

Puls-Sensorbox U11392

Bedienungsanleitung

03/08 Hh



1. Sicherheitshinweise

Die Puls-Sensorbox ist ausschließlich für Unterrichts-zwecke bestimmt! Die hiermit ermittelten Messwerte und –kurven dürfen niemals zur Beurteilung des Gesundheitszustandes einer Person verwendet werden!

- Die Puls-Sensorbox nicht zu diagnostischen Zwecken einsetzen!
- Die Puls-Sensorbox nicht als Kontrollgerät für therapeutische Maßnahmen einsetzen!
- Die Puls-Sensorbox und das 3B NET/log™ nur an einem PC betreiben, der den CE-Bestimmungen und insbesondere der Europeanorm EN 69950 entspricht!
- Die Puls-Sensorbox unter keinen Umständen öffnen oder manipulieren!

Die Puls-Sensorbox ist nach den derzeit gültigen Sicherheitsbestimmungen „Schutzklasse II, Klassifikation BF (body float)“ gebaut!

2. Beschreibung

Sensorbox mit ansteckbarem optoelektronischen Pulsaufnehmer („Ohrclip“ in Form einer Infrarot-Lichtschranke).

Automatische Anpassung an die Signalstärke (Empfindlichkeitsanpassung) bei Messung am Ohrläppchen oder an der Nagelwurzel des kleinen Fingers oder an der Hautfläche zwischen Daumen und Zeigefinger.

Automatische Sensorboxerkennung durch 3B NET-log™.

3. Lieferumfang

- 1 Sensorbox
- 1 Infrarot-Pulsaufnehmer, Kabellänge 1,20 m
- 1 miniDIN-Anschlusskabel 8-pin, 600 mm lang
- 1 Bedienungsanleitung für U11392

4. Technische Daten

Messbereich:	40 – 160 Pulsschläge / min
Sensortyp:	Infrarot-Lichtschranke, optisch gekapselt
Sicherheitskategorie:	Schutzklasse II, Klassifikation BF

5. Bedienung

- Die Sensorbox in der Nähe der Versuchsperson platzieren.
- Den Pulsaufnehmer an einer stark durchbluteten Stelle des Körpers der Versuchsperson anbringen, z. B. am Ohrläppchen oder an der Nagelwurzel des kleinen Fingers.
- Die Versuchsperson soll während der laufenden Messung ruhig sitzen oder stehen.
- Im Display des 3B NETlog™ den Wert der Sensorspannung ablesen.

6. Anwendungen

Messung der Pulsfrequenz in körperlicher Ruhe und während körperlicher Aktivität

Beobachtung der Pulsfrequenzänderung während einer „hitzigen“ Diskussion

Bestimmung der Erholungszeit nach einer körperlichen Aktivität bis hin zur Ruhe-Pulsfrequenz

Untersuchung der Pulsverzögerung an verschiedenen Stellen des Körpers – bezogen auf einen Referenz-Messpunkt, z. B. die Nagelwurzel des kleinen Fingers – mit Hilfe einer zweiten Puls-Sensorbox und deren Auswertung in der 3B NETlab™-Software

7. Versuchsbeispiel

Messung der Pulsfrequenz einer Testperson

Benötigte Geräte:

1 3B NETlog™	U11300
1 3B NETlab™	U11310
1 Puls-Sensorbox	U11392

- Versuchsaufbau gemäß Fig. 1.
- 3B NETlab™-Anwendung (Template) zum Experiment mit der Puls-Sensorbox öffnen.
- Das Template starten und die Pulsfrequenz aufzeichnen.
- Anschließend mit den beiden cursoren die Zeitspanne zwischen ca. 20 Pulsen messen (Fig. 2).
- Die Anzahl der Pulse für eine Minute ausrechnen.
- Die Versuchsbedingungen für die Testperson ändern und das Experiment wiederholen.



