

R&S® ESSENTIALS

ANALYSEURS DE PUISSANCE R&S® NPA

Tout-en-un : la série compacte
qui a tout pour plaire



Fiche technique
Version 01.01

ROHDE & SCHWARZ
Make ideas real



D'UN SEUL COUP D'ŒIL

Les testeurs compacts de la série R&S®NPA permettent la caractérisation de la charge DC, de la charge AC et du courant de veille sans logiciel PC ou infrastructure distante. En plus d'un affichage graphique et numérique doté de 26 paramètres clés, l'instrument propose une performance et des protocoles de conformité en accord avec les normes IEC 62301, EN 50564 et EN 61000-3-2.

Le wattmètre R&S®NPA101 propose des mesures de base de la tension, du courant, de la puissance et de la distorsion harmonique totale (THD). La gamme de mesure 5 V fournit un niveau de résolution inatteignable précédemment pour les mesures de puissance et d'énergie.

D'autre part, l'analyseur de puissance R&S®NPA501 propose des mesures de valeurs crêtes, l'affichage graphique des valeurs mesurées et l'analyse de 50 harmoniques. La fonction diagramme de tendance deux voies, qui est unique dans cette catégorie d'instrument, peut être configurée librement à partir de 15 mesurandes. La fonction de démarrage capture et affiche graphiquement le courant de démarrage et les formes d'ondes de tension. La fonction PASS / FAIL (bon / mauvais) permet aux utilisateurs de surveiller plusieurs mesurandes à l'écran et de manière externe via une sortie analogique et numérique sur la face arrière. Une entrée capteur supplémentaire pour une sonde de courant ou un shunt élargit la gamme de mesure actuelle de l'instrument si nécessaire.

Le modèle haut de gamme de cette série, le testeur de conformité R&S®NPA701, propose une performance et des protocoles de conformité en accord avec les normes IEC 62301, EN 50564 et EN 61000-3-2.

Les wattmètres de la série R&S®NPA définissent les normes dans la documentation des paramètres de mesure : ils affichent simultanément jusqu'à 10 mesurandes configurables par l'utilisateur avec un taux de

rafraîchissement de 10 mesures par seconde. Une fonction d'enregistrement permet aux utilisateurs de stocker ces données avec un horodatage au format CSV pour une période de temps presque illimitée. De plus, le contenu de l'écran peut être sauvegardé sur un lecteur USB à tout instant à l'appui d'un bouton.

L'intégrateur standard basé sur matériel de l'instrument délivre une analyse de la consommation de puissance fluide et très précise, il ajoute l'unité watt et ampère heures selon la polarité.

Trois filtres différents dans le circuit de tension et courant du système d'acquisition peuvent être activés pour la tâche de mesure.

Tous les instruments de la série R&S®NPA peuvent être contrôlés à distance via l'interface Ethernet ou USB. Le port COM virtuel et la catégorie de test et mesure (TMC) sont pris en charge pour les communications via USB. Les commandes de commande à distance sont entièrement basées sur la syntaxe SCPI. Des kits de pilotes gratuits pour LabVIEW, LabWindows / CVI et IVI.net sont également disponibles. Ils permettent aux instruments R&S®NPA d'être intégrés rapidement et facilement au sein de systèmes existants.

Les R&S®NPA501-G et R&S®NPA701-G possèdent en plus une interface IEEE-488 (GPIB).

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- ▶ Gamme de mesure de puissance : 50 μ W à 12 kW
- ▶ Bande passante analogique : DC à 100 kHz
- ▶ Fréquence d'échantillonnage : 500 kéchantillons/s
- ▶ Résolution 16 bits pour le courant et la tension
- ▶ Précision de base : 0,05 %
- ▶ Jusqu'à 26 fonctions de mesure et mathématiques différentes

AVANTAGES

TROIS MODÈLES

- ▶ R&S®NPA101 : wattmètre avec fonctions de mesure de base
- ▶ R&S®NPA501 : wattmètre avec fonctions de mesure avancées et graphiques
- ▶ R&S®NPA701 : testeur de conformité avec fonctions d'évaluation supplémentaires en accord avec les normes IEC 62301, EN 50564 et EN 61000-3-2

PRÉCISION DE MESURE

▶ Précision de base : 0,05 %

▶ Acquisition du signal de DC à 100 kHz avec un taux d'échantillonnage de 500 kéchantillons/s

