Fig. 1 Récepteur de mesure de précertification R&S®ESPI3.

Récepteurs de mesure de précertification R&S®ESPI

Logiciel convivial pour mesures d'émission de perturbations

Le nouveau logiciel de précertification R&S®ES-SCAN est un outil économique et facile à utiliser pour les mesures d'émission en CEM commandées par ordinateur avec les récepteurs de mesure R&S®ESPI3 (fig. 1) et R&S®ESPI7. Il simplifie et accélère les mesures en laboratoire pendant les phases d'étude et de préparation à la certification.

Eviter les coûteuses reprises de conception …

La tendance à réaliser des mesures complètes entièrement en automatique et pilotées par logiciel est largement répandue en mesure d'émission de perturbations. De nombreuses mesures de certification fonctionnent de façon rapide et précise sur des systèmes de test CEM commandés par ordinateur [1]. Mais les mesures CEM débutent déjà bien avant la certification d'un produit ; l'assurance de la compatibilité électromagnétique exige en effet une prise en compte des aspects CEM largement en amont. Des mesures récapitulatives rapides tout au long de la phase de développement d'un produit ne constituent toutefois pas la priorité de ces lourdes solutions de logiciel de certification. En laboratoire, une utilisation la plus simple possible, une durée de mesure minimale et des coûts les plus réduits sont prioritaires.

… avec un logiciel de précertification performant

Rohde&Schwarz a développé – spécialement pour les applications de mesure en laboratoire R&D – le nouveau logiciel de précertification CEM économique R&S®ES-SCAN, successeur du logiciel CEM R&S®ESxS-K1. Le logiciel 32-bit fonctionne sous Windows® XP SP2 et supporte les deux récepteurs de mesure de précertification R&S®ESPI3 et R&S®ESPI7 [2].

Ce nouveau logiciel démontre toute son efficacité lors de la capture, l'évaluation et la documentation rapides et simples des émissions conduites et rayonnées. Son interface utilisateur claire et

conviviale se limite aux fonctions nécessaires dans le cadre des mesures préliminaires et de diagnostic ; les fonctions du logiciel étant spécialement conçues en fonction des besoins en laboratoire d'étude, il n'a pas été prévu de télécommande des systèmes de plateau tournant, de mât et de glissière.

Les analyses et les mesures de préqualification en développement sont réalisées selon les normes civiles CEM, soit de façon interactive, soit en automatique ; la commande des séquences par ordinateur garantit des résultats reproductibles. Le logiciel, simple à programmer, permet un gain de temps R&D précieux ainsi qu'une réduction des coûts grâce à son efficacité dans la mise en œuvre des mesures et à ses nombreux atouts :

- Courtes phases d'apprentissage et manipulation simple grâce à une structure conviviale et un concept d'utilisation clair
- Configurations de mesure standards pour réaliser rapidement les différentes mesures d'émissions
- Enregistrement et gestion efficace des données de mesure, réglages et paramètres sur l'ordinateur de contrôle, y compris gabarits et facteurs de correction
- Génération flexible et rapide de rapports de test pertinents avec modèles les plus divers
- Résultats de mesure complets et parfaitement reproductibles

Mesurer et documenter

Le logiciel de précertification configure tous les paramètres de mesure du récepteur R&S®ESPI (par exemple gamme et pas de fréquence, largeur de bande et durée de mesure), capte et évalue les données de mesure. Conçue pour une utilisation simple et intuitive, l'interface utilisateur graphique est également accessible aux opérateurs débutants ou occasionnels qui l'utilisent de façon rapide et sûre et peuvent se concentrer pleinement sur les mesures. En cas d'interrogations, la fonction d'aide très complète et contextuelle offre une assistance supplémentaire. Outre la recherche via des mots clé ou l'index, un assistant de mesure est également disponible pour le cas échéant guider l'utilisateur pendant toutes les phases de mesure (fig. 2). Une assistance optimale pour l'analyse et l'évaluation des objets sous test est ainsi disponible, supprimant la fastidieuse nécessité de feuilleter la notice d'utilisation.

