

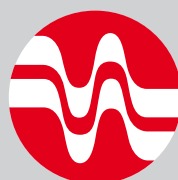
A D V A N C E D  
H E A T T R A N S F E R  
S O L U T I O N S

# HERMETIC CONDENSERS

WATER SYSTEM



HC  
CEO  
CEV



ONDA

## INFORMAZIONI TECNICHE

Le principali applicazioni dei nostri condensatori ermetici HC sono la condensazione di gas frigoriferi negli impianti di condizionamento o refrigerazione.

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

I condensatori ermetici HC hanno capacità termica, a condizioni standard, compresa tra 2,6 e 50 kW.

Tutti i condensatori ermetici HC possono essere utilizzati sia per acqua di torre che per acqua di pozzo.

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 in qualunque momento e senza alcun preavviso.

## MATERIALI

La costruzione dei condensatori ermetici HC prevede l'utilizzo dei seguenti materiali:

- mantello e connessioni refrigerante: acciaio al carbonio
- tubi: rame

Tutti i condensatori sono equipaggiati di attacchi di servizio e per valvola di sicurezza.

Le connessioni lato refrigerante sono con attacco del tipo Rotalock.

## PROVE, NORMATIVE, LIMITI D'IMPIEGO

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

I requisiti essenziali di sicurezza dei condensatori ermetici HC, 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.

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

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

## TECHNICAL INFORMATION

The main applications of our hermetic condensers HC are the condensation of refrigerant gas in the air conditioning and refrigeration plants.

Suitable refrigerants are HCFCs, HFCs and somemore, provided that they are compatible with the manufacturing materials and according to laws and/or regulations in force.

In standard conditions HC hermetic condensers have a heat rejection capacity range from 2.6 to 50 KW.

Each unit can be used both for tower and for city water.

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

## MATERIALS

The construction materials of hermetic condensers HC consist of:

- shell and refrigerant connections: carbon steel
- tubes: copper

All the condensers are provided with safety valve connection and auxiliary connections.

Refrigerant side connections are Rotalock type.

## TESTS, VESSEL CODES, WORKING LIMITS

Each HC hermetic condenser undergoes to a pressure test according to the below mentioned certifications.

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

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

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



HC

Condensatori ermetici HC / Hermetic Condensers HC			
	Temperatura di progetto Design temperature Min / Max [°C]	Pressione di progetto Design Pressure	
		Gas	H <sub>2</sub> O
CE / GOST	- 10 ÷ 120	30	10

## LEGENDA / NOMENCLATURE

- G** Filettatura ISO 228/1 di tubazioni per accoppiamento non atenuata sul filetto  
ISO 228/1 pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads
- RTLK** Connessione Rotalock / Rotalock connection
- NPT** Filettatura americana conica per tubi / American Standard Taper pipe threads

## New Onda generation

### ACCESSORI

Su richiesta viene fornito il seguente accessorio:  
- rubinetti Rotalock

### CONSIGLI PER UNA CORRETTA SELEZIONE

Il fattore di sporramento (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 nell'intervallo compreso tra 1,7 e 2,5 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.

### ACCESSORIES

On request the following accessory is available:  
- Rotalock shut-off valves

### ADVICE FOR A CORRECT SELECTION

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

- 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 "

In order to obtain a high efficiency, a suitable water velocity is also required. The recommended range value is between 1.7 and 2.5 m/s.

To avoid damages to the condenser at low temperature, the freezing points of glycol mixtures (of primary brands), are shown. When working in temperatures 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 verticale
- 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
- 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

