



sital klima

CTS-RTSK



ROOF-TOP

COMPANY WITH QUALITY
SYSTEM CERTIFIED



CATALOGO/HANDBOOK
2006



CTS-RTSK-ROOFTOP

L'utilizzo di condizionatori roof-top costituisce la soluzione più economica e versatile per la climatizzazione delle grandi e medie superfici del terziario. L'unità è composta da parte condensante e parte evaporante aggregate su supporto di base rigido, già coniugate e pronte per l'utilizzo in sito. (vedi foto). Sono disponibili in 17 grandezze per potenze frigorifere da 13 a 300 kw e portate d'aria da 2.000 mch a 52.000 mch.

Sono previste le seguenti varianti costruttive:

- Solo raffrescamento
- Pompa di calore reversibile
- Economizzatore (include il ventilatore di ripresa e le serrande motorizzate per l'espulsione, il ricircolo ed il rinnovo dell'aria).
- Camera di miscela con due serrande motorizzabili

A roof-top unit is the cheapest and most versatile solution for the air conditioning, especially for middle-large commercial and industrial rooms. The unit is designed with a condensing and evaporative section on a rigid support, already assembled and ready for use (see picture below).

They are available in 17 sizes with cooling power from 13 up to 300 kW and air flow from 2.000 mc/h up to 52.000 mc/h, in the following versions:

- Cooling only.
- Reversible heat pump.
- Economizer (including return fan, motorized dampers for exhaust, recirculating and fresh air).
- Mixing box with two motorized dampers.





Versione Standard – Caratteristiche Costruttive

Basamento realizzato in lamiera zincata Z200 .Il telaio è in alluminio, in lamiera zincata preverniciata di elevato spessore. I pannelli del vano compressore sono rivestiti di materiale fonoassorbente bugnato per la riduzione del rumore , mentre quelli della camera di miscela sono coibentati attraverso contropannello con interposto poliuretano o lana per l'isolamento termico con densità > 40 kg./m³. Lo spessore totale del pannello isolato della camera di trattamento aria risulta di 25/50 mm. L'isolante utilizzato è' ignifugo in classe 1.

COMPRESSORI

Le unità sono a compressori ermetici a spirale orbitante serie SCROLLCOPELAND su circuiti frigoriferi ad R407C. I compressori sono ermetici Scroll e completi di rubinetto in mandata, rubinetto in aspirazione, protezione termica integrale, resistenze riscaldamento olio e caricati con olio estere.

CONDENSATORI/EVAPORATORI LATO ARIA ESTERNA

A pacco alettato in alluminio con alette high-performance e tubi in rame rigati interni (spaziatura elevata). Il telaio di supporto è' in alluminio. Elettroventilatori di tipo assiale a sei poli IP 54 con pale in alluminio verniciate dotati di griglia anti-infortunistica in acciaio zincato verniciato e protezione termica dei motori. Profilo alare per alta silenziosità. I ventilatori assiali sono regolati in velocità in funzione della temperatura dell'aria esterna.

CIRCUITI FRIGORIFERI

Il circuito refrigerante include: valvola di espansione termostatica , , ricevitore di liquido omologato , filtro deidratatore rigenerabile, indicatore di liquido e presenza di umidità, pressostato di sicurezza di alta pressione, pressostato di sicurezza di bassa pressione, manometro di alta pressione, manometro di bassa pressione, presa di servizio per carica gas refrigerante, rivestimento termico per le linee a bassa pressione.

CONDENSATORE / EVAPORATORE LATO ARIA INTERNA.

A pacco alettato in alluminio con alette high-performance e tubi in rame . Telaio di supporto in alluminio e dotato di bacinella raccolta condensa in AISI ed isolata a garanzia del drenaggio acqua. Ventilatore interno di tipo centrifugo a pale in avanti accoppiato tramite cinghia e puleggie regolabili a motore elettrico trifase dotato di protezione termica dei motori.

Standard version –Construction features

STRUCTURE. The structure consists of the following parts:Frame made from extruded aluminium alloy profiles, "Anticorodal 63" type 6060 T5 to UNI 3569, with double flange and ledge for the gasket, Perimeter base made up of press-bent passivated galvanised plate, Sendzimir Z200 type to UNI5753-84, very thick, minimum 20/10, able to guarantee minimum deflection. The perimeter ring is connected by crossbeams so as to uniformly distribute the loads. The section bars are joined using bolts and nuts. Double skin panels rigidly fastened to the frame with special age-resistant resin gasket to ensure perfect air tightness over time. The panels are internally insulated with polyurethane or mineral wool with density > 40 kg/m³. The thickness of the panels is 25/50 mm.