Les masques de saisie sont conçus pour une configuration aisée du balayage de fréquence (Scan-Table) et des réglages récepteur correspondants (fig. 3). Le logiciel prépare les résultats de mesure sous forme tabulaire et graphique ; des fonctions Zoom et marqueur aident à l'évaluation exacte de la représentation graphique (fig. 4).

Gabarits prédéfinis, tableaux transducteurs et configurations de mesure standards pour une série impressionnante de normes commerciales CEM font partie des autres atouts de ce logiciel.

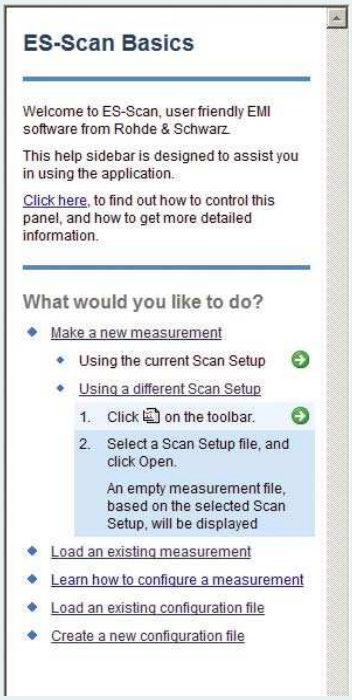
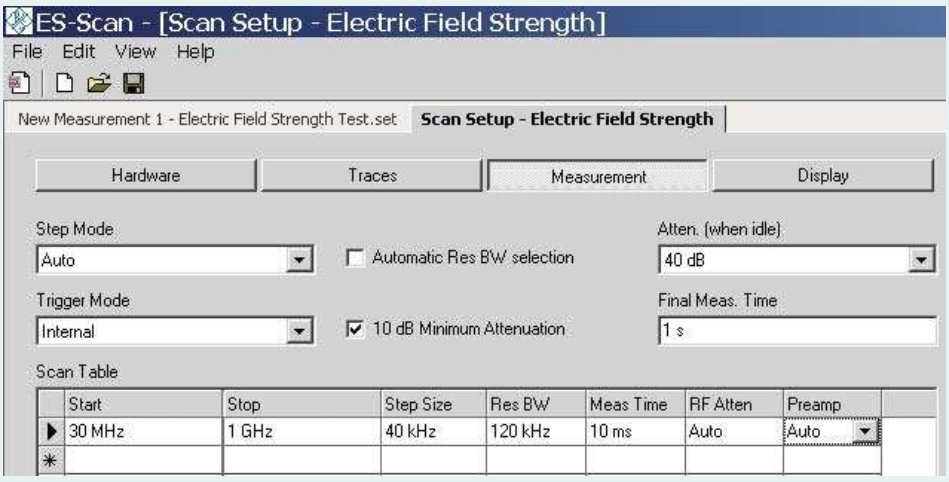


Fig. 2
Sur demande, un assistant (« Help Sidebar ») guide de façon conviviale l'utilisateur tout au long des phases de configuration d'une mesure.

Fig. 3 Masque de saisie pour les paramètres de récepteur et de tableaux de Scan. Un réglage automatique selon la norme CISPR peut être configuré (« Automatic Res BW selection » ; Step Mode « Auto »).



Une séquence de test R&S®ES-SCAN se compose généralement de plusieurs phases :

- Mesures préliminaires conformément à des tableaux de balayage (Scan Table)
- Evaluation de tous les perturbateurs significatifs, suivie d'une réduction des données (liste de fréquence pour les mesures finales)
- Mesures de maximisation facultatives (Fine Tuning)
- Mesures finales conformément à la liste de fréquence (éditable)
- Constitution de rapports

Pour les mesures finales, deux séquences au choix sont disponibles (fig. 5). En mode automatique (**Automatic Measurement**), le logiciel traite successivement la liste des valeurs crête et détermine sur chaque fréquence le niveau avec les détecteurs et durées de mesure définis dans les configurations de mesure. Lors de la mesure interactive (**User Assisted Measurement**), la fonction « Fine Tuning » est d'abord activée pour chaque fréquence de mesure finale. Grâce à cette fonction, l'utilisateur détermine le maximum local au moyen d'un réglage fin du récepteur et le cas échéant d'une variation manuelle de la position de l'objet sous test, de l'antenne ou de la glissière (fig. 6).