▶ Affichage simultané de la tension et du courant,

▶ chacun avec une résolution sur 16 bits

▶ Système de filtrage à trois niveaux adaptable

▶ manuellement à la tâche de mesure

▶ Enregistrement de données sur le long terme au

▶ format CSV via un lecteur USB

FONCTIONS DE MESURE QUOTIDIENNES

- ▶ Mesure de la véritable consommation avec l'intégrateur basé sur le matériel
- ▶ Jusqu'à 26 fonctions de mesure et mathématiques différentes
- ▶ Affichage couleur QVGA brillant (320 × 240 pixels)
- ▶ Affichage simultané de 10 fonctions de mesure numériques
- ▶ Affichage de mesure configurable par l'utilisateur

PORTS ET COMMANDE À DISTANCE

- ▶ Face avant : bornes de sécurité 4 mm
- ▶ Adaptateurs de test spécifiques au pays en accessoires
- ▶ Port USB (port COM virtuel, TMC)
- ▶ Interface Ethernet (LAN) avec serveur web intégré
- ▶ Commande à distance via commandes basées sur SCPI
- ▶ Kits de pilotes pour LabVIEW, LabWindows / CVI, IVI.net
- ▶ Modèles R&S®NPAx-G : interface IEEE-488 (GPIB)
- ▶ également

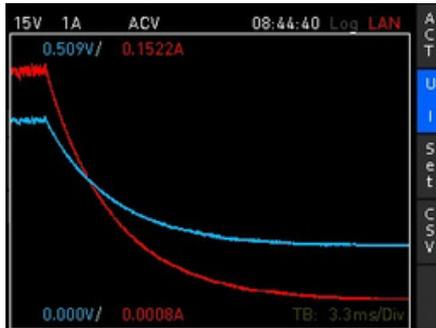
FONCTIONS AVANCÉES POUR LES R&S®NPA501 ET R&S®NPA701

- ▶ Modes d'affichage graphiques pour le démarrage, l'analyse des harmoniques, forme d'onde et diagramme de tendance
- ▶ Test aux limites avec indication PASS / FAIL avec jusqu'à 6 limites sélectionnables parmi 14 mesurandes (par exemple U, I, P, S, Q, F)
- ▶ Face arrière : 4 ports BNC pour entrées et sorties analogiques et numériques
- ▶ Entrée capteur pour une sonde de courant ou un shunt
- ▶ R&S®NPA701 uniquement : test de conformité pour les normes de veille et harmoniques

VUE D'ENSEMBLE DES FONCTIONS

Fonction de démarrage "Inrush"

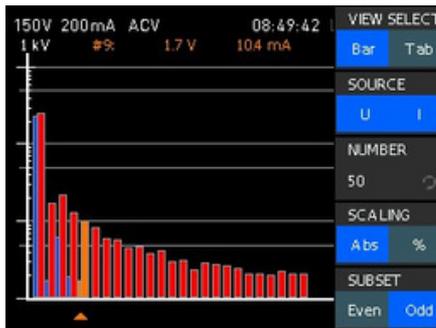
Cette fonction permet d'afficher graphiquement le comportement à la mise sous tension. Le déclenchement peut être manuel ou basé sur un front (pos. / nég.) lorsque les seuils de tension ou courant définis par l'utilisateur sont atteints. 8192 échantillons sont acquis à chaque fois avec une période d'enregistrement de 16 ms à 67 s.



Fonction de démarrage "Inrush"

Analyse d'harmoniques

L'analyse des harmoniques peut être affichée sous forme de tableau ou de graphique, voir même de façon logarithmique pour une meilleure lisibilité. Le bargraphe peut optionnellement montrer jusqu'à la 50ème harmonique de la tension et / ou du courant. Le bargraphe montre l'amplitude de l'harmonique sélectionnée avec le curseur.



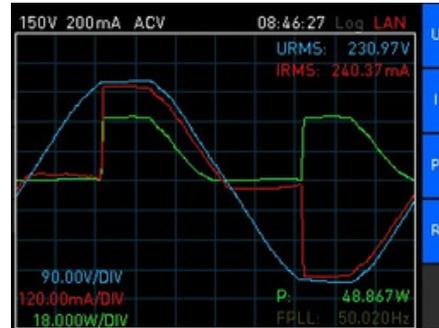
Bargraphe d'analyse harmonique

Harmonics					VIEW SELECT	
Order	U[V]	Phi(U)[°]	I[A]	Phi(I)[°]	Bar	Tab
1	225.1	0.0	35.9m	-77.1		
3	1.8	-48.4	6.9m	116.1		
5	4.6	109.7	3.9m	-107.4		
7	2.2	32.9	5.8m	-23.9		
9	1.2	-179.8	5.2m	102.9		
11	0.5	47.3	3.4m	-117.5		
13	0.1	10.5	2.4m	-24.5		
15	0.5	133.3	1.6m	67.4		
17	0.2	88.5	0.8m	-170.1		
19	0.0	171.8	1.0m	-64.3		
21	0.4	108.7	2.8m	21.9		
23	0.1	155.6	1.3m	154.3		

