



# Electroterapia, Terapia con Ultrasonidos y Terapia combinada con Aplicación de vacío



3rd EDITION

# IONOSON-Expert

Equipos de electroterapia, ultrasonido y terapia simultánea para uso profesional en clínicas, centros de rehabilitación y consultorios de fisioterapia



Con la aplicación  
PHYSIOMED App se  
pueden crear, archivar y  
procesar protocolos de  
tratamiento!



Equipo combinado IONOSON-Expert y equipo de vacío PHYSIOVAC-Expert sobre el carro Expert

## CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

### Electroterapia

Estimulación bicanal (21 corrientes) con ajustes básicos en el nivel superior y ajustes de parámetros detallados en el menú de expertos (con visualización de los parámetros de las corrientes)

6 menús de diagnóstico (incl. visualización de curva IT/AT acortada): la navegación guiada por el usuario hace que la evaluación de diagnóstico sea autoexplicativa y efectiva

Entrenamiento alterno y simultáneo

- 1 Pulsador manual como interruptor del tratamiento o para ejercicios intencionales (accesorio opcional)

### Terapia con ultrasonidos

- 2 Los transductores de ultrasonidos ergonómicos ofrecen una seguridad y una confianza máxima en la potencia suministrada. Combinan frecuencias de 1 y 3 MHz de ultrasonidos en un transductor de titanio extremadamente duradero y biocompatible, evitando separaciones metalúrgicas y siendo adecuados para el tratamiento subacuático.

Terapia continua o pulsada (4 modulaciones [1:10, 1:5, 1:3, 2:5])

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

Guía del usuario perfeccionada a través de la combinación de pantalla táctil y la operación con un solo mando PHYSIOMED

Pantalla táctil a color de 7" con salvapantallas y visualización de los parámetros más importantes de los canales activos

Menú de favoritos con memoria de marcación rápida de las funciones individuales del equipo

Visión global de los parámetros de terapia, incluyendo todos los temporizadores

Acceso muy rápido a la terapia: directamente, a través de la memoria del programa o de la lista de patologías

Funciones de selección inteligente de la lista de patologías por zona corporal, forma de tratamiento, efecto terapéutico deseado u orden alfabético (con función de autocompletado para los nombres de las patologías) para búsqueda rápida de la propuesta de tratamiento deseado

Amplias informaciones sobre la terapia y propuestas de dosificación

Menú de memoria amplio y fácil de usar con función potpourri y historial

Reguladores de intensidad multifuncionales con función de reducción rápida a cero y selección de canal

Código de color lógico de accesorios en electroterapia y vacío para asignación rápida y precisa de los canales y las polaridades correspondientes

Aplicación de vacío con PHYSIOVAC-Expert (opcional)

Terapia simultánea

Ranura para tarjeta SD para actualizaciones de productos



Trabajo super rápido y bien estructurado – la nueva interfaz de usuario

## DATOS TÉCNICOS

Tipo de protección	1, tipo BF		
Voltaje de red	100 – 240 VAC ±10 %		
Frecuencia de red	50 – 60 Hz		
Consumo de corriente	0,6 A / 1,2 A		
Consumo de potencia	120 VA		
Potencia estimulación máx.	GMC, MENS = 1,000 µA, G = 25 mA, HV, HVS, TENS = 140 mA, DF, MF, CP, LP = 70 mA, UR, IG30, IG50, FM, STOCH, FaS, T/R = 75 mA, IF, AMF, MT, KOTS = 100 mA (con 500 Ohm)		
Potencia ultrasonido máx.	Transductor 2,5 cm <sup>2</sup> T      ransductor 5 cm <sup>2</sup>		
Superficie eficaz			
Frecuencia ultrasonidos	1 MHz	3 MHz	1 MHz      3 MHz
Densidad de potencia	3 W/cm <sup>2</sup>	1 W/cm <sup>2</sup>	3 W/cm <sup>2</sup> 1 W/cm <sup>2</sup>
Medidas (An x Al x L)	315 x 175 x 370 mm		
Peso	7,4 kg		

