

NSG 4070C-X

СИСТЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КОНДУКТИВНЫМ И ИЗЛУЧАЕМЫМ ПОМЕХАМ

**NSG 4070C-0, NSG 4070C-35, NSG 4070C-40,
NSG 4070C-45, NSG 4070C-60, NSG 4070C-80**



- Встроенный генератор сигналов с диапазоном частот от 4 кГц до 1 ГГц
- 3 встроенных измерителя мощности от 4 кГц до 1 ГГц
- Встроенный усилитель мощности :
35 Вт, от 150 кГц до 230 МГц;
40 Вт, от 10 кГц до 400 МГц;
45 Вт, от 9 кГц до 1 ГГц;
60 Вт, от 10 кГц до 400 МГц;
80 Вт, от 150 кГц до 230 МГц

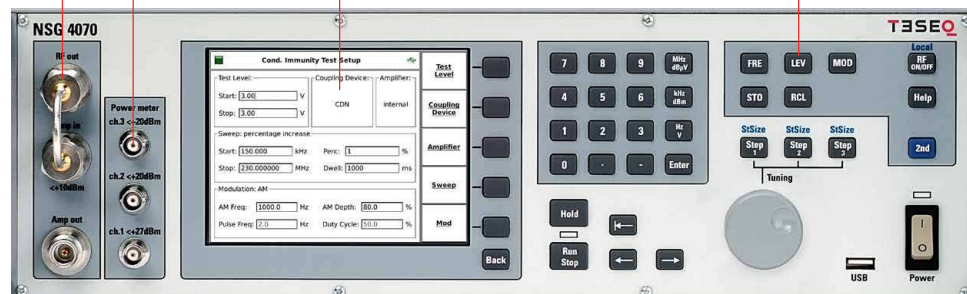
- Различные виды наблюдения за ИТС
- Цветной TFT-дисплей диагональю 5,7"
- Встроенное ПО на основе меню
- В комплект входит основное программное обеспечение для удаленного управления и формирования отчетов
- Оптически развязанное удаленное управление

Стандарты:

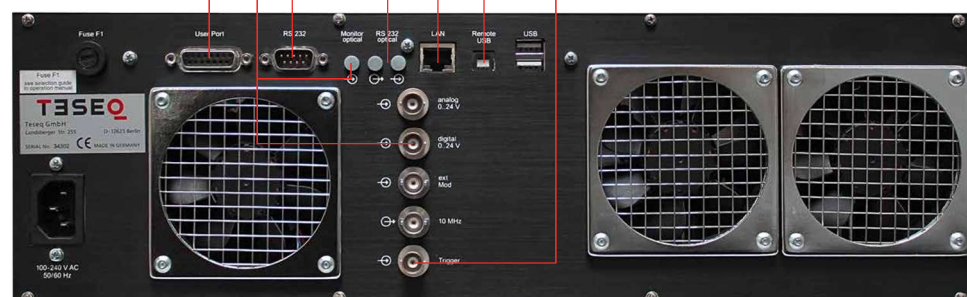
- IEC / EN 61000-4-3
- IEC / EN 61000-4-6
- IEC / EN 61000-4-20
- IEC / EN 61000-4-21
- IEC 62132
- ISO 11452-4
- MIL-STD-461 CS114
- Ford EMC-CS-2009
- GM GMW3097
- Nissan 28400NDS
- Peugeot PSA B21 7110
- Renault 36-00-808
- И другие...

NSG 4070C-X (в различной комплектации) представляет собой многофункциональную систему для испытаний на ЭМС. Широкий диапазон частот (от 4 кГц до 1 ГГц) и модульная конструкция с использованием встроенных или внешних усилителей обеспечивают широкий спектр применений, включая испытания по стандарту IEC 61000-4-6, различные испытания на ввод объемного тока, генерацию сигналов и измерение мощности в системах для испытаний по стандартам IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-20 и IEC 61000-4-21, а также многое другое. Мощное и простое в использовании микропрограммное обеспечение делает систему NSG 4070 независимой от внешнего ПК и управляющего программного обеспечения, но при этом предусматривает возможность дистанционного управления. Разъем для USB-накопителей на передней панели обеспечивает поддержку современных способов передачи данных результатов испытаний и измерений для целей документирования.