COMPRESSORS.

The units are provided with SCROLL compressors, R407C refrigerant gas. The refrigerant circuit includes shut-off valve on discharge as well as on liquid line, integral thermal protection, electrical heater for the polyester oil.

CONDENSER / EVAPORATORS AMBIENT AIR SIDE.

Coil with copper tubes, internally ruled, and high-performance aluminium fins. Aluminium support frame. Axial fans directly coupled to IP54, 6 poles motor. Aerofoil low noise coated aluminium blades complete of safety guards in painted galvanized steel. Motors including thermal protection. Axial fans speed regulation according to ambient temperature.

REFRIGERANT CIRCUIT.

The refrigerant circuit, made in copper tubes, includes: thermostatic expansion valve, liquid receiver, regenerating dehydrating filter, liquid and humidity presence indicator, high and low pressure safety switches, high and low pressure gauges, refrigerant gas filling tap, thermal insulation of low pressure lines

CONDENSERS/EVAPORATOR ROOM AIR SIDE.

Coil with copper tubes, internally ruled, and high-performance aluminium fins. Aluminium support frame and stainless steel insulated drain pan. DIDW centrifugal fan with forward blades connected to a 3-phase motor, including thermal protection, belt drive with adjustable pulleys.



ECONOMIZZATORE

La serie comprende la possibilità di utilizzare la camera miscela a due/tre serrande in alluminio complete di guarnizione perimentrale e servocomandate con motori ad azione modulante a 24 V a.c. . Attraverso la sonda aria esterna e' attivabile la funzione di free-cooling estiva ed invernale attraverso impostazione set free-cooling . la serranda aria esterna e' tarabile per minima apertura aria rinnovo.

ECONOMIZZATORE E SEZIONE DI RECUPERO STATICO

L' unita' viene costruita con una sezione di miscela a TRE serrande (ricircolo , espulsione e rinnovo) dotata di serrande servocomandate in alluminio complete di guarnizione perimentrale e pilotate con servomotori ad azione modulante in 24 V a.c. e seganle 0-10 V dc. Attraverso la sonda aria esterna e' attivabile la funzione di free-cooling estiva ed invernale attraverso impostazione set free-cooling e regolare in flusso d'aria esterna in funzione delle condizioni climatiche esterne garantendo la corretta temperatura di mandata nelle vari fasi di riscaldamento e raffrescamento. L'espulsione in free-cooling avviene tramite ventilatore di ripresa e serranda di estrazione della sezione a tre serrande. Tramite la sezione di recupero di calore a flussi incrociati e' possibile , indipendentemente dalla sezione free-cooling , garantire il minimo apporto di aria esterna di rinnovo al locale innalzando l'efficienza energetica dell' unita' stessa. La serranda di rinnovo e' tarabile via software per dare il grado di apertura per la minima aria esterna ed conseguente espulsione richiesta. I due flussi d'aria si incrocieranno attraverso lo scambiatore di recupero statico ad alta efficienza.

SEZIONE FILTRAGGIO.

L' unita' e' completa di sezione di pre-filtraggio attraverso filtri pieghettati sintetici G4 intercambiabili. A richiesta sono disponibili sezioni di filtraggio a tasche rigide F6/F7/F8/F9 intercambiabili ad ampia superficie e ridotte perdite di carico.

MODULO TERMICO INTEGRATO.

In apposito vano sono alloggiati generatori termici a scambio indiretto a gas con camera di combustione in acciaio inox AISI430 e fascio tubero in acciaio di qualità (a richiesta i tubi possono essere in acciaio inox Aisi304). Il bruciatore e' fornito a uno/due stadi o a potenza modulante. L' espulsione dei fumi e' predisposta con apposito camino coassiale (camino esterno a cura dell'installatore).

QUADRO ELETTRICO.

Quadro elettrico costruito in conformità alle norme IEC 204-I/EN 60204-I. Tutti i cavi sono numerati e il quadro include il sezionatore generale blocco porta.

ECONOMIZER.

It is a mixing box with 2 dampers, consisting of aerofoil aluminium blades complete of gaskets and modulating actuators 24 V a.c. . Tanks to a fresh air probe, it is possible to operate in free-cooling mode (summer and winter), setting the proper temperature. The fresh air damper can be set to grant a minimum renewal of the air. Weatherproof casing provided on fresh air intake.

ECONOMIZER AND PLATE HEAT RECOVERY SECTION.