Fig. 1 Messung der Pulsfrequenz einer Testperson

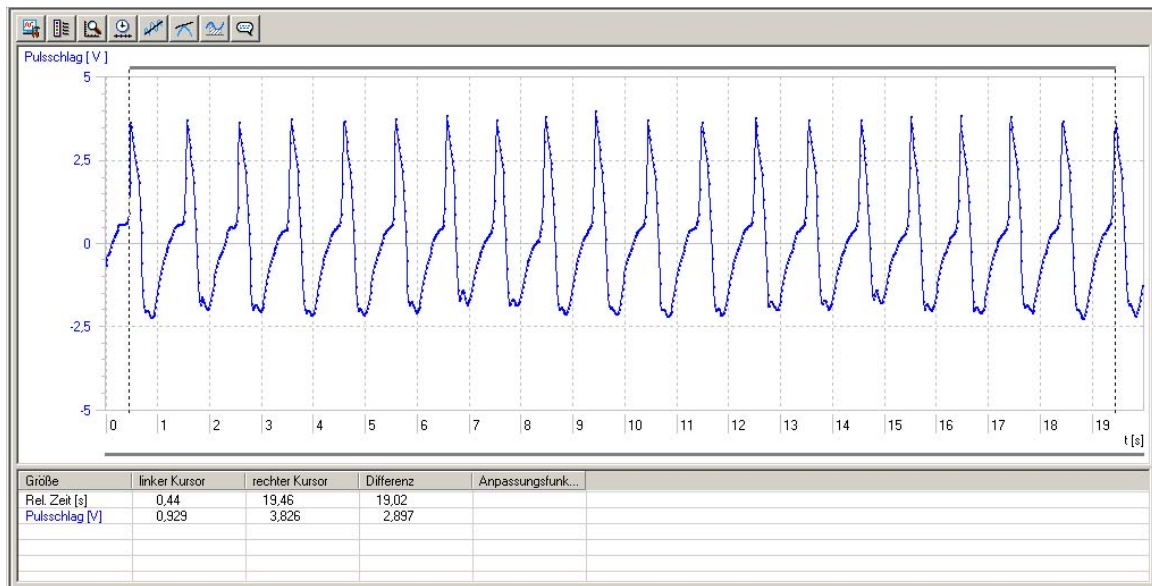


Fig. 2 Bildschirmdarstellung der Messung der Pulsfrequenz in 3B NETlab™

Human Pulse Sensor Box U11392

Instruction sheet

03/08 Hh



1. Safety instructions

The human pulse sensor box is only intended for teaching purposes. The experimental data and recorder traces that are obtained must never be used for evaluating a person's state of health.

- Do not use the pulse sensor box as a diagnostic instrument.
- Do not use the pulse sensor box as an instrument for monitoring the effects of therapeutic treatments.
- The pulse sensor box and the 3B NETlog™ must only be used with a PC that conforms to the CE specifications, and in particular to the European standard EN 69950.
- Do not open up or interfere with the pulse sensor box under any circumstances.

The human pulse sensor box is constructed in accordance with the current safety regulations of protection class II, classification BF (body, floating earth).

2. Description

Sensor box with attachable optical-electronic pulse detector (ear-clip consisting of an infra-red photoelectric sensor).

Provides automatic adjustment according to the signal strength (sensitivity adjustment) when measuring at the ear-lobes, at the base of the nail of the little finger, or on the surface of the skin between the thumb and forefinger.

The sensor box is detected automatically by the 3B NETlog™ unit.

3. Equipment supplied

- 1 Sensor box
- 1 Infra-red pulse detector, cable length 1.20 m
- 1 MiniDIN 8-pin connector cable, 600 mm long
- 1 Instruction sheet for U11392

4. Technical data

Measurement range: 40–160 pulse beats/min
Sensor type: Infra-red photoelectric sensor in transparent optical capsule
Safety category: Protection class II, classification BF

5. Instructions

- Place the sensor box near the person to be tested.
- Place the pulse detector on a part of the body with a strong flow of blood, e.g., an ear-lobe or the base of the nail of a little finger.
- During the measurement the person being tested should sit still or stand.
- Read off the sensor output voltage on the display of the 3B NETlog™ unit.

6. Applications

Measurements of pulse rate when resting or during physical activity.

Observing changes in pulse rate during a heated discussion.

Measuring the time for the pulse rate to return to the resting rate after physical activity.

Investigation of the pulse time difference at different positions in the body in relation to a reference measurement point, such as the base of the nail of a little finger. For this experiment use a second pulse sensor box and analyse the data using the 3B NETlab™ software

7. Sample experiment

Measuring the pulse rate of a human guinea pig

Equipment needed:

1 3B NETlog™	U11300
1 3B NETlab™	U11310
1 Human pulse sensor box	U11392

- Set up the experiment as shown in Fig. 1.
- Open the application program (template) for the experiment with the pulse sensor box on the 3B NETlab™ unit.
- Start the program and select the pulse rate function.
- On the trace obtained, use the two cursors to measure the time interval that covers about 20 pulse beats (fig. 2).
- Calculate the number of pulse beats per minute.
- Change the experimental conditions for the guinea pig and repeat the experiment.