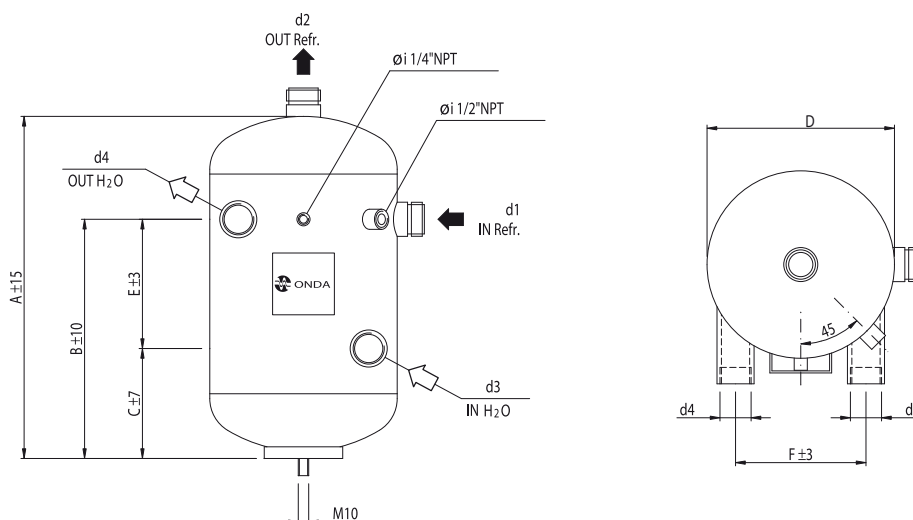
### INSTALLATION AND OPERATION

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

- install the condenser in vertical 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 air
- limit vibration transmission from compressor to condenser by means of pulse damper devices
- avoid foreign particles entering the water circuit

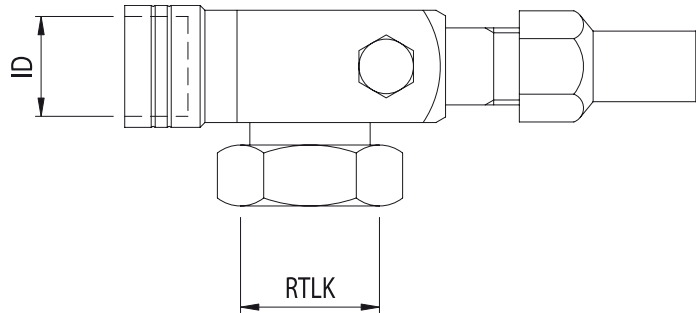


# CONDENSATORI ERMETICI HERMETIC CONDENSERS

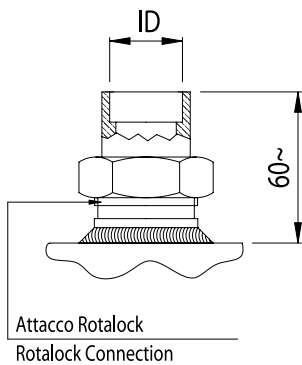


MODELLO / MODEL	HC	2,8	6	9	13	18	29	35	50
Codice articolo / Article code CE		F3900705	F3900715	F3900725	F3900735	F3900745	F3900755	F3900765	F3900775
<b>ACQUA DI TORRE / TOWER WATER</b>									
POTENZA / CAPACITY	kW	2,6	5,2	7,9	10,8	13,3	23,0	26,5	39,0
	Tons (RT)	0,74	1,48	2,25	3,07	3,78	6,54	7,54	11,10
PORTATA / Flow rate	m <sup>3</sup> /h	0,34	0,68	1,04	1,42	1,74	3,02	3,47	5,11
DP / Pressure drop	kPa	2	8	20	42	58	47	62	67
<b>ACQUA DI POZZO/ CITY WATER</b>									
POTENZA / CAPACITY	kW	2,8	5,2	8,5	13,0	17,5	28,5	35,0	50,0
	Tons (RT)	0,80	1,48	2,42	3,70	4,98	8,10	9,95	14,22
PORTATA / Flow rate	m <sup>3</sup> /h	0,19	0,35	0,56	0,86	1,16	1,89	2,32	3,31
DP / Pressure drop	kPa	1	3	7	18	30	21	29	31
Volume lato refrigerante Refrigerant side volume	L	4.8	4.6	8.4	8.3	8.1	19.3	19.0	20.1
Volume lato acqua Water side volume		0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	2.0	2.6	4.3
Dimensioni [mm] Dimensions	A	315		430			465		515
	B	230		330			330		385
	C	100		110			150		145
	D	168		194			273		273
	E	130		220			180		240
	F	120		135			190		200
PESO / Weight	kg	8,0	8,5	11,5	12,0	13,0	22,5	23,0	27,5
Dati nominali Nominal data	d1	(RTLK) 1"		(RTLK) 1" 1/4			(RTLK) 1" 3/4		
	d2	(RTLK) 1"		(RTLK) 1"			(RTLK) 1"		
	d3	G 1/2"		G 1/2"			G 1" 1/2		
	d4	G 1/2"		G 1/2"			G 1" 1/2		