## ACCESORIOS ESTÁNDAR

[4] Almohadillas en viscosa EF 50

[1] Cable de paciente

[1] Cable de red

[4] Electrodo de placa EF 50

[1] Gel de ultrasonidos 250 ml

[1] Introducción a la electroterapia

[1] Introducción al tratamiento con ultrasonidos

[1] Instrucciones de manejo

[1] Tira velcro elástica (10 x 125 cm)

[1] Tira velcro elástica (6 x 80 cm)

[1] Transductor 1/3 MHz 5 cm<sup>2</sup> o 2,5 cm<sup>2</sup>



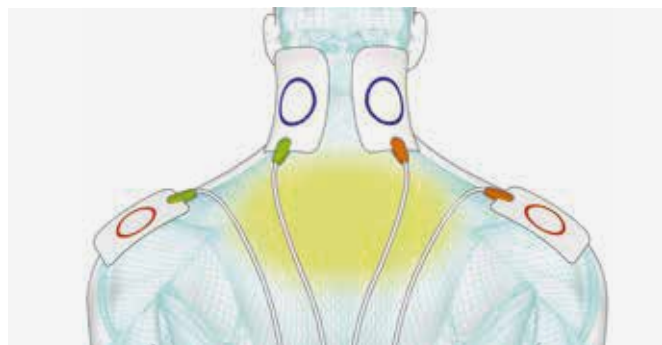
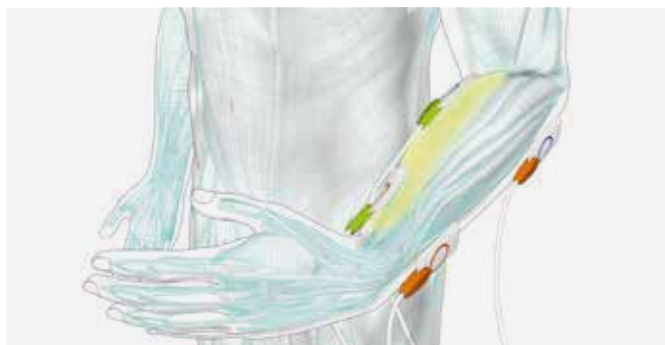
3rd EDITION

# PHYSIODYN-Expert

Equipo de electroterapia y electrodiagnóstico para uso profesional en clínicas, centros de rehabilitación y consultorios de fisioterapia



Con la aplicación PHYSIOMED App se pueden crear, archivar y procesar protocolos de tratamiento!



Las ilustraciones detalladas facilitan incluso los tratamientos actuales de estimulación complejos



El amplio menú de patologías con prácticas funciones de filtrado



Además de la curva IT/AT estándar, el menú de diagnóstico también ofrece una prueba rápida que ahorra tiempo



## DATOS TÉCNICOS

Tipo de protección	1, tipo BF
Voltaje de red	100 – 240 VAC ±10 %
Frecuencia de red	50 – 60 Hz
Consumo de corriente	0,6 A / 1,2 A
Consumo de potencia	120 VA
Potencia estimulación máx.	GMC, MENS = 1,000 µA, G = 25 mA, HV, HVS, TENS = 140 mA, DF, MF, CP, LP = 70mA, UR, IG30, IG50, FM, STOCH, FaS, T/R = 75 mA, IF, AMF, MT, KOTS = 100 mA (con 500 Ohm)
Medidas (An x Al x L)	315 x 175 x 370 mm
Peso	6,2 kg

## CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

### Electroterapia

Estimulación bicanal (21 corrientes) con ajustes básicos en el nivel superior y ajustes de parámetros detallados en el menú de expertos (con visualización de los parámetros de las corrientes)

6 menús de diagnóstico (incl. visualización de curva IT/AT acortada): la navegación guiada por el usuario hace que la evaluación de diagnóstico sea auto-explicativa y efectiva

Entrenamiento alterno y simultáneo

Pulsador manual como interruptor del tratamiento o para ejercicios intencionales (accesorio opcional)

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Guía del usuario perfeccionada a través de la combinación de pantalla táctil y la operación con un solo mando PHYSIOMED

Pantalla táctil a color de 7" con salvapantallas y visualización de los parámetros más importantes de los canales activos

Menú de favoritos con memoria de marcación rápida de las funciones individuales del equipo

Visión global de los parámetros de terapia, incluyendo todos los temporizadores

Acceso muy rápido a la terapia: directamente, a través de la memoria del programa o de la lista de patologías

