

Know-how in networks

**SE_{siX} Kategorie 6_A (Cat.6_A)
Komponenten mit LSA-Technik
bis 500 MHz gem. ISO/IEC 11801 AMD2
und IEC 60603-7-51**



**Cat.6_A
Re-embedded
tested**



setec
NETZWERKE AG



Neue Standards im Überblick

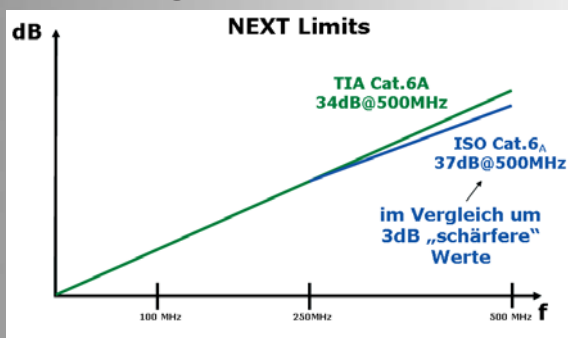
Der Standard 10GBASE-T, d.h. die Möglichkeit der Übertragung von 10 Gigabit Ethernet über symmetrische Twisted-Pair Leitungen, hat eine Reihe von Neuerungen in den Verkabelungsnormen mit sich gebracht. Es sind neue Leistungsklassen für die Übertragungsstrecke und die Anschlusstechnik hinzugekommen, welche sich in den aktuellen Dokumenten der ISO/IEC, EN und der amerikanischen TIA finden. Dabei sind die Leistungsklassen wie bisher den verschiedenen Frequenzbandbreiten zugeordnet.

Frequenz	ISO/IEC		TIA/EIA	
	Komponenten	PL / Ch	Komponenten	PL / Ch
1-100 MHz	Cat.5(e)	ClassD	Cat.5e	Cat.5e
1-250 MHz	Cat.6	ClassE	Cat.6	Cat.6
1-500 MHz	Cat.6 _A	ClassE _A	Cat.6A	Cat.6A
1-600 MHz	Cat.7	ClassF	—	—
1-1000 MHz	Cat.7 _A	ClassF _A	—	—

Die neu eingeführten Leistungsklassen bis einschließlich 500 MHz setzen auf RJ45 Technik und werden in allen neuen Verkabelungsstandards berücksichtigt. Um den Standard 10GBASE-T zu unterstützen, lassen sich auf Basis dessen geschirmte und ungeschirmte Verkabelungssysteme errichten. Dieser Umstand unterstreicht, weltweit betrachtet, die zentrale Bedeutung der RJ45 Technik.

Cat.6A vs Cat.6_A

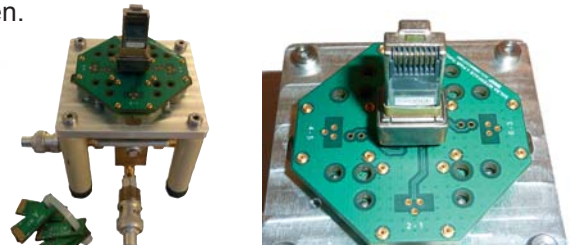
Geht man ins Detail und vergleicht die ISO/IEC mit der amerikanischen TIA, so stellt man Unterschiede fest. Bei den RJ45 Anschlusskomponenten bis 500MHz liegt der Unterschied zwischen ISO/IEC und TIA in den Grenzwertvorgaben. Im Vergleich zur TIA sind die Grenzwerte aus ISO/IEC deutlich schärfer. So beträgt zum Beispiel die Nahnebensprechdämpfung (NEXT) nach ISO/IEC 37dB bei 500 MHz. Die Grenzwertkurve der TIA endet für Cat.6A Komponenten bei 34dB@500MHz.