Tableau d'analyse harmonique

Fonction forme d'onde "Waveform"

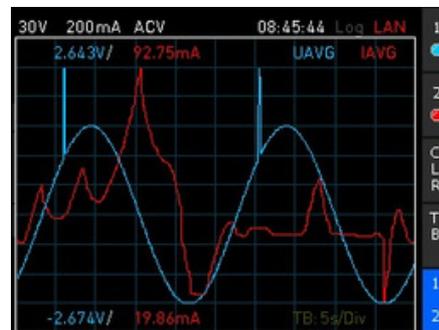
La fonction de forme d'onde montre la tension, le courant et la puissance d'une période du signal d'entrée en fonction du temps.



Fonction de forme d'onde : charge avec contrôle de l'angle de phase

Fonction diagramme de tendance "Trend chart"

Cette fonction permet d'observer des périodes plus longues de temps et peut être affichée sur jusqu'à 2 voies. 15 mesurandes sélectionnables sont disponibles, par exemple U, I, P, S, Q et F. L'axe y est mis à l'échelle en fonction de l'avancement. L'axe temporel peut varier de 5 s/div à 10 min/div.



Fonction diagramme de tendance

Trois modèles avec une gamme fonctionnelle différente

Fonction	Description	R&S®NPA101	R&S®NPA501	R & S® NPA701
P	Puissance active (W)	●	●	●
S	Puissance apparente (VA)	●	●	●
Q	Puissance réactive (VAR)	●	●	●
PF	Facteur de puissance Lambda (λ)	●	●	●
PHI	Décalage de phase (φ)	●	●	●
FU	Valeur de fréquence en tension (Hz)	●	●	●
FI	Valeur de fréquence en courant (Hz)	●	●	●
FPLL	Fréquence d'acquisition (Hz)	●	●	●
URMS	Tension RMS (U RMS)	●	●	●
UAVG	Tension moyenne (U AVG)	●	●	●
IRMS	Courant RMS (I RMS)	●	●	●
I AVG	Courant moyen (I AVG)	●	●	●
UTHD	Distorsion harmonique totale U	●	●	●
ITHD	Distorsion harmonique totale I	●	●	●
WHM, WHP, WH, AHM, AHP, AH	Compteur d'énergie (valeurs intégrateur)	●	●	●
Enregistrement	Enregistrement de valeur mesurée (CSV)	●	●	●
UPPeak	Tension maximale (U PEAK)		●	●
UMPeak	Tension minimale (U PEAK)		●	●
IPPeak	Courant maximal (I PEAK)		●	●
IMPeak	Courant minimal (I PEAK)		●	●
PPPeak	Puissance maximale (P PEAK)		●	●
PMPeak	Puissance minimale (P PEAK)		●	●
Harmoniques	Bargraph e jusqu'à 50 harmoniques		●	●
Forme d'onde	Affichage forme d'onde (affiche une période de tension, courant ou puissance)		●	●
Diagramme de tendance	Courant et tension affiché comme une forme d'onde		●	●
Inrush	Affichage déclenché de la forme d'onde (monocoup)		●	●
Limite / PASS / FAIL	Affichage limite		●	●
Entrée capteur	Entrée pour sonde de courant / shunt externe		●	●
DIN / AIN	Entrées et sorties numériques / analogiques (BNC)		●	●
IEC 62301	Standard veille			●
EN 50564	Veille étendue			●
EN 61000-3-2	Courant harmonique pour CEM, approuvé CE			●

R&S®NPA101



R&S®NPA501



R&S®NPA701



Panneau arrière des instruments R&S®NPA



Fonction PASS / FAIL

La fonction PASS / FAIL surveille jusqu'à six limites définies par l'utilisateur (hautes ou basses), qui peuvent être sélectionnées parmi 14 mesurandes (par exemple U, I, P, S, Q, F). Les résultats apparaissent à l'écran ou sont transférés vers un autre appareil connecté via la sortie analogique ou numérique sur le panneau arrière. La sortie analogique délivre une tension proportionnelle aux limites (± 5 V).

Entrées et sorties numériques et analogiques

Les quatre prises BNC peuvent être attribuées à différentes sources / charges. La sortie analogique permet aux utilisateurs de choisir soit les limites (PASS / FAIL) soit les mesurandes U, I ou P comme source. Le signal à l'entrée analogique (± 10 V) peut être affiché à l'écran avec une résolution sur 16 bits. La sortie numérique peut être attribuée à la limite (PASS / FAIL) ou à la fréquence de mesure utilisée. Le signal à l'entrée numérique est disponible comme information supplémentaire sur l'écran comme un statut (0 / 1), une fréquence (jusqu'à 200 kHz) ou PWM (0 % à 100 %). Les deux entrées sont enregistrables.