	Refrigerante / Refrigerant <b>R 407C</b>	Acqua di torre Tower Water	Acqua di pozzo City Water
Dati nominali / Nominal data	Temperatura entrata acqua / Inlet water temperature	+ 29,4 °C	+15 °C
	Temperatura di condensazione / Cond. Temp. Bubble	+ 40,1 °C	+ 34,0 °C
	Temperatura entrata acqua / Inlet water temperature	+2 °C	
	Fattore di sporco / Fouling factor	0 m <sup>2</sup> K/W	



RUBINETTI ROTALOCK / ROTALOCK VALVES			
TIPI / TYPE		ID mm	codice / code
RTLK 1" UNS		18,2	M4100013
RTLK 1" 1/4 UNF		22,2	M4100021
RTLK 1" 1/4 UNF		28,2	M4100022
RTLK 1" 3/4 UN		28,2	M4100030
RTLK 1"3/4 UN		35,2	M4100031
RTLK 1" 3/4 UN		42,2	M4100032



Connessione RTLK RTLK Connection	ODS		ID mm
	mm	inch	
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

## INFORMAZIONI TECNICHE

Le principali applicazioni dei nostri condensatori ermetici CEO & CEV sono la condensazione di gas frigoriferi negli impianti di condizionamento o refrigerazione.

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

I condensatori ermetici CEO & CEV hanno capacità termica, a condizioni standard, compresa tra 1,5 e 80 kW.

Tutti i condensatori ermetici CEO & CEV possono essere utilizzati sia per acqua di torre che per acqua di pozzo.

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 in qualunque momento e senza alcun preavviso.

## MATERIALI

La costruzione dei condensatori ermetici CEO & CEV prevede l'utilizzo dei seguenti materiali:

- mantello e connessioni refrigerante: acciaio al carbonio
- tubi: rame

Tutti i condensatori sono equipaggiati di attacchi di servizio e per valvola di sicurezza.

Le connessioni lato refrigerante sono con attacco del tipo Rotalock.

## PROVE, NORMATIVE, LIMITI D'IMPIEGO

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

I requisiti essenziali di sicurezza dei condensatori ermetici CEO & CEV, 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.

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

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



CEV



CEO

## TECHNICAL INFORMATION

The main applications of our hermetic condensers CEO & CEV are the condensation of refrigerant gas in the air conditioning and refrigeration plants.

Suitable refrigerants are HCFCs, HFCs and somemore, provided that they are compatible with the manufacturing materials and according to laws and/or regulations in force.

In standard conditions CEO & CEV hermetic condensers have a heat rejection capacity range from 1,5 to 80 KW.

Each unit can be used both for tower and for city water.

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

## MATERIALS

The construction materials of hermetic condensers CEO & CEV consist of:

- shell and refrigerant connections: carbon steel
- tubes: copper

All the condensers are provided with safety valve connection and auxiliary connections.

Refrigerant side connections are Rotalock type.

## TESTS, VESSEL CODES, WORKING LIMITS

Each HC hermetic condenser undergoes to a pressure test according to the below mentioned certifications.

