

Unical



XC-K

CONDENSACIÓN EN ACERO 124÷2160 kW DE ALTO CONTENIDO DE AGUA

- 12 MODELOS DE CONDENSACIÓN DE 124 A 2160 kW
- PRESURIZADA CON GAS NATURAL O GLP
- ALTA ACUMULACIÓN DE AGUA
- DOBLE RETORNO (ALTA Y BAJA TEMPERATURA)
- POSIBILIDAD EN CASCADA HASTA 8 XC-K
- RENDIMIENTO HASTA EL 109%
- TUBOS DE HUMOS ESPECIALES MULTILAMINARES DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 con insertos de Al/Si/Mg (Patente Unical)
- IDEAL PARA QUEMADORES SOPLADOS MODULANTES EN ESPECIAL Low NO_x



Unical amplía la gama de calderas de condensación y presenta la serie XC-K, la caldera **de alto contenido de agua con condensación** mediante quemadores modulares soplados, fabricada **en acero INOXIDABLE**.

XC-K se aplica en todos los casos en los que, debido a exigencias de la instalación, es necesario utilizar un generador de condensación con alto contenido de agua.



CALDERA PRESURIZADA DE CONDENSACIÓN

GAMA	de 124 (116 hogar) a 2160 kW
CLASE ENERGÉTICA	★★★★CE
TEMPERATURA / USO	ningún límite de temperatura en el retorno
ALIMENTACIÓN	quemadores soplados de gas natural /glp
MODELOS	124 - 200 - 290 - 400 - 480 - 570 - 700 - 900 - 1140 - 1420 - 1820 - 2160

Sintonía entre tecnología y ambiente

MODELOS	Potencia térmica (kW)	Potencia útil en ACOND. (kW)	Número de tubos especiales	Rendimiento al 100% en ACOND. %	Rendimiento al 30% en ACOND. %	Producción de condensación máx. (l/h)	Dimensiones (mm - L x P x H)
XC-K 124	115,9	124	19	107	109	19,7	650x1342x1222
XC-K 200	186,9	200	21	107	109	31,7	720x1703x1322
XC-K 290	271	290	25	107	109	45,9	790x1755x1472
XC-K 400	373,8	400	29	107	109	63,3	790x2055x1472
XC-K 480	448,6	480	34	107	109	75,9	854x2107x1662
XC-K 570	532,7	570	39	107	109	90,3	854x2277x1662
XC-K 700	654,2	700	44	107	109	110,7	894x2327x1802
XC-K 900	841,1	900	50	107	109	142,3	894x2697x1802
XC-K 1140	1065,4	1140	58	107	109	180,3	1064x2734x1992
XC-K 1420	1327,1	1420	66	107	109	224,6	1064x3114x1992
XC-K 1820	1700,9	1820	84	107	109	287,7	1204x3420x2242
XC-K 2160	2018,7	2160	93	107	109	341,6	1204x3645x2242

La serie XC-K está compuesta por un robusto armazón externo dentro del cual hay, en la parte superior, un hogar cilíndrico ciego, en el cual la llama central del quemador se invierte periféricamente hacia adelante.

Desde aquí los gases quemados se trasladan, mediante la elaboración especial del aislante de la puerta, a los tubos de la tercera vuelta, para llegar a la cámara de humos trasera, donde tiene lugar también el drenaje de la condensación, para salir después hacia la chimenea. El haz de tubos, colocado horizontalmente en la parte inferior de cuerpo está formado por **tubos de acero inox AISI 316 L y por insertos especiales multilaminares de Al/Si/Mg**, especialmente eficaces para facilitar el intercambio de calor en el agua

favoreciendo la formación de condensación de los humos.

El *haz de tubos* está *un poco inclinado* hacia la cámara de humos mediante: flujo funcional de la condensación, ausencia de depósitos de ácidos mojados, limpieza por gravedad de las superficies de intercambio.