RJ45 Anschlusskomponenten gemäß Vorgaben der ISO/IEC sind erkennbar an festgelegter Schreibweise Cat.6 mit angefügtem, tiefer gestelltem „A“. Im Gegensatz zur Schreibweise der Cat.6A nach TIA lautet die Bezeichnung gemäß ISO Cat.6_A. Bei der Produktwahl empfiehlt sich also ein genauer Blick ins Datenblatt. Neben der Schreibweise Cat.6_A muss sich dort der Verweis auf die Normendokumente ISO/IEC 11801 AMD2 und IEC 60603-7-51 (bei geschirmten Komponenten) finden. Letztere Norm beschreibt das sogenannte Re-embedded Messverfahren, welches für die Prüfung der Einzelkomponente nach Cat.6_A Standard anzuwenden ist.

Re-embedded testing

Das Re-embedded testing ist ein komplexes Messverfahren, mit dem in einem exakt festgelegten Messaufbau eine hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse erzielt wird. Im Gegensatz zum Cat.6 De-embedded testing, das bis 250MHz und mit mehreren Prüfsteckern erfolgt, wird beim Re-embedded testing nur ein Referenzstecker verwendet. Prüfling und zu prüfende Parameter werden bis 500MHz gemessen.



Bilder: Messaufbau und Salsa Plug (Referenzstecker)

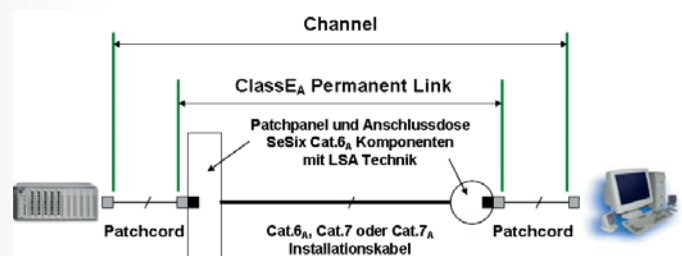
Messaufbau, Referenzstecker und virtuelle Prüfstecker ermöglichen die Simulation von Grenzfällen. Aus den Messergebnissen der gesteckten Verbindung wird zunächst der Referenzstecker wieder herausgerechnet. Um die Werte der verschiedenen Grenzfälle der Nahnebensprechdämpfung (NEXT) zu erhalten, werden anschließend simulierte Prüfstecker amplituden- und phasenrichtig addiert.

ClassE_A Permanent Link und Channel

Entscheidend für die Projektplanung ist die Frage, welcher Leistungsklasse das Verkabelungssystem entsprechen soll. Die Übertragung von 10 Gigabit Ethernet auf Basis von RJ45 Anschlusstechnik wird in den aktuellen Normen durch die Netzanwendungskategorie E_A (kurz ClassE_A) bis einschl. 500MHz unterstützt. Die ClassE_A ist in verschiedenen Steckverbindermodellen sowie für den Permanent Link (Installationsstrecke) und den Channel (Übertragungsstrecke) definiert.

Grundsätzlich und bezogen auf die Anschlusstechnik besteht durchaus die Möglichkeit, einen ClassE_A Channel mit Cat.6 Komponenten zu planen. Ein Nachteil ergibt sich aus der Tatsache, dass der Channel als in sich geschlossenes System gesehen werden muss. Die Rangier- und Anschlusskabel müssen in die Messung mit einbezogen werden. Die Qualität der fest installierten Basis wird in der Messung nach Permanent Link geprüft. Eine Aussage über die Installationsstrecke (Permanent Link) nach ClassE_A kann in einem solchen System kaum getroffen werden. Den Cat.6 Komponenten fehlen für den ClassE_A Permanent Link die nötigen Reserven.

Leistungsreserven im ClassE_A Permanent Link können sich nur dann ergeben, wenn durchgängig Cat.6_A Anschlusstechnik zum Einsatz kommt.