Funciones de selección inteligente de la lista de patologías por zona corporal, efecto terapéutico deseado u orden alfabético (con función de autocompletado para los nombres de las patologías) para búsqueda rápida de la propuesta de tratamiento deseado

Amplias informaciones sobre la terapia y propuestas de dosificación

Menú de memoria amplio y fácil de usar con función potpourri y historial

Reguladores de intensidad multifuncionales con función de reducción rápida a cero y selección de canal

Código de color lógico de accesorios en electroterapia y vacío para asignación rápida y precisa de los canales y las polaridades correspondientes

Aplicación de vacío con PHYSIOVAC-Expert (opcional)

Ranura para tarjeta SD para actualizaciones de productos

## ACCESORIOS ESTÁNDAR

[4] Almohadillas en viscosa EF 50

[1] Cable de paciente

[1] Cable de red

[4] Electrodo de placa EF 50

[1] Instrucciones de manejo

[1] Introducción a la electroterapia

[1] Tira velcro elástica (10 x 125 cm)

[1] Tira velcro elástica (6 x 80 cm)



3rd EDITION

# PHYSIOVAC-Expert

Aplicación de vacío fácil de usar para dispositivos de la línea Expert



## CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

### Aplicación de vacío

Ajuste del vacío y de la pulsación en 10 pasos

Límite inferior de vacío ajustable individualmente en modo de pulsación para una adhesión óptima de los electrodos en cualquier situación de terapia

Bomba de vacío autorregulable para mantener un vacío constante

Optimizado para reducir vibraciones y ruido

Sistema de desconexión automática en caso de llenado del vaso de vacío con indicador óptico y acústico

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

① Acceso muy rápido a la terapia

Código de color lógico de accesorios en electroterapia y vacío para asignación rápida y precisa de los canales y las polaridades correspondientes

## DATOS TÉCNICOS

Tipo de protección	1, tipo BF
Voltaje de red	100 – 240 VAC
Frecuencia de red	50 – 60 Hz
Consumo de corriente	0,1 A (con 230 V) o 0,2 A (con 115 V)
Consumo de potencia	60VA
Vacío	0 – 0,6 bar
Pulsación	0 – 60 pulsaciones/min, ajustable en 10 pasos
Medidas (An x Al x L)	250 x 100 x 350 mm
Peso	6 kg

## ACCESORIOS ESTÁNDAR BASIC

[1] Cable de conexión eléctrica
[1] Cable de conexión (electroterapia/vacío)
[4] Cables para electrodos de vacío
[2] Conductos individuales
[2] Electrodos de vacío Vacustop 6 cm
[2] Esponjas en viscosa 6 cm
[1] Instrucciones de manejo

# Aplicación de vacío

Con los equipos de aplicación de vacío se pueden utilizar corrientes estimulantes mediante electrodos de vacío. Éstos se fijan al tejido del paciente por aspiración con ayuda de una suave depresión. Este metodo resulta especialmente apropiado para la colocación de los electrodos en zonas de difícil ubicación, como tronco, hombros, cervicales, etc. siendo estos electrodos de una instantánea adherencia.

Gracias a su efecto succionador y a la estimulación del riego sanguíneo asociada, se obtienen mejores resultados en cuanto las propiedades de transmisión de la corriente. Mediante ondas de aspiración por impulsos que se pueden ajustar de manera continua, se puede activar más la terapia.

Gracias a unas ventosas especiales (Luran), los equipos para la aplicación de vacío también son adecuados para realizar el masaje manual de ondas de aspiración.

# Terapia con ultrasonidos

Junto a la corriente estimulante, la terapia de ultrasonidos es una de las formas de tratamiento habituales en la fisioterapia. Los ultrasonidos terapéuticos se aplican con las frecuencias 1 MHz ó 3 MHz como terapia continua o como terapia pulsada con diferentes modulaciones. Debido a sus efectos sobre múltiples planos, la terapia con ultrasonidos se clasifica dentro de la mecanotermoterapia. Dependiendo de los parámetros de la terapia (frecuencia de tratamiento, dosis, duración y periodicidad del tratamiento), en el tratamiento con ultrasonidos puede predominar el efecto térmico (generación de calor en las capas límite reflectantes del tejido como, por ejemplo, los huesos o las articulaciones) o el micro-masaje en el segmento de tejido que se va a tratar. El principal efecto de la terapia con ultrasonidos es la reducción del dolor musculoesquelético.