El recorrido guiado de los gases de combustión permiten aprovechar al máximo las superficies de intercambio térmico y equilibrar de manera uniforme los esfuerzos en los materiales ya sea térmicos que mecánicos.

La *doble conexión alta/baja de retorno* aprovecha una colocación original para reducir las interferencias hidráulicas incrementando el rendimiento.



Alta tecnología y bajas emisiones



Respeto por el medio ambiente y ahorro económico



Elevada recuperación energética

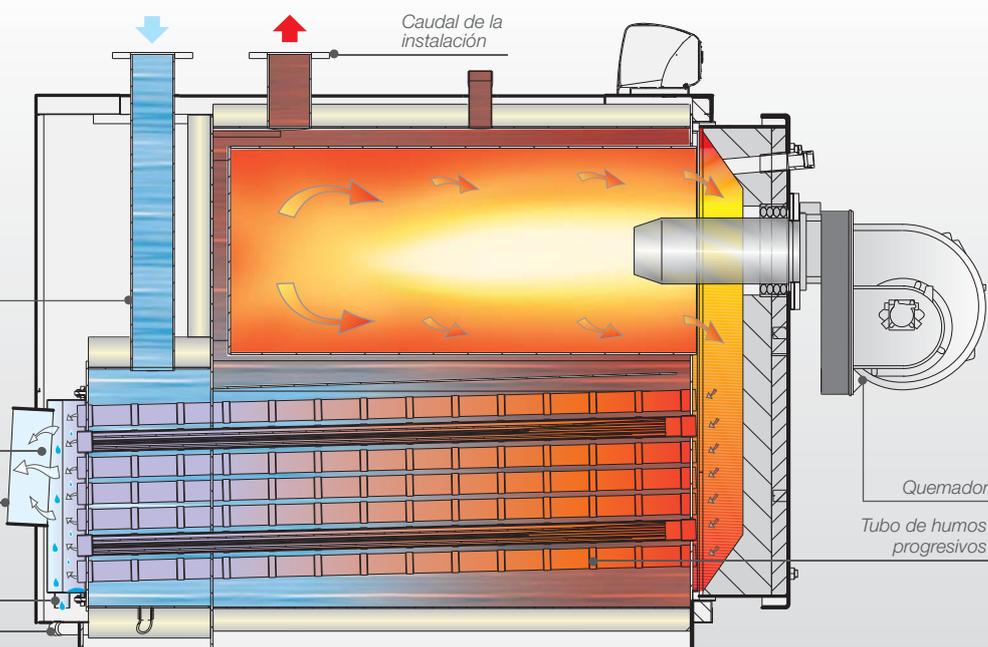
Retorno instalación Alta Temperatura
Retorno instalación Baja temperatura

Cámara de humos

Colector de descarga

Descarga de condensación

Descarga de caldera





■ ELEVADA CALIDAD DE LOS METALES USADOS

Calandria de acero al carbono de elevada resistencia: cámara de combustión de AISI 316L

■ TUBOS DE HUMOS PROGRESIVOS

patente Unical de elevado intercambio, tubos especiales progresivos blindados. De INOX 316L por fuera, con láminas multirradiales de aluminio dentro

■ AUTOLIMPIEZA DEL HAZ DE TUBOS

gracias al descolorido natural que genera la condensación debido a la fuerza de gravedad

■ PANEL DE MANDOS ELECTRÓNICO MASTERMODUL (opcional)

Homologado y equipado con:

- Termorregulador electrónico E8 expansible
- Gestor del quemador con funcionamiento modulador

■ Preparación para cascada con panel de mandos CASCATAMODUL (opcional)

Hasta 8 XC-K controlados por E8

■ DISPERSIONES TÉRMICAS MÍNIMAS

XC-K tiene una capa de aislante térmico e acústico de lana mineral entelada de 100 mm. Puerta de acero con aislamiento térmico de cemento ligero