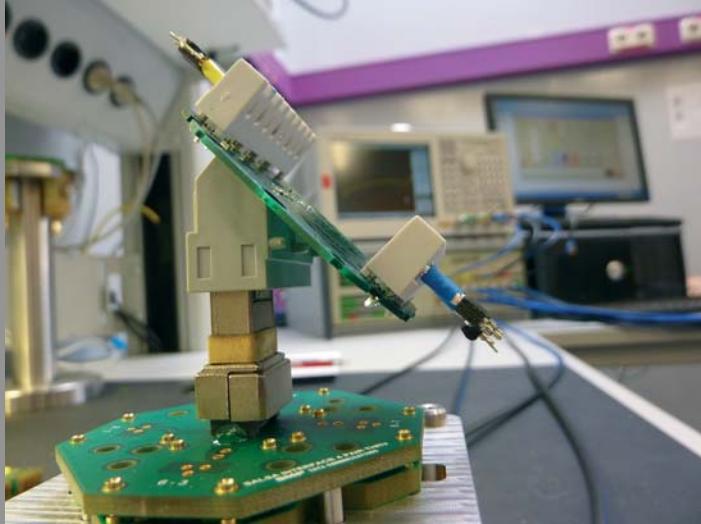


SeSix

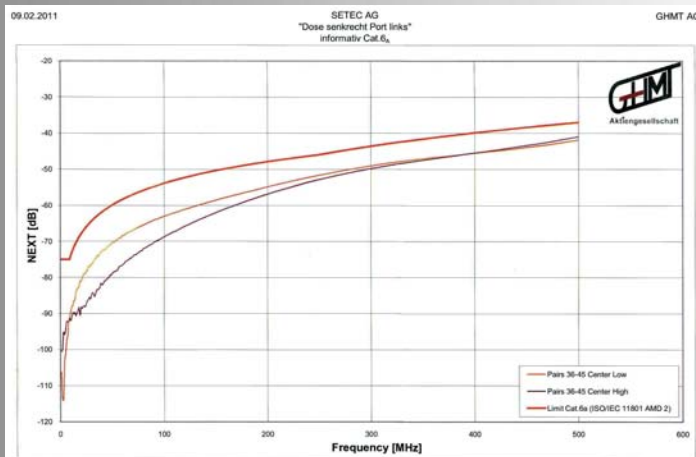
Cat.6_A
Re-embedded
tested

Anschlusskomponenten der Kategorie 6_A in kompakter Bauform und LSA Technik

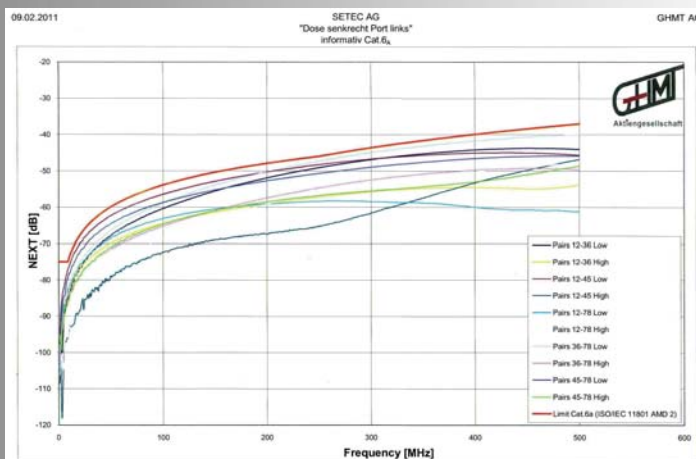
SeSix Cat.6_A = geprüfte Qualität



SeSix Cat.6_A Komponente im Re-embedded Test



Beispiel 1: Ergebnisse aus NEXT Messungen der Paar-
kombination 3,6 / 4,5



Beispiel 2: Ergebnisse aus NEXT Messungen der restli-
chen Paarkombinationen

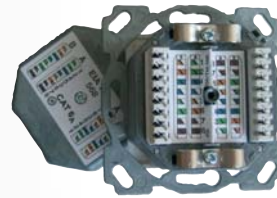
SeSix Cat.6_A Designdose

Die neue SeSix Cat.6_A Designdose ist direkt kompatibel zu den gängigen Schalterprogrammen und bietet die für SETEC – Kompaktdosen typische unkomplizierte Handhabung.



