

INSUFLADOR N 160

MANUAL
DE OPERACION
Y MANTENIMIENTO
código: MNET020

□	Introducción a este manual	
	Cuidados generales	02
	Símbolos utilizados	02
□	Inspección preliminar	
	Después de recibir este equipo	03
	Este equipo contiene los siguientes elementos	03
□	Descripción del equipo	
	Descripción general del equipo	04
	Controladores y displays	04
	Aplicación	04
	Contraindicaciones	05
	Posibilidades de combinación	05
	Principio de funcionamiento	05
	Descripción del panel frontal	06
	Descripción del panel trasero	07
□	Instrucciones para el uso	
	Recomendaciones	08
	Instalación del equipo	09
	Esquema de combinación con otros equipos	10
	Control general del equipo	11
	Operación del equipo	11
	Llenado secundario	12
	Posibles alarmas durante la insuflación	12
	Medidas a adoptar después de la insuflación	12
□	Mantenimiento preventivo, correctivo y conservación	
	Preparación del equipo	13
	Mantenimiento del equipo	13
	Preparación de los tubos flexibles de insuflación	13
	Defectos y soluciones	14
	Condiciones de conservación y mantenimiento	14
	Cambio de fusible	15
□	Características técnicas	16
□	Garantía	16








CUIDADOS GENERALES

Este manual describe en detalle la operación y mantenimiento del INSUFLADOR ELECTRÓNICO.

El usuario de este producto debe estar familiarizado con el manual de instrucciones y entrenado en el uso del equipo.

Es esencial seguir las instrucciones contenidas en este manual, en caso contrario no se asumen responsabilidades por los daños que su uso incorrecto pudiera ocasionar.

SÍMBOLOS UTILIZADOS

	ATENCIÓN, PELIGRO, PRECAUCIÓN.
	DESCONECTADO
	CONECTADO
	PELIGRO - ALTA TENSION
	CORRIENTE ALTERNA
	TIERRA DE PROTECCIÓN
	TIERRA (FUNCIONAL)
	EQUIPOTENCIALIDAD
	ATENCIÓN - CALIENTE

DESPUÉS DE RECIBIR ESTE EQUIPO:

- ▶ Chequee si existe algún daño visible, defectos, o está incompleto.
- ▶ Avise a su distribuidor respecto de cualquiera de estos inconvenientes.
- ▶ Si debe devolver el equipo por alguno de los problemas antes mencionados o por otra causa, use el empaque original.
- ▶ Si es posible, aclare por escrito cual es la causa de su reclamo.

ESTE EQUIPO CONTIENE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

- 1 Insuflador electrónico N 160
- 2 Cable de alimentación
- 3 Manguera de alta presión
- 4 Manual de operación y mantenimiento
- 5 Manguera de silicona (para salida de gas al paciente)
- 6 Arandelas de Nylon

CONTROLES Y DISPLAYS

En esta sección y las siguientes los números entre paréntesis se refieren a los números en los gráficos descriptivos.

- ▶ El insuflador se enciende mediante la llave (1), la cual se ilumina al ser accionada.
- ▶ El instrumento (2) indica la presión de gas a la entrada del insuflador.
- ▶ Los botones (3), (4) y (5) seleccionan entre el flujo de un litro por minuto, 16 litros por minuto o flujo apagado, a su vez los indicadores (6), (7) y (8) marcan en cada caso el estado correspondiente. El display (9) indica en todo momento la presión a la cual se pretende llegar, la cual puede ser modificada en más (10) o menos (11).
- ▶ La presión real es indicada en todo momento por el display (12).
- ▶ El flujo es indicado por el display (13).
- ▶ El display (14) marca el volumen desde el inicio de la insuflación o desde la última vez que se presionó el botón reset (15).
- ▶ Por la conexión (16) se produce la salida de gas.

APLICACIÓN

El Insuflador de CO₂ para aplicación en laparoscopia sirve para practicar y mantener el neumoperitoneo con gas CO₂ y puede ser empleado en laparoscopia tanto diagnóstica como operatoria.

CONTRAINDICACIONES

El uso de este aparato está contraindicado siempre que esté contraindicada la laparoscopia.



ADVERTENCIA! El equipo funciona con gran caudal de insuflación, no es apropiado para aplicaciones histeroscópicas. No debe ser usado para desplegar la cavidad uterina.

Se tienen que observar las contraindicaciones que resultan del estado general de salud del paciente. Éstas están descritas en la bibliografía sobre la materia.

POSIBILIDADES DE COMBINACIÓN

IMPORTANTE! Además de las instrucciones para el uso de este equipo, se tienen que observar las instrucciones de uso relativas a los productos utilizados en combinación con este producto.

