

SCHWARZBECK MESS - ELEKTRONIK

An der Klinge 29 D-69250 Schönau Tel.: 06228/1001 Fax.: (49)6228/1003

Impedanzstabilisierungsnetzwerk ISN S1 Impedance Stabilisation Network ISN S1



Technische Daten		Specification
Typenbezeichnung:	ISN S1	Type:
Frequenzbereich:	150 kHz – 230 MHz	Frequency Range:
Leitungsart:	Koaxial 50 Ω	Line type:
Anschluss:	BNC female	Connector:
Maximalspannung	150 V DC	Max. Voltage
Leitungsader-Masse:	100 V AC	Line – Ground:
Max. Leitungsstrom/Ader:	1 A DC	Max. line Current/Path:
Asym. Impedanz EuT Seite:		Common Mode Impedance
150 kHz – 30 MHz:	150 Ω ±20 Ω	EuT-side:
30 MHz – 230 MHz:	150 Ω + 60 Ω/-45 Ω	150 kHz – 30 MHz:
Phasengang:	0° ±20°	30 MHz – 230 MHz:
Messanschluss:	50 Ω BNC	Phase Error:
Max. Spannung	<20 V AC	Measuring Port:
Messanschluss		Max. Voltage Measuring
Spannungsteilungsfaktor		Port:
EuT – Messanschluss:		Voltage Divisions Factor
150 kHz – 30 MHz:	9.5 dB ±1 dB	EuT – Measuring Port:
30 MHz – 230 MHz:	9.5 dB +4 dB/-2 dB	150 kHz – 30 MHz:
3 dB Übertragungsbandbreite		30 MHz – 230 MHz:
EuT-AE:	>250 MHz	3 dB transmission bandwidth
		EuT – AE:
Abmessungen B x H x T	225mm x 129mm x 105mm	Dimensions W x H x D:
Gewicht:	Ca. 1265 g	Weight:
CISPR Schaltbild:	CISPR 22 Ed.5.5:2006, Annex D, D9	CISPR Circuit:

SCHWARZBECK MESS - ELEKTRONIK

An der Klinge 29 D-69250 Schönau Tel.: 06228/1001 Fax.: (49)6228/1003

Impedanzstabilisierungsnetzwerk ISN S1 *Impedance Stabilisation Network ISN S1*

Allgemeine Beschreibung:

Das ISN S1 ist ein Impedanzstabilisierungsnetzwerk welches zur Messung von leitungsgeführten Störgrößen an Einrichtungen der Telekommunikationstechnik und EDV dient. Es ist speziell für Untersuchungen an Koaxialen Leitungen. Die Normungsgrundlage bildet die IEC/CISPR 22 bzw. die davon abgeleiteten nationalen Normen. Speziell werden die Anforderungen der CISPR 22, Ed.5.2, 2006 und EN 55022 Sept. 2006 erfüllt, in deren Anhang D unter der Abbildung D.9 bzw. D.11 die prinzipielle Konstruktion vorgeschlagen ist. Dabei dient ein ISN der Entkopplung zwischen einem Prüfling (EuT) und der Kommunikationseinrichtung oder einer Last (AE). Über einen definierten Messport können die Störsignale abgegriffen werden. Als Anzeigegerät wird üblicherweise ein Spektrum Analysator oder ein Messempfänger eingesetzt.

In umgekehrter Richtung kann das ISN S1 auch für Störfestigkeitsprüfungen nach IEC/EN 61000-4-6 als CDN (Coupling / Decoupling Network) betrieben werden. Dabei werden über den Messport von einem Generator definierte Störsignale auf die Schirmung der Kommunikationsleitung aufgeprägt.

General description:

The ISN S1 can be used to measure the conducted voltage emissions of telecommunication and data processing equipment. It is designed to measure shielded cables with up to 4 wire pairs. It is based on IEC/CISPR 22 and the related national standards. The special circuitry and design is described in CISPR 22, Ed.5.2, 2006 and EN 55022 Sept. 2006 Annex D figure D.9 or D.11 respectively. The ISN must provide sufficient decoupling from the equipment under test (EuT) to the auxiliary equipment (AE) which could be a communication device or a kind of load. The measured conducted voltage is coupled out to the BNC connector on top of the ISN S1. As meter an EMI receiver or spectrum analyzer is most commonly used.

The ISN S1 can also be used in the other direction to inject conducted radio frequency disturbance into the shield of communication wires. This method is described in IEC/EN 61000-4-6. If the ISN S1 is used for injection it is also referred to as coupling decoupling network (CDN)

SCHWARZBECK MESS - ELEKTRONIK

An der Klinge 29 D-69250 Schönau Tel.: 06228/1001 Fax.: (49)6228/1003

Impedanzstabilisierungsnetzwerk ISN S1 *Impedance Stabilisation Network ISN S1*

Anwendung:

Die Messbedingungen werden in CISPR 22 und der EN 55022 jeweils im Kapitel 8 sehr ausführlich beschrieben.

Der Prüfling wird an den EuT Port und das Zubehör an den AE Anschluss angeschlossen. Ein Messempfänger oder ein Spektrum Analysator muss über eine geschirmte Leitung mit dem Messport des ISN S1 verbunden werden.

Durch Befestigungslaschen am Bodenblech besteht die Möglichkeit, beispielsweise in Schirmkabinen, das ISN S1 an einer Wand festzuschrauben.

Da die Störspannungsgrenzwerte nach CISPR 22 auf 150 Ω Systeme bezogen sind, ist im ISN zum 50 Ω Messausgang ein 100 Ω Widerstand in Reihe geschaltet. Dadurch ergibt sich mit dem 50 Ω Eingangswiderstand des Messgerätes ein Spannungsteilverhältnis von 1:3, was im logarithmischen Maßstab einem Wert von 9.5 dB entspricht. Zu den gemessenen Störpegelwerten sind folglich 9.5 dB zu addieren. Der in der Norm als „Voltage Division Factor (VDF, Spannungsteilungsmaß)“ benannte Wert ist frequenzabhängig. Sind genauere Messwerte notwendig, ist der entsprechende Wert aus dem jedem ISN S1 beigelegten Messprotokoll zu entnehmen.

Application:

The measurement is described in detail in CISPR 22 and EN 55022 chapter 8.

The equipment under test must be connected to the EuT-port. The auxiliary equipment is connected to the AE-port. The EMI-receiver or spectrum analyser is connected to the BNC port of the ISN S1 using a coaxial line.

Fixture lugs at the bottom plate of the ISN S1 allow to fix the device with screws to the cabin wall if wished.

As CISPR 22 defines the limits for conducted emissions in a 150 Ohm system there is an 100 Ohm resistor in series to the BNC connector. In combination with the 50 Ohm input resistance of the meter a voltage division of 1:3 follows. In logarithmic scale this is equal to 9.5 dB. The measured voltages across 50 Ohm therefore have to be multiplied with 3 or with other words a correction of 9.5 dB must be added. This value of 9.5 dB is called the voltage division factor (VDF). This VDF is slightly frequency dependent. For very precise measurements it is recommended to take the exact frequency dependent VDF into account (see calibration certificate).

SCHWARZBECK MESS - ELEKTRONIK

An der Klinge 29 D-69250 Schönau Tel.: 06228/1001 Fax.: (49)6228/1003

Impedanzstabilisierungsnetzwerk ISN S1 Impedance Stabilisation Network ISN S1

Typische Messdaten: *typical data:*

