



Neuropack X1

L'excellence en matière de diagnostic EMG/PE

Le système de mesure Neuropack X1 est le tout dernier système EMG/PE le plus perfectionné de la gamme de produits Nihon Kohden. Équipé d'un amplificateur à six ou douze canaux et de deux électrostimulateurs, le système Neuropack X1 est doté de plusieurs fonctionnalités permettant de gagner du temps et d'optimiser le flux de travail de l'utilisateur, sans compromettre l'intégrité de l'acquisition des données. Un logiciel d'examen de base incluant les protocoles EMG, VCN et PES est fourni avec le système de mesure Neuropack X1. La nouvelle liste d'examens crée une intégration parfaite des protocoles, des patients et des rapports, et augmente ainsi la productivité et réduit la durée des tests.

Le pavé numérique fonctionnel et mobile permet à l'utilisateur de terminer un examen complet sans utiliser de clavier ni de souris. Le panneau de commande est équipé des boutons de commande principaux vus sur les modèles précédents, mais des fonctions clés ont été ajoutées, telles que des touches de fonction et un pavé numérique. Le système de mesure Neuropack X1 a été développé pour couvrir tous les aspects des diagnostics, à travers sa fonctionnalité innovante, sa qualité supérieure de signal et sa durabilité, offrant une efficacité remarquable tout en restant simple à utiliser.



Neuropack X1

Panneau de commande convivial

La convivialité du panneau de commande permet d'effectuer un examen sans difficulté. Les gros boutons de commande principaux de la série Neuropack ont démontré leur utilité dans de nombreuses générations de produits antérieurs. Ce concept a été davantage amélioré par l'ajout de nombreux boutons qui suppriment l'utilisation du clavier ou de la souris de votre ordinateur pendant un examen.

Amplificateur à faible bruit et électrodes actives

Les amplificateurs à faible bruit et les électrodes actives qui réduisent les artefacts de stimulation accélèrent l'examen en produisant des tracés nets de façon simple et rapide. La fiabilité de la mise en place des électrodes est assurée par la vérification intégrée de l'impédance, qui peut être activée directement via la boîte d'entrée. La connexion des électrodes se fait de manière facile et confortable grâce au placement anatomique des fiches d'entrée.

Fenêtre multitâche

Il est possible d'ouvrir simultanément jusqu'à huit fenêtres de protocole de test, ce qui permet de revoir les étapes précédentes des séries d'examens. La liste des examens est votre portail central de navigation pendant et après l'examen, et vous permet de suivre facilement ce qui a déjà été fait.

Génération de rapport

NeuroReport est l'outil classique de génération de rapport pour tous les systèmes EEG, EMG et IOM de Nihon Kohden. Différents modèles prédéfinis peuvent être utilisés afin de créer des rapports personnalisés pour différents types d'examen. Une puissante fonction de texte automatique permet la création de rapports individuels. Les rapports enregistrés dans la base de données en format libre seront automatiquement convertis en fichiers PDF après leur finalisation, afin d'empêcher ces documents médicaux importants d'être falsifiés et de les rendre également disponibles dans un format universel.

NeuroNavi

Le guide des examens NeuroNavi indique à l'écran les données d'examen, les électrodes et les positions de stimulation des protocoles VCN et autres examens. En incluant des données techniques et physiologiques de base, le NeuroNavi dépasse largement le typique manuel d'utilisation standard. Des manuels d'utilisation sont également disponibles à l'écran. Vous pouvez consulter le NeuroNavi et les manuels d'utilisation à tout moment.

Programmes d'examen standards

Électromyographie

Le programme EMG de routine utilise la détection et la classification automatisées du Potentiel des unités motrices (PUM), ainsi que l'analyse Tours/Amp en temps réel. Un écran de résultats fonctionnel et sophistiqué répond aux divers besoins de l'utilisation clinique grâce à son fonctionnement simple et uniforme.

