Corporation entwickelt und hergestellt werden, nutzt auch der H30Crystal die Vorteile der digitalen Verarbeitungstechnologie und bietet dem Anwender eine Reaktionsgeschwindigkeit und mathematische Messgenauigkeit, die der von Laborgeräten entspricht.

Ref.Nr.	593603
Art.Nr.	H30C-S2C
EAN13	8424450237755

Andere Eigenschaften

Ergänzen	Messgerät + Smartphone-Armband
Einschließlich Standards	DVB-S/S2 + DVB-C + optischen Receiver

Verpackung

Karton	1 Stk.

Physische Daten

Nettogewicht	1.200,00 g
Bruttovolumen	6,28 dm³
Bruttogewicht	1.500,00 g
Breite	95,00 mm
Höhe	206,00 mm
Tiefe	53,00 mm
Bauteilgewicht	550,00 g

Highlights

- Zuverlässige optische Leistungs- und Dämpfungsmessung

- Multistandard: DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C, analoge Kanäle und Rückkanal
- Multiscreensystem mit Touch-Steuerung: Anzeige des Messbildschirms auf einem mobilen Gerät und Steuerung des Messgeräts durch Touch-Gesten und Tasten
- Drahtloser Verbindung
- Unterstützt WideBand LNB-Technologie
- Geführte Satellitenausrichtung
- Digitale Echtzeit-Verarbeitung
- Leichtes und robustes Gehäuse
- Intuitive Bedienoberfläche
- 4K/UHD-Anzeige (HEVC) sowohl am Messgerät als auch auf dem Mobilgerät
- Erweiterungsmöglichkeit durch WLAN-Analysator und IPTV-Messung
- Alle Messungen werden durch Drücken einer einzigen Taste durchgeführt, und die Ampeldarstellung hilft dabei Installationsfehler zu vermeiden

Gut zu wissen

Messgerät der Serie H30: Wie findet man das passende Modell?

Die H30-Serie besteht aus verschiedenen konfigurierbaren Multistandard-Messgeräten, die alle für die Installation, Wartung und Überwachung von Telekommunikationsnetzen konzipiert sind. Jedes Modell zeichnet sich dadurch aus, dass es neue Funktionalitäten bietet und gleichzeitig alle Vorteile des Vorgängermodells beibehält.
Durch die folgende Vergleichstabelle ist es möglich, das am besten geeignete Messgerät für jeden Fachmann zu ermitteln :

		H30FLEX	H30EVOLUTION	H30CRYSTAL
Multi-Standard konfigurierbar		OK	OK	OK
Frequenzbereich	Rückkanal: 5-50 MHz	X	X	OK
	Terrestrik: 50-880 MHz	OK	OK	OK
	Satellit: 250-2400 MHz	OK (bis 2200MHz)	OK	OK
Bildschirm		2.8" TFT 400 x 240 Vollfarbig	2.8" TFT 400 x 240 Vollfarbig	2.8" TFT 400 x 240 Vollfarbig

Multi-Screen mit Touch-Steuerung auf dem mobilen Gerät		X	OK	OK
Smartphone armband		X	OK	OK
Drahtloser Konnektivität		X	OK	OK
WLAN Analyzer		X	OK(*)	OK(*)
IPTV Analyzer		X	OK(*)	OK(*)
Ethernet interface		OK	OK	OK
USB Schnittsstelle		USB (A-type)	USB (A-type)	USB (A-type)
Optische Messung		X	X	OK
Geführte Satellitenortung		X	OK	OK
Kompatibel mit Wideband LNB		X	OK	OK
4K/UHD Bildwiedergabe (HEVC)	auf dem Messgerät	X	X	OK
	auf dem mobilene Gerät	X	OK(*)	OK
Terrestrischer Eingangspegel bis 120dBµV		OK(**)	OK(**)	OK(**)
dCSS kompatibel		OK(**)	OK(**)	OK(**)
Zugriff auf die Web-Verwaltungsoberfläche (Datalogs, Messplan...)		Ethernet-Kabel	Wireless / Ethernet-Kabel	Wireless / Ethernet-Kabel
Maße		175x100x52 mm	175x100x52 mm	175x100x52 mm
Gewicht		510 g.	510 g.	550 g.
Farbe		Schwarz & Weiß	Schwarz & Grau	Hell & Dunkelgrau

