

0,8 m

Bezugsmasse
Reference Ground

Metall-Konsole
Metal Console

short braid strap
kurzes breites MASSEBAND
(z.B. Cu-Geflecht)

Koaxialkabel zum Meß-
empfänger darf mehrere
Meter lang sein
Cable to EMI Receiver may
be any length (consider loss
when more than 5 m)

Anschlußkabel des Prüflings ca. 0,8 m
lang. Bei festmontierten längeren
Netzkabeln kann die Oberlänge
mäanderförmig zusammengebün-
delt werden.
Connecting cable to Equipment under Test
(EuT): either 0.8 m straight or – if longer
cable is part of EuT – form cable as shown.

Metal wall of screened room or large (2x2m) metal sheet plane
SCHIRMWAND oder Blechtafel 2 m x 2 m, geerdet.

ca. 0,4 m

PRÜFLING

The EuT is placed on a wooden table 0.8m
above ground and 0.4 m in front of the
screened room metal wall or a sheet metal
plate 2m x 2m as a reference ground.
The LISN must be connected to this
metal wall by short wide copper braid
straps to the naked brass ground
terminals or side-wall screws.

Der Prüfling steht auf einem Isoliertisch etwa 0,8 m
über dem Boden und ca. 0,4 m von der Metallwand des
Schirmraums oder einer 2 m x 2 m Blechtafel als Bezugsmasse
entfernt. Die Netznachbildung muß kurz und direkt
(z.B. über breites Massegeflechtband) mit dieser Metallwand
verbunden werden (blanke Masseklemmen, freigeprägte seitl.
Flächen mit Schrauben).

Die Netznachbildungen mit festmontiertem Netzanschlus-
kabel besitzen eine Schutzleitererdung über eine HF-Drossel
(zur Vermeidung von Erdschleifen) als Personenschutz.

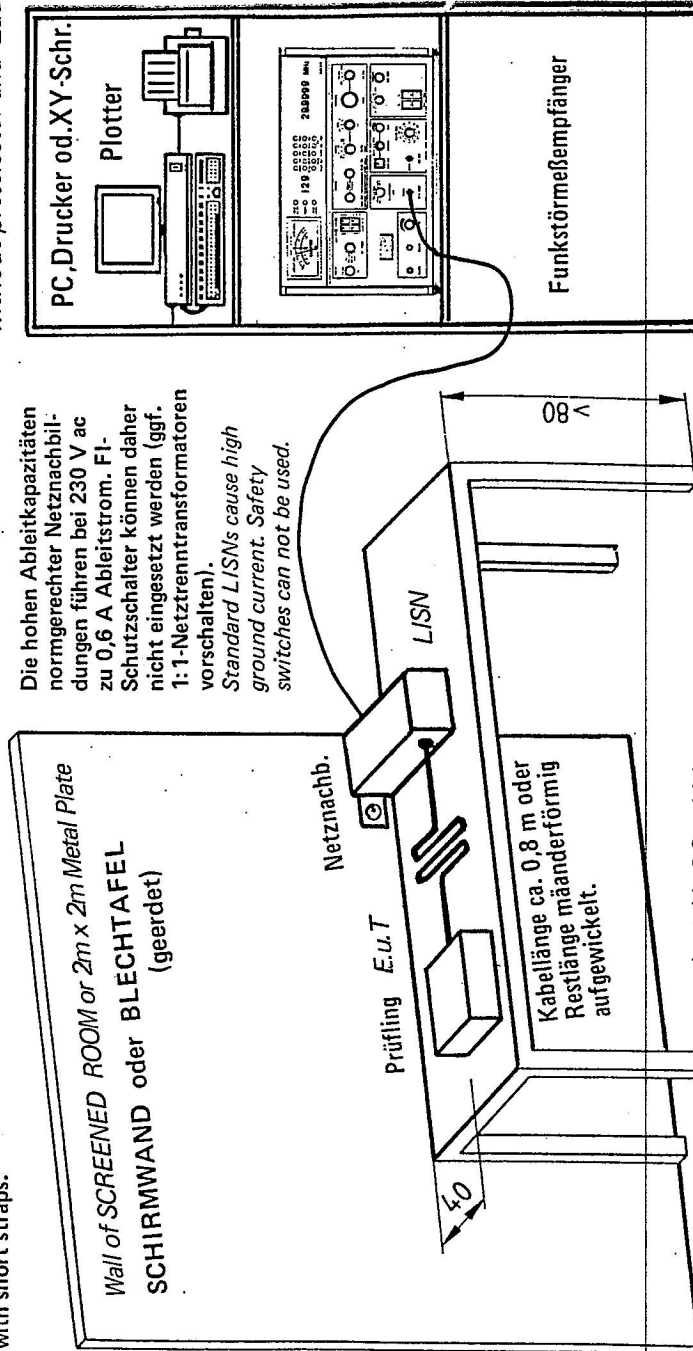
LISNs with rear power line cable use an additional P.E.
conductor via an r-f. choke for safety grounding.