Dado que los ultrasonidos son reflejados por el aire, para la transmisión óptima de las ondas sonoras desde el transductor de ultrasonidos hasta el tejido se utiliza un agente de acoplamiento (gel para ultrasonidos) o la sonorización bajo el agua (subacuática).

Puede obtener más información en nuestro detallado folleto lleno de ejemplos de aplicación "Introducción al tratamiento con ultrasonidos".



## Terapia simultánea

En la terapia simultánea con corrientes estimulantes y ultrasonidos (con efecto terapéutico acumulativo), el transductor forma el cátodo del circuito eléctrico estimulador, mientras que un electrodo de placa o de succión forma el ánodo. El tratamiento simultáneo se aplica especialmente en terapias del dolor. La selección de las formas de corriente y los parámetros ultrasónicos se pueden combinar de muy diversas maneras.



		 <b>IONOSON-Expert</b>	<b>Electroterapia</b>	 <b>PHYSIODYN-Expert</b>
<b>Terapia combinada</b>				
<b>Formas de Corriente</b>	IF (Corriente interferencial clásica)	x		x
	AMF (Corriente interferencial bipolar)	x		x
	MT (Corriente pulsada de media frecuencia)	x		x
	KOTS (Estimulación rusa)	x		x
	G (Galvánica continua y pulsada)	x		x
	GMC (Microcorriente galvánica)	x		x
	DF (Corriente diadinámica bifásica fija)	x		x
	MF (Corriente diadinámica monofásica fija)	x		x
	CP (Corriente diadinámica modulada en periodos cortos)	x		x
	LP (Corriente diadinámica modulada en periodos largos)	x		x
	UR (Corriente estimuladora ultraexcitante seg. Träbert)	x		x
	HV (Corriente de alto voltaje)	x		x
	TENS (Neuroestimulación eléctrica transcutánea)	x		x
	MENS (Estimulación nerviosa eléctrica con microcorriente)	x		x
	IG 30 (Galvánica por impulsos 30)	x		x
	IG 50 (Galvánica por impulsos 50)	x		x
	FM (Corriente de frecuencia modulada)	x		x
	STOCH (Frecuencia estocástica)	x		x
	FaS (Corriente umbral farádica)	x		x
	HVS (Estimulación de alto voltaje)	x		x
T/R (Corriente exponencial)	x		x	
<b>Diagnóstico</b>	Test de excitación farádica	x		x
	Test de media frecuencia	x		x
	Cociente de acomodación	x		x
	Reobase/Cronaxia	x		x
	Curva I/T-A/T	x		x
<b>Tratamiento</b>	Estimulación alterna o simultánea	x		x
	Emisión estimulante bicanal	x		x
	Terapia simultánea	x		
<b>Ultrasonido</b>	Emisión a 1 MHz	x		
	Emisión a 3 MHz	x		
	Transductor de titanio biocompatible	x		
	Tratamiento subacuático	x		
<b>Otras características</b>	Pantalla táctil	x		x
	Funciones de selección de la lista de patologías	x		x
	Operación con un solo botón	x		x
	Reguladores de intensidad multifuncionales	x		x
	Menú de favoritos	x		x
	Base de datos de pacientes	x		x
	Ranura para tarjetas SD para actualizaciones de productos	x		x





# Electroterapia

La electroterapia es un componente importante de la fisioterapia. Las corrientes estimulantes se transmiten a través de electrodos (de placas, adhesivos, de vacío o especiales como los puntiformes o tipo almohada) sobre el tejido que se va a tratar. Dependiendo del tipo de corriente y de la selección de los parámetros (por ejemplo, forma de impulso, duración del impulso, tiempo de pausa, frecuencia, intensidad), las corrientes estimulantes pueden provocar los siguientes efectos sobre la zona que se va a tratar:

- » Dolor musculoesquelético
- » Trastorno circulatorio venoso
- » Úlceras por presión
- » Fortalecimiento muscular
- » Iontoforesis