* Abhängig von Referenz

** Kostenlose Aktivierung der Optionen bei der Registrierung des Messgerätes

Eigenschaften

Multi-Screen und externe Steuerung

Steuerbar von jedem Android-, iOS-Gerät oder PC mit H30Suite

Das Multiscreen-System H30Crystal ermöglicht es, den Bildschirm des Messgeräts auf einem Smartphone oder Tablet anzuzeigen, um das Gerät fernzusteuern oder einfach nur um mit einem größeren Bildschirm zu arbeiten.

Der Installateur kann so von überall in der Anlage (Abhängig von den Reichweiten der jeweiligen Verbindung (WiFi oder Bluetooth)) drahtlos auf das Gerät zugreifen, so verwendet er während der Installation stets sein eigenes Gerät.

Installieren Sie einfach die H30Suite App (Art.Nr. H30SUITE) auf Ihrem mobilen Gerät und verbinden Sie es mit dem vom Messgerät erzeugten WLAN-Netzwerk (AP-Modus).

Alle Standards

Jedes SAT-Messgerät – maßgeschneidert zusätzlich konfigurierbar

Das H30Crystal erfüllt die besonderen Anforderungen der Antennenmesstechnik für ein zukunftsfähiges TV-Verteilnetz. Es ist ein Multi-Standard-Messgerät, das Satelliten-Messungen durchführen kann, aber auch, je nach Konfiguration Terrestrische-Signale messen kann. Da sich Bedürfnisse und Anforderungen an ein Messgerät zukünftig ändern können, bietet das H30Crystal jederzeit die Möglichkeit zusätzliche Optionen hinzuzufügen, ohne dass das Messgerät eingeschickt werden muss.

Drahtloser Konnektivität

Zugriff auf das Antennenmessgerät mit H30Suite

Ausgestattet mit drahtloser Konnektivität, ermöglicht das Gerät einen sicheren Zugriff über ein Android-, iOS-Gerät oder PC. Die Web-Anwendung H30Suite (Art.Nr. H30SUITE) ermöglicht die Überprüfung und den Export gespeicherter Messungen, den Zugriff auf Qualitätsprofile, Klonen von Messgeräteeinstellungen, Registrierung des Messgeräts über eine benutzerfreundlichere Schnittstelle oder das Abrufen des Benutzerhandbuchs.

Empfangsbereit

Für alle Satellitensignale

Mit dem H30Crystal können alle wichtigen Parameter gemessen und eingestellt werden, die für den Empfang eines Satellitensignals nötig sind. Mit der SCR-Funktion (Option 593534) können auch moderne Einkabelanlagen mit dCSS-Technologie eingemessen werden.

Intuitive Benutzeroberfläche

Einfach zu lernen

Das Navigieren im Menü ist sehr einfach. Die Menüstruktur mit einer einzigen Ebene vereint alle Funktionen auf intuitive Weise, das bedeutet größerer Nutzen und Schnelligkeit und damit mehr Produktivität. Keine Funktion erfordert mehr als drei aufeinanderfolgende Tastenkombinationen, um den gewünschten Vorgang durchzuführen. Es gibt nichts Einfacheres. Gleich loslegen, ohne die Anleitung lesen zu müssen.

Umfassende Funktionen

Mit Qualitätsindikatoren Gut/Schlecht

Eine umfassende Auswahl an Funktionen wie z.B. Kanalmessungen, Konstellations-Diagramme, Spektrumanalyzer, Service-Identifikation, Daten-Logs, Auto-Learning-Funktion von Kanalplänen, etc. steht zur Verfügung.

Präzision und Schnelligkeit

Digitale Verarbeitung in Echtzeit

Das H30Crystal wurde von Anfang an dafür entwickelt alle Signale sofort in Echtzeit zu empfangen und darzustellen. Das Gerät bietet die Präzision und Schnelligkeit, die für die gezielte Fehlersuche in DVB-S/ S2/C/T/T2-Anlagen nötig sind.