Rapidité d'affichage : Vous pouvez basculer avec facilité entre quatre modes de mesure que vous pouvez définir librement - par exemple pour l'activité d'insertion, la détection des unités motrices, l'analyse Tours/Amp ou l'interférence - en appuyant sur un bouton situé en bas de l'écran ou sur le panneau de commande.

PUM : Les tracés du PUM sont automatiquement détectés et classés en groupes de PUM de forme similaire. Les résultats de mesure du PUM (durée, amplitude, phase, tours et taux de décharge) sont affichés à côté des tracés ou sur un écran récapitulatif dédié. Le PUM moyenné des mêmes groupes PUM est calculé et affiché avec les données numériques.

Déclenchement d'une EMG : Une fenêtre de tracés en cascade affiche le tracé qui est déclenché par un déclencheur de niveau, un déclencheur de fenêtre ou un déclencheur de temps de montée dans l'ordre chronologique. Vous pouvez modifier la durée (point de début et de fin du PUM). La fenêtre de balayage du PUM affiche jusqu'à huit nouveaux tracés séquentiels de PUM sans défilement. Vous pouvez facilement sélectionner les tracés à l'aide d'un bouton.

Interférence : La mesure Tours/Amp est automatiquement effectuée. Le résultat de la mesure s'affiche toutes les secondes dans l'histogramme Tours-Interval, l'histogramme Tours/Amp et le graphique Tours/Amp. Les données Tours/Amp normatives de plusieurs muscles sont installées comme réglages par défaut et leur zone normative s'affiche dans l'histogramme Tours/Amp. Vous pouvez facilement reconnaître si les tracés de mesure se trouvent ou non dans la plage normative.

Résumé Muscle : La fenêtre récapitulative (muscles) est le meilleur endroit pour saisir les résultats EMG - juste à côté des résultats de l'examen. Le dernier écran de résultats EMG affiche jusqu'à 26 tracés avec annotations dans la fenêtre des ondes MONITEUR et jusqu'à 20 tracés de PUM dans la fenêtre du PUM sur un seul écran pour une évaluation EMG efficace et rapide.

Logiciel de lecture EMG : Vous pouvez également facilement revoir tout tracé acquis avec le son après la mesure en cliquant sur le bouton du lecteur EMG. Cet outil vous permet également de lire des fichiers EMG avec du son sur un ordinateur pour une présentation ou une conférence.

EMG quantitative (QEMG) : Analyse PAUM en temps réel : Avec la méthode d'appariement des modèles, les PAUM sont automatiquement classés en plusieurs modèles et l'amplitude, la phase, les courbes, la zone, le temps de montée et le taux de décharge sont quantitativement analysés en temps réel.

Neurographie

Étude de la conduction nerveuse (VCN, Vitesse de conduction nerveuse) : Le programme NCS vous permet de réaliser VCM, VCS et Onde F en un seul programme.

VCN motrice/VCN sensorielle :

- Lors de la mesure avec le MEB, il n'est pas nécessaire de sélectionner manuellement le site de stimulation avant de commencer l'enregistrement. Le logiciel le fait automatiquement à votre place et, si nécessaire, vous pouvez le modifier.
- Les comparaisons latérales et les tests moteurs et sensitifs combinés peuvent être affichés sur un seul écran de tracés et ont également leurs propres grilles d'évaluation.
- Les données normatives sont affichées sur le même écran.
- Le tracé superposé est affiché en temps réel et en simultané, et vous permet de facilement comparer les amplitudes de tous les sites de stimulation et donc d'évaluer la qualité de votre stimulation.

Stimulation répétitive :

- L'amplitude de chaque séquence est affichée sous la forme d'un graphique à barres dans le même écran. Vous pouvez voir le résumé de l'étude de stimulation répétitive en un seul coup d'œil. Le tracé de chaque séquence peut être affiché en cliquant sur le graphique à barres correspondant.
- Jusqu'à douze séquences de modèles de stimulation peuvent être réglées pour une mesure automatique (fonction de séquence automatique).
- La stimulation peut être effectuée avec une fréquence élevée, basse ou combinée dans le même protocole.