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

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

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

Condensatori ermetici CEO & CEV / Hermetic Condensers CEO & CEV			
	Temperatura di progetto Design temperature Min / Max [°C]	Pressione di progetto Design Pressure	
		Gas [bar]	H <sub>2</sub> O
CE / GOST	- 10 ÷ 120	30	10

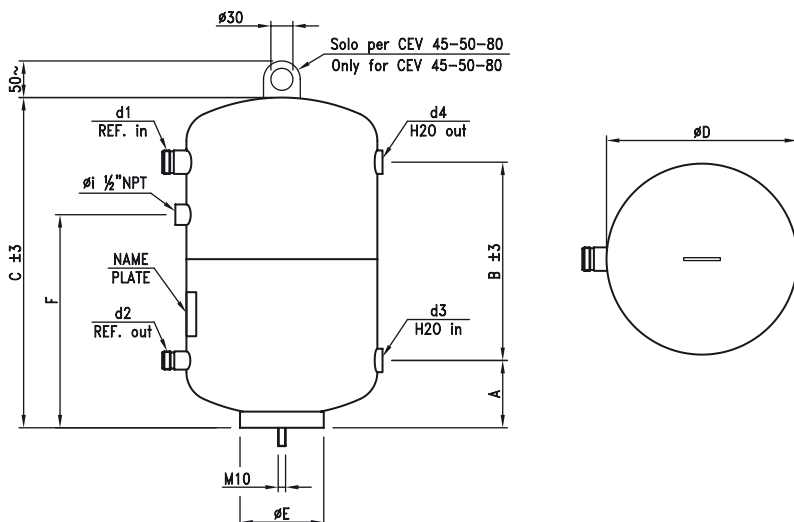
## LEGENDA / NOMENCLATURE

- G** Filettatura ISO 228/1 di tubazioni per accoppiamento non atenuata sul filetto  
ISO 228/1 pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads
- RTLK** Connessione Rotalock / Rotalock connection
- NPT** Filettatura americana conica per tubi / American Standard Taper pipe threads



# CONDENSATORI ERMETICI VERTICALI VERTICAL HERMETIC CONDENSERS

# CEV

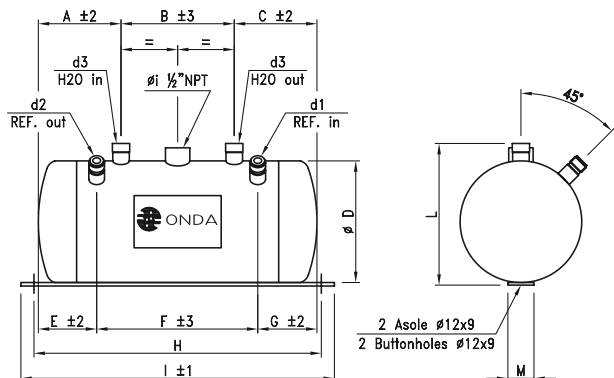


MODELLO / MODEL	CEV	15	30	45	50	80
Codice articolo / Article code CE		F3900815	F3900830	F3900845	F3900850	F3900880
		categoria PED II / PED category II				
POTENZA / CAPACITY	kW	12,5	27,0	43,7	50,8	80,4
	Tons (RT)	3,6	7,7	12,4	14,5	22,9
PORTATA / Flow rate	m <sup>3</sup> /h	0,72	1,56	2,52	2,93	4,6
Aumento di temp. Acqua/ Water temp. gain	K	15	15	15	15	15
DP / Pressure drop	kPa	14,7	17,9	21,2	30,5	46,1
Volume lato refrigerante Refrigerant side volume	L	7,8	9,2	16,2	15,9	30,6
Volume lato acqua Water side volume		0,7	1,5	2,4	2,7	4,1
Dimensioni [mm] Dimensions	A	60	78	92		128
	B	210	230	270		314
	C	318	369	450		553
	D	200	220	260		324
	E	114	114	114		114
	F	208	239	290		285
Conessioni Connections	d1	RTLK 1"	RTLK 1 1/4"	RTLK 1 1/4"		RTLK 1 3/4"
	d2	RTLK 3/4"	RTLK 1"	RTLK 1"		RTLK 1 1/4"
	d3	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"		G 1"
	d4	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"		G 1"
Peso / Weight	kg	9	13	15	16	20

