

CALENTADOR INVERTER DHP 6010, 6010R y DHC 6510R

PRECALENTAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE TENSIONES EN PROCESOS DE SOLDADURA

VENTAJAS

- **Portabilidad** – solo 17 kg y tamaño compacto, similar a un equipo portátil de soldadura manual.
- **Alto rendimiento** – se pueden conectar hasta 4 elementos, con una longitud de hasta 4,5 mts.
- **3 en 1** – conjunto consistente en Inverter + thermo-control + grabador.*
- **Flexibilidad de uso** – puede ser conectado en cualquier lugar, fuente de alimentación 3x 400 V 32 A, instalación fácil y rápida.
- **Control sencillo e intuitivo** – requiere muy poca supervisión durante el proceso. El control es similar a las máquinas de soldadura.
- **Gran Versatilidad de precalentamiento** – puede calentar gran variedad de formatos, chapas, piezas planas, circulares... y en diferentes posiciones.

Instalación fácil y rápida de todo el sistema - elementos de conexión , termopares y fuente instalados en cuestión de minutos - listo para calentar ¡con rapidez!

El controlador integrado permite el modo manual o programación.

Bajo costo operativo y bajo coste de los consumibles. Sin coste de gas y mínimo en el aislamiento. Las mantas aislantes pueden ser reutilizadas hasta 40/50 veces. Los componentes resisten el uso repetido bajo tratamiento estándar. Bajo consumo de energía. **Sistema de precalentamiento y tratamiento térmico de alta eficiencia energética.**

Calentamiento uniforme y estable a la temperatura deseada con una desviación mínima. La superficie de la parte calentada no se sobrecalienta localmente por encima de la temperatura deseada como con una fuente de llama. La superficie del material no se carboniza como cuando usamos calentamiento por llama.

Mayor seguridad y mejores condiciones de trabajo para los soldadores. Los operarios y los soldadores no están expuestos a llamas ni a gases calientes y no existe riesgo de explosión como cuando utilizamos sopletes. No hay riesgos de salud para los operarios por alta frecuencia o alto voltaje.

Las piezas se pueden calentar hasta alcanzar 800 °C e incluso más sin el uso de refrigeración por agua ofreciendo una mayor flexibilidad de uso.

Cualquier material puede ser precalentado: Permite precalentar fácilmente cualquier material, incluso materiales no férricos.

Bajo coste en la formación del personal, menores costes salariales. El operario sólo instala y programa del dispositivo, sin necesidad de vigilar constantemente el proceso como cuando trabajamos con llama.

Control continuo de la potencia calorífica y de la fuente de alimentación. Aumento significativo la vida de los componentes, reducción del consumo de energía y reduciendo la demanda de la red eléctrica.

Coste de compra muy razonable comparado con el calentamiento por inducción.



APLICACIONES

- Piezas que requieran precalentamiento antes de la soldadura en la industria del automóvil, ferrocarril ó astilleros.
- Tubería y bridas - manufactura, construcción y reparación.
- Industria petroquímica - manufactura, construcción y reparación.
- Precalentamiento antes del recargue, fundición.
- Intercambiadores de calor, recipientes a presión, bridas.
- Industria energética.
- Fabricación de estructuras metálicas.
- Equipos para minerías.
- Mantenimiento y reparación.