100% Automatisch

Signalerkennung

Komplett automatisch werden die Parameter der unterschiedlichen Modulationen ohne erforderliche Konfigurationen erkannt. Das H30Crystal erkennt sofort, ob das Eingangs-Signal analog oder digital ist und kann dessen Konstellation, Symbolrate und andere ModulationsParameter bestimmen. Zudem bietet es eine sofortige Anzeige der Daten ohne weitere Bedienungsschritte für den Anwender.

Robust und Leicht

Absolute Zuverlässigkeit

Sein exklusives Gehäuse aus Gummi mit doppelter Einspritzung und Polycarbonat-Kunststoff garantieren Schutz und eine lange Lebensdauer. Mit einem Gewicht von nur ca. 510 Gramm ist das H30Crystal leicht zu transportieren und handzuhaben. Man kann es in eine Tasche stecken oder mit dem Riemen über die Schulter hängen... Man merkt kaum, dass es da ist!

Made in Televes

Qualitätsgarantie

Das H30Crystal Gerät wurde vollständig von Gsertel, einem Unternehmen der Televes Corporation, konstruiert. Dort hat sich unser erfahrenes und hochqualifiziertes Ingenieurteam darum bemüht, die digitale Verarbeitung in ein 500 Gramm schweres Digitalmessgerät einzubauen. Jedes H30Crystal Gerät enthält über 5.000 Bauteile und integrierte Schaltungen.

Funktionalitäten

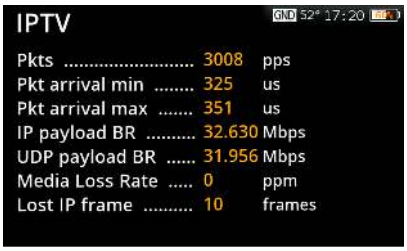
Optische Messungen

Genaue Analyse für Netzwerke mit hoher Kapazität

Dieses Gerät ist mit einem optischen Empfänger ausgestattet (selektive oder nicht-selektive Ausführung), der die Messung von Leistung und Dämpfung bei Wellenlängen von 1310nm, 1490nm und 1550nm ermöglicht. Die Kombination der selektiven Option mit dem Dreifach-Lichtgenerator (OPS3L) ermöglicht eine professionelle Einmessung von Informations- und Telekommunikationsnetzwerken. Der optische Anschluss ist vom Typ SC/APC und das im Lieferumfang ist ein Set mit optischem Zubehör, das die Flexibilität mit anderen Anschlusstypen gewährleistet.

Services und IPTV Analyzer (*)

Informationen zu IPTV und HF-Services

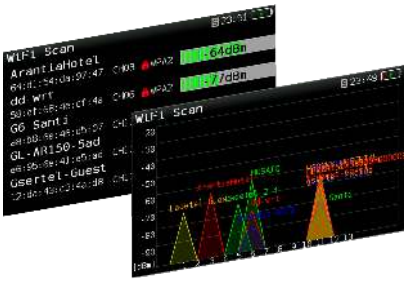


Es ermöglicht die Demodulation und Analyse von IPTV-Streams (sowohl Unicast als auch Multicast), nicht nur durch Videoanzeige, sondern auch durch Anzeige der Gesamtbitrate und Bitrate für jeden vorhandenen Service. Die relevanten Informationen für jeden Service sind ebenfalls bereits enthalten: SID, VPID, AID, Videoprofil, Bitrate für Audio und Video.
Zusätzlich vervollständigt diese Option die HF-Messungen, da alle diese Informationen nach Services auch für diese Art von Signalen analysiert werden.