Fig. 1 Measurement of a person's pulse rate

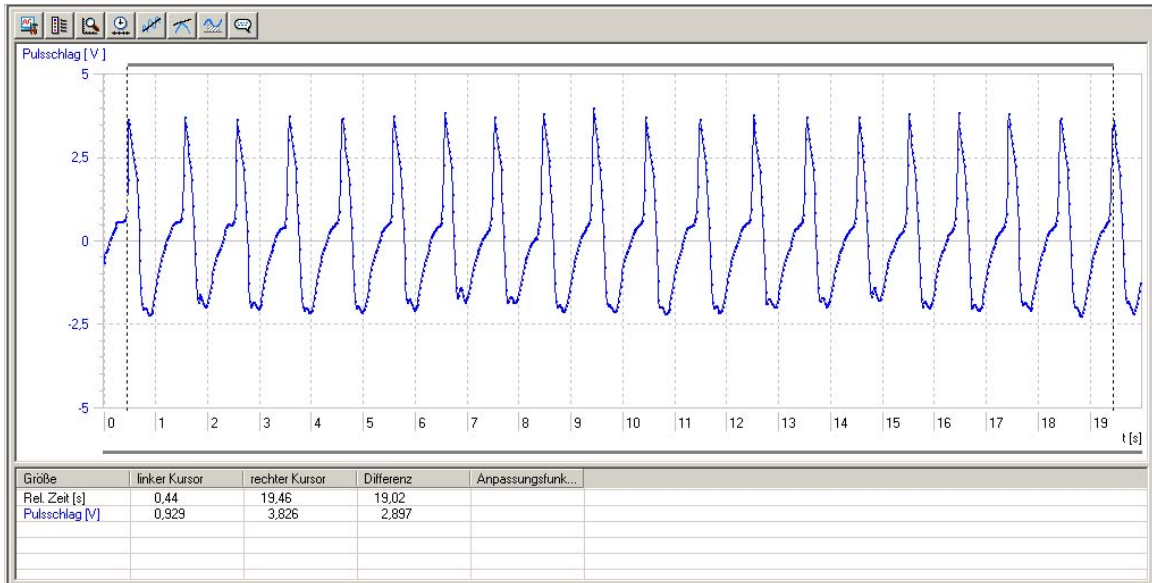


Fig. 2 Results of the pulse rate measurement displayed on the monitor screen of the 3B NETlab™ program

Capteur pour prise de pouls U11392

Instructions d'utilisation

03/08 Hh



1. Consignes de sécurité

Le capteur pour prise de pouls est destiné exclusivement à des fins didactiques ! Les valeurs et les courbes déterminées avec cet appareil ne doivent jamais être prises en compte pour évaluer l'état de santé d'une personne !

- N'utilisez pas le capteur pour prise de pouls à des fins de diagnostic!
- N'utilisez pas le capteur pour prise de pouls comme appareil de contrôle pour des mesures thérapeutiques !
- N'exploitez le capteur pour prise de pouls et 3B NETlog™ que sur un PC qui satisfait aux dispositions CE et notamment à la norme européenne EN 69950 !
- Ne jamais ouvrir ni trafiquer le capteur de pouls !

Le capteur pour prise de pouls est conçu selon les dispositions de sécurité actuellement en vigueur de la « classe de protection II, classification BF (body float) ».

2. Description

Boîte à capteur avec prise de pouls optoélectronique enfichable (« oreillette » sous forme de barrière photoélectrique infrarouge).

Adaptation automatique à l'intensité du signal (adaptation de sensibilité) lors de la mesure sur le lobe de l'oreille, sur la racine de l'ongle du petit doigt ou sur la peau entre le pouce et l'index.

Détection automatique du capteur par 3B NETlog™.