■ MAXIMIZACIÓN DEL INTERCAMBIO TÉRMICO

Calandria con estructura a inversión de llama; en el hogar cilíndrico ciego se cumplen las dos primeras vueltas de los gases de combustión, sucesivamente se encañalan hacia el especial haz de tubos usado para la tercera vuelta

■ AHORRO Y RENDIMIENTO ESTACIONAL MUY ELEVADO

Gracias al empleo de quemadores soplados modulantes y a la conexión hidráulica, preparada para doble retorno (alta/baja temperatura)

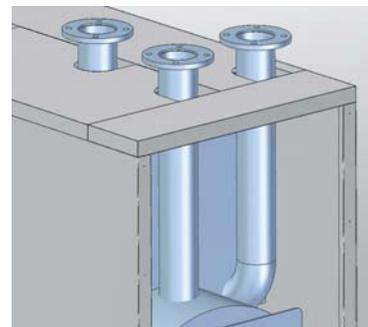
■ RENDIMIENTO CERTIFICADO del 109% con el 30% de carga

■ INSTALACIÓN SIMPLIFICADA

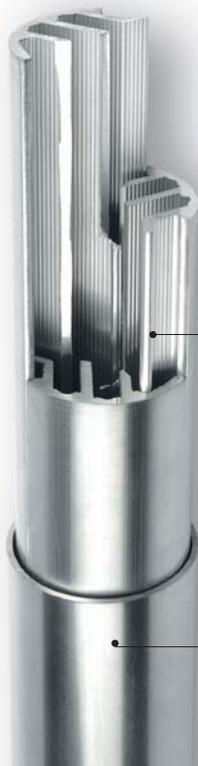
- Descarga de humos individual
- Ninguna interfaz hidráulica entre la caldera y la instalación

■ AMPLIA GAMA DE ACCESORIOS DE REGULACIÓN

- Expansión zonas E8.1124
- Sonda de impulsión mezclada
- Sonda PT 1000 para controlar los colectores solares con E8
- Neutralizadores de condensación



Tubos de humos progresivos



Unical
PATENTE

Láminas multirradiales
de aluminio

Tubo externo de acero
ACERO INOXIDABLE AISI 316L

Tubo externo de 57 mm de
diámetro que en su interior
incluye una sección multirradial
de aluminio que asegura un
elevado intercambio resistiendo
a las condensaciones.

Los tubos de humos, colocados en el haz de tubos, favorecen:

- un excelente intercambio térmico
- una descarga de la condensación funcional
- ausencia de depósitos de ácidos mojados
- limpieza por gravedad de las superficies de intercambio
- mayor duración.

Son tubos de sección circular, **de acero INOX AISI 316L**, que contienen en toda su longitud, una **serie de láminas multirradiales de aluminio**.

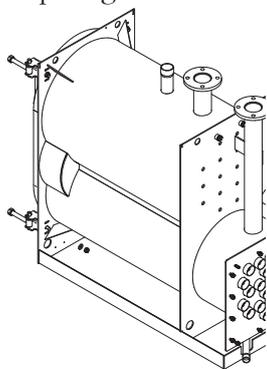
El aluminio, con igualdad de superficie, es mucho más ligero, reduciendo las cargas mecánicas de la estructura. Los dos elementos se blindan y se ensamblan en un solo bloque.

Para facilitar las puestas en marcha en frío, la porción inicial de los tubos tiene una "densidad progresiva" de las láminas de aluminio y cortes apropiados rompe-tramo longitudinales.

Todo ello está **patentado** por Unical para tutelar el original estudio. Los datos de temperatura de los humos son significativos de cara a la calidad de intercambio del haz de tubos: efectivamente, se registra una temperatura de humos de 750÷850°C pero, después de tan solo 50 cm, la temperatura desciende a 60°C.