MESSAUFBAU für STÖRSPANNUNGSMESSUNG mit NETZNACHBILDUNG, LOCATION für LISN and EuT (Conducted EMI)

To standardize the location of the LINE-IMPEDANCE STABILISATION NETWORK (LISN, Artificial mains Network) and the EQUIPMENT under TEST (EuT) for repeatable measurement results, especially at higher frequencies above 10 MHz, certain lengths of EuT/LISN cables, distance of EuT above ground and particularly the distance to the metal reference ground plane (screened room wall, 2m x 2m metal plate) are recommended.

The cable length from LISN front socket(s) to EuT should be 0.8m (31.5 inches), if the original EuT power cable is longer, it should be shaped as in the figure below for low inductance. Spacing from metal screen wall should be 0.4m (16 inches). The LISN must be connected to the wall with short straps.

Die hohen Ableitkapazitäten normgerechter Netznachbildungen führen bei 230 V ac zu 0,6 A Ableitstrom. FI-Schutzschalter können daher nicht eingesetzt werden (ggf. 1:1-Netztrenntransformatoren vorschalten).
Standard LISNs cause high ground current. Safety switches can not be used.



If Computer Control is used, the EMI radiation of the PC should be checked. In critical cases the computer must be installed outside the screened room.

XY recorders normally do not radiate EMI signals and can always be used at the location of the EMI Test Receiver. Spectrum Analyzers without preselector and Quasipeak Detector and Average detectors will not provide correct results, especially with pulse or other broad-band EMI.

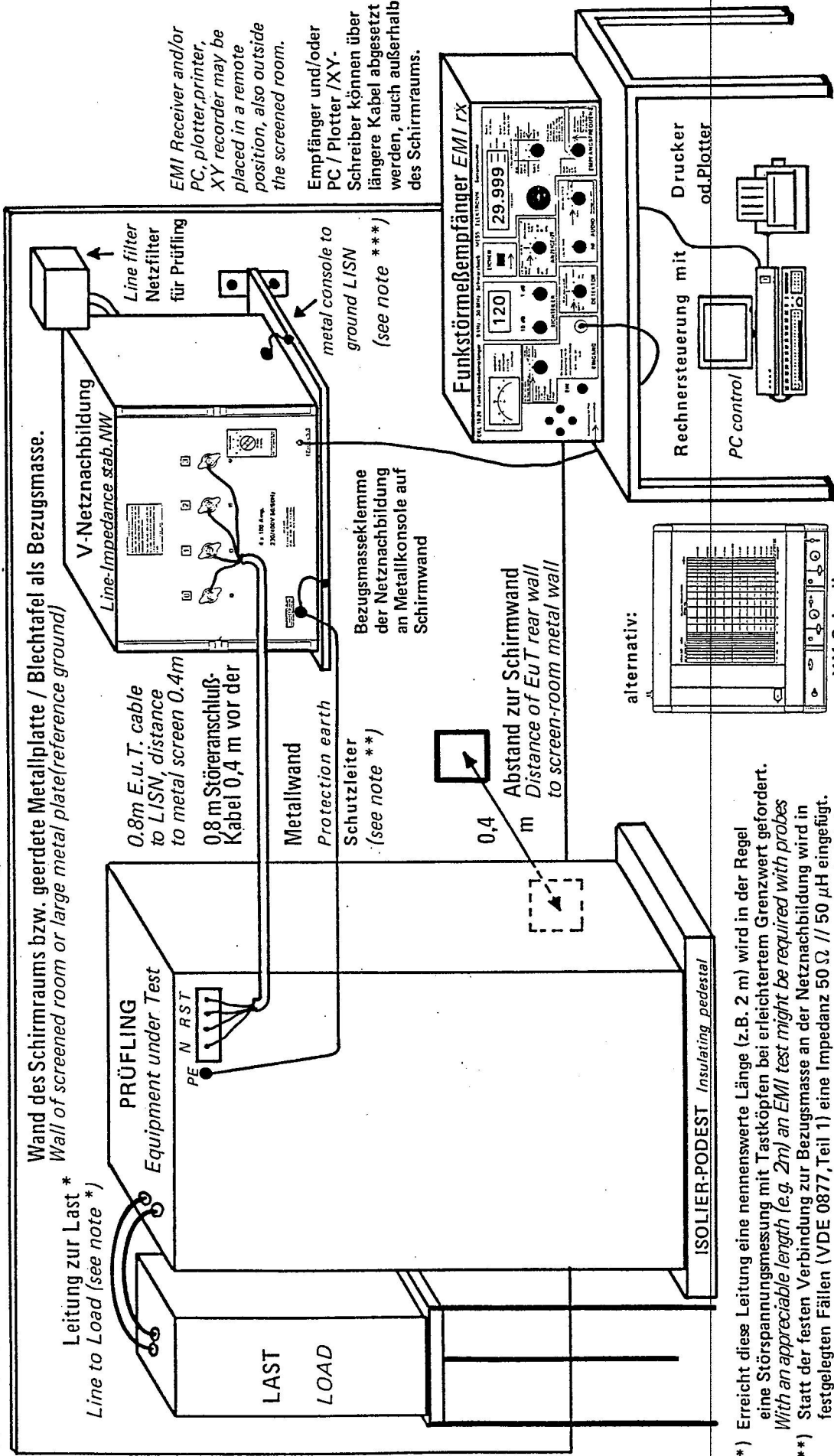
Generell: Netznachbildung und Prüfling gehören vor einer Schirmwand oder einer geerdeten Blechtafel betrieben, Meßempfänger kann beliebig abgesetzt werden. Netznachbildung sollte möglichst kurz und direkt mit der Schirmwand verbunden werden (kurzes breites Masseband oder Metallkonsole auf Schirmwand). Bei den Netznachbildungen sind blanke Buchsen und seitlich blankgefräste Flächen „HF-Bezugsmasse“. Bei der rückseitigen Netzspeisung der Netznachbildung ist der Netz-Schutzleiter (SL, PE, Protection Earth) über eine interne Schutzleiterdrossel an den Metallrahmen gelegt (nur Schutzfunktion).