It is an optional section consisting of a 3 dampers mixing box, cross-flow plate heat exchanger and return fan.

The 3-ways mixing box (recirculating, exhaust and fresh-air) include motorized aluminium aerofoil blade dampers, complete of gaskets and modulating actuators 24 V a.c. (0-10V dc). Tanks to a fresh air probe, it is possible to operate in free-cooling mode (summer and winter), setting the proper temperature.

The cross flow heat exchanger is sized according to the required minimum fresh air, independently from the free-cooling section, granting energy saving.

The opening of the fresh and exhaust air dampers, corresponding to the air flow through the plate exchanger, is regulated by the controller (software).

FILTER SECTION.

The unit includes a standard G4 pleated filter. On demand, they are available additional rigid bag filters (F6, F7 or F9) with low pressure drop.

INDIRECT GAS FIRED HEATING SECTION.

It is an optional section including heat exchanger and gas burner. The combustion chamber is made from AISI 430 and heat exchanger with high quality steel tubes (AISI 304 on demand). The burners can be, according to the capacity and/or demand, of the following types: one stage, two stages as well as modulating. The unit is suitable fo connection to an external chimney for flue gas (not supplied, c/o contractor).

ELECTRICAL BOARD.

The Electrical board, designed according to european norms IEC 204-I/EN 60204-I, includes main switch with looking door device. All cables are properly marked.

**SISTEMA DI CONTROLLO.**

Il sistema di gestione è a microprocessore con display di tipo alfa-numeric. E' possibile visualizzare i parametri di controllo della macchina, lettura in chiaro degli eventi di allarme e possibilità di stampa degli allarmi storici (stampante esclusa dalla fornitura). La temperatura dell'aria si controlla sulla ripresa con monitoraggio sui valori limiti in mandata. . Il sistema di gestione elettronico e' interfacciabile a stazione PC remota attraverso programma di supervisione dedicato e protocollo di comunicazione MODBUS. Le macchine possono inoltre essere dotate di tastiera posto operatore remota (distanza massima 200 mt.) per il controllo temperature , set-point di termoregolazione macchina , stati di funzionamento ed allarmi.

CONTROL SYSTEM.

The system is controlled by means of microprocessor with alphanumeric display. It is possible to visualize the control parameters of the unit, reading alarms and possibility to print them (printer not included). The air temperature is controlled on the return but monitoring the supply limit values. The microprocessor can be interfaced to a remote PC by means of a supervision program and communication protocol MODBUS (not included in the offer). The units can be also supplied with a remote keyboard (200 m maximum) to control temperatures, set-point, normal operation and alarms.



CTS-RTSK -											
Roof-Top technical data – Cooling and Heat pump versions											
Models	code	051	091	131/2	181/2	202	242	252	302	352	404
COOLING		External air dry bulb : 35 °C Internal air wet bulb : 19,5 °C - 50% RH									
Cooling capacity	kW	13,6	23,4	39,2	50,8	61,1	71,9	88,3	106,8	118,2	133,8
HEATING		External air dry bulb : + 5°C Internal air dry bulb : 20 °C / 60 HR%									
Heating capacity -full recirculation	kW	11,9	21,8	34,9	43,8	54,1	62,3	77,6	95,2	98,6	124,3
Compressor power input	kW	Alle condizioni nominali									
		3,3	6,2	9,6	12,4	15,2	17,5	21,8	24,6	26,5	34,9
Main characteristics											
refrigerant type/ quantity compressor typei / num.	tipo/kg type/n°	R407C / 9,5 Scroll / 1	R407C / 14,5 Scroll / 1	R407C / 18 Scroll / 2	R407C / 21 Scroll / 2	R407C / 32 Scroll / 2	R407C / 36 Scroll / 2	R407C / 40 Scroll / 2	R407C / 46 Scroll / 2	R407C / 50 Scroll / 2	R407C / 68 Scroll / 4
Internal section											
Air flow supply fan	m3/h.	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000
Fan type / num.	type/n°	centrifugal/ 1	centrifugal / 1	centrifugal/ 1	centrifugal/ 1	centrifugal/ 1	centrifugal/ 1	centrifugal/ 1	centrifugal/ 1	centrifugal/ 1	Centrifugal/ 1
Fan power input	kW	0,38	1,5	2,2	3	3	3	4	4	7,5	7,5
External static pressure	Pa	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
External section											
Fan type / num.	type/n°	Axial / 2	Axial / 2	Axial / 2	Axial / 4	Axial / 4	Axial / 4	Axial / 4	Axial / 4	Axial / 4	Axial / 4
Fan power input	Kw	0,8	0,8	1,96	1,96	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
Total absorbed power input	Kw	4,66	8,84	14,31	18,05	22,98	25,38	30,89	33,80	39,42	48,15
Gas module heating capacity	Kw	20,0	24,0	42,0	42,0	48,0	75,0	75,0	95,0	95,0	130,0
Unit dimensions / weight											
Lenght	mm.	3550	3550	3940	3940	5840	5840	5840	5840	5840	5840
Width	mm.	1500	1500	1750	1750	1960	1960	1960	1960	1960	1960
Height	mm.	1350	1350	1420	1420	1880	1880	1880	1880	1880	1880
Weight	kg.	480	660	825	985	1260	1380	1440	1620	1760	1850
Electrical supply	V-Ph-Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Note: The above datas can be changed without any notice.