Estructura hidrodinámica de la calandria

- Recorrido guiado y frenado del agua dentro del cuerpo.
- Contrapresión del lado de humos reducida que garantiza un excelente funcionamiento silencioso y con la suficiente prevalencia (+ 50 Pa, de unos 5 mm H₂O, unido a los quemadores más comunes) para garantizar la fácil evacuación de los humos.



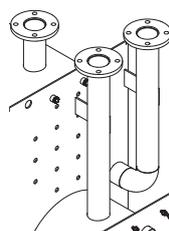
Estructura clásica de inversión de llama y de tercera vuelta de humos.

Verificada sección de "8" con tubos distanciados correctamente desde el fondo para evitar incrustaciones de inmersión en la zona más fría de los tubos de humos. Maximización del intercambio térmico, sobretodo en el retorno de "baja".

La calandria externa está recubierta por una colchoneta de lana mineral de 100 mm de espesor, protegida con tejido anti-rasgaduras.

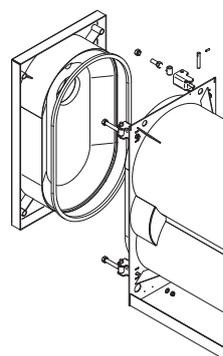
"Smart hydraulic connection"

La otra particularidad para favorecer el aumento del rendimiento de XC-K, es la diferencia completa de los puntos de conexión de los **2 retornos de alta y de baja temperatura**.



- El retorno de alta, de media, más caliente está relacionado con la parte mediana de la calandria superior a contacto con el cilindro del hogar (más caliente).
- El retorno de baja se conecta en la parte más baja, donde hay un haz de tubos para enfriarlo más y facilitar el efecto condensación.

Características de la puerta



Aislamiento de la puerta de cemento super ligero reciclable:

- alto poder aislante
- más ligero y resistente respecto a los productos convencionales.

Cierre de la puerta con regulación precisa:

- autocentrante
- reversible (de derecha a izquierda)
- regulación: vertical, transversal, axial.

Potencia y flexibilidad de uso

- El panel de mandos electrónico **MASTERMODUL** (cód. 37892), equipado con **termoregulación E8** y **controlador del quemador con funcionamiento modular**, resuelve con éxito las siempre más complicadas exigencias del consumidor. Las sondas de serie (sonda de la caldera, sonda externa sonda de impulsión y sonda del hervidor) controlan de manera automática las instalaciones de calefacción.
- La disponibilidad del programador horario y semanal y la pre-programación de los programas ya configurados, amplía y facilita las personalizaciones.



panel de mandos electrónico MASTERMODUL

Se aprovecha así hasta el máximo, ya sea la capacidad de modulación del quemador como la de condensación de la caldera **para el máximo ahorro energético!**

En caso de instalaciones en cascada, para el segundo generador, y para los sucesivos, deberá aportar el panel electrónico **CASCATAMODUL** (cód. 37900).

Gracias a ello y a un sencillo cable "Bus", las XC-K trabajan de manera completamente automática alternándose o funcionando juntas para satisfacer la necesidad precisa de la instalación.

Para mayor información sobre las composiciones de instalaciones complejas de cascada, consulte con el servicio de Pre-venta.