- Внешний доступ к выходу генератора сигналов, а также входу и выходу усилителя мощности
- 3 встроенных измерителя мощности
- 5.7" цветной дисплей, легкое в использовании ПО
- Аппаратные клавиши для важнейших функций



- Пользовательский порт на 4 TTL-вх., 4 TTL-вых. и питания для отдельных схем мониторинга и управления
- Аналоговые, цифровые и оптические входы для мониторинга ИТС
- Удаленное управление по RS232-оптике, RS 232, LAN и USB
- 2x USB, 10 МГц опорный выход, вход триггера, вход для внешней модуляции



NSG 4070C-X

СИСТЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КОНДУКТИВНЫМ И ИЗЛУЧАЕМЫМ ПОМЕХАМ

Технические характеристики

Генератор

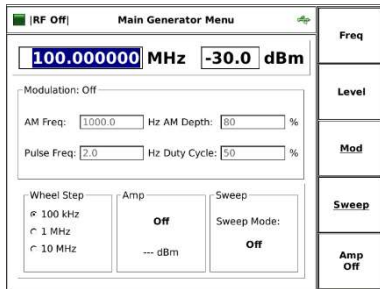
РЧ	
Диапазон частот:	4 кГц...1 ГГц
Разрешение:	1 Гц
Опорная частота:	10 МГц (выход Reference)
Старение:	25 ppm
Уровень РЧ-сигнала	
Диапазон уровней:	-60...+10 дБм
Разрешение:	0,1 дБ
Время установления:	10 мс
Амплитудная модуляция	
Глубина модуляции:	0...100%
Диапазон частот модуляции:	1 Гц...50 кГц
Разрешение по частоте:	1 Гц
Импульсная модуляция	
Время нарастания/спада (10%/90%):	<1 мкс
Диапазон частот модуляции:	1 Гц...50 кГц
Разрешение по частоте:	1 Гц
Коэффициент заполнения:	10...90%
Внешняя модуляция	
Время задержки:	<1 мкс/180°
Период:	мин. 20 мкс
Длительность импульса:	мин. 10 мкс

Измеритель мощности

Диапазон частот:	4 кГц...1 ГГц
Диапазон линейных измерений	
канал 1:	-35...+27 дБм
каналы 2, 3:	-45...+20 дБм
Максимальный уровень входного сигнала	
(каналы 1-3):	+28 дБм
Уровень шума:	>5 дБ ниже диапазона измерения
Вносимые потери на входе:	>20 дБ (ниже 500 МГц), >17 дБ (500 МГц...1 ГГц)
Тип разъема:	BNC, 50 Ом
Погрешность при t от 10 до 30 °С:	<0.5 дБ, тип. <0.3 дБ

NSG 4070C-X

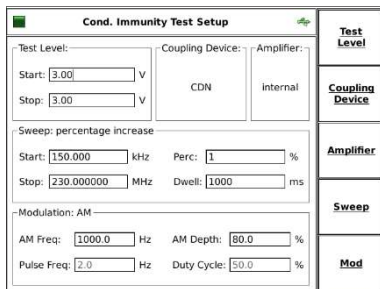
СИСТЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КОНДУКТИВНЫМ И ИЗЛУЧАЕМЫМ ПОМЕХАМ



Программные контрольно-измерительные функции
Микропрограмма: режим генератора

Сви́пирование:	частота, уровень
Модуляция:	АМ, АМ с сохранением пиков, импульсная, внешняя
Прочее:	свободная установка параметров в диапазоне 9 кГц...1 ГГц, режим повышенной мощности при использовании усилителя мощности