3. Matériel fourni

- 1 boîte à capteur
- 1 capteur de pouls à infrarouge, câble 1,20 m
- 1 câble de connexion mini-DIN à 8 broches, 600 mm de long
- 1 Instructions d'utilisation pour U11392

4. Caractéristiques techniques

Calibre : 40 – 160 pulsations / min
Type de capteur : barrière photoélectrique infrarouge, blindage optique
Catégorie de sécurité : classe de protection II, classification BF

5. Manipulation

- Placez la boîte à capteur à proximité de la personne qui réalise l'expérience.
- Appliquez le capteur de pouls à un endroit fortement irrigué du corps, par ex. sur le lobe de l'oreille ou la racine de l'ongle du petit doigt.
- Pendant toute l'expérience, la personne doit être calmement assise ou debout.
- L'écran du 3B NETlog™ affiche la tension du capteur.

6. Applications

Mesure de la fréquence du pouls lorsque le corps est au repos et en activité

Observation de la modification de la fréquence pendant une « vive » discussion

Détermination du temps de récupération après une activité physique, jusqu'à ce que le pouls soit au repos

Étude de la temporisation du pouls à différents endroits du corps (par rapport à un point de mesure de référence, par ex. la racine de l'ongle du petit doigt) à l'aide d'un second capteur pour prise de pouls, et son évaluation sous 3B NETlab™

7. Exemple d'expérience

Mesure de la fréquence de pouls sur une personne

Matériel requis :

1 3B NETlog™ U11300

1 3B NETlab™ U11310

1 capteur pour prise de pouls U11392

- Montez l'expérience comme le montre la figure 1.
- Ouvrez l'application 3B NETlab™ (template) pour réaliser l'expérience avec le capteur pour prise de pouls.
- Démarrez le template et enregistrez la fréquence du pouls.
- Puis, avec les deux curseurs, mesurez la durée entre environ 20 pulsations (fig. 2).
- Calculez le nombre de pulsations pour une minute.
- Modifiez les conditions de l'expérience pour la personne et répétez l'expérience.



Fig. 1 Mesure de la fréquence de pouls sur une personne

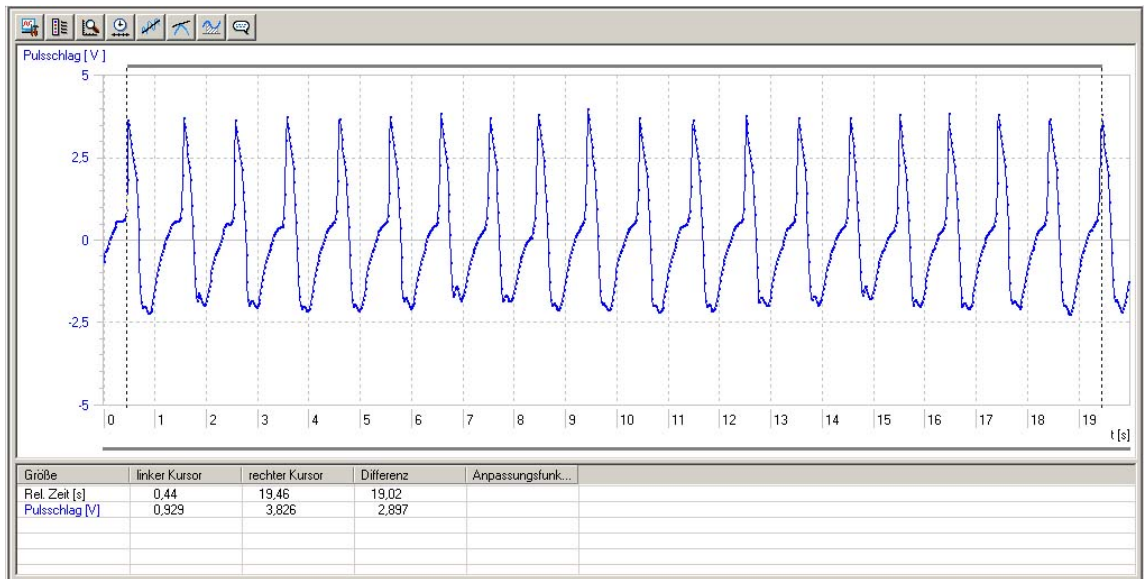


Fig. 2 Représentation à l'écran de la mesure de fréquence du pouls sous 3B NETlab™

Scatola del sensore di pulsazioni U11392

Istruzioni per l'uso

03/08 Hh



1. Norme di sicurezza

La scatola del sensore di pulsazioni è destinata unicamente a scopi didattici! I valori e le curve di misurazione con essa determinati non devono mai essere utilizzati per la valutazione dello stato di salute di una persona!