Tests de conformité avec le R&S®NPA701

Cette option dispose d'un assistant pour les normes IEC 62301 (veille), EN 50564 (veille étendue) et EN 61000-3-2 (courant harmonique pour a CEM, approuvé CE), permettant des mesures autonomes sans PC. Les résultats sont affichés sous forme de tableau à l'écran et peuvent être sauvegardés sur un lecteur USB au format HTML.



Sonde de courant AC / DC R&S®HZC51

Entrée capteur "Sensor"

Une tension proportionnelle au courant de 100 mV, 1 V ou 4 V (amplitude pleine échelle) peut être appliquée à l'entrée capteur (connecteurs de sécurité 4 mm) afin d'élargir significativement la gamme de mesure de puissance. Des sondes de courant, des transformateurs de courant et des shunts peuvent être connectés à l'entrée. La sensibilité (par exemple mV/A) peut être réglée individuellement.

Accessoires optionnels

Les sondes de courant AC / DC R&S®HZC50 (30 A) et R&S®HZC51 (1000 A) élargissent significativement la gamme de mesure de puissance des R&S®NPA. Les sondes de courant sont connectées à l'entrée capteur en utilisant un connecteur de sécurité 4 mm.

Les principaux adaptateurs R&S®NPA-Z1 à R&S®NPA-Z4 sont utilisés pour une connexion simple et sûre du DUT au R&S®NPA. Le DUT est alimenté via le coupleur sur le dessus de l'adaptateur secteur. Quatre versions couvrent les types les plus communs de connecteur d'alimentation en Europe, UK, USA, Chine et Australie.



Les adaptateurs secteur R&S®NPA-Zx sont disponibles dans les versions EU, UK, Chine / Australie et US.



Analyseur de puissance R&S®NPA701 avec adaptateur secteur R&S®NPA-Z1

IDÉAL POUR UNE UTILISATION EN LABORATOIRES ET AU SEIN DE SYSTÈMES DE TEST

Adaptés à une utilisation en laboratoires ou dans des baies systèmes

Les instruments de mesure R&S®NPA ont été développés pour des applications exigeantes. C'est pourquoi ils sont utilisés dans des laboratoires R&D et intégrés au sein de systèmes de test de production.

Les instruments peuvent être installés dans des baies 19" en utilisant l'adaptateur en baie R&S®HZC95. Grâce à leur conception compacte, deux instruments de ce type peuvent être installés l'un à côté de l'autre.

Capacités à distance complètes

Pour une utilisation dans des systèmes de test, tous les instruments R&S®NPA peuvent être commandés à distance. La syntaxe des commandes standards pour instruments programmables (SCPI) est utilisée.

Les interfaces suivantes sont disponibles :

- ▶ Les interfaces USB et LAN (Ethernet) sont installées en standard
- ▶ Interface IEEE-488 (GPIB) : Les modèles R&S®NPA501-G et R&S®NPA701-G possèdent en plus une interface IEEE-488 (GPIB)

Note : Cette interface ne peut pas être ajoutée sur les modèles standards.



Toutes les interfaces de commande à distance sont disponibles sur la face arrière de l'instrument
(exemple : R&S®NPA501-G avec interface IEEE-488)

Architecture moderne : petit, compact et silencieux

Il n'y a jamais assez d'espace sur le banc ou dans la baie. Les instruments de mesure de la série R&S®NPA prennent vraiment peu de place avec leur conception compacte.

Le ventilateur contrôlé en température assure un environnement de travail silencieux.



Deux instruments peuvent être installés l'un à côté de l'autre dans la baie
(exemple : R&S®NPA501 et R&S®NGE103B).