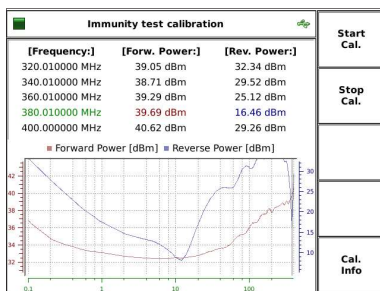
Firmware: Main generator menu



Микропрограмма: режим испытаний на помехоустойчивость

Уровень:	Постоянный уровень или перепады испытательного сигнала, макс. уровень сигнала в зависимости от усилителя мощности, программные функции испытаний по стандарту IEC 61000-4-6 от 1 до 30 В ЭДС, для испытаний на ввод объемного тока (BCI) — задание уровня тока в мА или дБмкА
Методы исп.	УСР, ЭМ клещи, токовые клещи и прямой ввод тока, ввод тока через токовые клещи с контролем уровня исп. сигнала посредством токосъемника
Методы BCI:	Метод замещения с возможностью использования токосъемника, метод замкнутого контура с ограничением по мощности (рег. коэффициент)
Сви́пирование:	Сви́пирование частоты, функции сви́пирования — линейная, число шагов на декаду, в процентах и согласно требованиям ISO 11452
Модуляция:	АМ, АМ с сохранением пиков, импульсная, внешняя и смешанная (например, внутренняя АМ 1 кГц в сочетании с внешней ИМ 1 Гц)
Мониторинг ИТС:	Индивидуальная настройка портов, отображение событий при испытаниях, в ходе испытания и занесение результатов в файл и протокол испытаний
Калибровка:	установки и токосъемника, отображение, хранение и загрузка файлов калибровки (ограничение на число файлов - только по объему дискового пространства, обычно >340 файлов)
Поиск порогов :	Прерывание испытания изменяя частоту или уровень напряжения
Память:	Хранение и загрузка испытательных конфигураций, результатов калибровки и результатов испытаний (ограничение на число файлов — только по объему диска, обычно > 340 файлов), поддержка USB
Проверка:	Быстрая проверка компонентов системы, например, кабеля, макс. ослабление аттенуатора 52 / 54 / 58 дБ для усилителя на 35 / 45 / 80 Вт соответственно, макс. КУ +16 дБ при уровне выходного сигнала 27 дБм
Доп.возможности:	Свободная установка параметров в диапазоне 4 кГц...1 ГГц, поддержка внешнего усилителя мощности, коммутатора SW 4070, токосъемника MD 4070, направленного ответвителя или аттенуатора

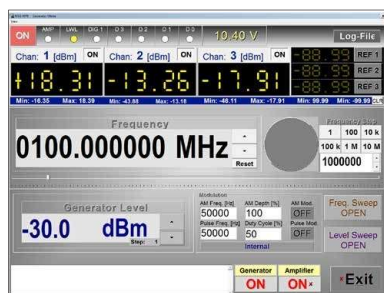
Микропрограмма:
главное меню генератора



Микропрограмма:
настройка испытаний на
помехоустойчивость

NSG 4070C-X

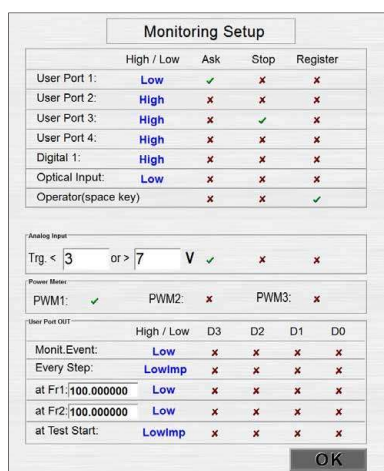
СИСТЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КОНДУКТИВНЫМ И ИЗЛУЧАЕМЫМ ПОМЕХАМ



ПО: меню генератора



ПО: настройка испытаний на помехоустойчивость



Software: EUT monitoring setup

Программное обеспечение для Windows

Общее:	ПО для Windows включает в себя функциональные программы. Кроме того, доступны перечисленные ниже дополнительные возможности. ПО допускает использование генератора протоколов и функций обработки без удаленного подключения к NSG 4070.
Дистанционное управление:	Удаленное управление NSG 4070 по LAN, USB и RS232
Обмен данными:	Обмен данными между NSG 4070 и ПК по локальной сети или с использованием USB-накопителя

Программное обеспечение для Windows: режим генератора

Отображение:	Уровень мощности в единицах dBm (дБм), V (В) и dBuV (дБмкВ) с установкой опорного значения, мин./макс. значения, экспорт в файл журнала (частота, время, мощность), результаты мониторинга ИТС
Пошаговый режим:	Сви́пирование частоты, синхронизированное с измерением мощности; вывод на график и в файл журнала (применение: скалярный анализ четырехполосников)

Программное обеспечение для Windows: режим испытаний на помехоустойчивость

Сви́пирование:	Сви́пирование уровня по начальному и конечному значению или по свободно задаваемой таблице; редактор профилей уровня и функция сви́пирования для VCI
Поиск порогов:	Различные возможности для ручного и автоматического управления
Мониторинг ИТС:	Использование измерителя мощности в качестве устройства мониторинга ИТС; прерывание испытания с клавиатуры с возможностью записи команд генерации протокола (реакция ИУ и т.д.); выходной контроль пользовательского порта
Дополнительные возможности:	Для каждого шага частоты или события в ходе мониторинга (управление РЧ переключателем для использования двух усилителей)
Генерация протокола одним нажатием кнопки:	Средство генерации протоколов в формате RTF: работа с различными шаблонами, поддержка обработки данных,свободно изменяемые структура и элементы протокола
Функция экспорта:	Файлы результатов и калибровки можно преобразовывать в txt файлы, графики можно увеличивать и преобразовывать в JPG-файлы

