

Shell & tube condensers **CT**



**Advanced
Heat Transfer Solutions**

evolution project

**CONFIGURAZIONE TESTATE
HEADERS LAY-OUT**

**RICAMBI
SPARE PARTS**

**ACCESSORI SU RICHIESTA
ACCESSORIES ON REQUEST**

**INFORMAZIONI TECNICHE
TECHNICAL INFORMATION**

**MODELLI
MODEL INFORMATION**

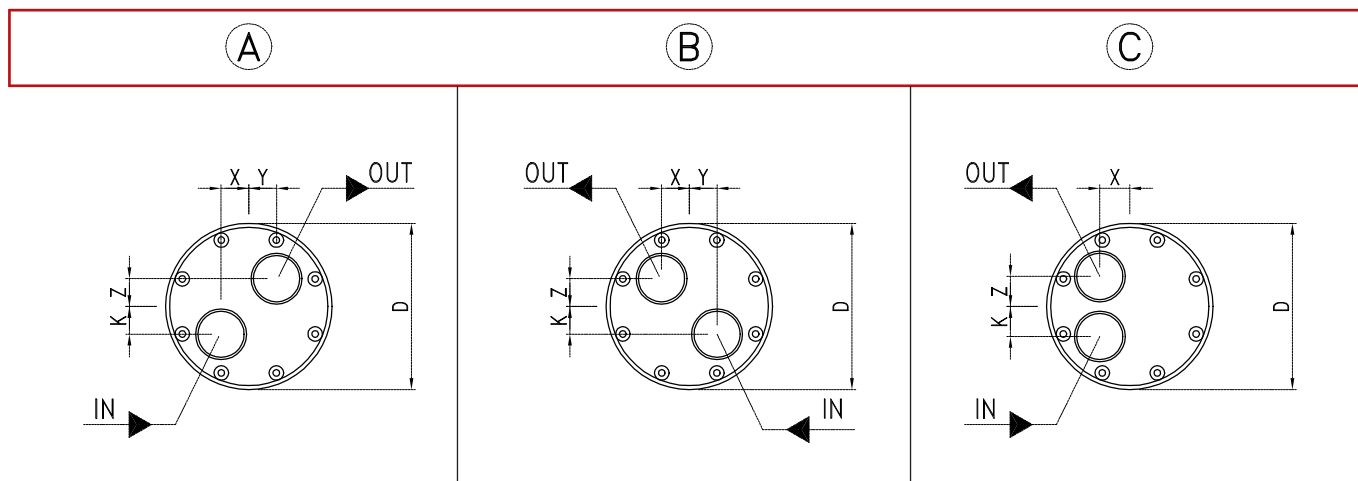
**CONNESSIONI REFRIGERANTE
REFRIGERANT CONNECTIONS**

**GARANZIA
WARRANTY**

INDICE / INDEX

CONFIGURAZIONI TESTATE / HEADERS LAY-OUT	Pag. 3
INFORMAZIONI TECNICHE / TECHNICAL INFORMATION	Pag. 4 - 5
MODELLI / MODELS TECHNICAL INFORMATION AND DRAWINGS	Pag. 6 - 8
RICAMBI / SPARE PARTS	Pag. 9 - 10
ACCESSORI SU RICHIESTA / ACCESSORIES ON REQUEST	Pag. 11 - 13
CONNESSIONI REFRIGERANTE / REFRIGERANT CONNECTIONS	Pag. 14
GARANZIA / WARRANTY	Pag. 15

Connessioni acqua / Water connections



Diametro / Diameter D	mm	170			220		275						
Passi / Passes		2	4	8	2	4	2	4					
Figura / Figure		A	A	B	B	C	A	C					
X	mm	19	24	35	35	43	23	48,5					
Y						-		-					
Z						32		42	28	35	50	56	51
K													
IN (diametro / diameter)		G 2"	G 1" ½	G ¾"	G 2" ½	G 1" ½	(FL) DN 80	(FL) DN 65					
OUT (diametro / diameter)		G 2"	G 1" ½	G ¾"	G 2" ½	G 1" ½	(FL) DN 80	(FL) DN 65					

Diametro / Diameter D	mm	325		410		<p>Testate standard</p> <p>Per D=170-410 testata a 2 fori torre (pozzo a richiesta ove previsto)</p> <p>Standard Headers</p> <p>For D=170-410, 2 holes header - tower (city on request when available)</p>		
Passi / Passes		2	4	2	4			
Figura / Figure		A	C	A	C			
X	mm	51	58	62	70			
Y			-		-			
Z			51		62		62	71
K								
IN (diametro / diameter)		(FL) DN 100	(FL) DN 80	(FL) DN 125	(FL) DN 100			
OUT (diametro / diameter)		(FL) DN 100	(FL) DN 80	(FL) DN 125	(FL) DN 100			

LEGENDA / NOMENCLATURE

OD - Diametro esterno / Outside diameter
ID - Diametro interno / Inside diameter
ODS - Diametro esterno tubo a brasare / Outer soldering diameter
FL - Connessione flangiata / Flange connection
RTLK - Connessione Rotalock / Rotalock connection
NPT - Filettatura americana conica per tubi / American Standard Taper pipe threads
G - Filettatura ISO 228/1 di tubazioni per accoppiamento non a tenuta sul filetto ISO 228/1 pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads

INFORMAZIONI TECNICHE

Le principali applicazioni dei condensatori a fascio tubiero CT sono la condensazione di gas frigoriferi negli impianti di condizionamento o refrigerazione e il recupero di calore.

I refrigeranti impiegabili sono gli HCFC, gli HFC, l'ammoniaca ed altri, purché compatibili con i materiali di costruzione e con le normative vigenti.

I condensatori a fascio tubiero CT hanno capacità termica, a condizioni standard, compresa tra circa 10 e 1000 kW per modelli a catalogo.

Quasi tutti i condensatori CT possono essere collegati sia per acqua di torre che per acqua di pozzo (Per maggiori informazioni vedere pag. 4-6).

I dati dimensionali contenuti in questo catalogo devono intendersi come indicativi in quanto soggetti a tolleranze di fabbricazione. Ci riserviamo di apportare modifiche a tali dati senza alcun preavviso.

MATERIALI

La costruzione standard dei condensatori a fascio tubiero prevede l'utilizzo dei seguenti materiali:

testate: ghisa o acciaio al carbonio

piastre tubiere, mantello, setti di supporto e connessioni refrigerante: acciaio al carbonio

tubi: rame

guarnizioni: EPDM

viti: acciaio legato

Altri materiali possono essere usati su richiesta (ACCIAIO INOX AISI 316L, CuNi 90/10, CuNi 70/30 ecc.) purché compatibili con le nostre capacità produttive (per materiali non standard e rese termiche contattare il nostro Ufficio Commerciale).