Onde F : Avec la fonction de double sensibilité, les ondes M et F sont affichées avec une amplification appropriée. La latence de l'onde F est affichée dans la fenêtre de l'histogramme des ondes F.

Réflexe H : Le graphique intensité-amplitude et les tracés superposés sont affichés dans la même fenêtre.

Réflexe de clignotement : La relation entre la position des repères et la plage normative est facile à voir dans la fenêtre du tableau de mesure par clignotement.

Potentiels évoqués somesthésiques

Les protocoles d'examen standards des PES varient des PES aux PES-ECG.

Protocole PES-ECG exempt d'artefact : Dans un protocole PES-ECG, la stimulation et la moyenne sont effectuées pendant la période plate du tracé ECG afin que les tracés exempts d'artefact puissent être enregistrés.

Déclenchement du signal et moyenne rétrospective : Les potentiels corticaux précédant la contraction musculaire peuvent être enregistrés en utilisant un déclencheur de signal EMG rectifié et une moyenne rétrospective.

PES-MI et PES-MS simultanés et mesure des PES : Les mesures des extrémités supérieures et inférieures peuvent être effectuées en même temps sur le même écran.

Comparaison latérale : L'affichage avec écran partagé permet des comparaisons latérales en un seul coup d'œil.

Programmes d'examen en option

Potentiels évoqués visuels

Variété des stimulations visuelles : Un moniteur pour les options d'inversion de motif, de lunettes à diodes électroluminescentes et de stimulateur lumineux permet de réaliser des tests visuels complets.

Affichage du tracé de vitesse EOG : Avec l'amplificateur différentiel intégré, le tracé de vitesse peut être affiché en simultané avec le signal EOG d'origine.

PEA : Les protocoles d'examen PEA standards sont

- PEA-P (potentiel évoqué auditif précoce - réponse évoquée auditive du tronc cérébral)
- PEA-LM (potentiel évoqué auditif de moyenne latence - latence de réponse moyenne)
- PEA-LT (potentiel évoqué de latence tardive - réponse lente du vertex)
- EcochG (électrocochléogramme)

Marquage ABR automatique : Dans le protocole ABR, le marquage automatique des tracés permet de gagner du temps pour mesurer la latence, l'amplitude et l'intervalle.

Séparation automatique des tracés AP et CM : Au cours d'un examen EcochG, les tracés AP et CM peuvent être automatiquement séparés des tracés d'origine en temps réel. Les tracés d'origine, les tracés AP et les tracés CM s'affichent simultanément à l'écran.

PEA-P et PEA-LM simultanés : Les tracés ABR et MLR peuvent être mesurés simultanément dans le même écran.

Test du système nerveux autonome

Intervalle R-R : Pour les tests de variabilité cardiaque, les variations du rythme peuvent être évaluées par une analyse FFT ou MEM en plus de l'évaluation séquentielle classique.

RCS : La réponse cutanée sympathique mesure le changement potentiel de la peau provoqué par une stimulation somesthésique, auditive ou visuelle. Jusqu'à 9999 tracés évoqués peuvent être enregistrés temporairement dans la mémoire.

Fibre unique et macro EMG

Une nouvelle analyse des instabilités est possible à différents niveaux de déclenchement pour tous les tracés acquis. MCD, MSD, MIPI, les taux de décharge et les blocages peuvent être automatiquement analysés. Deux modes de fibre simple sont disponibles : la contraction volontaire et la stimulation.

Intégration et gestion des données

Polaris.one : Le logiciel vous permet de gérer facilement les données et les calendriers d'examen.