Constituer une documentation pertinente des réglages et des résultats de mesure et d'évaluation est généralement fastidieux. Là aussi, R&S®ES-SCAN facilite et écourte le travail de l'utilisateur. Un configurateur de rapport rassemble les différents modules de la documentation (indications générales, réglages de récepteur, courbes de mesure, résultats de mesures finales) en fonction des exigences requises. La présentation du rapport peut être vérifiée dans un aperçu avant impression (fig. 7). ▶

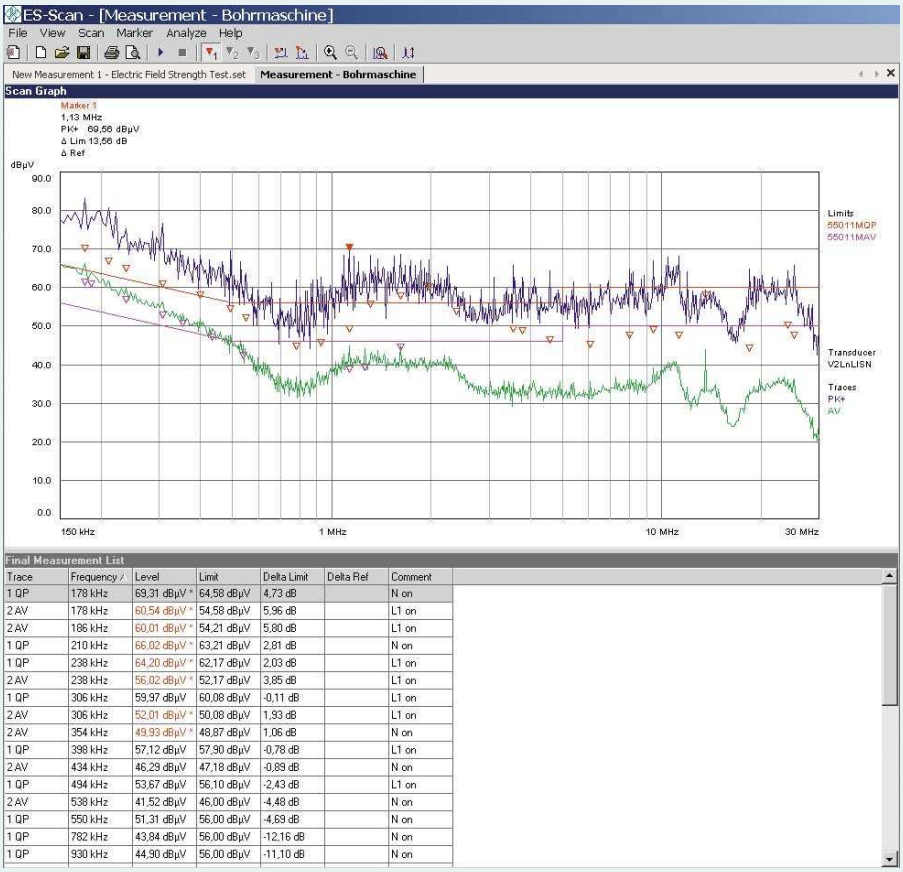
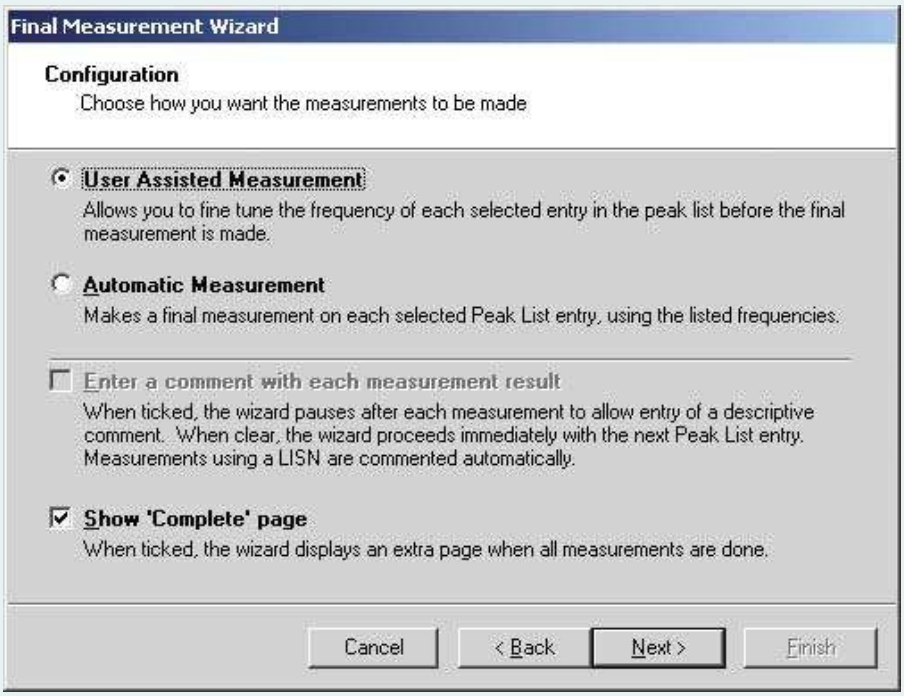