Tutti i condensatori sono equipaggiati di attacchi di servizio e per valvola di sicurezza, oltre a fori di sfiato aria e scarico acqua sulla testata posteriore.

Le connessioni lato refrigerante sono con attacco a saldare o del tipo Rotalock. Connessioni flangiate su richiesta.

REALIZZAZIONE DI PRODOTTI PERSONALIZZATI

PROVE, NORMATIVE, LIMITI D'IMPIEGO

Tutti i condensatori sono sottoposti a prove di pressione ai valori e con le modalità previste dalle sotto citate omologazioni.

Il montaggio, l'installazione e/o la giunzione permanente di elementi e/o accessori devono essere conformi alle norme vigenti.

I requisiti essenziali di sicurezza dei condensatori, in quanto recipienti a pressione, sono garantiti dal rispetto della Direttiva 97/23/CE in fase di progettazione meccanica, di scelta ed uso dei materiali, di costruzione e di controllo, di prova a pressione e di documentazione finale.

Sono inoltre disponibili condensatori in accordo alla normativa ASME; per tale richiesta contattare il nostro Ufficio Commerciale.

I limiti d'impiego di temperatura e pressione sono riassunti nella tabella seguente.

TECHNICAL INFORMATION

The main applications of CT shell and tube condensers is for condensation of refrigerant gas in air conditioning packages, refrigeration plants and for heat recovery.

Suitable for use with HCFCs, HFCs and others refrigerants compatible with construction materials and according to laws and/or regulations in force.

In standard conditions CT shell & tube condensers shown in the brochure have an heat capacity range from about 10 to 1000 kW.

Almost each CT condenser can be connected both for tower or city water (For more details, see pages 4-6).

Dimensional data contained in this catalogue are to be intended as indicative taking into account manufacturing tolerances. We reserve the right to apply changes to this catalogue without prior notice.

MATERIALS

Standard type construction of the shell & tube condensers consists of:

headers: cast-iron or carbon steel

tubesheets, shell, baffles and refrigerant connections: carbon steel

tubes: copper

gaskets: EPDM

screws: steel alloy

Other materials compatible with our production facilities can be used on request, (STAINLESS STEEL AISI 316L, CuNi 90/10, CuNi 70/30, etc. – please contact our Sales Dept.)

All the condensers are provided with safety valve connection, auxiliary connections, air purge and water drainage on the rear cover.

Refrigerant side connections are soldering or Rotalock type. Flanged connections on request.

CUSTOMIZED PRODUCTS DESIGN & MANUFACTURING

TESTS, VESSEL CODES, WORKING LIMITS

Each condensers undergoes to a pressure test, by procedures according to the below mentioned certifications.

Assembling, installation and/or permanent joining of the accessories must be in compliance with Laws and/or Regulations in force.

The essential safety requirements, being the condenser a pressure vessel, are in compliance with 97/23/EC Directive for materials, design, manufacturing, proof test and final documentation.

Condensers according to ASME code are also available; please contact our Sales Dept. for request.

Temperature and pressure design limits are shown in the table below.

Condensatori CT / CT Condensers

	Temperatura di progetto / Design Temperature Min / Max [°C]	Pressione di progetto / Design Pressure (bar)	
		Refrigerant	H ₂ O
Standard ONDA	- 10 ÷ 120	30 (40 on request)	10 (16 on request)
CE	- 10 ÷ 120	30 (40 on request)	10 (16 on request)
GOST	- 10 ÷ 120	30 (40 on request)	10 (16 on request)
RINA	- 10 ÷ 90	27	10
UDT	- 10 ÷ 90	24,5	6

40 bar Gas su richiesta / on request

CONSIGLI PER UNA CORRETTA SELEZIONE

Il fattore di sporcamento (f.f.) è un elemento fondamentale per il dimensionamento di un condensatore, quindi si suggerisce una scelta corretta del suo valore in base ai seguenti parametri:

- acqua di pozzo normale	f.f. = 0.000043 [m2K/W]
- acqua di torre trattata	f.f. = 0.000043 "
- acqua di fiume	f.f. = 0.000086 "
- acqua glicolata < 40%	f.f. = 0.000086 "
- acqua glicolata > 40%	f.f. = 0.000172 "

Si consiglia di mantenere la velocità dell'acqua all'interno dei tubi nell'intervallo compreso tra 1,2 e 2,8 m/s.

Allo scopo di evitare danni allo scambiatore in caso di basse temperature, si evidenziano i punti di congelamento delle soluzioni glicolate (di primarie marche), nelle varie percentuali. In caso di temperature di lavoro vicine a detti punti, aumentare opportunamente le percentuali di glicole indicate.

ADVICE FOR A CORRECT SELECTION

The fouling factor (f.f.) is essential for a correct selection of condensers, therefore some useful parameters are below reported:

- normal city water	f.f. = 0.000043 [m2K/W]
- treated tower water	f.f. = 0.000043 "
- river water	f.f. = 0.000086 "
- glycol solutions < 40%	f.f. = 0.000086 "
- glycol solutions > 40%	f.f. = 0.000172 "

It is recommended to keep water velocity inside tubes between 1,2 and 2,8 m/s.

To avoid damages to the heat exchanger at low temperature, the freezing points of glycol mixtures (of primary brands), are shown. When working temperatures are close to the reported freezing points, the indicated percentage of glycol has to be increased.

Punto di congelamento Freezing Point [°C]	Glicole Etilenico % in peso Ethylene Glycol % by weight	Glicole Propilenico % in peso Propylene Glycol % by weight
-5	14,0	15,2
-10	23,6	25,0
-15	30,5	33,0
-20	36,2	39,0
-25	41,1	44,0
-30	45,4	48,0
-35	49,3	51,0
-40	52,8	54,0

INSTALLAZIONE ED USO

Per una corretta installazione ed uso del condensatore si raccomanda di:

- installare il condensatore in posizione orizzontale
- evacuare completamente l'aria dal condensatore in fase di caricamento dell'impianto
- evitare la presenza di gas nel circuito idraulico durante il funzionamento dell'impianto
- lasciare il condensatore completamente pieno d'acqua o totalmente vuoto in caso di lunghe fermate
- impiegare sempre acqua o soluzioni compatibili con i materiali del condensatore, ponendo particolare attenzione alla presenza di cloro e zolfo
- impiegare, quando necessario, soluzioni incongelaibili inibite e verificarle nel tempo evitando il loro contatto con l'aria
- non superare la portata massima consentita
- limitare al massimo la trasmissione di vibrazioni dal compressore al condensatore mediante l'utilizzo di opportuni smorzatori
- evitare l'ingresso di corpi estranei nel circuito idraulico