Für IPTV-Signale werden auch spezifische Protokollmessungen (UDP/RTP) durchgeführt, wie z.B. UDP-Format, Media Loss Rate, Lost IP Frames.
(*) Optionale Zusatzfunktion: Ref. 593251 (Art.Nr. H30EUP-IPTV)

Wi-Fi Analyzer (*)

Alle Bänder (2.4 und 5 GHz)



Diese Funktionalität ermöglicht eine vollständige Analyse des Wi-Fi-Bandes zur automatischen Erkennung aller Netzwerke. Alle werden jeweils durch den Namen identifiziert, und die Stärke des Signals am Zugangspunkt wird ebenfalls angezeigt. Es stehen zwei Anzeigemodi zur Auswahl. Der Modus "Liste" stellt eine Liste der erkannten Netzwerke mit den zugehörigen Daten und Leistungen zur Verfügung, während der Modus "Karte" diese auf einer zweiachsigen Karte darstellt: Leistung vs. Frequenz.
(*) Optionale Ausstattung: Ref.593250 (Art.Nr. H30EUP-WIFI)

Messung des Rückkanals

Von 5 MHz

Die Möglichkeit den Rückkanal ab 5 MHz zu messen, ist für Kabelinstallationstechniker sehr nützlich. Durch die Anzeige des Signals im Spektrum, die Messung von Leistung und C/N ist es möglich, einen guten Status und eine gute Qualität der auf dieser Bandbreite übertragenen Upload-Daten sicherzustellen.

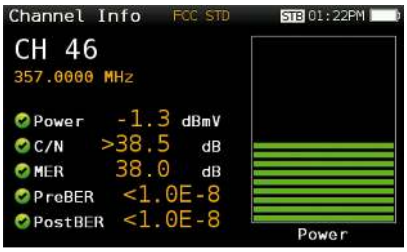
Die Ampeldarstellung

Ganz einfach Entscheidungen treffen

Installationsfehler einfach und unkompliziert mit der Ampeldarstellung erkennen. Hierbei handelt es sich um eine grafische Darstellung, die die Interpretation der Messergebnisse vereinfacht und optimiert. Es stehen, je nach Netz das analysiert werden soll, verschiedene Qualitätsprofile zur Verfügung: LNB, Übergabepunkt, Kopfstelle, Teilnehmerdose, etc. Zu den voreingestellten Werten können persönliche Werte eingegeben werden.

Kanalinformationen

Weniger ist mehr



Manchmal genügt es schon, einen kurzen Blick auf einen Kanal zu werfen. Diese Funktionalität des H30Crystal, nur einen einzigen Kanal zu messen erkennt automatisch den Kanaltyp, und zeigt die entsprechenden Daten an, den Pegel, C/N und die entsprechenden Qualitätsmessungen je nach Art des digitalen Signals. All diese Messungen werden mittels einer einzigen Taste durchgeführt. So lassen sich alle Indikatoren aktivieren und die Ampeldarstellung (gut/schlecht) in Abhängigkeit der vom Benutzer eingestellten Werte anzeigen. Ergebnisse, die auch für einen weniger routinierten Techniker des Teams einfach zu interpretieren sind.

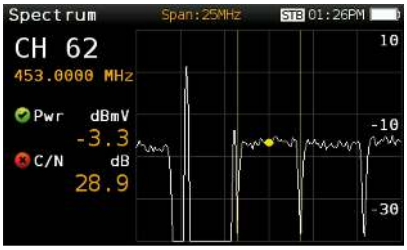
System-Scan

Installationsüberwachung

Jeder bestehende analoge und digitale Kanal wird in Echtzeit gescannt, um den gesamten Frequenzbereich überprüfen zu können. Diese Funktion nützt die Schwellenwerte (je nach Messpunkt im Netz), um klar aufzuzeigen, ob der Signalpegel der Planung bzw. Spezifikation des Netzes entspricht oder nicht, und zwar mithilfe von grünen, gelben und roten Balkenanzeigen. Dies verschafft in Echtzeit einen leicht verständlichen und schnellen Überblick über die Signalverteilung zusätzlich zu den BER- und MER- Werten des ausgewählten Kanals.

Spektrumanalyzer

Von 5MHz bis “Full Span”



Der Spektrumanalyzer des H30Crystal bietet einen Wertebereich von 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 MHz und Full Span, sowie eine automatische Anpassung des Referenzpegels. Die Echtzeitverarbeitung der Signale stellt eine schnelle Spektrumerfassung sicher. Die Präzision und die Detailtreue des portablen Spektrumanalyzer begeistern. Er ist das ultimative Werkzeug, um Rauschen, Störungen, Einstrahlung und andere Signale zu identifizieren und zu lokalisieren, die die Qualität des Verteilnetzes des TV-Signals beeinflussen könnten.