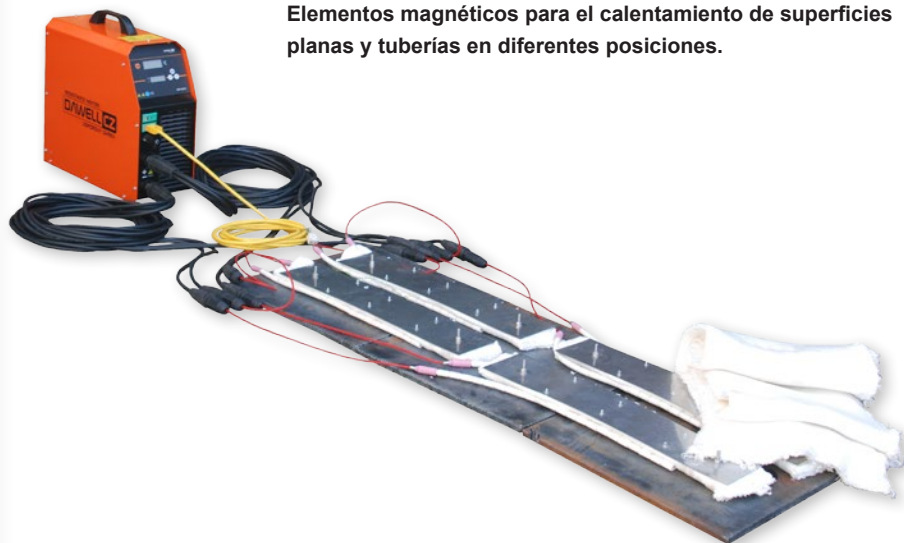
*) for „R“ only

TECHNICAL DATA	DHP 6010/R	DHC 6510R
Output voltage / current	0-60 V / 180 A, continuously adjustable, CV/CC	0-60 V / 180 A, 65 V / 160 A continuously adjustable, CV/CC
Load	Resistance heater elements 24-60 V (type 30 / 42 / 60 V)	
Supply voltage / current	3~400 V, 50/60 Hz, 23 A ±15%	
Supply fuse	25 A	
Temperature sensor	Thermocouple type K, with galvanized insulation	
Range / regulation	-40°C to 1350°C / -25°C to 1200°C	
Alarm	1 Hi-alarm	2 adjustable (deviation SV/PV, temperature achieved etc.)
Fault detection	Thermocouple disconnection, overload, overheating, output short circuit etc.	
Multizone control	No	Yes, master/slave type, max. 9 units
Operating temp. / coverage	-20°C to 40°C (with a capacity limit to 50°C)	
Dimensions and weight	170x370x405 mm, 17 kg	



INVERTER DHP 6010/R es un conjunto diseñado específicamente para el precalentamiento controlado, de 0 °C a 1050 °C. De forma fácil y rápida, para la soldadura de diversos materiales. La temperatura de calentamiento, se puede programar o cambiar fácilmente durante el proceso. El operador ajusta la temperatura a la que el material tiene que calentarse y el propio controlador se encarga de alcanzarla a la temperatura deseada de la forma más rápida. Como alternativa, se puede configurar la velocidad de calentamiento en el programa y el controlador calentará el material a la velocidad deseada. El Inverter DHP 6010R también está equipado con dispositivo de grabación. Todo el proceso de calentamiento se registra digitalmente y se puede mostrar en una tabla y en forma de gráfico. Los datos se pueden copiar a un PC mediante un cable USB.

Elementos magnéticos para el calentamiento de superficies planas y tuberías en diferentes posiciones.



USOS TIPICOS DE PRECALENTAMIENTO DEL INVERTER DHP

Industria Petroquímica y de Generación Energética

Precalentamiento y tratamiento térmico de uniones de tuberías, intercambiadores de calor, calderas, recipientes a presión, bridas...

Construcción Metálica, construcción Naval – precalentamiento de soldaduras de todo tipo

Industria Minera – precalentamiento de tuberías antes de soldar o recargar.

Protección Industrial – precalentamiento a la temperatura deseada.

Reparación, renovación y recargue duro – se obtiene el calentamiento adecuado de forma económica y tecnológicamente correcta.

Pudiendo unir hasta cuatro elementos, se pueden precalentar soldaduras largas. Ahorra tiempo de precalentamiento y por tanto reduce los costes de producción. Mantiene la temperatura requerida de las partes antes, durante y después de la soldadura. Mayor calidad de la soldadura. Calentamiento de las piezas a la temperatura exacta. Reduce significativamente los costos de gas. Aumenta la seguridad y la productividad de los soldadores.

INVERTER DHC 6510R está diseñado principalmente para la eliminación de tensiones de los materiales después de la soldadura para reducir el estrés, reducir el contenido de hidrógeno y para el precalentamiento antes de la soldadura de hasta 1050 °C. En comparación con los Inverters DHP, también tiene la opción de programación de alto nivel diseñada especialmente para el precalentamiento de la soldadura y eliminación de tensiones. También permite el modo multizona, la conexión y la copia de programas y dispone de controles adicionales. El tiempo de grabación es de 64 horas.

Elementos standard para el precalentamiento y liberación de tensiones en superficies curvas y tubos en diferentes posiciones



USO TIPICO DEL INVERTER PARA TRATAMIENTO TÉRMICO DHC

Industria Petroquímica y de Generación Energética

Precalentamiento y tratamiento térmico de uniones de tuberías, intercambiadores de calor, calderas, recipientes a presión, bridas...