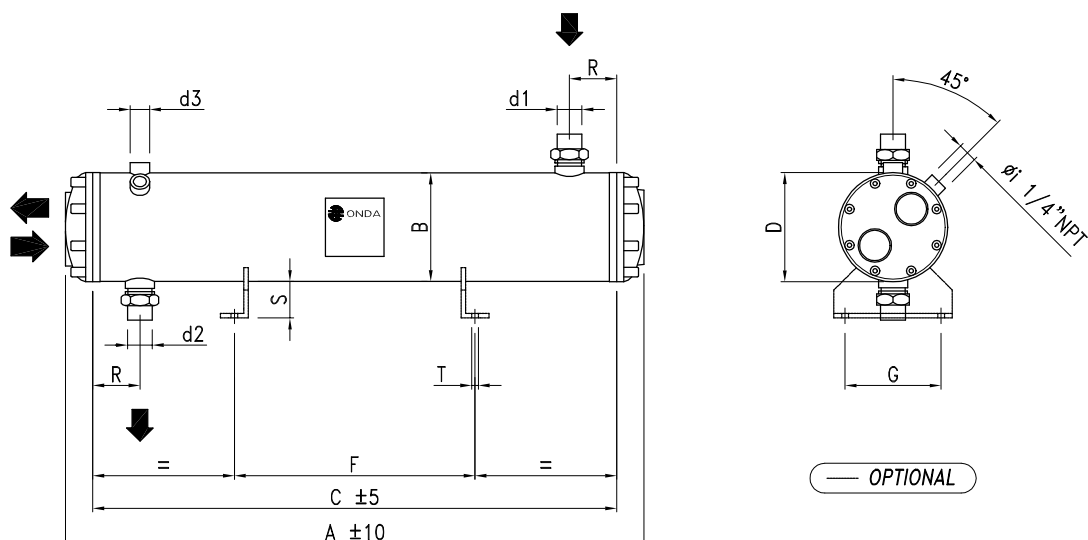
INSTALLATION AND OPERATION

For a correct installation and operation the following recommendations should be observed:

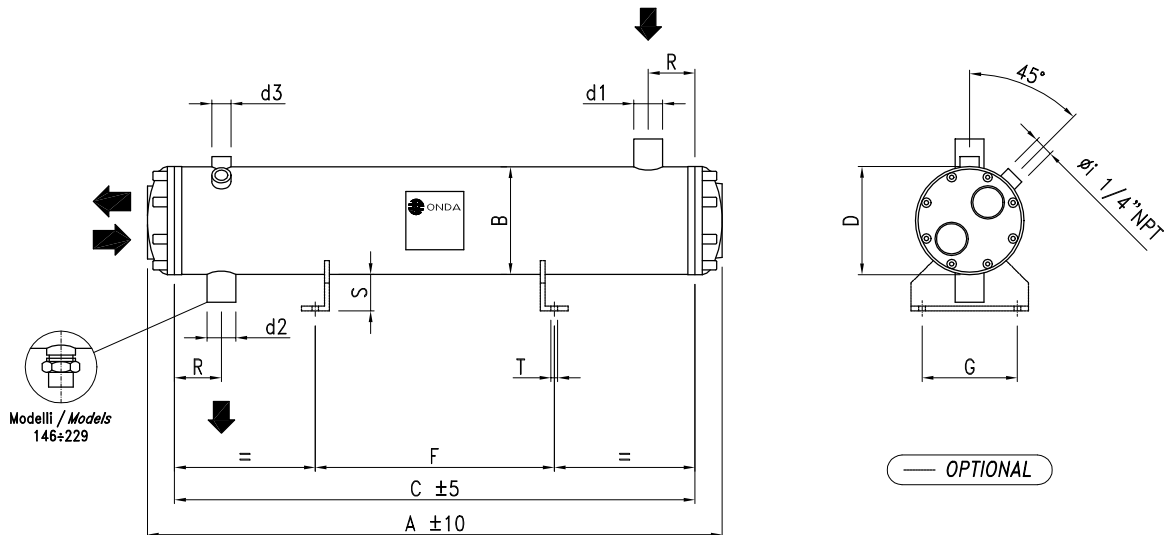
- install the condenser in horizontal position
- purge completely the air from the condenser during water filling
- avoid presence of gas in the hydraulic circuit during working period
- keep the condenser completely full of water or leave it totally drained when not in use for a long time
- always use water or solutions suitable with construction materials. Avoid solutions containing chlorine and sulphur
- use, when necessary, inhibited brine solutions which have to be periodically checked and avoid their contact with the air
- do not exceed the maximum allowable flow rate
- limit vibration transmission from compressor to condenser by means of pulse damper devices
- avoid foreign particles entering the water circuit