- La scatola del sensore di pulsazioni non può essere utilizzata a scopi diagnostici!
- Non utilizzare la scatola del sensore di pulsazioni come unità di controllo né come strumento terapeutico!
- Utilizzare la scatola del sensore di pulsazioni e 3B NET/log™ solo in combinazione con un PC conforme alle disposizioni CE e in particolare alla norma europea EN 69950!
- Non è consentito aprire né manipolare la scatola del sensore di pulsazioni!

La scatola del sensore di pulsazioni è realizzata conformemente alle disposizioni di sicurezza attualmente valide "Classe di protezione II, classificazione BF (body float)"!

2. Descrizione

Scatola sensore con rilevatore di pulsazioni optoelettronico collegabile ("clip orecchio" sotto forma di una fotocellula a infrarossi).

Adattamento automatico all'intensità del segnale (adattamento di sensibilità) con misurazione al lobo dell'orecchio o alla radice dell'unghia del dito mignolo o sulla cute tra il pollice e l'indice.

Riconoscimento automatico della scatola del sensore tramite 3B NET/log™.

3. Fornitura

- 1 scatola del sensore
- 1 rilevatore di pulsazioni a infrarossi, lunghezza cavo 1,20 m
- 1 cavo di collegamento mini DIN a 8 pin, lungo 600 mm
- 1 istruzioni per l'uso per U11392

4. Dati tecnici

Range di misura:	40 – 160 pulsazioni / min
Tipo sensore:	fotocellula a infrarossi, incapsulata
Categoria di sicurezza:	classe di protezione II, classificazione BF

5. Utilizzo

- Posizionare la scatola del sensore in prossimità della persona che si sottopone all'esperimento.
- Posizionare il rilevatore di pulsazioni in un punto del corpo della persona intensamente vascolarizzato, per es. sul lobo dell'orecchio o alla radice dell'unghia del dito mignolo.
- Durante la misurazione la persona sottoposta all'esperimento deve rimanere a riposo in posizione seduta o eretta.
- Leggere il valore di tensione del sensore sul display di 3B NETlog™.

6. Applicazioni

Misurazione della frequenza del polso a riposo o durante attività fisica.

Osservazione delle variazioni della frequenza del polso durante una "animata" discussione.

Determinazione del tempo di recupero successivamente ad attività fisica fino al ripristino della frequenza del polso a riposo.

Analisi del ritardo di pulsazione in diversi punti del corpo – rispetto a un punto di misurazione di riferimento, per es. la radice dell'unghia del dito mignolo – mediante una seconda scatola del sensore di pulsazioni e relativa valutazione nel software 3B NETlab™

7. Esperimento di esempio

Misurazione della frequenza del polso di una persona

Apparecchi necessari:

1 3B NETlog™	U11300
1 3B NETlab™	U11310
1 scatola del sensore di pulsazioni	U11392

- Struttura di prova come da fig. 1.
- Aprire l'applicazione 3B NETlab™ (Template) per l'esperimento con la scatola del sensore di pulsazioni.
- Avviare Template e registrare la frequenza del polso.
- Quindi, con entrambi i cursori, misurare l'intervallo di tempo tra 20 pulsazioni ca. (fig. 2).
- Calcolare il numero di pulsazioni in un minuto.
- Variare le condizioni di prova della persona sottoposta al test e ripetere l'esperimento.