Optimización de la instalación

- Optimización**
 La termoregulación, dependiendo de los horarios programados por el usuario y evaluadas las características de la instalación, se procederá con más o menos antelación, al encendido o a las modificaciones del régimen de llama para asegurar la temperatura de confort respecto al horario solicitado por el usuario.
- Rápido alcance de temperatura**
 Se consigue calculando la anticipación mejor de encendido. El cálculo de pre-encendido puede hacerse dependiendo de la temperatura externa o bien dependiendo de la temperatura ambiente.
- Anti-sobrecalentamiento**
 Se asegura el control de la temperatura de seguridad del generador mediante el post-funcionamiento de los circuladores para eliminar la posible inercia térmica.
- Auto-adaptación**
 Mediante la elaboración de datos enviados por la sonda ambiente, la función adecuada al calor del generador, a las características del edificio para garantizar un control constante de la temperatura interna a variar las temperatura externa, considerando la inercia térmica del edificio y los aportes de calor "gratuitos" (radiación solar, fuentes de calor internas).
- Optimización de los tiempos de la caldera**
 Optimización de la temperatura de la caldera o de la distancia de las curvas de calefacción. En caso de que se configuren para 2 circuitos a calentar, diferentes curvas de calefacción, la temperatura nominal de la caldera se calcula dependiendo de la temperatura del circuito de mezcla con mayor caudal y distancia de las 2 curvas de calefacción configuradas.
- Tiempo de apertura de la válvula**
 Decide el tiempo de apertura dependiendo de las características del servomotor.
- Número de encendidos del quemador**
 Equilibra el número de encendidos de cada quemador.
- Tiempo de funcionamiento del quemador**
 Equilibra las horas de funcionamiento de cada caldera.
- Protección antihielo**
 Evita, gracias a la conexión automática del ciclo de calefacción, que se congele la instalación. En modalidad antihielo, la temperatura ambiente para todos los circuitos de calefacción es de 5°C y la temperatura de alarma para preparar el agua sanitaria corresponde a 10°C.



Control del A.C.S.

- Producción de agua sanitaria**
 Son varios programas que controlan la producción de agua sanitaria. Se puede elegir entre el máximo confort hasta la máxima economía. Para la rápida puesta a régimen del hervidor, la termoregulación se encarga de llevar la temperatura de la caldera al máximo valor configurado.
- Anti-legionela**
 Calefacción a 60°C de la temperatura del calentador cada 20 ciclos de calefacción o al menos una vez a la semana el sábado a la 1.00. Con este procedimiento se eliminan los posibles elementos patógenos que se hayan formado en el A.C.S.
- Optimización de la bomba de carga del hervidor**
 La bomba de carga se introduce solo si la temperatura de la caldera supera de 5 grados la temperatura del calentador. Se desactiva con temperatura de la caldera menor de la del calentador o con temperatura del calentador mayor de la nominal.

Programación

- Configuración de los programas**
 Los horarios pueden programarse diarios o semanales, con varios encendidos y apagados o reducciones durante la jornada.
- Control de varias zonas**
 Con la misma termoregulación se pueden controlar 2 circuitos independientes con diferentes características aún manteniendo aseguradas las funciones descritas, incluido el funcionamiento con temperatura fluida profunda.
- Control de hasta 15 circuitos mixtos** regulados con sonda externa con módulos de expansión.
- Puerta 0-10 volt**
 La gran flexibilidad del E8 permite además, dirigir la potencia producida mediante una "puerta 0-10 Volt" de entrada apropiada. Esto permitirá aprovechar todas las capacidades de regulación, disponiendo de un sistema aún más complejo.

Gestión de energías renovables

- Integración con sistemas de energías renovables** sistemas solares y/o calderas de biomasa.

Cuadro de mandos opcionales

Panel MASTERMODUL
Panel MASTERBISTADIO

cód 37892
cód 38778

Los paneles MASTERMODUL
y MASTERBISTADIO tienen:

- termoregulación E8
- regulación LAGO de control del quemador
- sonda externa
- sonda de la caldera
- sonda del hervidor
- sonda de impulsión
- sonda primario



Panel CASCATAMODUL
Panel CASCATABISTADIO

cód 37900
cod 37901

Los paneles CASCATAMODUL
y CASCATABISTADIO tienen:

- regulación LAGO para control del quemador
- sonda primario



Para calderas XC-K combinadas con
QUEMADORES MODULANTES

CALDERA
SIMPLE

1 PANEL MASTERMODUL (cód.37892)



2 CALDERAS
XC-K
EN CASCADA

1 PANEL MASTERMODUL (cód.37892)



+

1 PANEL CASCATAMODUL (cód.37900)



(n) CALDERAS
XC-K
EN CASCADA
(máx 8 calderas)