En cualquier parte donde haya necesidad de recocer las soldaduras después de la soldadura.

Construcciones Metálicas y Navales – precalentamiento y consiguiente tratamiento térmico donde sea necesario.

Industria Minera – precalentamiento de componentes antes de soldar o recargar.

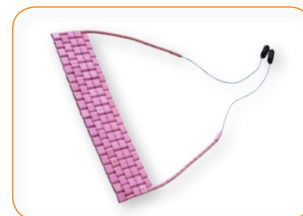
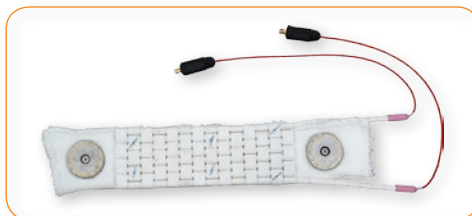
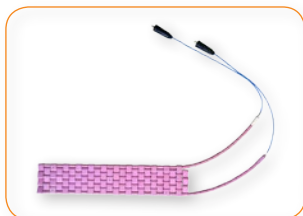
Protección Industrial – precalentamiento a la temperatura deseada.

Reparación, renovación y recargue duro – se obtiene el calentamiento adecuado de forma económica y tecnológicamente correcta. Debido a su alta portabilidad los Inverter DHC pueden ser usados alla donde sea necesario.

Pudiendo unir hasta cuatro elementos, se pueden precalentar soldaduras largas. Ahorra tiempo de precalentamiento y por tanto reduce los costes de producción. Mantiene la temperatura requerida de las partes antes, durante y después de la soldadura Mayor calidad de la soldadura. Calentamiento de las piezas a la temperatura exacta. Reduce significativamente los costos de gas. Aumenta la seguridad y la productividad de los soldadores.

Debido a la conexión en paralelo, se puede lograr potencia continua de hasta 95 kW.

Disponemos de una amplia gama de accesorios, en diferentes tipos y tamaños. Para el precalentamiento o eliminación de tensiones, normalmente 1-2 elementos son suficientes, no siendo necesario disponer de un amplio stock de consumibles





VENTAJAS RESPECTO A METODOS ALTERNATIVOS

Los Inverter DHP y DHC se pueden utilizar para complementar o sustituir el calentamiento por llama convencional. Asimismo, pueden complementar el calentamiento inducción, Los Inverter DHP y DHC de calentamiento por resistencia tienen las ventajas que describimos a continuación, que hacen muy atractivo su uso en procesos productivos, mantenimiento, actualización talleres, fundiciones, plantas de exterior, etc.:



VENTAJAS DEL CALENTAMIENTO POR RESISTENCIA DHP y DHC FRENTE AL CALENTAMIENTO POR LLAMA CONVENCIONAL

Precalentamiento controlado y registrado: Es posible grabar todo el proceso en el PC, imprimirlo y adjuntarlo a la documentación de producción.

Precalentamiento controlado hasta alcanzar la temperatura deseada con mínima desviación.

Precalentamiento automático programado hasta alcanzar la temperatura requerida sin necesidad de intervención o asistencia por parte del operario, reduciendo los costos de producción.

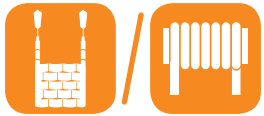
La superficie calentada no sufrirá de recalentamiento localizado ni se carbonizará como sucede con los métodos tradicionales (llama)

Significativo aumento de la seguridad. Los operarios y soldadores no están expuestos a la llama y sus efectos por lo que prácticamente desaparece el riesgo de lesiones, incendio o explosión.

Bajo consumo energético, gracias a aislamiento el calor no se dispersa y se concentra en la superficie deseada.

No es necesario que los operarios estén certificados como cuando se trabaja con llama.

Ahorro en termómetros y aparatos de control.



VENTAJAS DEL CALENTAMIENTO POR RESISTENCIA DHP y DHC FRENTE AL CALENTAMIENTO POR INDUCCIÓN

Calentamiento multizona – mayor control de la temperatura en grandes piezas usando más termopares.

Disposición en paralelo de los equipos para lograr una mayor potencia continua y un control más preciso de la temperatura deseada.