Shell & tube condensers

CT



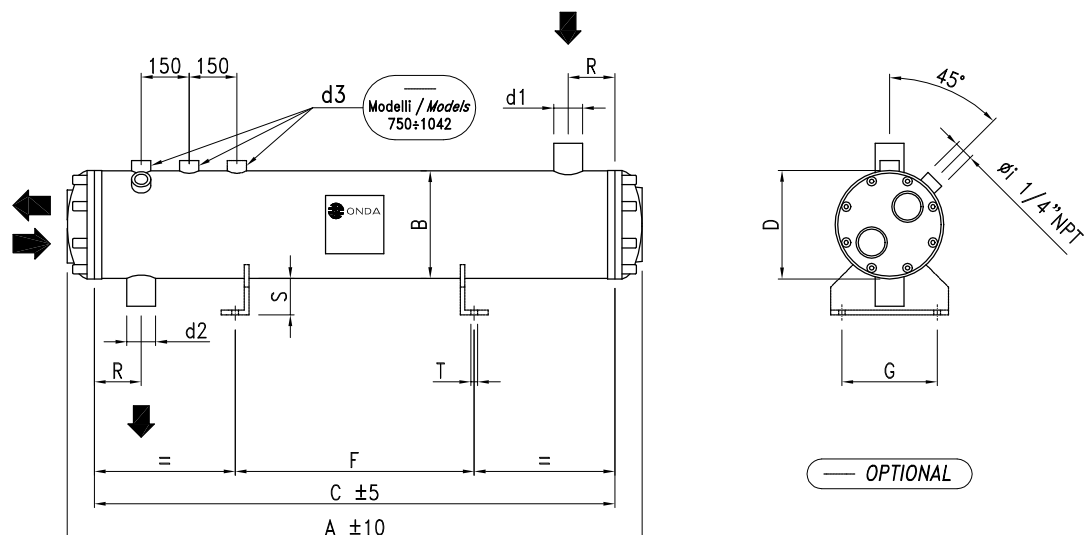
MODELLO / MODEL	CT	10	21	31	42	52	63	83	104	125
ACQUA DI TORRE / TOWER WATER										
Potenza / Capacity	kW / Tons (RT)	10 / 2.8	21 / 6.0	31 / 8.8	42 / 11.9	52 / 14.8	63 / 17.9	83 / 23.6	104 / 29.6	125 / 35.5
Portata / Flow rate	m ³ /h	1,7	3,6	5,4	7,3	9,0	10,9	14,4	18,0	21,6
DP / Pressure drop	kPa	48,0	55,0	52,0	53,0	52,0	53,0	45,0	45,0	45,0
Portata Max / Max Flow Rate	m ³ /h	2,2	4,4	6,5	8,7	10,9	13,0	17,5	21,8	26,2
Passi / Passes	n	4				4			2	
ACQUA DI POZZO / CITY WATER										
Potenza / Capacity	kW / Tons (RT)	non disponib.	21 / 6.0	non disponib.	42 / 11.9	non disponib.	63 / 17.9	83 / 23.6	104 / 29.6	125 / 35.5
Portata / Flow rate	m ³ /h	non disponib.	1,2	non disponib.	2,4	non disponib.	3,6	4,8	6,0	7,2
DP / Pressure drop	kPa	not available	42,0	not available	42,0	not available	42,0	36,0	36,0	36,0
Portata Max / Max Flow Rate	m ³ /h	not available	2,2	not available	4,4	not available	6,5	8,7	10,9	13,1
Passi / Passes	n	8	8	8	8	8	8	4		
Volume lato refrigerante / Refrigerant side volume	[L]	12.2	11.1	16.1	15.1	14.0	12.9	30.7	28.5	26.2
Volume lato acqua / Water side volume	[L]	1.3	2.2	3.4	4.3	5.2	6.0	7.7	9.5	11.2
Dimensioni / Dimensions [mm]	A	1115			1115			2115		
	B	141			168			168		
	C	1000			1000			2000		
	D	170			170			170		
	F	650			650			1500		
	G	160			160			160		
	R	100			100			100		
	T	56			58			58		
Peso / Weight	kg	31	34	42	44	47	49	76	82	87
Conessioni refrigerante / Refrigerant connections	d1	RTLK 1" ODS 16			RTLK 1" ¼ ODS 22			RTLK 1" ¼ ODS 35		
	d2	RTLK 1" ODS 14			RTLK 1" ¼ ODS 18			RTLK 1" ¼ ODS 28		
	d3	½" NPT			½" NPT			½" NPT		
Conessioni acqua / Water connections	Per posizioni e tipologia vedere tabella / See table for position and type									
Dati nominali / Nominal data	Refrigerante / Refrigerant R 407C						Acqua di torre / Tower Water		Acqua di pozzo / City Water	
	Temp. entrata acqua / Inlet water temperature						+30 °C		+15 °C	
	Temp. uscita acqua / Outlet water temperature						+35 °C		+30 °C	
	Temp. di condensazione / Cond. temp. Bubble						+40 °C		+33,5 °C	
	Sottoraffreddamento / Subcooling						+3 °C			
Fattore di sporco / Fouling factor						0,000043 m ² K/W				



MODELLO / MODEL	CT	146	167	188	208	229	292	354	417	458	
ACQUA DI TORRE / TOWER WATER											
Potenza / Capacity	kW / Tons (RT)	146 / 41,5	167 / 47,5	188 / 53,5	208 / 59,1	229 / 65,1	292 / 83,0	354 / 100,7	417 / 118,6	458 / 130,2	
Portata / Flow rate	m ³ / h	25,3	28,9	32,5	36,0	40,0	50,6	61,3	72,2	79,3	
DP / Pressure drop	kPa	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	
Portata Max / Max Flow Rate	m ³ / h	30,5	34,9	39,2	43,6	48,0	61,0	74,0	87,2	96,0	
Passi / Passes	n	2				2	2				
ACQUA DI POZZO / CITY WATER											
Potenza / Capacity	kW / Tons (RT)	146 / 41,5	167 / 47,5	188 / 53,5	208 / 59,1	229 / 65,1	292 / 83,0	354 / 100,7	417 / 118,6	458 / 130,2	
Portata / Flow rate	m ³ / h	8,4	9,6	10,8	12,0	13,1	16,8	20,3	24,0	26,3	
DP / Pressure drop	kPa	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
Portata Max / Max Flow Rate	m ³ / h	15,3	17,4	19,6	21,8	24,0	30,5	37,0	43,6	48,0	
Passi / Passes	n	4				4	4				
Volume lato refrigerante / Refrigerant side volume	[L]	37,6	35,3	33,1	30,9	44,2	76,7	70,0	63,4	59,0	
Volume lato acqua / Water side volume	[L]	13,4	15,1	16,9	18,6	20,9	28,0	33,2	38,3	41,8	
Dimensioni / Dimensions [mm]	A	2115				2115	2145				
	B	194				219	273				
	C	2000				2000	2000				
	D	220				220	275				
	F	1500				1500	1500				
	G	220				220	280				
	R	100				100	100				
	T	12				12	14				
Peso / Weight	kg	91	96	101	106	116	158	173	187	196	
Conessioni refrigerante / Refrigerant connections	d1	ODS 42					ODS 54				
	d2	RTLK 1" 3/4 ODS 35					ODS 42				
	d3	1" NPT					1" NPT				
Conessioni acqua / Water connections	Per posizioni e tipologia vedere tabella / See table for position and type										
Dati nominali / Nominal data	Refrigerante / Refrigerant R 407C						Acqua di torre / Tower Water		Acqua di pozzo / City Water		
	Temp. entrata acqua / Inlet water temperature						+30 °C		+15 °C		
	Temp. uscita acqua / Outlet water temperature						+35 °C		+30 °C		
	Temp. di condensazione / Cond. temp. Bubble						+40 °C		+33,5 °C		
	Sottoraffreddamento / Subcooling						+3 °C				
Fattore di sporcamento / Fouling factor						0,000043 m ² K/W					