SPÉCIFICATIONS

Définitions

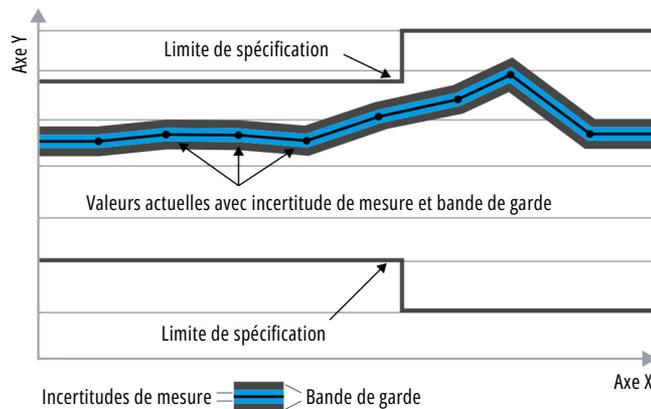
Généralités

Les données du produit s'appliquent dans les conditions suivantes :

- ▶ Trois heures de stockage à température ambiante suivies de 30 minutes de préchauffage
- ▶ Toutes les données sont valides à +23 °C (−3 °C / +7 °C) après 60 minutes de préchauffage.
- ▶ Les conditions environnementales indiquées sont respectées
- ▶ L'intervalle d'étalonnage recommandé est respecté
- ▶ Tous les ajustements automatiques internes sont effectués, si applicables

Spécifications avec limites

Elles représentent la performance du produit garantie par le biais d'une plage de valeurs pour le paramètre spécifié. Ces spécifications sont indiquées avec des symboles de limitation tels que $<$, \leq , $>$, \geq , \pm ou des descriptions telles que maximum, limite de, minimum. La conformité est assurée par test ou provient de la conception. Les limites de test sont étroitement encadrées par des bandes de garde pour prendre en compte les incertitudes de mesure, le décalage et le vieillissement, si applicable.



Spécifications sans limites

Elles représentent la performance du produit garantie pour le paramètre spécifié. Ces spécifications ne sont pas spécifiquement indiquées et représentent des valeurs sans déviations ou négligeables par rapport aux valeurs données, par exemple les dimensions ou la résolution d'un paramètre réglé. La conformité est garantie par conception.

Données typiques (typ.)

Elles caractérisent la performance du produit à l'aide d'informations représentatives pour le paramètre donné. Lorsqu'elles sont indiquées avec $<$, $>$ ou sous forme d'une gamme, elles représentent la performance rencontrée pour approximativement 80 % des instruments sur le temps de production. Sinon, elles représentent la valeur moyenne.

Valeurs nominales (nom.)

Caractérise la performance du produit au moyen d'une valeur représentative pour le paramètre donné. Contrairement aux données typiques, une évaluation statistique n'a pas lieu et le paramètre n'est pas testé au cours de la production.

Valeurs mesurées (mes.)

Elles caractérisent la performance du produit attendue à l'aide de résultats de mesure obtenus sur des échantillons individuels.

Incertitudes

Elles représentent les limites de l'incertitude de mesure pour un paramètre (mesurande) donné. L'incertitude est définie avec un facteur de couverture de 2 et a été calculée conformément aux règles du GUM (Guide d'expression de l'incertitude en mesure), prenant en compte les conditions environnementales, le vieillissement, et l'usure.

Les réglages de l'appareil et les paramètres de l'interface utilisateur graphique (GUI) sont indiqués comme suit : "paramètre : valeur".

Les données typiques, ainsi que les valeurs nominales et mesurées ne sont pas garanties par Rohde & Schwarz.

Conformément à la norme 3GPP, les taux d'impulsions sont spécifiés en millions d'impulsions par seconde (Mcps), alors que les taux de bits et les taux de symboles sont spécifiés en milliards de bits par seconde (Gbps), en millions de bits par seconde (Mbps), en milliers de bits par seconde (kbps), en millions de symboles par seconde (Msps) ou en milliers de symboles par seconde (ksps), et les taux d'échantillonnage sont spécifiés en millions d'échantillons par seconde (Méchantillons/s). Gbps, Mcps, Mbps, Msps, kbps, ksps et Méchantillons/s ne sont pas des unités du système international.

SPÉCIFICATIONS

Toutes les spécifications se réfèrent à un signal de référence sinusoïdal, un facteur de performance = 1, tension de mise à la masse = 0 V, filtre analogique désactivé, filtres numériques activés et sont valides pour des valeurs de mesure > 1 % de la gamme de mesure.

Fonctions de base		
Type de ligne de mesure		monophasé, 2 fils
Méthode de mesure		échantillonnage simultané de la tension et du courant, calcul en temps réel
Fonctions de mesure		puissance active, puissance apparente, puissance réactive, facteur de performance lambda, décalage de phase, fréquence, tension (RMS et moyenne), courant (RMS et moyen), distorsion harmonique totale, énergie
Fréquence d'échantillonnage		500 kHz
Résolution du convertisseur A/N	tension et courant	16 bits
Bande passante analogique		DC à 100 kHz
Impédance d'entrée		2 MΩ
Précision de base		0,05 % de la lecture
Gamme de mesure de fréquence		10 Hz à 100 kHz
Précision en fréquence		0,1 % de la lecture
Gamme de mesure de tension		1 mV à 600 V
Gamme de mesure de courant		1 mA à 20 A
Gamme de mesure de puissance		dépend de la combinaison des gammes de tension et courant; de 50 μW à 12 kW
Sources de synchronisation PLL		tension, courant, externe
Filtres		
Limite de bande passante analogique		passé-bas, 1 kHz, commutable
Filtre de fréquence numérique	indépendant du filtre du signal analogique	passé-bas, 500 Hz, commutable
Filtre de moyennage numérique	dépend de la fréquence de mesure	filtre adaptatif pour des résultats de décalage fluides