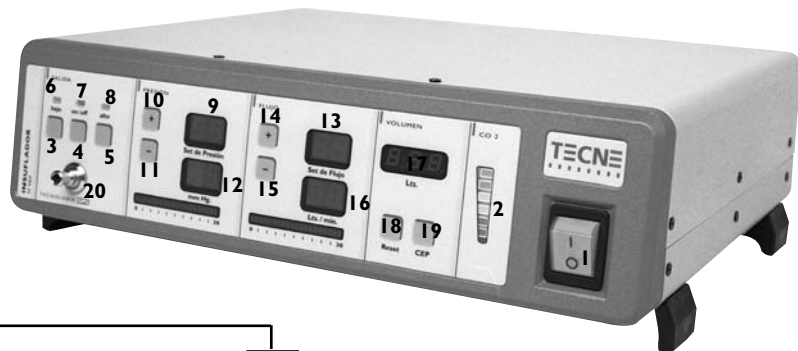


ADVERTENCIA! Peligro de muerte derivado de embolia gaseosa o aérea. No utilizar en combinación con el insuflador de CO₂ ningún aparato que aplique medios gaseosos adicionales. Antes de la aplicación, enjuagar bien con CO₂ los tubos flexibles de conexión.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

- ▶ Visto como una "caja negra" este equipo recibe gas CO₂ de un tubo exterior y energía eléctrica a través de un cable de alimentación, y entrega en la salida gas CO₂ a una presión y flujo determinados por el usuario, como así también las mediciones de esas variables en los displays dispuestos en el panel frontal.

DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



- | | |
|----|---|
| 1 | Llave de encendido |
| 2 | Indicador de presión de entrada |
| 3 | Botón de bajo flujo (1l/min) |
| 4 | Botón de apagado de flujo |
| 5 | Botón de alto flujo (30L /min) |
| 6 | Indicador de flujo bajo |
| 7 | Indicador de flujo apagado |
| 8 | Indicador de flujo alto |
| 9 | Display de presión deseada |
| 10 | Botón de aumento de presión deseada |
| 11 | Botón de disminución de presión deseada |
| 12 | Display de presión real |
| 13 | Display de flujo deseado |
| 14 | Botón de aumento de flujo deseado |
| 15 | Botón de disminución de flujo deseado |
| 16 | Display de flujo real |
| 17 | Display de volumen |
| 18 | Botón de puesta a cero de volumen |
| 19 | Botón de habilitación de caracteres en pantalla |
| 20 | Salida de gas a paciente |

DESCRIPCIÓN DEL PANEL TRASERO



- | | |
|----|----------------------------------|
| 21 | Fusible |
| 22 | Llave selectora 110/220 VCA |
| 23 | Entrada de alimentación de línea |
| 24 | Conexión de tierra |
| 25 | Entrada de CO2 |
| 26 | Entrada de video |
| 27 | Salida de video |

RECOMENDACIONES

Esta sección describe precauciones y cuidados para la operación segura del equipo. Toda la información de este manual y particularmente la de esta sección debe ser leída completamente antes del uso del aparato.

- ▶ Este insuflador está indicado sólo para procesos laparoscópicos.
- ▶ Peligro de shock eléctrico. No hay partes que es usuario pueda reparar.
- ▶ Para servicio técnico y calibración, remítase al personal autorizado por el fabricante.
- ▶ Peligro de explosión. No deberá usarse en presencia de gases inflamables, como anestésicos.
- ▶ Realice una correcta conexión a tierra. Chequee dicha conexión regularmente.
- ▶ Conecte el insuflador con el voltaje indicado en la llave selectora ubicada en el panel trasero del equipo. El uso de voltaje inapropiado podría dañar el equipo.
- ▶ Cuando apague el equipo, espere cinco (5) segundos para encenderlo nuevamente. Esto reducirá la posibilidad de daños en las unidades de microprocesadores y componentes electrónicos.
- ▶ Conserve este equipo fuera del alcance del paciente.
- ▶ Utilice sólo gas licuado de calidad médica. La mezcla de gases de alta presión, gases líquidos o sólidos contaminantes no deben usarse con este insuflador.
- ▶ Siempre use el tanque de gas en posición vertical. El tanque de gas de costado o inclinado puede dejar CO₂ líquido dentro del insuflador, dañando la unidad.
- ▶ La presión del tanque de CO₂ no debe superar los 2000 PSI.
- ▶ Verifique la conexión de la manguera antes de abrir la válvula, una conexión incorrecta podría soltarse y causar heridas al operador.