Shell & tube condensers

CT



MODELLO / MODEL	CT	542	604	656	750	854	959	1042
ACQUA DI TORRE / TOWER WATER								
Potenza / Capacity	kW	542	604	656	750	854	959	1042
	Tons (RT)	154,1	171,7	186,5	213,2	242,8	272,7	296,3
Portata / Flow rate	m ³ /h	93,8	104,5	113,6	129,8	147,8	166,0	180,3
DP / Pressure drop	kPa	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Portata Max / Max Flow Rate	m ³ /h	113,4	126,4	137,4	157,0	178,8	200,6	218,0
Passi / Passes	n	2			2			
ACQUA DI POZZO / CITY WATER								
Potenza / Capacity	kW	542	604	656	750	854	959	1042
	Tons (RT)	154,1	171,7	186,5	213,2	242,8	272,7	296,3
Portata / Flow rate	m ³ /h	31,1	34,7	37,7	43,1	49,1	55,1	59,9
DP / Pressure drop	kPa	36	36	36	36	36	36	36
Portata Max / Max Flow Rate	m ³ /h	56,7	63,2	68,7	78,5	89,4	100,3	109,0
Passi / Passes	n	4			4			
Volume lato refrigerante / Refrigerant side volume	[L]	91,0	84,4	78,8	158,1	147,0	135,9	127,1
Volume lato acqua / Water side volume	[L]	51,0	56,2	60,6	74,5	83,2	91,9	98,8
Dimensioni / Dimensions [mm]	A	2165			2205			
	B	324			406			
	C	2000			2000			
	D	325			410			
	F	1500			1500			
	G	300			400			
	R	150			150			
	S	95			94			
T	16			16				
Peso / Weight	kg	281	295	307	370	393	417	436
Connessioni refrigerante / Refrigerant connections	d1	OD 76,1			OD 88,9			
	d2	ODS 54			OD 76,1			
	d3	2 x 1" NPT			3 x 1" NPT			
Connessioni acqua / Water connections	Per posizioni e tipologia vedere tabella / See table for position and type							
Dati nominali / Nominal data	Refrigerante / Refrigerant R 407C		Acqua di torre / Tower Water		Acqua di pozzo / City Water			
	Temp. entrata acqua / Inlet water temperature		+30 °C		+15 °C			
	Temp. uscita acqua / Outlet water temperature		+35 °C		+30 °C			
	Temp. di condensazione / Cond. temp. Bubble		+40 °C		+33,5 °C			
	Sottoraffreddamento / Subcooling		+3 °C					
Fattore di sporcamento / Fouling factor		0,000043 m ² K/W						

Ricambi / Spare parts

TESTATE / HEADERS

Tipo / Type	passi / passes	diametro / diameter D mm	codice / code	
anteriore / front	2	170	M0000263	
posteriore / rear			M0000271	
anteriore / front	4		M0000251	
posteriore / rear			M0000261	
anteriore / front	8		M0000231	
posteriore / rear			M0000241	
anteriore / front	2		220	M0000105
posteriore / rear				M0000103
anteriore / front	4	M0000091		
posteriore / rear		M0000101		
anteriore / front	2	275	M0000211	
posteriore / rear			M0000223	
anteriore / front	4		M0000201	
posteriore / rear			M0000213	
anteriore / front	2	325	M0000145	
posteriore / rear			M0000141	
anteriore / front	4		M0000131	
posteriore / rear			M0000143	
anteriore / front	2	410	M0000181	
posteriore / rear			M0000191	
anteriore / front	4		S5711805	
posteriore / rear			S5711800	

GUARNIZIONI / GASKETS

modello CT / CT model	diametro / diameter D mm	codice / code
CT 10 ÷ CT 125	170	M2002015
CT 146 ÷ CT 229	220	M2002035
CT 292 ÷ CT 458	275	M2002045
CT 542 ÷ CT 656	325	M2002055
CT 750 ÷ CT 1042	410	M2002065

KIT TESTATE / HEADERS KIT

Tipo / Type	passi / passes	diametro / diameter D mm	codice / code		
anteriore / front	2	170	F8010011		
posteriore / rear			F8010021		
anteriore / front	4		F8010031		
posteriore / rear			F8010041		
anteriore / front	8		F8010051		
posteriore / rear			F8010061		
anteriore / front	2		220	F8010071	
posteriore / rear				F8010081	
anteriore / front	4			F8010091	
posteriore / rear				F8010101	
anteriore + flange H ₂ O / front + H ₂ O flange	2			275	F8010111
posteriore / rear					F8010121
anteriore + flange H ₂ O / front + H ₂ O flange	4	F8010131			
posteriore / rear		F8010141			
anteriore + flange H ₂ O / front + H ₂ O flange	2	325	F8010151		
posteriore / rear			F8010161		
anteriore + flange H ₂ O / front + H ₂ O flange	4		F8010171		
posteriore / rear			F8010181		
anteriore + flange H ₂ O / front + H ₂ O flange	2		410	F8010191	
posteriore / rear				F8010201	
anteriore + flange H ₂ O / front + H ₂ O flange	4			F8010211	
posteriore / rear				F8010221	

Per diametri **da 170 a 220 mm il kit testata anteriore** comprende: Testata + guarnizioni + viti di chiusura

Per diametri **da 275 a 410 mm il kit Testata anteriore** comprende: Testata + guarnizioni + viti di chiusura + flange H₂O maschio + guarnizioni flange + viti flange

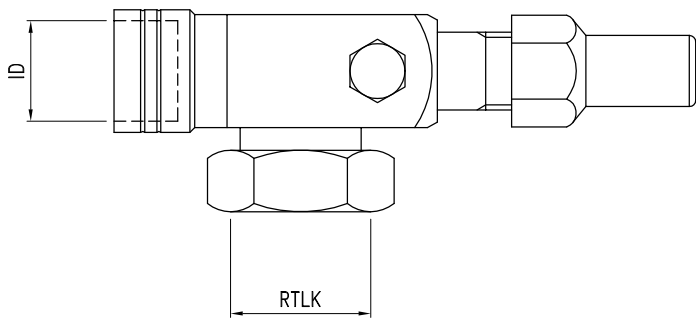
Per tutti i diametri il **kit testata posteriore** comprende: Testata + guarnizioni + viti di chiusura

from 170 to 220 mm diameter, front header kit includes: header + gaskets + screws

From 275 to 410 mm diameter front header kit includes: header + gaskets + screws + H₂O male flange + flange gaskets + flange screws