Fig. 1 Misurazione della frequenza del polso di una persona

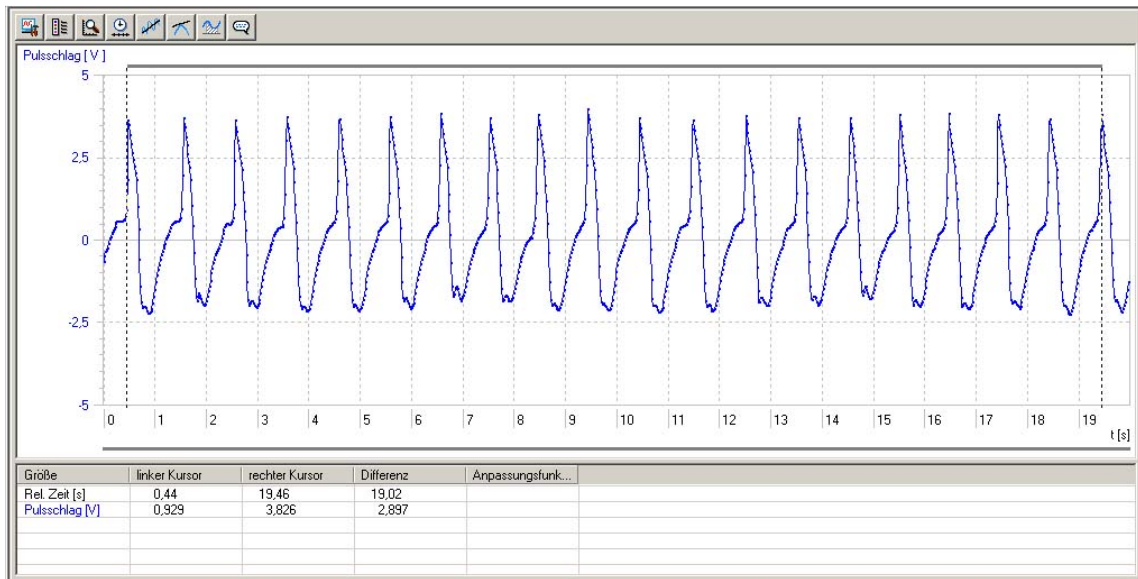


Fig. 2 Rappresentazione della schermata della misurazione della frequenza del polso in 3B NETlab™

Caja de sensor de impulso U11392

Instrucciones de uso

03/08 Hh



1. Advertencias de seguridad

¡La caja de sensor de impulso se ha diseñado exclusivamente para propósitos didácticos! Los valores y curvas determinados con ella no se deben utilizar nunca para la apreciación del estado de salud de una persona!

- ¡La caja de sensor de impulso no se debe utilizar para propósitos de diagnóstico médica!
- ¡La caja de sensor de impulso no se debe utilizar como aparato de control para medidas terapéuticas!
- ¡La caja de sensor de impulso y el 3B NET/og™ sólo se deben poner a trabajar en un PC que satisfaga las normativas CE y en especial la normativa europea EN 69950!
- ¡Nunca se debe abrir o hacer manipulaciones en la caja de sensor de impulso!

La caja de sensor de impulso se ha construido de acuerdo con las prescripciones de seguridad vigentes "Clase de protección II, Clasificación BF (body float)"

2. Descripción

Caja de sensor con captor de impulso optoelectrónico enchufable („Clip de oreja“ en forma de una puerta fotoeléctrica infrarroja).

Adaptación automática de la intensidad de la señal al realizar una medición en el lóbulo de la oreja, o en la raíz de la uña del dedo meñique o en la superficie de la piel entre el pulgar y el dedo índice (adaptación de sensibilidad).

Reconocimiento automático de la caja de sensor por medio del 3B NET/og™.

3. Volumen de entrega

- 1 Caja de sensor
- 1 Captador de impulso infrarrojo, longitud de cable 1,2 m
- 1 Cable de conexión miniDIN de 8 pines, de 600 de longitud
- 1 Instrucciones de uso para U11392

4. Datos técnicos

Alcance de medida: 40 – 160 Pulsaciones/ min
Tipo de sensor: Puerta fotoeléctrica infrarroja, óptica, encapsulada
Categoría de seguridad: Clase protección II, Calsificación BF

5. Manejo

- La caja de sensor se coloca en las cercanías del sujeto de experimentación.
- El captor de impulso se sujeta en una parte de alta irrigación sanguínea del cuerpo del sujeto de experimentación, p.ej. lóbulo de la oreja o en la raíz de la uña del dedo meñique.
- El sujeto de experimentación debe estar sentado tranquilamente o de pie.
- Se lee el valor de la tensión del sensor en el display del 3B NETlog™.

6. Aplicaciones

Medición de la frecuencia del pulso durante una fase corporal tranquila o mientras se hace una actividad motórica

Observación del cambio de la frecuencia del pulso durante una discusión “acalorada”

Determinación del tiempo de recuperación después de una actividad corporal hasta llegar a la frecuencia de pulso de reposo.

Estudio del retardo del pulso en diferentes puntos del cuerpo – con respecto a un punto de referencia, p. ej. a la raíz de la uña del dedo meñique – utilizando una segunda caja de impulso y realizando a continuación su evaluación por medio del Software 3B NETlab™

7. Experimento ejemplar

Medición de la frecuencia del pulso de una persona de prueba

Aparatos necesarios:

1 3B NETlog™	U11300
1 3B NETlab™	U11310
1 Caja de sensor de impulso	U11392

- Montaje de experimentación de acuerdo con la fig. 1.
- Abrir la aplicación de 3B NETlab™ - (Templete) para la experimentación con la caja de sensor de impulso
- Se inicia la aplicación y se registra la frecuencia del pulso.
- A continuación se mide con ambos cursores el tiempo transcurrido entre 20 impulso (fig. 2)
- Se calcula el número de impulso en 1 minuto.
- Se cambian las condiciones de experimentación para la persona de prueba y se repite el experimento.