Según la forma en que se generan y el modo específico en que actúan sobre el tejido, se puede realizar la siguiente clasificación de las distintas corrientes estimulantes:

- » Corrientes de media frecuencia: se trata de corrientes alternas que se generan mediante la superposición de una frecuencia básica (2 – 9,5 KHz) con una frecuencia modular (0 – 250 Hz). En la corriente AMF (corriente de media frecuencia modulada en amplitud) y en las corrientes de media frecuencia para la estimulación muscular (p. ej. KOTS), esta superposición ya se realiza en el equipo. Por este motivo, la corriente premodulada se puede transmitir al paciente a través de tan sólo dos electrodos. Por

el contrario, en la corriente de interferencia IF clásica, la superposición de las dos frecuencias sólo tiene lugar en el tejido del paciente, por lo que se necesitan siempre 4 electrodos para el tratamiento. La elevada eficacia terapéutica de las corrientes de frecuencia media es el resultado de la mínima irritación que producen en la piel y de su marcada actuación en profundidad, con lo que se logra una buena aceptación por parte de los pacientes.

- » Corrientes de baja frecuencia: son consideradas aquellas cuya frecuencia esta por debajo de los 1000 Hz. Con las diferentes corrientes de baja frecuencia DF, MF, CP, LP (corrientes diadinámicas), UR (según Träbert), HV (corriente de alta tensión), FaS (corriente farádica), TENS (impulsos cuadrangulares monodireccionales o bidireccionales), MENS (microcorriente variable), IG 30 y IG 50 (galvánica por impulsos), FM (corriente de frecuencia modulada), STOCH (frecuencia estocástica) y T/R (corriente exponencial) se cubre todo el ámbito de aplicación antes mencionado. Al contrario que las corrientes de media frecuencia, determinadas corrientes de baja frecuencia también se pueden emplear para aumentar la fuerza muscular.
- » La corriente galvánica (G) consiste en una corriente continua que hace fluir por el tejido una energía constante. La corriente galvánica se aplica fundamentalmente para la estimulación del riego sanguíneo y la atenuación del dolor, así como para la iontoforesis (administración de un preparado con ayuda de la corriente) y es utilizada también en tratamientos de hiperhidrosis.

Puede obtener más información en nuestro detallado folleto lleno de ejemplos de aplicación "Introducción a la electroterapia".

## "Corrientes limpias" para una terapia eficaz

En la actualidad, algunos equipos terapéuticos ya no emiten corrientes estimulantes en la forma en que se describe en los manuales de enseñanza, y en las que está comprobado que se basa la electroterapia eficiente. En lugar de ello, y en la mayoría de los casos debido al ahorro de costes, se utilizan curvas similares pero no idénticas. Nadie sabe exactamente si éstas provocan o no los efectos deseados en el tejido del mismo modo que lo hacen las corrientes originales. En lugar de corrientes de frecuencia media, por ejemplo, se generan unas de baja frecuencia, y viceversa.

En una comparación directa, la diferencia entre corrientes "genuinas" y "similares" se puede sentir con frecuencia, pero sólo se hace visible cuando se observan las curvas de corriente en un osciloscopio. Aquí, se pueden encontrar corrientes galvánicas con picos, curvas sinusoidales distorsionadas en lugar de curvas armónicas, o también envolturas deformadas de corrientes diadinámicas etc...

PHYSIOMED se distancia decididamente de esta tendencia de poner en juego el éxito terapéutico sólo para maximizar los beneficios. Por tanto, los instrumentos PHYSIOMED emiten exclusivamente corrientes "limpias". Ello explica también la opinión que se escucha con frecuencia de los usuarios competentes de electroterapia, en el sentido de que, a pesar de utilizar los mismos parámetros, obtienen mejores resultados en los tratamientos con los equipos PHYSIOMED que con otros equipos de corrientes estimulantes.




**PHYSIOMED®**

Una marca de  
PHYSIOMED ELEKTROMEDIZIN AG  
Hutweide 10 | 91220 Schnaittach, Alemania

 +49 9126 2587-0

 +49 9126 2587-25

 [info@physiomed-group.com](mailto:info@physiomed-group.com)

 [www.physiomed.de](http://www.physiomed.de)