Kabelzuführung und Beschaltung (Farbcode)

Es besteht, wie bei allen SETEC – Datendosen gewohnt, ein einfacher Zugriff auf den rückseitigen Anschlussraum und die LSA – Technik. Mit Kabelzuführung in vertikaler oder horizontaler Lage sind wahlweise zwei Versionen der SeSix – Designdose erhältlich.



vertikale (vk) und horizontale (hz) Kabelzuführung

Es besteht die Möglichkeit, die SeSix - Designdose entsprechend der Belegung nach TIA 568 A oder B zu beschalten. Neben der Darstellung auf dem rückseitigen Deckel befindet sich im Anschlussraum ein Aufkleber mit beiden Beschaltungsvarianten. Weiter befindet sich am Gehäuse ein Anschlusspunkt für einen 6,3 mm Kabelschuh und bietet, falls im Projekt gefordert, die Möglichkeit, einen separaten PA – Leiter anzuschließen.

SeSix Cat.6_A Patch Panel

Die Basisplatten der SeSix Cat.6_A Verteilerfelder tragen jeweils acht RJ45 Ports und die rückseitige LSA - Anschlusstechnik. Bis zu 24 Leitungen können über das rückseitige Kabelmanagement an das Verteilerfeld geführt und mittels LSA - Anschlusstechnik angeschlossen werden.



Die großflächige Verbindung der Kabelschirme mit dem Verteilerfeld erfolgt über Zweifachschellen. Chassis und Deckel bestehen aus pulverbeschichtetem Stahlblech in der Farbe RAL7035. Das Öffnen und Schließen des Deckels erfolgt mittels Schnellverschlüssen. Am Chassis ist ein Anschlusspunkt für den Potentialausgleich vorhanden.



SeSix

**Cat.6_A
Re-embedded
tested**

Anschlusskomponenten der Kategorie 6_A in kompakter Bauform und LSA Technik

SeSix Cat.6_A DESIGN Anschlussdosen, 2-fach RJ45, geschirmt

Bauart in massiv Zinkdruckguss; direkt kompatibel zu allen gängigen Schalterprogrammen; unkomplizierte Handhabung; einfacher Zugriff auf den rückseitigen Anschlussraum und die LSA - Technik; ausreichender Platz für den Abschluss der Datenleitungen; für paargeschirmte Cat.6 bis Cat.7_A Leitungen optimiert; verdrehsichere Kabelschellen zur Schirmkontaktierung; Möglichkeit zum Anschluss eines separaten PA – Leiters mittels 6,3mm Kabelschuh; optional Lieferversion mit 50x50mm Zentralplatte inkl. Staubschutzklappen; Cat.6_A Re-embedded tested; geprüft und zertifiziert nach ISO/IEC 11801 AMD2 und IEC60603-7-51



Artikelnummer

mit Zentralplatte

EK-D. d Cat6_A 2fach hz reinweiss

501416

EK-D. d Cat6_A 2fach hz perlweiss

501417

EK-D. d Cat6_A 2fach vk reinweiss

501418

EK-D. d Cat6_A 2fach vk perlweiss

501419



ohne Zentralplatte

EK-D. d Cat6_A 2fach hz

501420

EK-D. d Cat6_A 2fach vk

501421

SeSix Cat.6_A 19" 1HE Verteilerfeld 24 Ports RJ45, geschirmt

Chassis und Deckel aus pulverbeschichtetem Stahlblech; Farbe Lichtgrau RAL7035; Drei Basisplatinen bestückt mit je 8 Stück geschirmten RJ45 Ports und LSA-Anschlussstechnik; rückseitiges Kabelmanagement und Zweifachschellen zur großflächigen Schirmkontaktierung. Öffnen und Schließen des Deckels mittels Schnellverschlüssen; Anschlusspunkt für Potentialausgleich am Chassis vorhanden; Cat.6_A Re-embedded tested; geprüft und zertifiziert nach ISO/IEC 11801 AMD2 und IEC60603-7-51



Artikelnummer

Patch Panel 24 Ports Cat6_A lichtgrau

506121

Zubehör für Anschlussdosen

Blende 80x80 mm reinweiss

511020

Blende 80x80 mm perlweiss

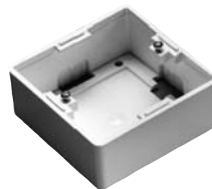
511035

AP Gehäuse 80x80x40 mm reinweiss

501009

AP Gehäuse 80x80x40 mm perlweiss

501020



Händlerstempel