NSG 4070C-X

СИСТЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КОНДУКТИВНЫМ И ИЗЛУЧАЕМЫМ ПОМЕХАМ



Передняя панель NSG 4070 с радиочастотными портами

Аналоговые порты

Передняя панель

Выход генератора:	Гнездо N, 50 Ом, 4 кГц...1 ГГц
Вход усилителя мощности:	Гнездо N, 50 Ом, макс. +10 дБм
Выход усилителя мощности:	Гнездо N, 50 Ом
Каналы 1–3 измерителя мощности:	См. раздел «Измеритель мощности»

Задняя панель

Аналоговый вход мониторинга:	Гнездо BNC, 0...24 В, Ri = 15 кОм, разрешение 6 мВ
Вход внешней модуляции:	Гнездо BNC, импеданс > 10 кОм, уровень: 1 В _{разм} для получения 100% AM, 1 Гц...50 кГц
Выход опорной частоты 10 МГц	Гнездо BNC, около 1 В _{разм} / 50 Ом

Цифровые порты

Передняя панель

USB	Гнездо для USB-накопителя, клавиатуры, мыши
-----	---

Задняя панель

Пользовательский порт:	15-контактный разъем D-Sub 4 TTL-входа 4 TTL-выхода Источник питания +12 В / 200 мА, -12 В / 200 мА, +5 В / 200 мА
Цифровой вход мониторинга 1:	Гнездо BNC 0...24 В через оптопару Ri = 1.5 кОм, порог переключения около 2...3 В
Цифровой вход мониторинга 2:	Гнездо BNC 0...24 В через оптопару Ri = 1.5 кОм, порог переключения около 2...3 В
Оптический вход мониторинга:	Разъем LWL, универсальный последовательный интерфейс HP HFBR0501, 40 кБод (избегать пропускание света на задней панели)
Вход запуска:	Гнездо BNC для внешнего запуска, TTL-уровни, макс. частота 100 Гц, задержка запуска < 10 мс
RS232:	9-контактный разъем D-Sub, до 115200 бод
PS2-клавиатура:	Гнездо PS2
USB	Гнездо для USB-накопителя, клавиатуры, мыши
Разъем USB-устройства:	Для дистанционного управления
Сеть:	Гнездо RJ45

NSG 4070C-X

СИСТЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КОНДУКТИВНЫМ И ИЗЛУЧАЕМЫМ ПОМЕХАМ

Характеристики питания

Источник питания	110/230 В, 50/60 Гц, автопереключение диапазонов	Рекомендуемый предохранитель F1 на 110 В	Рекомендуемый предохранитель F1 на 230 В
NSG 4070C-0	около 80 Вт	1 А	0,5 А (
NSG 4070C-35 NSG 4070C-40 NSG 4070C-45 NSG 4070C-60 NSG 4070C-80	около 415 Вт	6,3 А	2,5 А

Общие характеристики

Диапазон рабочих температур:	0...40 °С
Диапазон температур хранения:	-20...60 °С
Относительная влажность:	95% / 30 °С (без конденсации)
ЭМС:	DIN/EN 61326-1:2006
Ударные нагрузки:	DIN/EN 60068-2-27
Вибрация:	DIN/EN 60068-2-6
Класс защиты:	DIN/EN 61010-1/IEC61010-1

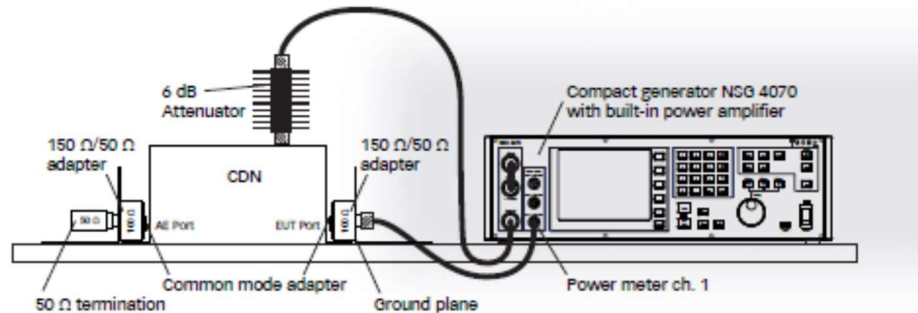
Механические характеристики (кроме NSG 4070C-110)