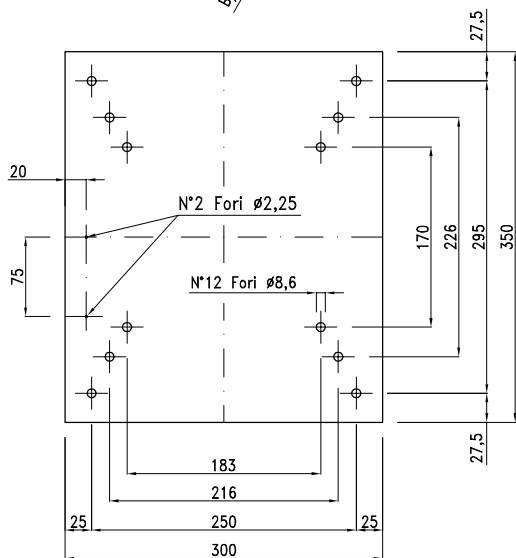
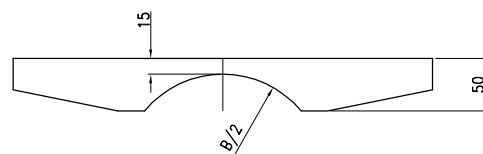
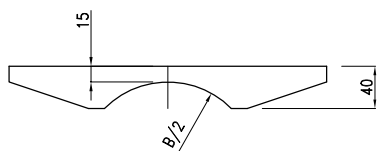
For all diameters **rear header kit** includes: header + gaskets + screws

Accessori su richiesta / Accessories on request

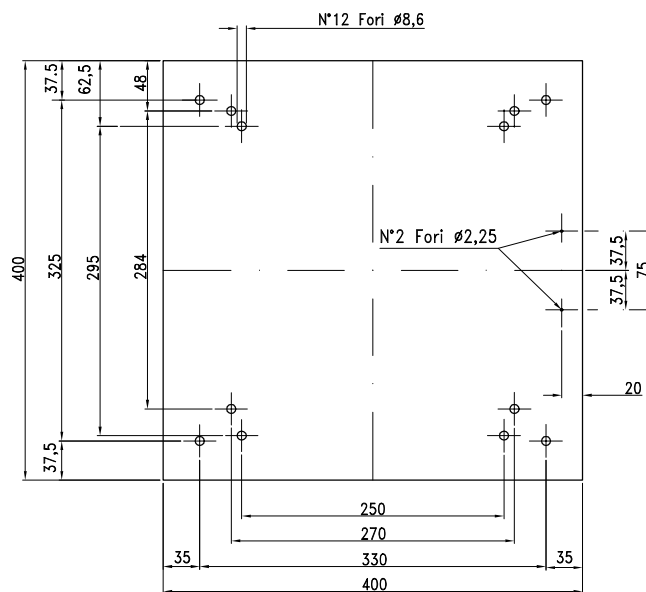


RUBINETTI ROTALOCK / ROTALOCK VALVES

Tipo / Type	ID mm	codice / code
RTLK 1" UNS	14.2	M4100011
RTLK 1" UNS	16.2	M4100012
RTLK 1" UNS	18.2	M4100013
RTLK 1" ¼ UNF	22.2	M4100021
RTLK 1" ¼ UNF	28.2	M4100022
RTLK 1" ¾ UN	28.2	M4100030
RTLK 1" ¾ UN	35.2	M4100031
RTLK 1" ¾ UN	42.2	M4100032



B 141-168 mm



B 194 mm

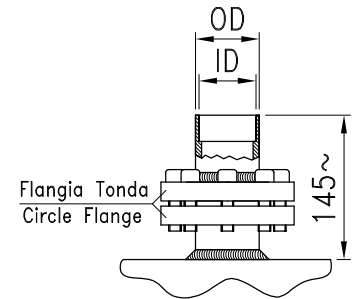
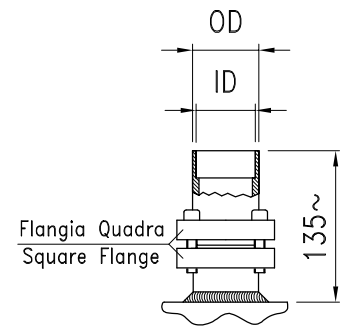
PIATTAFORMA SUPPORTO COMPRESSORE / COMPRESSOR MOUNTING PLATFORM

Diametro mantello / shell diameter B mm	codice / code
141	S2500741
168	S2500701
194	S2500711

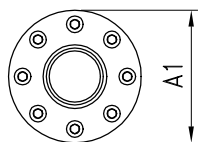
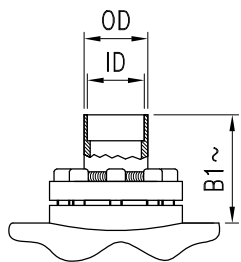
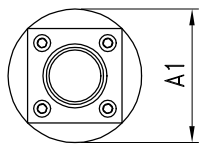
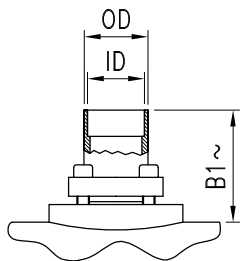
Accessori su richiesta

Accessories on request

Flangia / Flange mm	ODS		ID	OD	
	mm	inch	mm	mm	inch
70 x 70	22	7/8"	22,5	27	3/4"
	28	1" 1/8	28,9	34	1"
	35	1" 3/8	35,3	42	1" 1/4
75 x 75	28	1" 1/8	28,9	34	1"
	35	1" 3/8	35,3	42,5	1" 1/4
	42	-	42,3	48	1" 1/2
90 x 90	42	1" 5/8	41,7	48	1" 1/2
	28	1" 1/8	28,9	34	1"
	35	1" 3/8	35,3	42,5	1" 1/4
100 x 100	42	-	42,3	48	1" 1/2
	54	2" 1/8	54,5	61	2"
	54	2" 1/8	54,5	61	2"
120 x 120	64	-	64,4	76	-
	67	2" 5/8	67,2	76	-
	67	2" 5/8	67,2	76	-
120 x 120	76	-	76,5	82,5	-
	80	3" 1/8	80,4	90	3"
	80	3" 1/8	80,4	90	3"

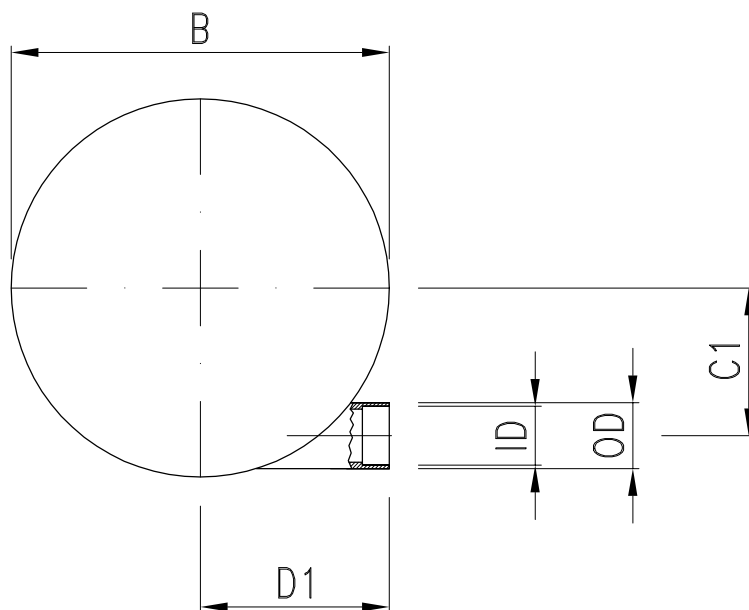


Flangia / Flange mm	ODS mm	ODS inch	ID mm	OD mm	OD inch
Ø 170	-	-	-	114,3	4"
Ø 190	-	-	-	141,3	5"