Es posible calentar diferentes tipos de materiales sin modificaciones, tales como materiales no férricos, etc...

Calentamiento hasta 1050°C. No es necesaria la refrigeración por agua en todo el proceso de calentamiento.

Coste significativamente bajo de equipos y accesorios.

La formación de los operarios es sencilla y de bajo coste.

Calentamiento de grandes superficies.

Tensión de salida segura.

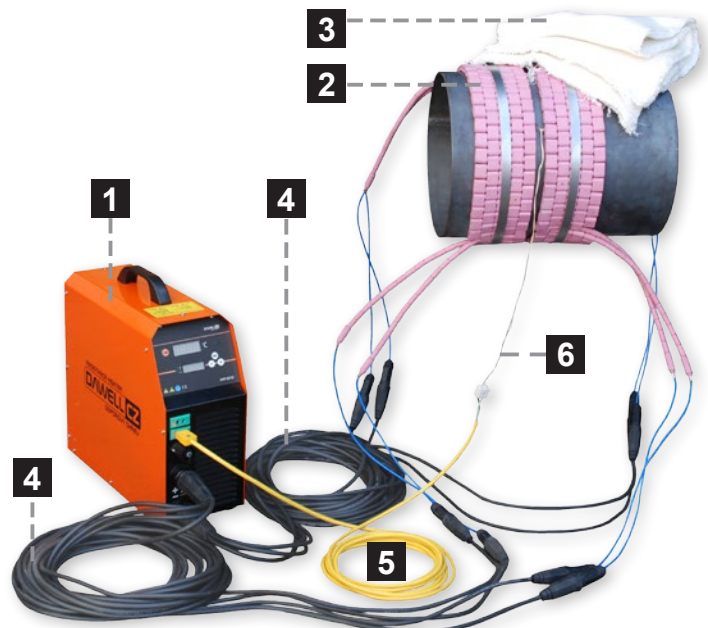
Posibilidad de utilizar elementos magnéticos. Varios tipos de elementos para diversas aplicaciones.

Excelente portabilidad - pesa sólo 17 kg. Puede ser transportado incluso en un coche de pasajeros.

Fácil y rápida instalación de los elementos, termopares y aislamiento.

SET COMPLETO DE INVERTER DHP Y ACCESORIOS

Order No.	Description	Amount	Pos.
DHP6010-2004R	DHP 6010R inverter machine with regulator and recorder 10.5 kW	1	1
HEA06-03014560	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 100x540 mm	4	2
HEA06-06030106	Tygasil insulation, 12 mm thick, 3000x300 mm	1	3
HEA06-0055	Splitting cable 10 mm ² , 4 m long, 4-way	2	4
HEA06-02301505	Compensating cable 2x1.5 mm ² , 5 m	1	5
HEA06-02300500	2x0.5 mm ² thermocouple type „K“ twisted wire, isolated	10	6





REGULADOR DHP 6010/R – operación fácil e intuitiva. Fácil ajuste de los parámetros del regulador e inicio de calentamiento. El regulador permite controlar los siguientes parámetros: potencia de calentamiento, temperatura, incluso el ajuste de los parámetros del segmento de rampa, es decir, la velocidad de calentamiento C / h hasta la temperatura objetivo y tiempo de espera. El programa más utilizado para el precalentamiento es PRG1: calentamiento a una temperatura determinada en el menor tiempo posible.

REGULADOR Y GRABADOR DHC 6510R – fácil programación del regulador. Descarga rápida de los datos registrados, un trabajo sencillo con medición de datos. La temperatura puede ser controlada desde cualquiera de los 20 perfiles de temperatura / programas ajustables por el usuario con hasta 180 segmentos o directamente establecer la temperatura deseada; la temperatura se puede modificar en cualquier momento, según sea necesario. Se puede configurar tanto la velocidad de calentamiento como la velocidad de enfriamiento, asimismo, podemos programar el tiempo durante el cual la temperatura debe mantenerse, de forma independiente en cada segmento de perfil, tanto en el modo de preajuste como en el modo manual. Por supuesto, la potencia de calefacción se puede controlar directamente. El regulador tiene la posibilidad de bloqueo por parte del usuario en el menú de configuración de los valores del PID de bloqueo. Registro digital integrado del proceso de calentamiento de hasta 64 horas de grabación. Los datos pueden ser transferidos a un PC en el que se puede procesar adicionalmente, por ejemplo para registrar o controlar el proceso de calentamiento. De este modo, conseguimos una gran simplicidad de uso de un complejo y completo dispositivo que puede ser manejado y controlado por cualquier persona.