Размеры (Ш x В x Г):	45 x 15 (ЗНУ) x 42,3 см (с ручкой и ножками)
Масса:	Около 15 кг (со встроенным усилителем мощности), около 8 кг (без встроенного усилителя мощности)
Размеры картонного ящика:	80 x 61 x 34 см (также имеется дополнительное пространство для опций ATN 60xx и/или LE 4070)
Масса картонного ящика:	Около 8 кг (пустой)

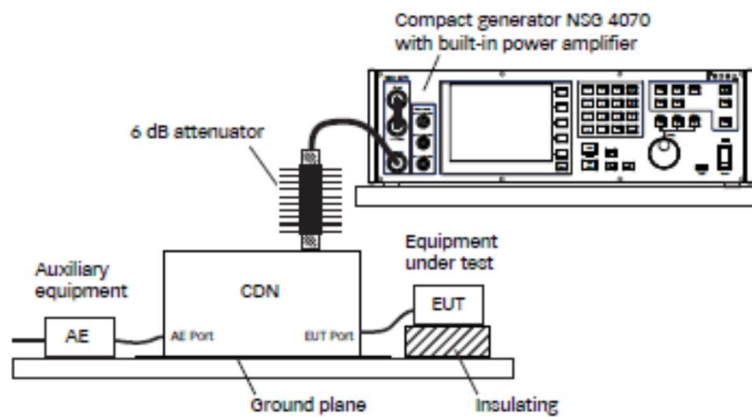
NSG 4070C-X

СИСТЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КОНДУКТИВНЫМ И ИЗЛУЧАЕМЫМ ПОМЕХАМ

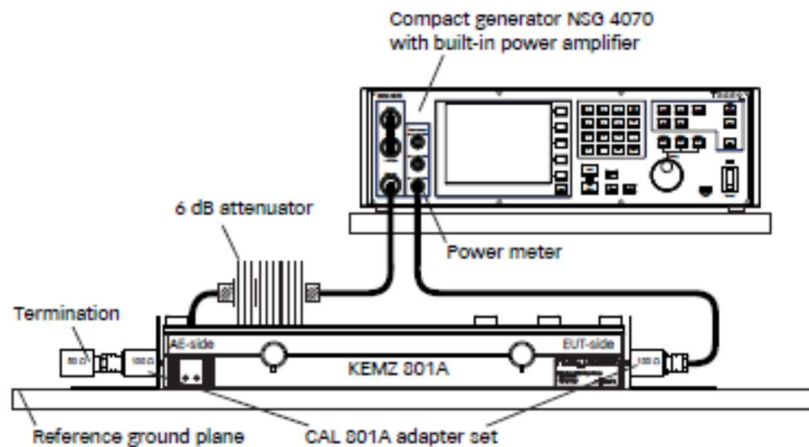
Применение для тестирования по МЭК 61000-4-6, схема калибровки с УСП



Применение для тестирования по МЭК 61000-4-6, объект испытаний с УСП



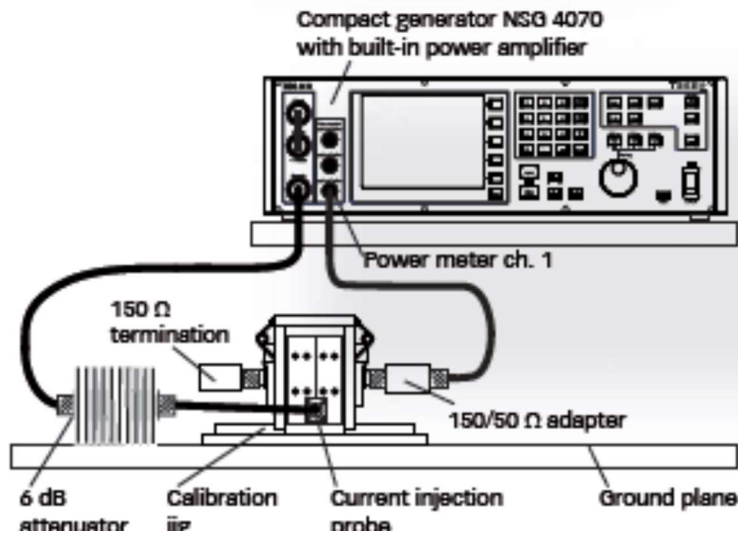
Применение для тестирования по МЭК 61000-4-6, калибровка с
электромагнитными клещами связи