Fig. 1 Medición de la frecuencia del pulso de una persona de prueba

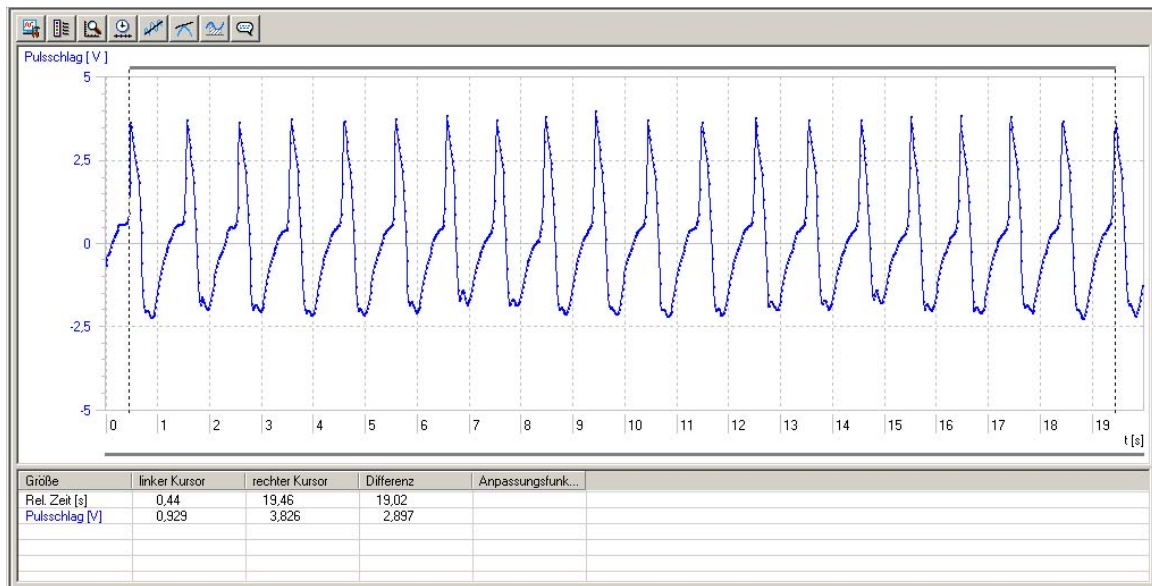


Fig. 2 Representación en pantalla de la medición de la frecuencia del pulso en el 3B NETlab™

Caixa de sensor de pulso U11392

Instruções de operação

03/08 Hh



1. Instruções de segurança

A caixa de sensor de pulso é destinada exclusivamente para fins didáticos! Os valores de medição e curvas jamais deverão ser utilizados para diagnosticar o estado geral de saúde de uma pessoa!

- Não utilizar a caixa de sensor de pulso para fins de diagnóstico de saúde!
- Não utilizar a caixa de sensor de pulso como equipamento de controle para procedimentos terapêuticos!
- Utilizar a caixa de sensor de pulso em 3B NET/log™ somente em um PC que corresponda às normas CE e, principalmente, às Normas Europeias (Europanorm) EN 69950!
- A caixa de sensor de pulso não deverá ser aberta ou manipulada sob nenhuma circunstância!

A caixa de sensor de pulso foi construída segundo as normas de segurança então vigentes „Classe de proteção II, classificação BF (body float)“!

2. Descrição

Caixa de sensor com tomador de pulso óptico-eletrônico („Fone de ouvido“ sob a forma de uma cancela luminosa infravermelha).

Adaptação automática a intensidade do sinal (adaptador de sensibilidade) mediante medição no lóbulo da orelha ou na raiz/germe da unha do dedo mínimo ou ainda na superfície da pele entre o polegar e o dedo indicador.

Reconhecimento automático da caixa de sensor através de 3B NET/log™.