diametro mantello shell diameter B	A1	Flangia / Flange	ODS		ID	OD		B1
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
194 / 219 / 273	Ø 99	70 x 70	22	7/8"	22,5	27	3/4"	85
			28	1" 1/8	28,9	34	1"	
			35	1" 3/8	35,3	42	1" 1/4	
219 / 273 / 324	Ø 106	75 x 75	28	1" 1/8	28,9	34	1"	85
			35	1" 3/8	35,3	42,5	1" 1/4	
			42	-	42,3	48	1" 1/2	
273 / 324 / 406	Ø 127	90 x 90	42	1" 5/8	41,7	48	1" 1/2	88
			28	1" 1/8	28,9	34	1"	
			35	1" 3/8	35,3	42,5	1" 1/4	
273 / 324 / 406	Ø 141	100 x 100	42	-	42,3	48	1" 1/2	87
			54	2" 1/8	54,5	61	2"	
			54	2" 1/8	54,5	61	2"	
324 / 406	Ø 170	120 x 120	64	-	64,4	76	-	86
			67	2" 5/8	67,2	76	-	
			54	2" 1/8	54,5	61	2"	
			67	2" 5/8	67,2	76	-	
324 / 406	Ø 170	Ø 170	-	-	-	114,3	4"	92
406	Ø 190	Ø 190	-	-	-	141,3	5"	92

CONNESSIONI TANGENZIALE USCITA REFRIGERANTE / TANGENTIAL REFRIGERANT CONNECTION



diametro mantello shell diameter B		ODS		ID	OD		C1	D1
mm	mm	inch	mm	mm	inch	mm	mm	
141	14	-	14.2	17.3	3/8"	56	100	
168	28	-	28.3	33.7	1"	62	120	
194	35	1" 3/8	35.3	42.4	1" 1/4	70	135	
219	35	1" 3/8	35.3	42.4	1" 1/4	83	140	
273	42	-	42.3	48.3	1" 1/2	107	160	
324	54	2" 1/8	54.3	60.3	2"	123	180	
406	70	-	70.5	76.1	-	157	215	

SPIE DI LIQUIDO / SIGHT GLASSES

Tipo / Type	dimensioni / dimensions mm	codice / code
SG4	OD x ID = 90 x 48	F7020004
SGR 5 RTLK 1" 1/4	OD x ID = 40 x 18	F7020003
SGR 7 RTLK 1" 3/4	OD x ID = 55 x 28	F7020002

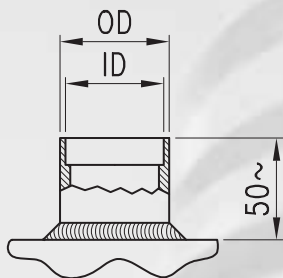
STAFFE / SUPPORTS

diametro mantello / shell diameter B mm	codice / code
141/168	S2500051
194/219	S2500071
273	S2500091
324	S2500111
406	S2500131

Conessioni refrigerante

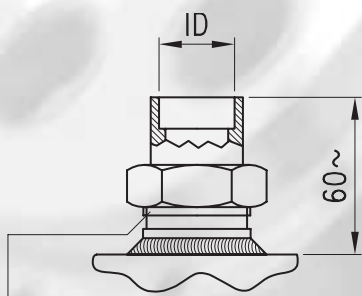
Refrigerant connections

CONNESSIONI DISPONIBILI REFRIGERANTE / AVAILABLE REFRIGERANT CONNECTION



ODS		ID	OD	
mm	inch	mm	mm	inch
14	-	14.2	17.3	3/8"
18	-	18.2	21.3	1/2"
22	-	22.3	26.9	3/4"
28	-	28.3	33.7	1
35	1" 3/8	35.3	42.4	1" 1/4
42	-	42.3	48.3	1" 1/2
54	2" 1/8	54.3	60.3	2"
64	-	64.4	76.1	-
67	2" 5/8	67.5	76.1	-
70	-	70.5	76,1 (*)	-
82	-	82.5	88.9	3"
89	-	89.5	101.6	3" 1/2
100	-	100.5	114.3	4"

(*) Versione standard nei modelli CT 542 - 1042
Standard version CT 542 - 1042 model



Attacco Rotalock

Rotalock Connections

Connessione RTLK RTLK Connection	ODS		ID
	mm	inch	mm
RTLK 1"	14	-	14.2
RTLK 1"	16	5/8"	16.2
RTLK 1" 1/4	18	-	18.2
RTLK 1" 1/4	22	7/8"	22.5
RTLK 1" 1/4	28	-	28.2
RTLK 1" 3/4			
RTLK 1" 3/4	35	1" 3/8	35.3
RTLK 1" 3/4	42	-	42.3

GARANZIA

A - ONDA S.p.A. garantisce l'assenza di vizi e difetti nella lavorazione e nei materiali dei propri Prodotti per 18 mesi dalla data della consegna. Pertanto ove, durante il periodo di garanzia, gli eventuali difetti dei prodotti risultino oggettivamente fondati e siano riconosciuti per iscritto da ONDA S.p.A., quest'ultima provvederà gratuitamente alla riparazione o, a sua discrezione, alla sostituzione dei Prodotti difettosi, con consegna effettuata franco fabbrica (Ex Works – Incoterms 2000). Stabilimento di ONDA in via Lord Baden Powell, 11 – 36045 Lonigo (VI).

B - Pena di decadenza dalla garanzia, il Cliente dovrà comunicare per iscritto, a mezzo raccomandata con ricevuta di ritorno, i vizi o i difetti riscontrati entro e non oltre 10 (dieci) giorni dal ricevimento dei Prodotti presso la sede del Cliente o altro luogo da questi indicato o, trattandosi di vizi e/o difetti occulti, entro e non oltre 10 (dieci) giorni dalla scoperta degli stessi. In questo caso, l'onere della prova della data della scoperta graverà sul Cliente.

C - ONDA S.p.A. garantisce inoltre che i Prodotti sono fabbricati in conformità alle leggi italiane e alle normative comunitarie vigenti alla data di conferma da parte di ONDA S.p.A. del relativo ordine del Cliente. Salvo diverso accordo scritto tra le parti, tutte le altre spese accessorie agli interventi di sostituzione e/o di riparazione, saranno a carico e a rischio del Cliente.