- Base de données SQL pour données EEG, EMG/PE et ECG
- L'interface utilisateur peut s'adapter aux besoins de l'utilisateur, par exemple en supprimant les boutons inutiles ou en sélectionnant les données à afficher.
- Affichage des calendriers et des listes de tâches.
- Des copies de données peuvent être stockées pour une utilisation personnelle ou générale tout en continuant d'être gérées par la base de données.
- Proposition automatique pour les champs de saisie de texte.
- Transfert et archivage manuels, semi-automatiques et automatiques comme service d'arrière-plan.
- Outil NeuroReport intégré, doté d'une multitude de modèles pour tous les examens.
- La fonctionnalité hors connexion des postes d'acquisition et des ordinateurs permet d'immuniser votre flux de travail contre les pertes de communication réseau inopinées.
- Capacité multiclient avec filtrage des patients en fonction de l'utilisateur.
- Gestion étendue des droits des utilisateurs (via des groupes).
- Le journal des activités enregistre toutes les modifications apportées aux données médicales.
- Gravage de DVD/CD intégré.

Caractéristiques techniques

MEB-2300

Amplificateur

Nombre de canaux	JB-206B : 6, / JB-212 : 12
Impédance d'entrée	200 M Ω \pm 20 % (mode différentiel), 200 M Ω \pm 20 % (si le câble de l'électrode active est utilisé, mode différentiel), \geq 1000 M Ω (mode commun)
Bruit	< 0,6 μ Vrms à 1 Hz - 10 kHz, < 1,1 μ Vrms à 1 Hz - 10 kHz (si le câble de l'électrode active est utilisé)
Taux de rejet en mode commun	\geq 106 dB (mode compensé), \geq 90 dB (mode compensé, si le câble de l'électrode active est utilisé), \geq 112 dB (mode isolement)
Sensibilité	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 μ V/div., 1, 2, 5, 10 mV/div. \pm 5 %
Filtre passe-haut	0,01, 0,02, 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 500 Hz, 1, 2, 3 kHz (\pm 20 %)
Filtre passe-bas	<i>Canal 1 et 2</i> : 10, 20, 50, 100, 200, 500 Hz, 1, 1,5, 2, 3, 5, 10, 20 kHz (\pm 20 %) <i>Canal 3 à 5</i> : Limite supérieure 10 kHz à -12 dB/oct (\pm 20 %) <i>Canal 6 à 10</i> : Limite supérieure 5 kHz à -12 dB/oct (\pm 20 %) <i>Canal 11 et 12</i> : Limite supérieure 3 kHz à -12 dB/oct (\pm 20 %) <i>Filtre secteur à élimination de bande</i> : 50 ou 60 Hz, (taux de rejet : < 1/20) <i>Réinitialisation</i> : Disponible <i>Rectification</i> : Désactivée, Moitié, Complète <i>Vérification de l'impédance des électrodes</i> : 2, 5, 10, 20, 50 k Ω <i>Étalonnage de l'amplitude</i> : 1, 10, 100 μ V, 1, 10 mV (\pm 5 %)
Acquisition	<i>Convertisseur A/D</i> : 18 bits <i>Modes sur base temporelle</i> : Sélection individuelle pour chaque canal (jusqu'à 12 canaux) <i>Base de temps du moniteur</i> : 5, 10, 20, 30, 50 ms/div., 0,1, 0,2, 0,5, 1 s/div. (\pm 5 %) <i>Points de données</i> : 2048/20 div. <i>Vitesse de conversion</i> : 5 μ s/1 can., 10 μ s/2 can., 20 μ s/3 et 4 can., 50 μ s/5 à 10 can., 100 μ s/11 et 12 can. <i>Base de temps d'analyse</i> : 0,1, 0,2, 0,5, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50 ms/div., 0,1, 0,2, 0,5, 1 s/div. (\pm 5 %) ou 0,1 à 0,9 ms par incréments de 0,1 ms (\pm 5 %), 1 à 99 ms par incréments de 1,0 ms (\pm 5 %) 100 à 1000 ms par incréments de 0,01 s (\pm 5 %) <i>Temps de délai</i> : -10 à 10 div. par incréments de 1 div. ou 0 à 500 ms par incréments de 0,1 ms <i>Nombre de moyennes</i> : 1 à 9999 <i>Plage d'inhibition de rejet d'artefact</i> : \pm 1 à \pm 5 div. par incréments de 0,1 div., Désact. <i>Capacité de stockage des tracés</i> : Dépend de l'espace disponible sur le disque dur de l'ordinateur