Gammes de mesure et précision				
Gammes de mesure				
	CF1	CF3 5 V	CF6	valeur crête
Tension	15 V	15 V 30	2,5 V	±15 V
	45 V	V 60 V	7,5 V	±45 V
	90 V	150 V	15 V	±90 V
	180 V	300 V	30 V	±180 V
	450 V	600 V 5	75 V	±450 V
	900 V	mA 10	150 V	±900 V
Courant (500 mΩ)	1,8 kV	mA 20	300 V	±1800 V
	15 mA	mA 50	2,5 mA	±15 mA
	30 mA	mA 100	5 mA	±30 mA
	60 mA	mA 200	10 mA	±60 mA
	150 mA	mA	25 mA	±150 mA
	300 mA	0,5 A 1	50 mA	±300 mA
Courant (10 mΩ)	600 mA	A 2 A	100 mA	±600 mA
	1,5 A	5 A 10 A	0,25 A	±1,5 A
	3 A	20 A	0,5 A	±3 A
	6 A	0,033 V	1 A	±6 A
	15 A	0,33 V	2,5 A	±15 A
	30 A	1,33 V	5 A	±30 A
Capteur	60 A		10 A	±60 A
	0,1 V		0,0165 V	±0,1 V
	1 V		0,165 V	±1 V
	4 V		0,665 V	±4 V

Gammes de mesure et précision

Précision de mesure (\pm affichage en % \pm gamme valeur crête en %)

Fréquence	Tension 0,05 + 0,05	Courant / capteur 0,05	Puissance active 0,05
DC $f \leq 45$ Hz 45 Hz < f	0,05 + 0,05 0,05 +	+ 0,05 0,05 + 0,05	+ 0,05 0,075 + 0,075
≤ 66 Hz 66 Hz < $f \leq 1$	0,05 0,05 + 0,1 (0,1 +	0,05 + 0,05 0,05 + 0,1	0,05 + 0,05 0,075 +
kHz 1 kHz < $f \leq 10$ kHz	$0,02 \times F$) + 0,1 (0,1 +	(0,1 + $0,03 \times F$) + 0,1	0,075 (0,1 + $0,07 \times F$)
10 kHz < $f \leq 100$ kHz	$0,04 \times F$) + 0,1	(0,1 + $0,04 \times F$) + 0,2	+ 0,1 (0,1 + $0,07 \times F$)
			+ 0,1

Tension, courant : F = fréquence en kHz; entrée capteur : F = fréquence en kHz $\times 2$

Incertitudes de mesure supplémentaires

Facteur de puissance < 1	-	-	$\pm(0,2 + 0,2 \times F)$ %
Erreur mode commun			$\pm 0,01$ % de la gamme de tension crête
Coefficient de température (par °C)	+5 °C à +20 °C et +30 °C à +40 °C		
Tension			$\pm 0,03$ % de la lecture / °C
Courant			$\pm 0,03$ % de la lecture / °C
Puissance			$\pm 0,03$ % de la lecture / °C

Commande à distance

Temps de traitement de la commande		≤ 30 ms (nom.)
------------------------------------	--	---------------------

Fonctions de protection

Type de fonctions de protection		déconnexion automatique s'il y a possibilité de surcharge du shunt interne
Fusible		fusible interne 20 A

Fonctions spéciales

Compteur d'énergie		intègre les valeurs de courant / puissance
Fonction start / stop		manuel, span, durée
Temps d'intégration maximal		illimité
Enregistrement de données		
Paramètres enregistrables		10 paramètres, sélectionnables parmi 37 mesurandes
Taux d'acquisition maximal		10 échantillons/s
Temps d'enregistrement maximal		illimité
Profondeur mémoire	interne	512 ko
	externe	lecteur rapide USB (max. 4 Go)
Résolution en tension		100 μ V
Résolution en courant		0,1 μ A
Résolution en puissance		1 μ W