D - La garanzia è esclusa qualora i vizi o difetti dei Prodotti siano stati determinati dalle seguenti cause:

- naturale usura e deterioramento;
- riparazioni o modifiche non autorizzate;
- uso e applicazione impropri;
- eccessiva sollecitazione termica, anche occasionale;
- eccessiva sollecitazione elettrica o meccanica;
- mancato rispetto dei parametri funzionali e ambientali indicati da ONDA S.p.A. per il corretto impiego e funzionamento dei Prodotti;
- installazione dei Prodotti difforme da quella indicate nelle specifiche tecniche fornite da ONDA S.p.A.;
- qualsiasi altra causa imputabile a negligenza del Cliente.

E - La garanzia è inoltre esclusa in caso di:

- eventuale non conformità dei Prodotti a leggi e/o normative in vigore nel luogo in cui i Prodotti sono installati e/o assemblati dal Cliente e/o nel luogo di finale utilizzazione dei Prodotti, qualora il Cliente non abbia espressamente richiesto la conformità dei Prodotti a tali leggi e/o normative e non abbia regolarmente informato ONDA S.p.A. del loro contenuto prima della data di trasmissione della conferma d'ordine di quest'ultima.
- Resta inteso che la presente limitazione si intende efficace anche con riferimento a specifiche normative vigenti in Stati dell'Unione Europea ed applicabili in via autonoma rispetto alle normative comunitarie.

F - In caso di eventuale non conformità dei Prodotti a leggi e/o normative italiane e/o estere entrate in vigore dopo la data della trasmissione della conferma d'ordine di ONDA S.p.A. è esclusa la sostituzione in garanzia dei Prodotti o il loro eventuale adeguamento in garanzia alle nuove normative. La Onda S.p.A. declina, comunque, ogni responsabilità riguardo l'utilizzo di Prodotti non conformi a leggi e/o normative italiane e/o estere entrate in vigore dopo la data della trasmissione della relativa conferma d'ordine di ONDA S.p.A..

G - Il Cliente non dovrà vendere o commercializzare Prodotti non conformi alle leggi e/o normative indicate nella precedente lettera E-F. In caso contrario, il Cliente solleverà ONDA S.p.A. da ogni danno e/o perdita dalla stessa sofferto in seguito a contestazioni, sollevate in via giudiziale o stragiudiziale, da qualsiasi soggetto terzo o da pubblica autorità in conseguenza della fabbricazione da parte di ONDA S.p.A. di prodotti non conformi alle summenzionate leggi e/o normative.

H - Ferma restando l'applicazione del DPR 224/1988, in materia di responsabilità per danno da prodotti difettosi, e la responsabilità di ONDA S.p.A. in caso di dolo o colpa grave, quest'ultima non sarà in alcun caso responsabile per i danni diretti, indiretti o incidentali che dovessero in qualsiasi modo derivare dalla difettosità dei Prodotti.

WARRANTY

A - ONDA S.p.A. warrants that the Products shall be free from defects in material and workmanship for a period of 18 months from the date of the delivery. Therefore, should ONDA S.p.A., within the warranty period, acknowledge and recognise in writing the existence of the defects in the products and said defects be materially grounded, ONDA S.p.A. shall, at its discretion, repair the defective Products at no costs for the Client or replace them by delivering the substitutive products Ex works (Incoterms 2000) at ONDA S.p.A.'s premises. ONDA's facilities located at via LORD Baden Powell, 11 - 36045 Lonigo (VI).

B - Subject to loss of the warranty, notice of any defect shall be given by the Client in writing with return receipt registered letter within, and not later than, 10 (ten) days from the date of receipt of the products at the Client's premises or in the different delivery place, previously indicated by the latter. Subject to loss of the warranty, notice of any latent defect of the Products by the Client shall be given in writing, by return receipt registered letter, within and not later than 10 (ten) days from the date of the relevant discovery. It is hereby understood that the burden of the proof of the date of the discovery shall be borne by the Client.

C - ONDA S.p.A. also warrants that the Products are manufactured in compliance with the Italian and European Laws and Regulations in force on the date of the confirmation by ONDA S.p.A. of the relevant Client's order. Unless otherwise expressly agreed in writings by the parties, Client shall bear any other additional expenses related to the operations of repairing or replacing of the defective products.

D - This warranty shall not apply should the defects of the Products be caused by:

- natural wear and tear;
- unauthorised repairs or modifications;
- unsuited use or application;
- thermal overexposure, also when occasional;
- electrical or mechanical over-stress;
- failure of respecting the functional and environmental parameters suggested by ONDA S.p.A. for the correct use and exploitation of the products;
- installation of the products not in compliance with the technical specifications provided by ONDA S.p.A.;
- any other cause due to the Client's negligence or to occasional faults of the products as consequence of mass-production procedures.

E - This warranty shall also not apply in case of:

- non compliance of the Products with Laws and/or Regulations in force in the place where the Products are installed and/or assembled by the Client and/or in the place of their final use, should the Client not expressly require the conformity of the Products to said Laws and Regulations and not duly inform ONDA S.p.A. of their content before the date of transmission of the latter's order confirmation.
- This limitation of the warranty is also applicable with reference to peculiar Laws and Regulations valid and binding in States of the European Union independently of the European Laws and Regulations.

F - In the case of non compliance of the Products with Italian and/or foreign Laws and/or Regulations entered in force after the date of transmission of the order confirmation by ONDA S.p.A., the replacement or any possible adjustment under warranty conditions will not be applied. ONDA S.p.A. is, at any rate, not responsible for the use of the Products not conform to Italian and foreign Laws and/or Regulations entered in force after the date of transmission of their order confirmation by ONDA S.p.A..

G - The Client shall not sell or market Products not in compliance with the Laws and Regulations mentioned under letter E-F above. In the negative, the Client shall keep ONDA S.p.A. harmless of any damage or loss suffered by the latter, due to any third party's and/or authority's claim raised as a consequence of the manufacture by ONDA S.p.A. of Products not in compliance with the above mentioned Laws and Regulations.

H - Without prejudice to the application of DPR 224/1988 on product liability and liability for gross negligence or wilful misconduct, ONDA S.p.A. shall never be liable for direct, indirect or occasional damages which in any manner derived from defective products.

Onda spa

via Lord Baden Powell, 11 - 36045 Lonigo (VI) Italy
Tel. +39 0444 720 720 Fax +39 0444 720 721
www.onda-it.com - e-mail: onda@onda-it.com



evolution project