Affichage

Nombre de fenêtres d'examen : Jusqu'à 8
modes d'affichage des tracés : Surveillance (mode libre), balayage (déclencheur), moyenne
Curseur : Deux lignes verticales ou horizontales pour les mesures de temps ou d'amplitude, une ligne verticale pour les jeux de repères
Échelle : 5, 10, 15, 20 div.
Grille : Fonctions communes du stimulateur Ligne, Point, Désact.

Déclencheurs

Nombre de canaux : 6
Mode de déclencheur : Récurrent, Aléatoire, Interrupteur à pédales, Stimulation unique, Signal 1 à 5, Somato 1, Somato 3, Externe 1 à 6
Mode onde de déclenchement : Unique, Double, Train

Cadence de stimulation

Avec la liste déroulante : 0,1 à 0,9 Hz par incréments de 0,1 Hz, 1 à 10 Hz par incréments de 1 Hz, 13, 15, 17, 20 à 100 Hz par incréments de 10 Hz (\pm 5 % de la valeur prédéfinie \times 0,95)
Avec le clavier : 0,1 à 100 Hz par incréments de 0,1 Hz (\pm 5 %)

Temps de délai

Avec la liste déroulante : 0 à 9 ms par incréments de 1 ms, 10 à 90 ms par incréments de 10 ms, 100 à 900 ms par incréments de 100 ms, 1 à 10 s
Avec le clavier : 0 à 10 s par incréments de 0,01 ms

Électrostimulateurs

Nombre de canaux : 2 (stimulation monophasique/biphasique, fort courant de stimulation)
Mode Sortie : à intensité constante
Courant de sortie : Stimulation monophasique/biphasique, 0 à 100 mA (résistance de charge : 1 k Ω , incrément sélectionnable à partir de 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1 mA)
Fort courant de stimulation : 0 à 200 mA (résistance de charge : 1 k Ω , incrément sélectionnable à partir de 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1 mA)
Durée de l'impulsion de stimulation : 0,05 à 1,0 ms +/- 10 % 0,05 ms lorsque la stimulation est supérieure à 2 mA, +/- 20 % 0,03 ms lorsque la stimulation est inférieure à 2 mA
Nombre de sorties sur le boîtier de stimulation : 5 disponibles
Mode de stimulation biphasique : Positive, Négative, Bipolaire, Alternée
Mesure de la température : 0 à 45 °C (32 à 113 °F) \pm 0,1 °C (0,18 °F)

Stimulateurs auditifs

Côté examiné	Gauche, Les deux, Droit
Tracé de stimulation	Déclat, impulsion sonore
Phase de stimulation (polarité)	Condensation (positive), Raréfaction (négative), Stimulation alternée
Intensité	0 à 135 dB SPL (± 2 dB) masquage de bruit blanc controlatéral : -10, -20, -30, -40, -50 dB ou Désactivé (± 5 dB)
Durée déclat-impulsion	0,1, 0,2, 0,3, 0,5, 1 ms (± 5 %)
Fréquence de l'impulsion sonore	<i>Avec une liste déroulante :</i> 125, 250, 500, 1 k, 1,5 k, 2 k, 3 k, 4 k, 6 k, 8 kHz (± 5 %) <i>Avec un clavier :</i> 50 Hz à 10 kHz (± 5 % temps de plateau de l'impulsion sonore) <i>Avec une liste déroulante :</i> 0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 ms (± 5 %) <i>Avec un clavier :</i> 0 à 1 000 ms par incréments de 1 ms (± 5 %)
Temps de montée/descente de l'impulsion sonore	<i>Avec une liste déroulante :</i> 0,1, 0,2, 0,3, 0,5, 1, 2, 3, 10 ms (± 5 %) <i>Avec un clavier :</i> 0,1 à 3000 ms par incréments de 0,1 ms (± 5 %)