INSTALACIÓN DEL EQUIPO

ADVERTENCIA! El aparato no está protegido contra la explosión. Peligro de explosión. El equipo no debe ser usado en atmósfera inflamable. **IMPORTANTE!** La tensión de línea tiene que corresponder a la tensión indicada en la llave selectora ubicada en el panel trasero del equipo. **ADVERTENCIA!** Peligro de infección debido al uso de accesorios no estériles; riesgo de fallos en el funcionamiento (pérdida de presión o caudal de gas) al cometer errores de montaje. **INDICACIÓN!** Durante el servicio, poner el equipo sobre una superficie plana.



a) Conexión del tubo de gas.



INDICACIÓN! Emplear la botella de gas sólo si se encuentra posicionada verticalmente con la válvula hacia arriba.

Acoplar el tubo flexible de alta presión al conector del aparato previsto en el panel trasero del equipo para la alimentación de gas (20) y apretar bien la tuerca con una llave fija.

b) Conexión de tubos flexibles.



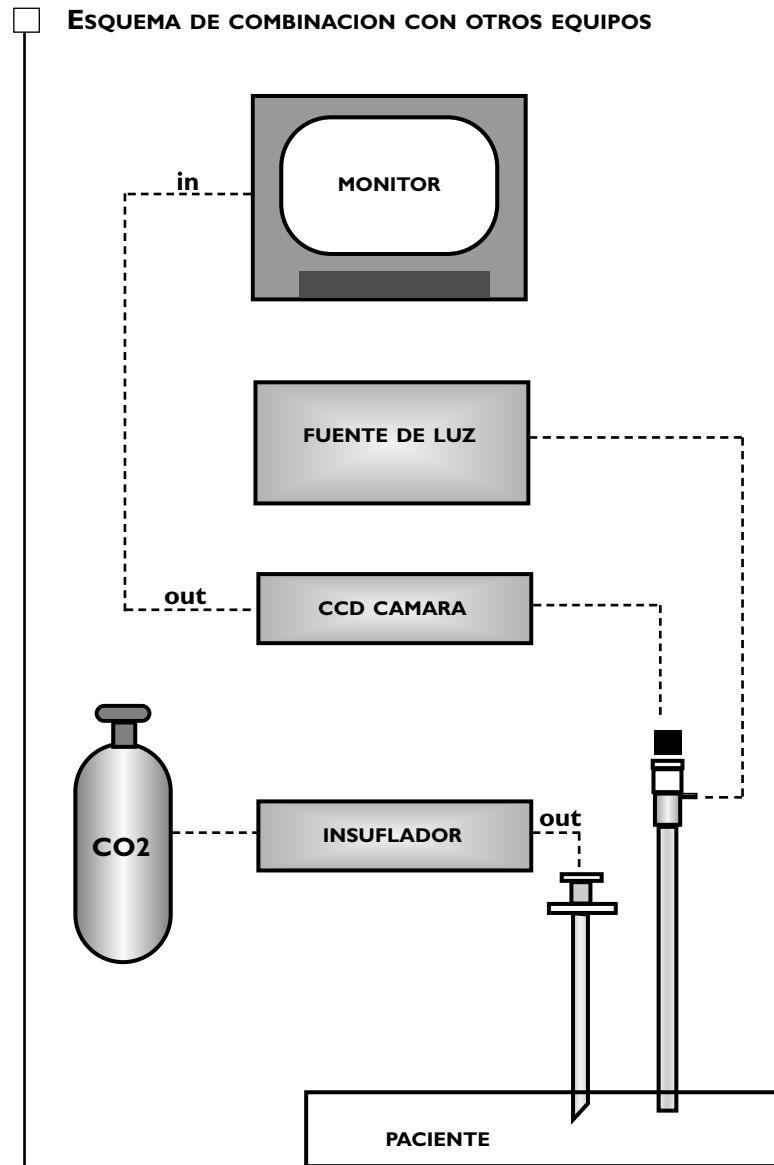
ATENCIÓN! Contaminación del equipo por reflujo de gas o líquido corporal. Entre el aparato y el tubo flexible de insuflación siempre se debe interponer un filtro de higiene.

Conecte el tubo flexible de silicona provisto con el equipo a la aguja de Veress o trocar de gran caudal en un extremo, y en el otro conéctelo a la salida de gas en el panel frontal del equipo (16).

c) Conexión del cable de alimentación.

Conecte el cable de alimentación de línea al conector ubicado en el panel trasero del equipo destinado a tal fin (19).