Bei Meßaufbauten mit Computern (PC's) muß deren eventuelle Störstrahlung geprüft werden. Ggf. muß der Rechner außerhalb der Schirmkabine aufgestellt werden
Normale Spektrum analysatoren ohne Vor-selektion, Quasi-Spitzen-Detektor und Mittelwert-detektor können zu fehlerhaften Resultaten führen

MESSAUFBAU für GROSSE PRÜFLINGE

EMI (conducted) set-up for large E.u.T.s

Schwarzbeck MESS-ELEKTRONIK D-69250 Schönau (FRG), Fax 06228 1003, int.: *49 6228 1003



EMI Receiver and/or PC, plotter, printer, XY recorder may be placed in a remote position, also outside the screened room.
Empfänger und/oder PC / Plotter / XY-Schreiber können über längere Kabel abgesetzt werden, auch außerhalb des Schirmraums.

(*) Erreicht diese Leitung eine nennenswerte Länge (z.B. 2 m) wird in der Regel eine Störspannungsmessung mit Tastköpfen bei erleichtertem Grenzwert gefordert.
With an appreciable length (e.g. 2m) an EMI test might be required with probes

(**) Statt der festen Verbindung zur Bezugsmasse an der Netz nachbildung wird in festgelegten Fällen (VDE 0877, Teil 1) eine Impedanz $50 \Omega // 50 \mu H$ eingefügt.
Instead of bonding the PE terminal to reference earth ground of the LISN, in certain applications (see VDE 0877/1) an impedance of $50 \Omega // 50 \mu H$ is inserted.

(***) Die blanken Masseklammern bzw. -Schrauben der Netz nachbildung müssen auf kürzestem Weg mit breitem Masseband metallisch mit der Schirmwand oder der geerdeten Metalltafel verbunden werden.
The non-insulated ground terminals and/or screws must be connected to the metal screen wall or metal sheet reference ground plane with short straps.

Die Mehrzahl der Netz nachbildungen (NSLK-Reihe) besitzt am rückseitigen Netzkabel einen Schutzleiteranschluß, der über eine SL-Drossel mit dem N.N.-Chassis verbunden ist. (4x100 A NNLK gelbgrüne Klemmschraube). Diese (doppelte) Erdung dient dem Schutz.
Most LISNs are equipped with a Protection Earth line in the power line cable that connects to the LISN chassis via a P.E. choke to provide safety ground without r.f. influence.