Fonctions spéciales pour les R&S®NPA501, R&S®NPA701		
Entrées / sorties supplémentaires		BNC, panneau arrière
Entrée analogique		±10 V (crête)
Précision de l'entrée analogique		0,5 % de la lecture
Sortie analogique		±5 V (crête)
Entrée numérique	bande passante	100 kHz
	PWM	1 kHz (max.)
	état	≤ 10 Hz
Seuil signal	zéro logique	0 V à 2 V
	logique un	3 V à 24 V
Sortie numérique	jusqu'à 100 mA source / charge	5 V, TTL
Fonction valeur crête		
Mesurandes	Taux	tension, courant, puissance
d'échantillonnage		500 kéchantillons/s
Test aux limites	Mode diagramme	indication PASS / FAIL jusqu'à 6 limites, sélectionnables parmi 14 mesurandes
de tendance		affichage graphique en fonction du temps
Nombre maximum de voies		2
Paramètres affichables		sélectionnable parmi 15 mesurandes
Mode démarrage		affichage graphique en fonction du temps
Nombre d'échantillons	Période	8192
d'enregistrement		16 ms à 67 s
Mode harmoniques		affichage graphique et numérique par rapport aux harmoniques
Fonction d'analyse	Nombre maximal d'harmoniques	FFT
d'affichage		50
Mode forme d'onde		bargraphe ou tableau numérique
Nombre maximal de voies	Durée	affichage graphique en fonction du temps
Paramètres affichables		3
		1 période
		tension, courant, puissance

Fonctions spéciales pour le R&S®NPA701		
Tests de conformité		
Normes prises en charge		IEC 62301, EN 50564, EN 61000-3-2

Affichage et interfaces		
Affichage		3,5"/QVGA (couleur)
Résolution d'affichage		5 chiffres, 10 rafraîchissements/s
Connexions de la face avant	tous les modèles	bornes de sécurité 4 mm pour les mesures de tension / courant
	R&S®NPA501, R&S®NPA701	bornes de sécurité 4 mm pour les sondes de courant ou shunt
Connexions de la face arrière	R&S®NPA501, R&S®NPA701	ports BNC pour Entrées / sorties analogiques / numériques
Interfaces de commande à distance	tous les modèles	USB-TMC, USB-CDC (COM virtuel), LAN
	R&S®NPA501-G, R&S®NPA701-G	IEEE-488 (GPIB)

Adaptateurs de test		
Adaptateur secteur R&S®NPA-Z1, version EU		
Tension maximale		250 V
Courant maximal		10 A
Fusible		T10H / 250 V
Poids		environ 300 g
Adaptateur secteur R&S®NPA-Z2, version UK		
Tension maximale		250 V
Courant maximal		10 A
Fusible		T10H / 250 V
Poids		environ 300 g
Adaptateur secteur R&S®NPA-Z3, version US		
Tension maximale		125 V
Courant maximal		10 A
Fusible		T10H / 250 V
Poids		environ 300 g
Adaptateur secteur R&S®NPA-Z4, version Chine / Australie		
Tension maximale		250 V
Courant maximal		10 A
Fusible		T10H / 250 V
Poids		environ 300 g

Données générales		
Conditions environnementales		
Température	plage de température d'utilisation	+5 °C à +40 °C
	plage de température de stockage	-20 °C à +70 °C
Humidité	sans condensation	5 % à 80 %
Altitude		max. 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Puissance nominale		
Tension nominale secteur		100 V à 115 V / 230 V
Tension mode commun		CAT II, 600 V (RMS)
Fréquence nominale		50 Hz à 60 Hz 35 W
Puissance nominale		(mesuré) 0,5 A (max.)
Intensité nominale		F630H / 250 V F400H
Fusibles secteur	source d'alimentation : 100 V à 115 V	/ 250 V
	source d'alimentation : 230 V	
Conformité du produit		
Compatibilité électromagnétique	EU : en conformité avec la directive 2014/30/EU; UK : en conformité avec les réglementations de compatibilité électromagnétique 2016 (S.I. 2016/1091) Corée	normes harmonisées appliquées : ▶ EN 61326-1 marquage KC
	EU : en conformité avec la directive basse tension 2014/35/EU; UK : en conformité avec les réglementations relatives aux équipements électriques (sécurité) 2016 (S.I. 2016/1101) États-Unis	normes harmonisées appliquées : EN 61010-1
Sécurité électrique	Canada	UL 61010-1
	EU : en conformité avec la directive EU 2011/65/EU; UK : en conformité avec la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les réglementations des équipements électriques et électroniques 2012 (S.I. 2012/3032)	CSA C22.2 No. 61010-1
RoHs		normes harmonisées appliquées : EN IEC 63000
Résistance mécanique		
Vibration	sinusoïdale	5 Hz à 55 Hz, 0,3 mm (crête / crête) amplitude const., 55 Hz à 150 Hz, 0,5 g const., en conformité avec la EN 60068-2-6
	bruit à large bande	8 Hz à 500 Hz, 1,2 g (RMS), dans les trois plans, en conformité avec la EN 60068-2-64
Chocs		10 Hz à 45 Hz, rampe 6 dB/octave, 45 Hz à 2000 Hz : max. 40 g, en conformité avec la MIL-STD-810E
Données mécaniques		
Dimensions		222 × 97 × 291 mm
Poids		3,25 kg
Installation en baie		½ 19", 2 HU
Intervalle de calibration recommandé	utilisation 40 h/semaine sur la gamme entière des conditions environnementales spécifiées	1 an