Geführte Satellitenausrichtung

Automatische LNB-Konfiguration

Diese Funktionalität beschleunigt das Ausrichten der Antenne. Das Messgerät hat je nach Region einen typischen Satelliten und einen dazugehörigen Transponder voreingestellt und der LNB-Anschluss ist entsprechend vor-konfiguriert. Zusätzlich kann eine akustische Anzeige aktiviert werden, um den Benutzer akustisch in der Ausrichtung der Satellitenantenne zu unterstützen.
Der Referenzsatellit kann manuell geändert werden und eine neue Antennen-Ausrichtung gestartet werden.

Unterstützt Wideband LNB-Technologie

Von 250 bis 2300 MHz

Diese Funktionalität für DVB-S/S2 ermöglicht die vollständige Analyse eines Satellitenkanals auf jeder Frequenz im Bereich von 250 MHz bis 2300 MHz.
Somit kann das Messgerät direkt an den Ausgang eines Wideband-LNBs angeschlossen werden (2 Ausgänge: Vertikal und Horizontal).

MPEG

MPEG-Video und Detailinformationen

Mit der MPEG-Funktion des H30Crystal kann angezeigt werden welche Inhalte sich auf einem digitalen Kanal befinden? Zusätzlich zu den Videodarstellungen können auch weitere wichtige Parameter abgerufen werden: Name des Services, PID, die Auflösung, die verfügbaren Tonspuren sowie die NIT-Informationen.

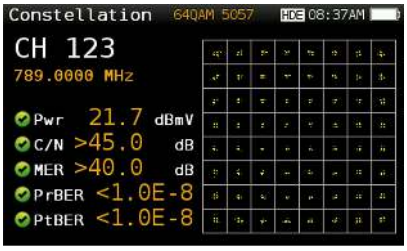
4K/UHD-Bildwiedergabe auf dem Messgerät

und auch am mobile Gerät

Mit dieser Funktionalität wird das Kompressionsformat HEVC H.265 unterstützt und ermöglicht die Anzeige von Videosignalen mit einer maximalen 4K/UHD-Auflösung (3840 x 2160). Die Informationen können sowohl auf dem Bildschirm des Messgeräts als auch auf dem mobilen Gerät (Multiscreen-Modus) angezeigt werden, sofern Ihre Hardware H.265-kompatibel ist (normalerweise ein Smartphone, Tablet oder PC der neusten Generation).

Konstellationsdiagramm

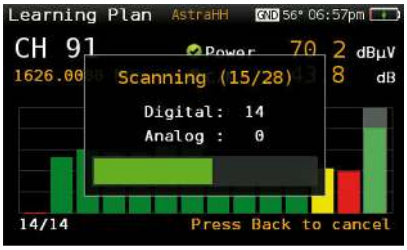
Digitales Feintuning



Das Konstellationsdiagramm ist unabdingbar für die Bestimmung der Qualität der digitalen Signale. Es hilft dabei, Brummen, Phasenjitter, Störungen und Signalsättigung zu erkennen, also alle Variablen, die die Signal-Qualität beeinflussen und zu einer Beeinträchtigung des Signals führen könnten. Mittels visueller Prüfung der Größe und Form der Punkte in der Konstellations-Matrix kann ein Techniker die Ursache des Problems ganz leicht ermitteln.

Messung Nach Plan

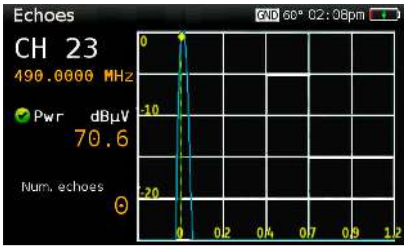
Maßgeschneiderte Kanalpläne



Mit der ultra-schnellen Funktion „Messplan“ kann sofort geprüft werden, welche Kanäle im Verteilnetz vorhanden sind. Danach kann ein benutzerdefinierter Kanalplan erstellt werden, der nur jene Kanäle enthält, die von Interesse sind. Zudem wird jeder Kanal in einem Balkendiagramm in der Farbe angezeigt, der ihm gemäß ausgewähltem Qualitätsprofil entspricht.