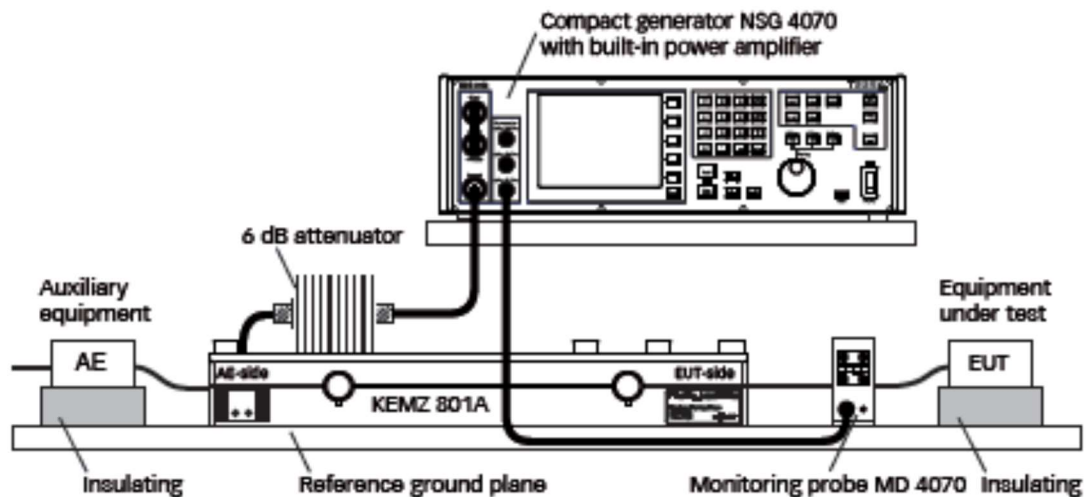
NSG 4070C-X

СИСТЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КОНДУКТИВНЫМ И ИЗЛУЧАЕМЫМ ПОМЕХАМ

Применения для тестирования по МЭК 61000-4-6, калибровка с токовым зондом



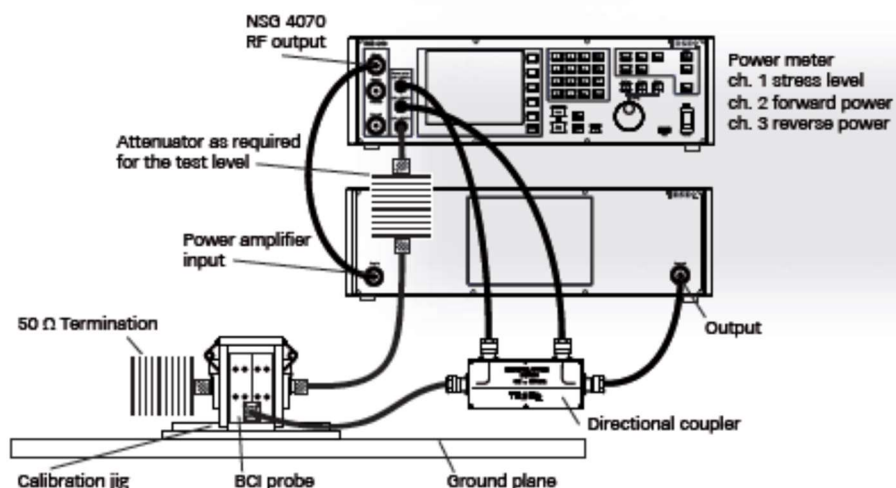
Применения для тестирования по МЭК 61000-4-6, установка с объектом испытаний, электромагнитными клещами связи или токовым зондом, для примера с токоъемником