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Désignation	Type	N° de référence
Unité de base		
Wattmètre, DC à 100 kHz	R&S®NPA101	3657.0562.0
Analyseur de puissance, DC à 100 kHz	R&S®NPA501	2
Analyseur de puissance, DC à 100 kHz, incl. interface IEEE-488 (GPIB)	R&S®NPA501-G	3657.0562.0
Testeur de conformité, DC à 100 kHz	R&S®NPA701	3
Testeur de conformité, DC à 100 kHz, incl. interface IEEE-488 (GPIB)	R&S®NPA701-G	3657.0562.0
Accessoires livrés : ensemble de câbles d'alimentation, guide de démarrage rapide		5
Adaptateurs de test et accessoires		
Adaptateur secteur, version EU	Adaptateur secteur, version UK	R&S®NPA-Z1
		3657.0562.0
Adaptateur secteur, version US	Adaptateur secteur, version CHN / AUS	R&S®NPA-Z2
		3657.0562.0
Sonde de courant AC / DC, 30 A, connecteurs 4 mm	Sonde de courant AC / DC, 1000 A, connecteurs 4 mm	R&S®NPA-Z3
		3657.8911.0
		R&S®NPA-Z4
		3
Composants système		
Adaptateur baie 19", 2 HU, pour un ou deux instruments des séries R&S®HMC / NGE / NGC / NPA	R&S®HZC50	3657.8911.0
	R&S®HZC51	4
		3657.8911.0
	R&S®HZC95	5
		800.2054.02
		3622.4690.0
		2
Garantie		
Unité de base		3622.4684.0
Tous les autres éléments 1)		3 ans
Options de service		2
Extension de garantie, un an	R&S®WE1	1 an
Extension de garantie, deux ans	R&S®WE2	
Extension de garantie avec couverture de la calibration, un an	R&S®CW1	Contactez votre interlocuteur local Rohde & Schwarz.
Extension de garantie avec couverture de la calibration, deux ans	R&S®CW2	

¹⁾ Toutes les batteries ont une garantie de 1 an.

Le service par Rohde & Schwarz
Vous êtes entre de bonnes mains

- ▶ Mondial
- ▶ Local et personnalisé
- ▶ Spécifique du client et flexible
- ▶ Qualité sans compromis
- ▶ Fiabilité à long terme

Rohde & Schwarz

Le groupe technologique Rohde & Schwarz fait parti des pionniers lorsqu'il s'agit d'ouvrir la voie pour un monde plus sûr et plus connecté avec ses solutions de pointe en test & mesure, en systèmes technologiques et en réseaux & cybersécurité. Fondé il y a plus de 90 ans, le groupe est un partenaire fiable pour les clients industriels et gouvernementaux à travers le monde. Le siège social de ce groupe indépendant se trouve en Allemagne, à Munich. Rohde & Schwarz possède un vaste réseau de service et de vente, et la société est présente dans plus de 70 pays.

www.rohde-schwarz.com

Conception durable des produits

- ▶ Compatibilité environnementale et empreinte écologique
- ▶ Efficacité énergétique et faibles niveaux d'émission
- ▶ Longévité et coût total de possession optimisé

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001



WAVETEL

RENNES | PARIS | LARMOR-PLAGE | LANNION

Contact :

+33(0)2 97 35 36 12 | contact@wavetel.fr | www.wavetel.fr

Rohde & Schwarz training

www.training.rohde-schwarz.com

Service client Rohde & Schwarz

www.rohde-schwarz.com/support



R&S® est une marque déposée de Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | Les noms de produits et d'entreprises sont les marques de leurs propriétaires respectifs.

PD 3684.1620.33 | Version 01.01 | Mai 2024 (fi)

Analyseurs de puissance R&S®NPA

Données sans tolérance : sans obligation | Sous réserve de modification

© 2024 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Allemagne