Ambos Inverters, DHP 6010R y DHC 6510R pueden ser conectados a un grabador externo.

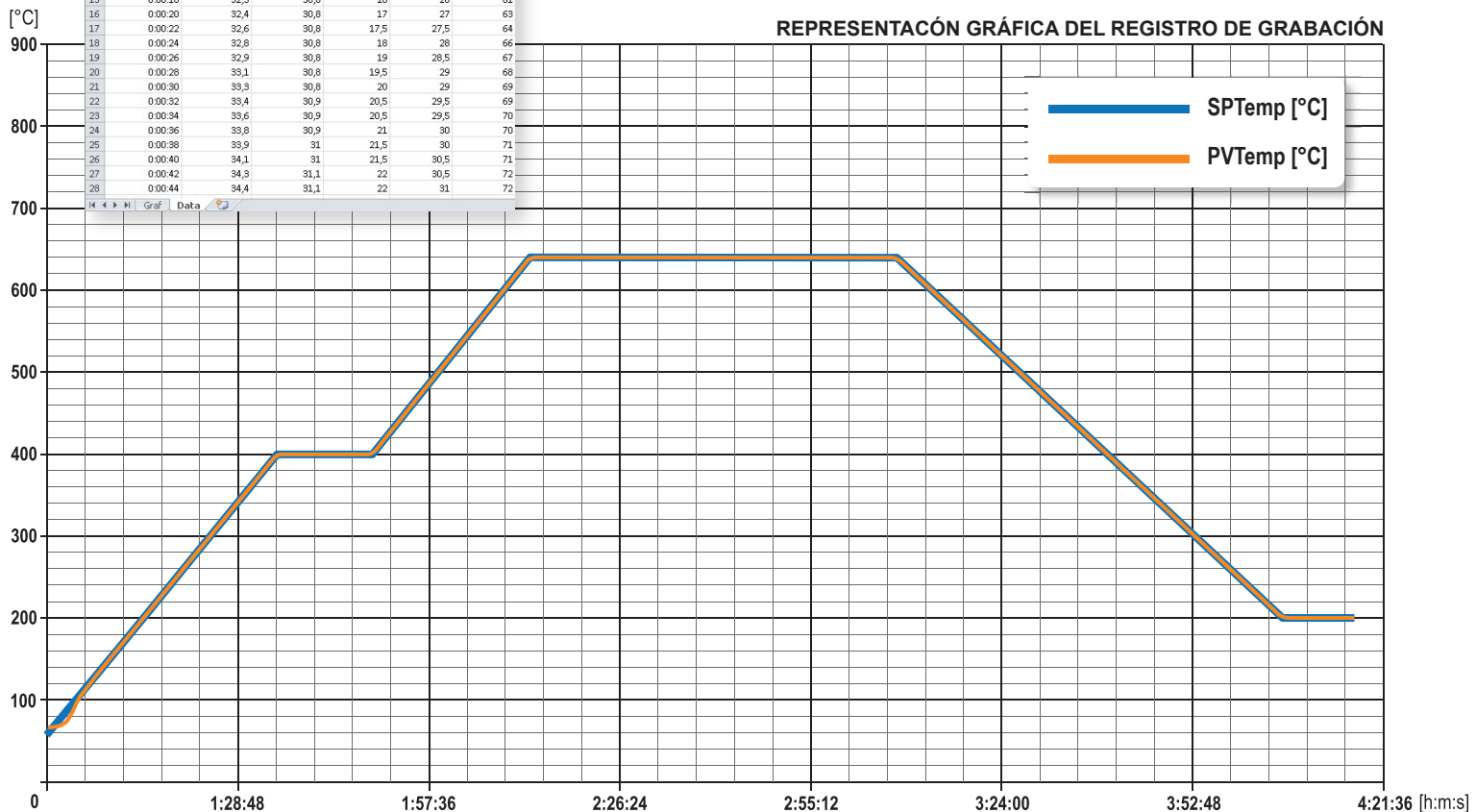
VALORES REGISTRADOS EN LA GRABACIÓN

SPTemp	[°C]	Setting value – required temperature
PVTemp	[°C]	Process Value – real measured temperature
MV	[%]	Manipulation Value – output power
Volt	[V]	Measured output voltage
Curr	[A]	Measured output current
Time	[h:m:s]	Measured time