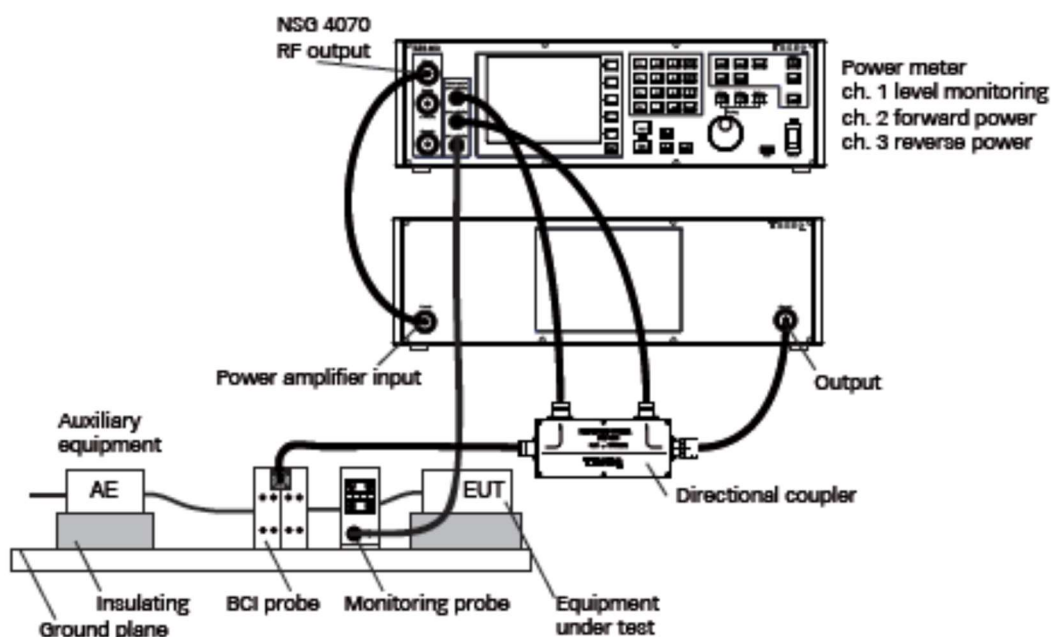
NSG 4070C-X

СИСТЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КОНДУКТИВНЫМ И ИЗЛУЧАЕМЫМ ПОМЕХАМ

Применение для тестирования автомобильных устройств методом ВСИ, схема калибровки (пример с внешним усилителем мощности и направленным ответвителем)



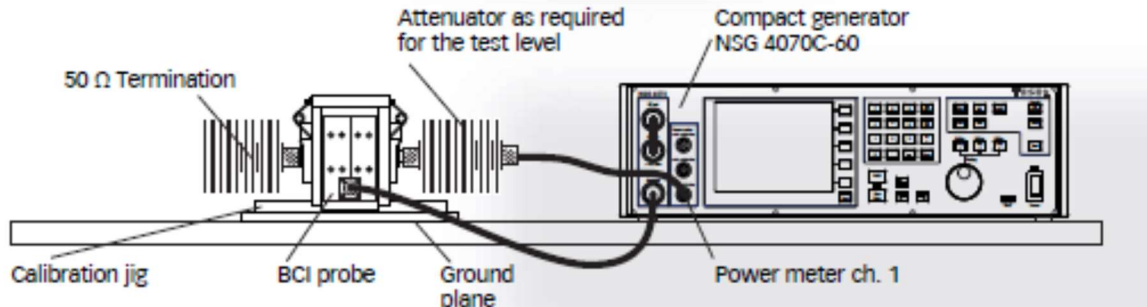
Применение для тестирования автомобильных устройств методом ВСИ, схема с токосъемником (пример с внешним усилителем мощности и направленным ответвителем)



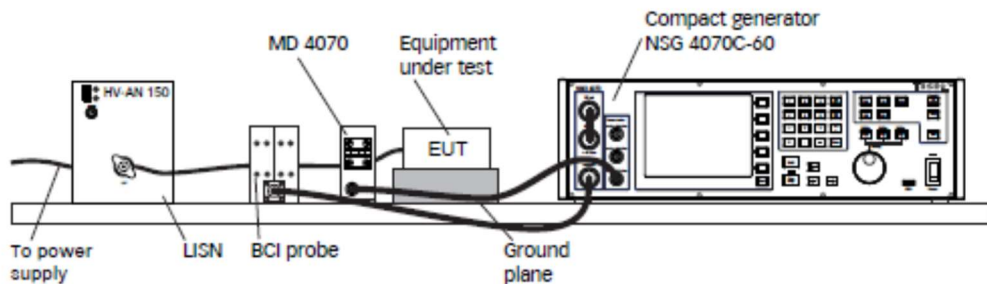
NSG 4070C-X

СИСТЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КОНДУКТИВНЫМ И ИЗЛУЧАЕМЫМ ПОМЕХАМ