ESQUEMA DE COMBINACION CON OTROS EQUIPOS



CONTROL GENERAL DEL EQUIPO

- Aguja de Veress: Comprobar el libre paso a través de la aguja de Veress.
- Preselección de la presión: Pulsar las teclas "+"(11) o "-"(10) para modificar la presión intraabdominal deseada. El display numérico "Selector de presión" (9) debe indicar la presión seleccionada.
- Control de flujo: Pulsar la tecla "BAJO"(3). El indicador luminoso (6) debe encenderse y el flujo debe ser de 1l/min. Esto está indicado en el display de "FLUJO" (13). Pulsar la tecla "ALTO"(5). El indicador luminoso (8) debe encenderse y el flujo debe ser de 16l/min (4l/min con la aguja de Veress conectada).
- Después de un período de insuflado, el display "Volumen" (14) debe indicar el consumo de gas.
- Pulsar la tecla "OFF" (7) para dejar de insuflar. Debe encenderse el indicador (7).

OPERACIÓN DEL EQUIPO

Práctica del neumoperitoneo:

- Introducir la aguja de Veress en la cavidad abdominal y verificar la posición correcta de la aguja.
- Conectar la aguja de Veress al tubo flexible de insuflación.
- Levantar la cubierta abdominal tirando fuertemente. Estando la aguja de Veress en posición intangible en el abdomen, el display de "Presión" (12) debe indicar presión negativa.
- Iniciar la insuflación primaria presionando la tecla "BAJO" (6)
- Prueba de Quadro - según el profesor Semm: observar la insuflación vigilando los siguientes parámetros:
 - Caudal de gas (ver display "FLUJO" (13)): el caudal de gas no debe estar muy por debajo de 1l/min.
 - Presión intraabdominal y presión de insuflación (ver display "PRESIÓN" (12)): la presión de insuflación no debe exceder la presión abdominal en más de 10mmHg.
 - Consumo de gas.
- Una vez alcanzada la presión preseleccionada, termina la insuflación. La insuflación secundaria se efectúa con flujo "ALTO"
- Recomendamos llevar protocolo del gas insuflado durante el llenado primario.

□ LLENADO SECUNDARIO



ADVERTENCIA! Peligro de embolia gaseosa.

- Emplear la modalidad "ALTO" sólo para el llenado secundario.
- Introducir en la cavidad abdominal la vaina de trocar con el trocar metido.
- Acoplar el tubo flexible de insuflación a la llave de insuflación cerrada.
- Introducir el sistema óptico.
- Una vez comprobada la posición apropiada de la incisión, abrir la llave de insuflación.
- Pulsar la tecla "ALTO" (8) para cambiar de insuflación primaria a insuflación de gran caudal.

□ POSIBLES ALARMAS DURANTE LA INSUFLACIÓN

- **Alarma de sobrepresión:** esta alarma suena cuando la presión intraabdominal supera en +3mmHg a la presión seleccionada por el usuario. Posibles causas: - El usuario aprieta sobre el abdomen - Alimentación de gas o líquido adicional en el abdomen.
- **Alarma de +30mmHg:** esta alarma suena cuando la presión medida supera los 30mmHg.

En ambos casos el equipo entra en un ciclo llamado de "venteo", donde reduce rápidamente la presión intraabdominal liberando el gas, hasta llegar a la presión preseleccionada.

□ MEDIDAS A ADOPTAR DESPUÉS DE LA INSUFLACIÓN

ADVERTENCIA! Peligro derivado de filtros de higiene reutilizados (utilizarlos solamente una vez) y de tubos de insuflación no estériles. Los residuos depositados en el tubo flexible de insuflación pueden llegar a introducirse en el cuerpo del paciente. Una vez terminada la exploración, descartar el filtro de higiene y el tubo flexible de insuflación de un solo uso, esterilizar el tubo de insuflación reutilizable.

IMPORTANTE! Cerrar la botella de gas después de la aplicación. Puntos no herméticos en la válvula de la botella o en el conector, después de un tiempo prolongado, pueden llevar al vaciado completo de la botella.

- Cerrar la botella de gas.
- Quitar y eliminar el filtro de higiene.
- Preparar o descartar el tubo flexible de insuflación.

|| Mantenimiento preventivo, correctivo y conservación

□ PREPARACIÓN DEL EQUIPO

- Antes de la preparación, se tiene que desconectar el equipo de la red de alimentación.
- El aparato puede ser limpiado con un paño blando humedecido con un desinfectante para superficies o alcohol.
- No deje de observar las indicaciones del productor del desinfectante.



IMPORTANTE! Téngase cuidado en que no entre humedad alguna en el aparato. Para los cuidados del aparato no se deben utilizar detergentes, agentes de restregado o disolventes.