TABLE WITH MEASURED DATA

	A	B	C	D	E	F
4	File Name:	2011-11-07_CH01_F02				
5						
6	RecTime [h:m:s]	SPTemp [°C]	PVTemp [°C]	MV [%]	Volt [V]	Curr [A]
7	0:00:02	30,9	30,8	3	0	0
8	0:00:04	31,1	30,8	6	16	36
9	0:00:06	31,3	30,8	8,5	19	44
10	0:00:08	31,4	30,8	10,5	21	49
11	0:00:10	31,6	30,8	12	22,5	52
12	0:00:12	31,8	30,8	13	23,5	55
13	0:00:14	31,9	30,8	14	24,5	58
14	0:00:16	32,1	30,8	15	25,5	60
15	0:00:18	32,3	30,8	16	26	61
16	0:00:20	32,4	30,8	17	27	63
17	0:00:22	32,6	30,8	17,5	27,5	64
18	0:00:24	32,8	30,8	18	28	66
19	0:00:26	32,9	30,8	19	28,5	67
20	0:00:28	33,1	30,8	19,5	29	68
21	0:00:30	33,3	30,8	20	29	69
22	0:00:32	33,4	30,9	20,5	29,5	69
23	0:00:34	33,6	30,9	20,5	29,5	70
24	0:00:36	33,8	30,9	21	30	70
25	0:00:38	33,9	31	21,5	30	71
26	0:00:40	34,1	31	21,5	30,5	71
27	0:00:42	34,3	31,1	22	30,5	72
28	0:00:44	34,4	31,1	22	31	72

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL REGISTRO DE GRABACIÓN



FICHA TÉCNICA DEL REGULADOR Y CONTROLADOR

	DHP 6010 / DHP 6010R	DHC 6510R
Control		Control de temperatura según el programa establecido – programa 2 Control de ajuste de temperature 1 Control de potencia (salida) 0
Perfiles de temperatura	2 segmentos	20 perfiles ajustables en 9 segmentos, max. 180 segmentos
Parametros de los segmentos		Rampa OFF / 1 ... 9999°C/h Escala -25°C ... 1200°C Programación OFF ... 9999 min.
REGULADOR		Digital, ajustable por el usuario
GRABADOR	8 horas de grabación*	64 horas de grabación, stores PV/SP/MV and error status
Descarga de grabación	Usando 485/USB para archive de texto (importación directa en Excel)*	

*) solo para el modelo „R“



Control fácil e intuitivo del Inverter DHP 6010/R. Clara disposición de las conexiones de los cables en el frontal del equipo.

DHP	1 ON botón de marcha/paro del calentamiento
	2 Displays de temperatura y MW
	3 Botón de ajuste de parámetros
	4 + y - botones de ajuste de valores
	5 Enchufe conexión termopar
	6 Enchufe para descarga de datos desde el grabador interno
	7 + y - conexiones ¼ vuelta para los elementos de calentamiento

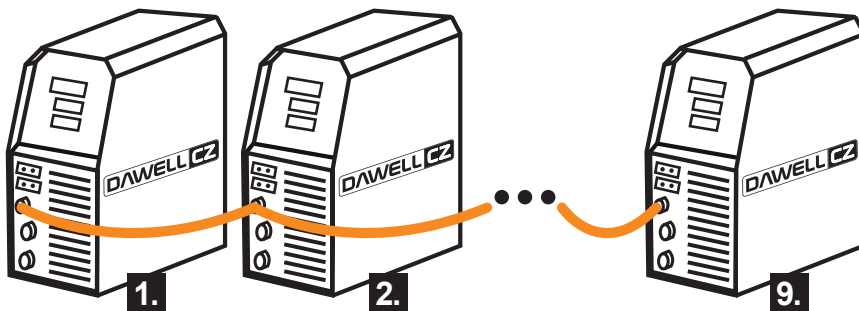


Formación de los operarios rápida y fácil en aprox. 4 horas. El operador puede ajustar la máquina y trabajar de forma independiente después del entrenamiento de 4 horas.