1 PANEL MASTERMODUL (cód.37892)



+

(n-1) PANEL CASCATAMODUL (cód.37900)



Para calderas XC-K combinadas con
QUEMADORES BISTADIO

CALDERA
SIMPLE

1 PANEL MASTERBISTADIO (cód.38778)



2 CALDERAS
XC-K
EN CASCADA

1 PANEL MASTEBISTADIO (cód.38778)



+

1 PANEL CASCATABISTADIO (cód.37901)



(n) CALDERAS
XC-K
EN CASCADA
(máx 8 calderas)

1 PANEL MASTERBISTADIO (cód.38778)



+

(n-1) PANEL CASCATABISTADIO (cód.37901)



Datos técnicos



- La fabricación cumple completamente con las prescripciones de la EN 303 parte 1ª.
- Los componentes de la parte con presión como chapas o tubos, están fabricados en acero al carbono certificado, según las tablas EURONORM 25 y EURONORM 28.
- Los soldadores y los procedimientos de soldadura están aprobados por la TÜV (D) - UDT (PL) - SA (S) e ISPEL (I).
- La parte superior de la calandria tiene unos ganchos para elevar la caldera.

XC-K		124	200	290	400	480	570	700	900	1140	1420	1820	2160
Potencias													
POTENCIA TÉRMICA DEL HOGAR	<i>kW</i>	115,9	186,9	271	373,8	448,6	532,7	654,2	841,1	1065,4	1327,1	1700,9	2018,7
POT. ÚTIL NOMINAL 50/30°C	<i>kW</i>	124	200	290	400	480	570	700	900	1140	1420	1820	2160
POT. ÚTIL NOMINAL 80/60°C	<i>kW</i>	112,8	182,7	265,6	367,1	440,7	523,3	642,6	826,2	1046,6	1303,6	1670,8	1983
Eficiencia													
CATEGORÍA DE RENDIMIENTO (directiva CEE 92/42)		★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
RENDIMIENTO AL 100% de la carga, con condens.	%	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
RENDIMIENTO AL 30% de la carga con condens.	%	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
RENDIMIENTO AL 100% de la carga sin condens.	%	97,3	97,8	98,2	98,2	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3
Prestaciones de Combustión e Hidráulicas													
CONTENIDO DE CO ₂	%	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
PRODUCCIÓN CONDENSACIÓN máx	<i>l/h</i>	19,7	31,7	45,9	63,3	75,9	90,3	110,7	142,3	180,3	224,6	287,7	341,6
PÉRDIDAS DE CARGA DEL LADO HUMOS	<i>daPa</i>	9,8	18,6	25,4	32,3	34,3	39,2	46	58,8	73,5	88,2	90,2	98
PÉRDIDAS EN LA CAMISA 80/60°C	%	0,76	0,38	0,23	0,17	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
PÉRDIDAS EN LA CAMISA 50/30°C	%	0,68	0,34	0,21	0,15	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
CAUDAL DE MASA TÉRMICA	<i>kg/h</i>	166,9	269,1	390,2	538,9	645,9	767	941,9	1211,1	1534	1910,8	2449	2906,6
TEMPERATURA MÁX DE HUMOS 80/60°C (tf-ta)	°C	44	43	40	37	37	37	37	37	37	37	37	37
TEMPERATURA MÁX DE HUMOS. 50/30°C (tf-ta)	°C	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
CAPACIDAD DE LA CALDERA	<i>l</i>	140	260	305	332	544	515	625	664	1107	1157	1936	1904
PÉRDIDAS DE CARGA DEL LADO AGUA**	<i>kPa</i>	1,5	3,8	2,5	3,2	2	2,9	3	3,7	3,5	4	3,9	5,5
PRESIÓN MÁXIMA DE EJERCICIO DE LA CALDERA	<i>bar</i>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

** Pérdidas de carga que corresponden a un salto térmico de 15 K.