□ PREPARACIÓN DE LOS TUBOS FLEXIBLES DE INSUFLACIÓN REUTILIZABLES

- **Limpieza:** Enjuagar los tubos flexibles con una pistola de limpieza y secarlos con aire comprimido.
- **Esterilización con vapor:** Antes de cada aplicación, esterilizar los tubos flexibles a 120 grados C durante 20 minutos.

□ MANTENIMIENTO DEL EQUIPO



INDICACIÓN! Para servicio técnico, remítase al personal autorizado por el fabricante (ver dirección en la última página de este manual). Para obtener el manual de "Servicio Técnico" remítase a la dirección antedicha.

Revisión cada 3 meses:



IMPORTANTE! La revisión solamente la efectuará el personal cualificado del operador.

Absténgase de usar el equipo si no aparecen los valores exigidos o no se ejecutan las funciones. La revisión está descrita en la sección "**Control General del Equipo**" en este mismo manual.

DEFECTOS Y SOLUCIONES

ÍTEM	DEFECTO	REPARACIÓN
1	No Enciende	No esta enchufado
2		Falta de tensión en el toma
3		Cable de alimentación defectuoso
4		Llamar al servicio técnico
5	No insufla	Tubo de gas vacío
6		Llamar al servicio técnico
7	Display "Presión" (I2) no indica cero cuando el equipo no tiene nada conectado a la salida de gas.	Llamar al servicio técnico
8	Salida de gas constante	Llamar al servicio técnico
9	No entra en el ciclo de "venteo"	Llamar al servicio técnico

- 1 Verificar visualmente la conexión.
- 2 Para verificar la falta de tensión en la línea, el técnico debe medir con un voltímetro la tensión de línea en el toma donde estaba conectado el equipo o conectar otro artefacto (que se sabe funciona correctamente) en dicho toma.
- 3 Para verificar el estado del cable de alimentación, el técnico debe medirlo con un medidor de continuidad o usarlo para conectar otro equipo (que se sabe funciona correctamente).
- 4 Si en los pasos anteriores, o no se pudo solucionar el problema o no se pudo encontrar el mismo, el técnico llama al servicio técnico.
- 5 Si el equipo no insufla, el técnico verifica la carga del tubo de gas. De estar vacío, lo repone.
- 6 Si la falla no responde a la carga del tubo, el técnico llama al servicio técnico.
- 7 El técnico llama al servicio técnico.
- 8 Para verificar que el insuflador presenta una salida de gas constante, el técnico deposita una capa de agua mezclada con jabón en el conector de salida del equipo; si se forma una burbuja es prueba suficiente. El técnico llama al servicio técnico.
- 9 El técnico pone el equipo a insuflar en vacío. Luego obstruye la salida (presionando fuertemente con el dedo pulgar). En este momento el equipo debe entrar en lo que se denomina "ciclo de venteo", que se manifiesta por una periódica activación de la alarma de aprox. 1 Seg. Si así no sucediera, el técnico llama al servicio técnico.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO

-20 grados C a +60 grados C, humedad relativa 10% a 90%.
Presión atmosférica de 700hPa a 1060hPa.



INDICACIÓN! Para evitar daños en sus productos durante el transporte, recomendamos el embalaje original para el envío.



CAMBIO DE FUSIBLE

Este equipo no posee fusibles internos. Para cambio de fusible, vea su especificación en la placa del panel trasero del equipo.



ATENCIÓN! Desconecte el equipo de la red de alimentación antes de proceder al cambio

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Clasificación	Clase I
▶ Agente de insuflación	CO2 (grado de pureza > 95%)
▶ Presión de entrada de gas	400 a 2000 PSI (CO2)
▶ Presión de salida de gas	1 a 26mmHg (seleccionable)
▶ Flujo de salida	1 a 30 l/min (seleccionable)
▶ Potencia	80W
▶ Tensión de entrada	110V/220V
▶ Frecuencia	50Hz/60Hz
▶ Fusible	2A

MECÁNICAS

▶ Alto	110 mm
▶ Ancho	350 mm
▶ Profundidad	27,5 mm
▶ Peso	6kg

GARANTÍA

DPS garantiza al comprador original que el equipo **Insuflador Electrónico modelo N 160** está libre de defectos en los materiales o de mano de obra por el período de un (1) desde la fecha de compra. Durante el período de garantía, DPS puede reparar o, según nuestra opción, reemplazar el producto que se prueba defectuoso. El insuflador deberá ser regresado directamente a DPS para la garantía de reparación.

Esta garantía **no se aplicará** si el producto está dañado como resultado de un servicio técnico no autorizado o modificación, o sujeto a negligencia, mal uso, accidente, mala instalación u operación.