Stimulateurs visuels

Modes de stimulation	Inversion de motif, lunettes à diodes électroluminescentes, stimulation visuelle externe
Inversion de modèle	<i>Format de champ :</i> Plein, gauche, droite, haut, bas, en haut à gauche, en bas à gauche, en haut à droite et en bas à droite <i>Montages :</i> Damier, barres horizontales, barres verticales <i>Nombre de divisions horizontales :</i> 4, 8, 16, 32, 64, 128 <i>Luminosité :</i> Plus de 80 cd/m ²
Côté	Gauche, droit, les deux

Date dernière modification : Novembre 2017
Classe IIB - BSI 0086
Fabricant : Nihon Kohden Corporation Japon
Bon usage : vous référer à la notice d'utilisation

NIHON KOHDEN FRANCE SARL
8, rue François Delage, 94230 Cachan, France
Téléphone: +33 1 490805 50, Fax: +33 1 49089332
Internet: www.nihonkohden.com, E-mail: info@nkfrance.fr
SIRET 479 402 935 00023 (RCS Créteil B)

Unités externes (en option)

Entrée externe	8 can., 0,2, 1 V/div.
Sortie externe	8 can. 1 V/div. (5 kHz à 1 can., 200 Hz à 8 can.)
Ligne E/S	Disponible
Entrée du déclencheur	6 canaux
Amplitude	Plus de 4 V (positive), moins de 0,5 V (négative). Disponible pour les impulsions dont la durée est supérieure à 10 μ s, positive et négative sont sélectionnables
Durée d'impulsion	1, 5, 10 ms ; positive et négative sont sélectionnables
Bouton de réaction	Si fermé, fonctionne à bas niveau
Entrée numérique	Si fermée fonctionne à bas niveau 6 can.
Amplitude	Inférieure à 0,5 V (négative) ; disponible pour les impulsions dont la durée est supérieure à 1 ms

Dimensions et poids

Unité principale	390 x 55 x 304 mm (L x h x l), 3,2 kg
Boîte tête	180 x 56,5 x 234,5 mm (L x h x l), 1,5 kg
Stimulateur à intensité constante	56,5 x 190 x 240 mm (L x h x l), 1,0 kg
Boîte de contrôle somatique	37 x 62 x 21 mm (L x h x l), 0,16 kg
Console de commande	253 x 100 x 300 mm (L x h x l), 1,0 kg
Boîte multi-interface	160 x 24 x 120 mm (L x h x l), 0,8 kg

Conditions requises d'alimentation électrique

Tension et fréquence de ligne	220 à 240 V, 50 Hz
Module d'alimentation	1200 VA

Environnement opérationnel

Température	10 à 35 °C (50 à 95 °F)
Humidité	30 à 80 % (sans condensation)
Pression atmosphérique	700 à 1060 hPa

Stockage et transport

Température	-20 à 65 °C (-4 à 149 °F)
Humidité	10 à 95 % (sans condensation)
Pression atmosphérique	700 à 1060 hPa



NIHON KOHDEN EUROPE GmbH
Raiffeisenstr. 10, 61191 Rosbach, Allemagne
Téléphone: +49 6003 827 0, Fax: +49 6003 827 599
Internet: www.nihonkohden.com, E-mail: info@nke.de



NIHON KOHDEN CORPORATION
1-31-4 Nishiochiai, Shinjuku-ku, Tokyo 161-8560, Japon
Téléphone: +81 (3) 59 96-80 41
Internet: www.nihonkohden.com