3. Volume de fornecimento

- 1 Caixa de sensor
- 1 Tomador de pulso infravermelho, comprimento do cabo 1,20 m
- 1 Mini cabo de conexão DIN 8-pin, comprimento 600 mm
- 1 Instruções de manuseio para U11392

4. Dados técnicos

Área de medição:	40 – 160 batimentos de pulso / min
Tipo de sensor:	Cancela luminosa infravermelho, óticamente encapsulada
Categoria de segurança:	Classe de proteção II, Classificação BF

5. Operação

- A caixa de sensor deverá ser colocada perto da pessoa a ser testada.
- Fixar o tomador de pulso num local do corpo da pessoa-teste que seja bastante irrigado pelo sangue, por exemplo no lóbulo da orelha ou na raiz da unha do dedo mindinho.
- A pessoa a ser testada deverá permanecer calmamente sentada ou em pé durante o processo de medição.
- Proceder a leitura no Display do 3B NETlog™ do valor da tensão do sensor.

6. Utilizações

Medição da frequência do pulso durante repouso corporal bem como durante atividade corporal.

Observação de alteração da frequência do pulso durante uma discussão „acalorada“.

Determinação do tempo de recuperação após uma atividade corporal até a normalização da frequência do pulso.

Verificação da falha do pulso em determinadas partes do corpo, em relação a um ponto de referência de medição, por exemplo, a raiz da unha do dedo mindinho – com auxílio de um segundo sensor de pulso e sua avaliação segundo a 3B NETlab™-Software

7. Exemplo de experiência

Medição da frequência do pulso de uma pessoa-teste

Equipamentos utilizados:

1 3B NETlog™	U11300
1 3B NETlab™	U11310
1 Caixa de sensor de pulso	U11392

- Montagem da experiência segundo fig. 1.
- Utilização de 3B NETlab™ (Template) placa para experiência com a abertura da caixa de sensor de pulso.
- Iniciar a placa (Template) e anotar a frequência do pulso.
- Proceder inclusive a medição entre ambos os períodos de tempo, cerca de 20 pulsos. (fig. 2).
- Calcular a quantidade de pulsos relativos ao período de um minuto.
- Alterar as condições da experiência para a pessoa-teste e repetir a experiência.



Fig. 1 Medição da frequência do pulso da pessoa -teste

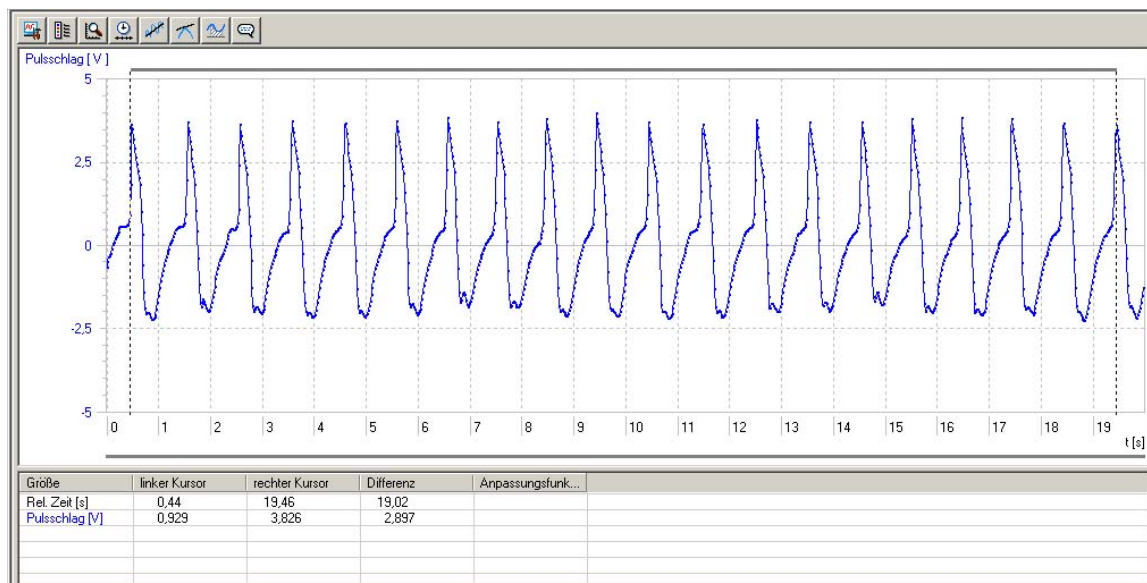


Fig. 2 Representação da tela durante medição da frequência do pulso em 3B NETlab™