Echo

Optimaler Signal-Empfang



Bei der Erfassung von terrestrische Signalen ist es von größter Wichtigkeit, darauf zu achten, dass es keine Echos gibt, die Probleme beim Empfang der Signale verursachen können. Das H30Crystal ermöglicht die Visualisierung der Echos des empfangenen Signals, was es dem Installateur erlaubt, diese Echos bestmöglich zu minimieren, um einen optimalen Signalempfang zu erreichen.

Datalogs

Speichern und Exportieren

Zur Dokumentation und weiteren Fehleranalyse können die Daten der Signal-Parameter gespeichert und exportiert werden. Diese können dann später weiter untersucht werden, oder die Aufzeichnung eignet sich auch hervorragend für Arbeitsberichte. Auch im Rahmen von Ausbildungen kann dies ein nützliches Werkzeug sein.

Immer auf dem neuesten Stand

Automatische Erkennung neuer Softwareversionen

Das Messgerät erkennt automatisch, ob es eine neue Softwareversion gibt, wenn es mit dem Internet verbunden ist (WLAN, Ethernet). Um die Verfügbarkeit neuer Software zu signalisieren, wird in der rechten oberen Ecke ein Symbol aktiviert, ohne dass der Benutzer die Arbeit unterbrechen muss. Das Geräte-Update erfolgt über das Konfigurationsmenü.
Wenn das Messgerät keine Internetverbindung hat, kann es auch über einen PC aktualisiert werden, auf dem zuvor die Softwareversion heruntergeladen wurde.

Technische Spezifikationen : Ref. 593603

Bildschirm		Color TFT			
Bildschirmabmessungen	in	2,8			
Akku-Spannung	Vdc	7,2			
Akku-Kapazität	mAh	2300			
Akkulaufzeit	h	4			
Betriebstemperatur	°C	-5 ... 45			
Netzteileingangsspannung	Vac	100 ... 240			
Netzteilausgangsspannung	Vdc	12			
Max. Ausgangsstrom des Netzteils	A	2			
HF-Anschlusse		F-Buchse			
Anzahl Fast Ethernet Ports (10/100BASE-T)		1			
Messdatenspeicher	MB	400			
Frequenzbereich	MHz	50 ... 2200			
Auflösung der Messungen	kHz	125			
Bluetooth		Ja			
Ethernet		Ja			
Scale (dB/div)		10 / 5			
Referenzpegel		Automatisch / Manuell			
Standard		DVB-C	DVB-S	DVB-S2	Analoge Messungen
Modulation		128QAM / 16QAM / 256QAM / 32QAM / 64QAM	QPSK	8PSK / QPSK	--
Digitales Kanalformat (ITU-T J.83)		Annex A / Annex B / Annex C	--	--	--
Signalpegel	dBµV	45 ... 110	45 ... 110	45 ... 110	25 ... 125
C/N	dB	< 40	< 20	< 20	< 45
V/A	dB	--	--	--	< 30
MER	dB	< 38	< 20	< 20	--
Pre-BER		1.0E-2 – 1.0E-8	--	--	--
Post-BER		1.0E-3 – 1.0E-8	--	--	--
BER		1.0E-2 – 1.0E-8	--	--	--
CBER		--	9.9E-2 – 1.0E-6	--	--
VBER		--	1.0E-4 – 1.0E-8	--	--
LDPCBER		--	--	9.9E-2 – 1.0E-6	--
BCHBER		--	--	9.9E-2 – 1.0E-8	--
Link margin	dB	--	--	< 10	--
Konstellation		Ja	Ja	Ja	--
Art der FO		No Selektives FO			
Full HD-Bildwiedergabe (MPEG2/MPEG4)		Ja			
4K-Bildwiedergabe		Ja			
Spannungsversorgung Vorverstärker	Vdc	13 ... 24			
Max. Stromdurchlass Vorverstärker	mA	140 ... 475			
Spannungsversorgung LNB	Vdc	13 ... 18			
Max. Stromaufnahme LNB	mA	370 ... 475			
LNB Signal (22KHz)		Ja			
DiSEqC-Befehle		Ja			