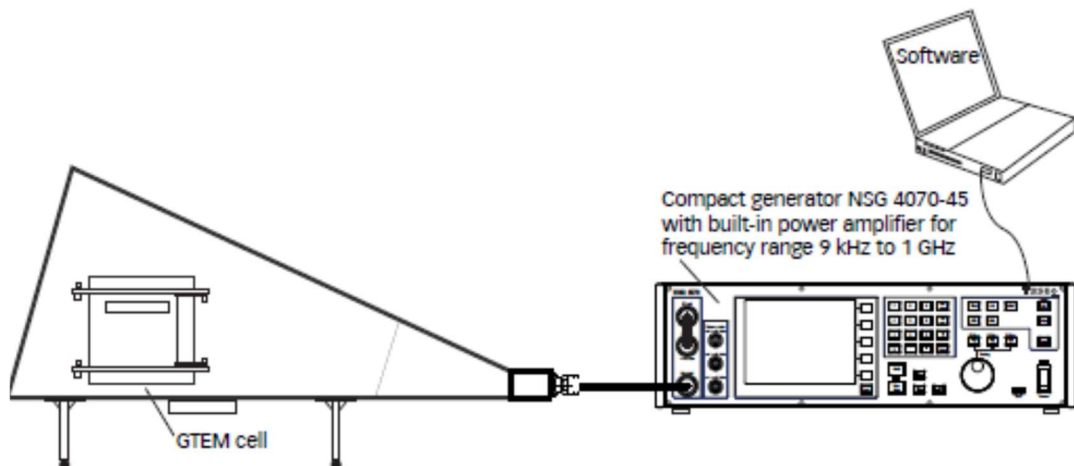
Применения для метода инъекционного тока для тестирования
автомобильных устройств, схема калибровки (пример с NSG 4070C-60)



Применения для метода инъекционного тока для тестирования автомобильных устройств,
схема испытаний с токоусъемником и эквивалентом сети (пример с NSG 4070C-60)



Применение для тестирования по МЭК 61000-4-20, до 1 ГГц (пример с NSG 4070C-45,
требуется опционально зонд поля и приложение WIN 6000)



NSG 4070C-X

СИСТЕМА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КОНДУКТИВНЫМ И ИЗЛУЧАЕМЫМ ПОМЕХАМ

Комплект поставки систем серии NSG 4070

Компактная система для испытаний на помехоустойчивость серии NSG 4070C, включающая РЧ-генератор 4кГц...1 ГГц и измеритель мощности, (усилитель мощности, если он выбран); программное обеспечение для дистанционного управления на USB-накопителе; запасные предохранители (2 шт.); кабель RS232 (нуль-модем); шнур электропитания; витая пара 3 м; клавиатура (англоязычная); руководство по эксплуатации; комплект кабелей LE 4070.

Варианты поставки

Артикул	Описание
253293	NSG 4070C-0 Компактная система для испытаний на помехоустойчивость NSG 4070, РЧ-генератор 4 кГц...1 ГГц и измерители мощности (без усилителя мощности)
253292	NSG 4070C-35 Компактная система для испытаний на помехоустойчивость NSG 4070, РЧ-генератор 4 кГц...1 ГГц и измерители мощности (с УМ 150 кГц...230 МГц на 35 Вт)
253291	NSG 4070C-45 Компактная система для испытаний на помехоустойчивость NSG 4070, РЧ-генератор 4 кГц...1 ГГц и измерители мощности (с УМ 9 кГц...1 ГГц на 45 Вт)
253290	NSG 4070C-80 Компактная система для испытаний на помехоустойчивость NSG 4070, РЧ-генератор 4 кГц...1 ГГц и измерители мощности (с УМ 150 кГц...230 МГц на 80 Вт)
97-253290	NSG 4070-TC Прослеживаемая калибровка (ISO 17025); заказ только с устройством
253103	NSG 4070 Rack Комплект для монтажа NSG 4070 в стойку
253104	LE 4070 Комплект РЧ-кабелей для NSG 4070, состав: РЧ-кабель N(штекер)-N(штекер) длиной 3 м с одним прямоугольным штекером, RG223; РЧ-кабель BNC(штекер)-N(штекер) длиной 250 мм, RG223; РЧ-кабель N(штекер)-N(штекер) длиной 120 мм, RG58; РЧ-кабель N(штекер)-BNC(штекер) длиной 2 м, RG223; адаптер N(штекер)-N(штекер); адаптер N(гнездо)-BNC(штекер)
253715	WIN 6000 ПО для испытаний
235309	ATN 6050 Аттенюатор 50 Вт сw N(гнездо)-N(гнездо)
235307	ATN 6075 Аттенюатор 75 Вт сw N(гнездо)-N(гнездо), с кабелем LE 213
За сведениями о связующе-развязывающих цепях, электромагнитных клещах, тоководных щупах, принадлежностях для ввода объемного тока и антеннах обращайтесь на веб-сайт www.teseq.com	