CTS-RTSK								
Dati tecnici condizionatori autonomi tipo Roof-top in versione freddo e pompa di calore								
Models	sigla	504	554	604	656	756	856	906
COOLING		External air temperature dry bulb: 35 °C Internal air temperature wet bulb: 19,5 °C / 50% U.R.						
Cooling capacity	kW	155,3	172,2	206	223,6	253,4	300,1	312,2
HEATING		External air temperature dry bulb: + 5°C Internal air temperature dry bulb: 20 °C / 60 UR%						
Heating capacity -full recirculation	kW	138,8	154,3	191,4	201,6	234,1	292,1	296,3
Compressor power input	kW	Alle condizioni nominali						
		39,2	43,4	52,9	54,6	65,2	79,5	81,2
Main characteristics								
refrigerant type/ quantity	Type / kg.	R407C / 76	R407C / 88	R407C / 92	R407C / 110	R407C / 114	R407C / 120	R407C / 124
compressor typei / num.	Type / n°	Scroll / 4	Scroll / 4	Scroll / 4	Scroll / 6	Scroll / 6	Scroll / 6	Scroll / 6
Internal section								
Air flow supply fan	m3/h.	24000	28000	32000	36000	40000	45000	52000
Fan type / num.	Type / n°	centrifugal / 1	centrifugal / 1	centrifugal / 1	centrifugal / 1	centrifugal / 1	centrifugal / 1	centrifugal / 2
Fan power input	kW	7,5	9	11	15	15	22	30
External static pressure	Pa	250	250	250	250	250	250	250
External section								
Fan type / num.	Type / n°	Axial / 6	Axial / 6	Axial / 6	Axial / 6	Axial / 6	Axial / 8	Axial / 8
Fan power input	Kw	5,88	5,88	5,88	5,88	5,88	7,85	7,85
Total absorbed power input	Kw	54,68	60,61	72,57	78,50	89,52	113,72	123,81
Gas module heating capacity	Kw	145,0	145,0	220,0	220,0	-	-	-
Unit dimensions / weight								
Lenght	mm.	7200	7200	7200	7200	7200	8800	8800
Width	mm.	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420
Height	mm.	2440	2440	2440	2440	2440	2440	2440
Weight	kg.	2650	2760	2875	3420	3580	3930	4270
Electrical supply	V./ Ph. / hz.	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Note: The above datas can be changed without any notice.



CTS-RTSK -

Dati tecnici condizionatori autonomi tipo Roof-top in versione freddo e pompa di calore