DHC	1 ON botón de marcha/paro del calentamiento
	2 PV, SV y MV displays
	3 Botón de control para los procesos de programación y grabación
	4 Botón de ajuste de parámetros
	5 + y - botones de ajuste de valores
	6 Enchufe conexión termopar y grabador externo
	7 Enchufe maestro/esclavo para la conexión de un 2º inverter y para la descarga de datos desde la grabadora interna
	8 + y - conexiones ¼ vuelta para los elementos de calentamiento

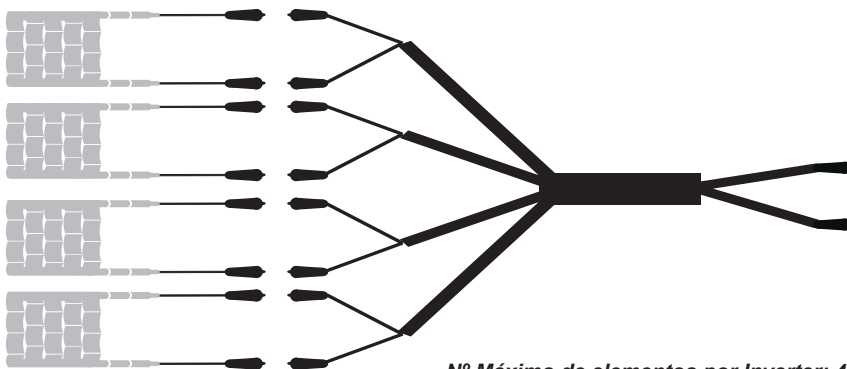


CONEXIÓN EN PARALELO (MULTIZONA)



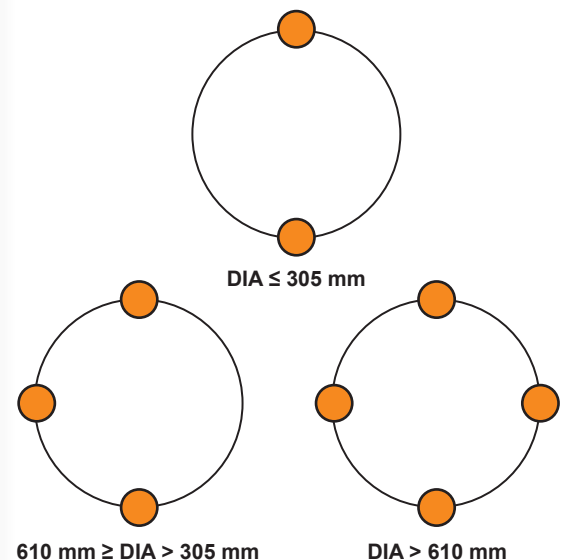
Conexión de hasta 9 máquinas, 95 kW.

CONEXIÓN EN PARALELO DE LOS ELEMENTOS DE CALENTAMIENTO



Nº Máximo de elementos por Inverter: 4

MEDIDAS DE TERMOPARES MULTIZONA PARA DIFERENTES DIÁMETROS DE TUBERÍA



Disposición de los termopares en el caso de control multizona.



Order No.	Heating inverters
DHP6010-2004	DHP 6010 inverter machine with regulator 10.5 kW, 3 phase 400 V 50/60 Hz
DHP6010-2004R	DHP 6010R inverter machine with regulator and recorder 10.5 kW, 3 phase 400 V 50/60 Hz, CD with download software and USB connector included

Order No.	Heating inverters
DHC6510-2004R	DHC 6510R inverter machine with regulator and recorder 10.5 kW, 3 phase 400 V 50/60 Hz, CD with download software and USB connector included

Order No.	Elementy 60 V
HEA06-03013560	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 50x1050 mm
HEA06-03013660	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 50x1075 mm
HEA06-03013760	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 50x1095 mm
HEA06-03013860	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 50x1115 mm
HEA06-03013960	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 50x1135 mm
HEA06-03014060	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 50x1155 mm
HEA06-03014160	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 75x715 mm
HEA06-03014260	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 75x735 mm
HEA06-03014360	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 75x760 mm
HEA06-03014460	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 100x525 mm
HEA06-03014560	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 100x540 mm
HEA06-03014660	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 100x565 mm
HEA06-03014760	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 125x420 mm
HEA06-03014860	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 125x440 mm
HEA06-03014960	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 125x460 mm
HEA06-03015060	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 150x335 mm
HEA06-03015160	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 150x360 mm
HEA06-03015260	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 150x380 mm
HEA06-03015360	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 175x295 mm
HEA06-03015460	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 175x315 mm
HEA06-03015560	Heating element 2.7 kW - 60 V - 45 A 200x255 mm
HEA06-03020060	Heating tapes 60 V, max. length 1200 mm
HEA06-03050330	Magnetic preheater 30 V, 500x80 mm
HEA06-03050360	Magnetic preheater 60 V, 1000x80 mm
HEA06-03040160	One-line heating cable 60 V, length 4500 mm
HEA06-ONREQT	Heating elements made to size