Fig. 4 Résultat d'une mesure d'émission conduite dans la gamme 150 kHz à 30 MHz : mesure préliminaire (courbe : PK+ et AV) et mesure finale (courbe et tableau : QP et AV) avec commutation automatique des phases du réseau fictif (colonne « Comment ») par le récepteur de mesure R&S®ESPI.

Fig. 5 Choix entre méthode de mesure finale automatique et interactive (« User Assisted ») avec le « Final Measurement Wizard ».



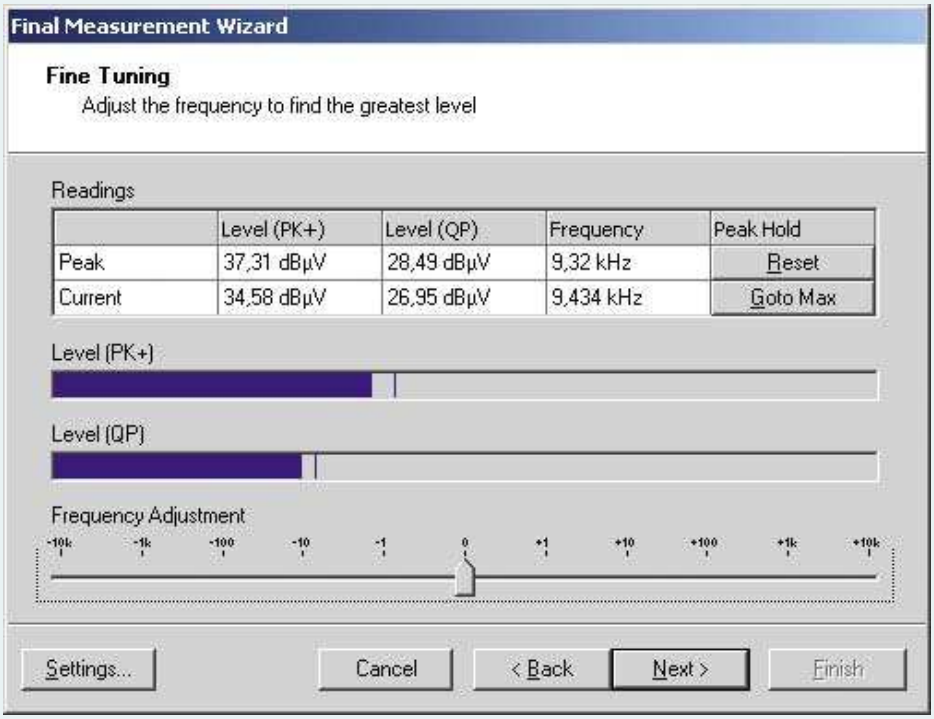
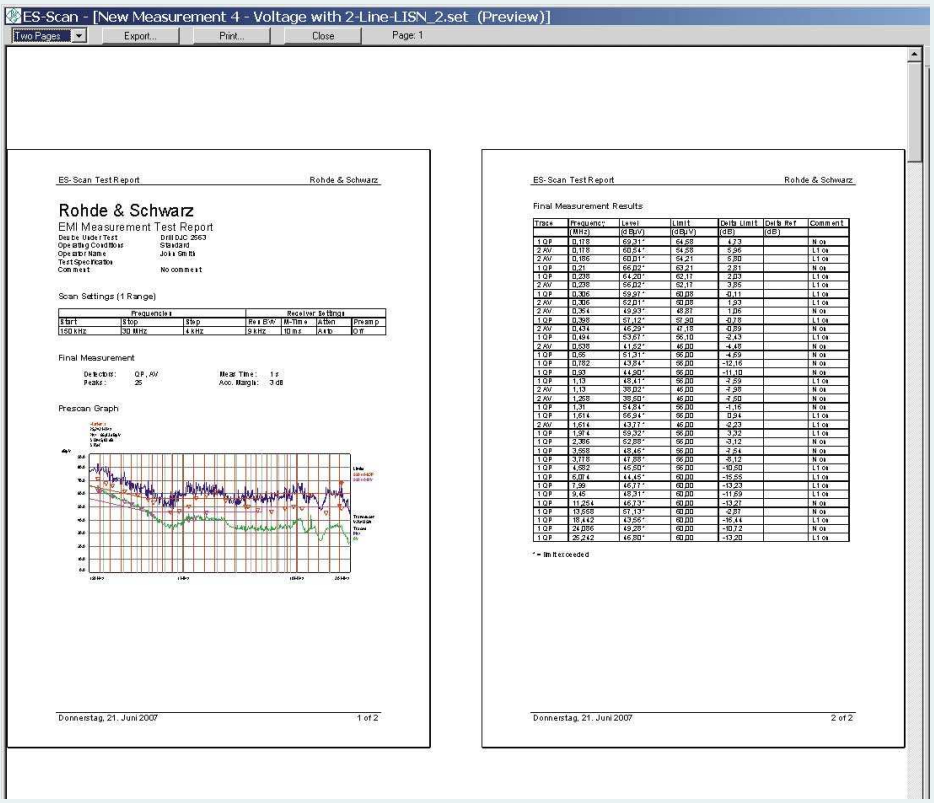