modelli / size	sigla	051	091	131/2	181/2	202	242	252	302	352	404
Raffreddamento		Temperatura aria esterna bulbo secco : 35 °C Temperatura aria interna bulbo umido : 19,5 °C / 50% U.R.									
capacita' frigorifera	kW	13,6	23,4	39,2	50,8	61,1	71,9	88,3	106,8	118,2	133,8
Riscaldamento		Temperatura aria esterna bulbo secco : + 5°C Temperatura aria interna bulbo secco : 20 °C / 60 UR%									
capacita' termica a pieno ricircolo *	kW	11,9	21,8	34,9	43,8	54,1	62,3	77,6	95,2	98,6	124,3
Assorbimento compressori		Alle condizioni nominali									
potenza elettrica assorbita	kW	3,3	6,2	9,6	12,4	15,2	17,5	21,8	24,6	26,5	34,9
Caratteristiche principali											
tipo refrigerante / quantita'	tipo / kg.	R407C / 9,5	R407C / 14,5	R407C / 18	R407C / 21	R407C / 32	R407C / 36	R407C / 40	R407C / 46	R407C / 50	R407C / 68
tipo compressori / num.	tipo / n°	Scroll / 1	Scroll / 1	Scroll / 2	Scroll / 2	Scroll / 2	Scroll / 2	Scroll / 2	Scroll / 2	Scroll / 2	Scroll / 4
Sezione interna											
portata aria ventilatori mandata	m3/h.	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000
tipo ventilatore / num.	tipo / n°	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 1
potenza elettrica assorbita ventilatori	kW	0,38	1,5	2,2	3	3	3	4	4	7,5	7,5
prevalenza statica utile	Pa	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Sezione esterna											
tipo ventilatore / num.	tipo / n°	Assiali / 2	Assiali / 2	Assiali / 2	Assiali / 4	Assiali / 4	Assiali / 4	Assiali / 4	Assiali / 4	Assiali / 4	Assiali / 4
Assorbimento elettr. Ventilatori ext.	Kw	0,8	0,8	1,96	1,96	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
Potenza elettrica totale assorb.											
Potenza elettrica totale assorb.	Kw	4,66	8,84	14,31	18,05	22,98	25,38	30,89	33,80	39,42	48,15
Potenza termica modulo a gas	Kw	20,0	24,0	42,0	42,0	48,0	75,0	75,0	95,0	95,0	130,0
dimensioni unita' / peso											
lunghezza	mm.	3550	3550	3940	3940	5840	5840	5840	5840	5840	5840
larghezza	mm.	1500	1500	1750	1750	1960	1960	1960	1960	1960	1960
altezza	mm.	1350	1350	1420	1420	1880	1880	1880	1880	1880	1880
peso	kg.	480	660	825	985	1260	1380	1440	1620	1760	1850
alimentazione elettrica	V. / Ph. / hz.	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

n.b.: I dati contenuti nella presente tabella possono essere variati senza obbligo di preavviso.



CTS-RTSK

Dati tecnici condizionatori autonomi tipo Roof-top in versione freddo e pompa di calore

modelli / size	sigla	504	554	604	656	756	856	906
Raffreddamento		Temperatura aria esterna bulbo secco : 35 °C						
		Temperatura aria interna bulbo umido : 19,5 °C / 50% U.R.						
capacita' frigorifera	kW	155,3	172,2	206	223,6	253,4	300,1	312,2
Riscaldamento		Temperatura aria esterna bulbo secco : + 5°C						
		Temperatura aria interna bulbo secco : 20 °C / 60 UR%						
capacita' termica a pieno ricircolo *	kW	138,8	154,3	191,4	201,6	234,1	292,1	296,3
Assorbimento compressori		Alle condizioni nominali						
potenza elettrica assorbita	kW	39,2	43,4	52,9	54,6	65,2	79,5	81,2
Caratteristiche principali								
tipo refrigerante / quantita'	tipo / kg.	R407C / 76	R407C / 88	R407C / 92	R407C / 110	R407C / 114	R407C / 120	R407C / 124
tipo compressori / num.	tipo / n°	Scroll / 4	Scroll / 4	Scroll / 4	Scroll / 6	Scroll / 6	Scroll / 6	Scroll / 6
Sezione interna								
portata aria ventilatori mandata	m3/h.	24000	28000	32000	36000	40000	45000	52000
tipo ventilatore / num.	tipo / n°	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 1	centrifugo / 2
potenza elettrica assorbita ventilatori	kW	7,5	9	11	15	15	22	30
prevalenza statica utile	Pa	250	250	250	250	250	250	250
Sezione esterna								
tipo ventilatore / num.	tipo / n°	Assiali / 6	Assiali / 6	Assiali / 6	Assiali / 6	Assiali / 6	Assiali / 8	Assiali / 8
Assorbimento elettr. Ventilatori ext.	Kw	5,88	5,88	5,88	5,88	5,88	7,85	7,85
Potenza elettrica totale assorb.								
Potenza elettrica totale assorb.	Kw	54,68	60,61	72,57	78,50	89,52	113,72	123,81
Potenza termica modulo a gas	Kw	145,0	145,0	220,0	220,0	-	-	-
dimensioni unita' / peso								
lunghezza	mm.	7200	7200	7200	7200	7200	8800	8800
larghezza	mm.	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420
altezza	mm.	2440	2440	2440	2440	2440	2440	2440
peso	kg.	2650	2760	2875	3420	3580	3930	4270
alimentazione elettrica	V./ Ph. / hz.	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

n.b.: I dati contenuti nella presente tabella possono essere variati senza obbligo di preavviso.