Order No.	Insulation
HEA06-06010013	Ceramic fibre insulat. 128 kg/m ² - 13 mm thick, 8.92 m ²
HEA06-06010025	Ceramic fibre insulat. 128 kg/m ² - 25 mm thick, 4.46 m ²
HEA06-06010050	Ceramic fibre insulat. 128 kg/m ² - 50 mm thick, 2.23 m ²
HEA06-06030104	Tygasil insulation, 12 mm thick, 2000x300 mm
HEA06-06030105	Tygasil insulation, 12 mm thick, 2500x300 mm
HEA06-06030106	Tygasil insulation, 12 mm thick, 3000x300 mm
HEA06-06030201	Tygasil insulation, 12 mm thick, 500x600 mm
HEA06-06030202	Tygasil insulation, 12 mm thick, 1000x600 mm
HEA06-06030203	Tygasil insulation, 12 mm thick, 1500x600 mm
HEA06-06030204	Tygasil insulation, 12 mm thick, 2000x600 mm

Order No.	Thermocouples type "K"
HEA06-02300500	2x0.5 mm ² thermocouple type "K" twisted wire, isolated
HEA06-02300700	2x0.7 mm ² thermocouple type "K" twisted wire, isolated
HEA06-02301000	2x1.0 mm ² thermocouple type "K" twisted wire, isolated

Order No.	External recorders
HEA06-05030601	Monitoring recorder with 6 channels, CF card
HEA06-05031202	Monitoring recorder with 12 channels, CF card
HEA06-05020601	FH 60-6 with 6 channels
HEA06-05021201	FH 60-12 with 12 channels

Order No.	Elements 30 V
HEA06-03010130	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 50x525 mm
HEA06-03010230	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 50x545 mm
HEA06-03010330	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 50x565 mm
HEA06-03010430	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 75x360 mm
HEA06-03010530	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 75x380 mm
HEA06-03010630	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 100x235 mm
HEA06-03011530	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 150x195 mm
HEA06-03011630	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 175x125 mm
HEA06-03011730	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 175x150 mm
HEA06-03011830	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 175x175 mm
HEA06-03011930	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 200x105 mm
HEA06-03012030	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 200x125 mm
HEA06-03012130	Heating element 1.35 kW - 30 V - 45 A 200x150 mm

Order No.	Cables and connectors
HEA06-0056	Splitting cable 10 mm ² , length 2 m, 2-way
HEA06-0062	Connecting cable - double 10 mm
HEA06-0054	Splitting cable 10 mm ² , length 5 m, 4-way
HEA06-02301505	Compensatig cable 2x1.5 mm ² , 5 m
HEA06-02301510	Compensatig cable 2x1.5 mm ² , 10 m
HEA06-02500503	Thermocouple socket
HEA06-02500502	Thermocouple plug „female“
HEA06-02500501	Thermocouple plug „male“
HEA06-06050018	USB connection cable 1x1 with USB reducer
HEA06-06050019	USB connection cable multichanel 1x2 with USB reducer
HEA06-06050020	USB connection cable multichanel 1x3 with USB reducer

Order No.	Tightening straps
HEA06-06050005	Tightening straps 16x 0.5 mm 360-400 m
HEA06-06050006	Locks for tightening strap 16x 0.5 mm

Order No.	Thermocouple fine point attachment units
HEA06-05060001	Thermocouple fine point attachment unit FPU100, comp.
HEA06-05060003	Thermocouple fine point attachment unit FPU200, comp.



Order No.	Trolleys for inverters
DHC-TROLL-3U	Trolley for 3 DHC units
DHC-TROLL-6U	Trolley for 6 DHC units

Derechos reservados de cambio y modificación. © 2016

DISTRIBUIDOR