Fig. 6 Des mesures interactives sont gérées avec la fonction « Fine Tuning » et l'affichage supplémentaire « Maximum Hold ».

Fig. 7 La fonction « Preview » permet de visualiser le rapport de test avant impression.



Le logiciel pilote le récepteur R&S®ESPI soit via l'interface Ethernet, soit via le Bus CEI (option R&S®FSP-B16). Pour ce faire, un dongle de protection contre la copie fourni avec le logiciel doit être connecté sur une interface USB de l'ordinateur de contrôle.

Sans récepteur de mesure connecté, le logiciel simule toutes les fonctions en mode démonstration, dans lequel l'utilisateur peut créer par exemple des configurations de mesure, des gabarits, des tableaux transducteurs et rapports ou évaluer des résultats de mesure enregistrés.

Conclusion

Si la tâche de mesure CEM à réaliser ne concerne pas la certification d'un produit mais la vérification des caractéristiques CEM pendant le développement ou la préparation des mesures de certification, la nécessité de disposer d'un logiciel d'application efficace et économique est souvent exprimée. Le nouveau logiciel R&S®ES-SCAN en liaison avec les récepteurs de mesure R&S®ESPI représente ici une solution remarquable permettant de considérer l'étape finale de certification comme une simple formalité.

Karl-Heinz Weidner

Autres informations et fiche technique sous www.rohde-schwarz.com (mot-clé ES-SCAN)

BIBLIOGRAPHIE

[1] Logiciel de mesure CEM R&S®EMC 32-E+ : Le généraliste pour toutes les mesures de perturbations. Actualités de Rohde&Schwarz (2004) N° 184, p. 42–45.
[2] Récepteur de mesure de pré-agrément ESPI : Un multitalent au labo d'études. Actualités de Rohde&Schwarz (2001) N° 171, p. 33–38.