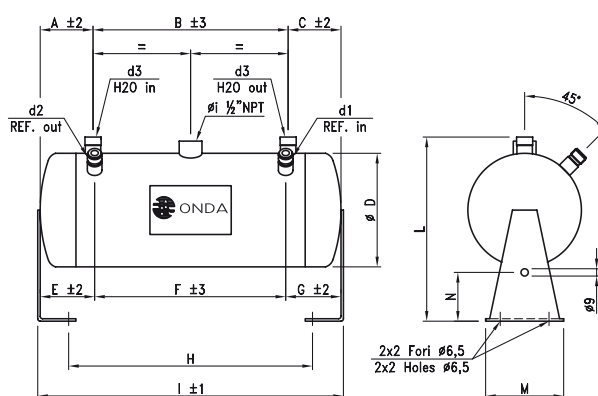
Dati nominali Nominal Data	Temp. entrata acqua / Inlet water temperature	+ 25,0 °C
	Temp. di condensazione / Condensation temp. <b>R404A</b>	+ 45,0 °C
	Sottoraffreddamento / Subcooling	+ 3 K
	Fattore di sporcamento / Fouling factor	0,000043 m <sup>2</sup> K/W



# CONDENSATORI ERMETICI ORIZZONTALI HORIZONTAL HERMETIC CONDENSERS



CEO 1,5

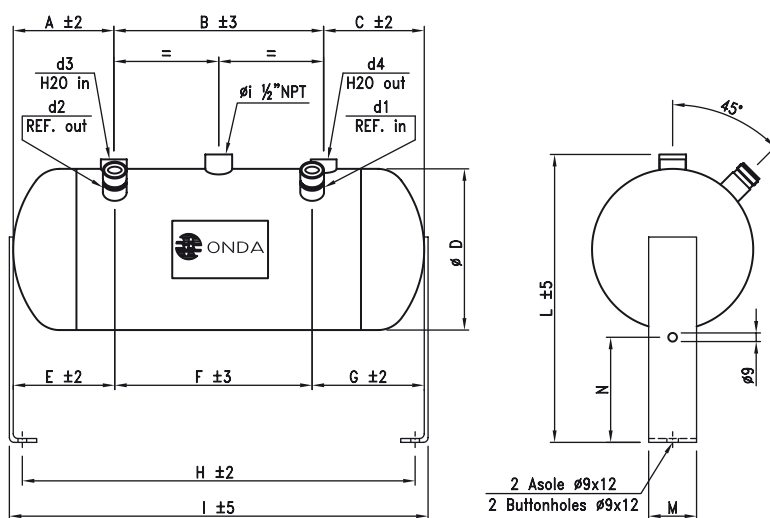


CEO 2 - 3

MODELLO / MODEL	CEO	1,5	2	3
Codice articolo / Article code CE		F3900801	F3900802	F3900803
		categoria PED I/PED category I	categoria PED I/PED category I	categoria PED I/PED category I
POTENZA / CAPACITY	kW	1,5	1,84	2,70
	Tons (RT)	0,38	0,52	0,77
PORTATA / Flow rate	m <sup>3</sup> /h	0,117	0,159	0,234
Aumento di temp. Acqua/ Water temp. gain	K	10	10	10
DP / Pressure drop	kPa	4,3	8,8	21,5
Volume lato refrigerante Refrigerant side volume	L	4,3	4,3	4,1
Volume lato acqua Water side volume		0,3	0,3	0,4
Dimensioni [mm] Dimensions	A	95		65
	B	130		240
	C	95		65
	D	139.7		139.7
	E	67		67
	F	185		235
	G	68		68
	H	330		300
	I	360		376
	L	163		227
	M	30		96
	N			60
Connessioni Connections	d1	RTLK 3/4"		RTLK 3/4"
	d2	RTLK 3/4"		RTLK 3/4"
	d3	ODS 3/8"		ODS 3/8"
	d4	ODS 3/8"		ODS 3/8"
Peso / Weight	kg	4	4	6

Dati nominali Nominal Data	Temp. entrata acqua / Inlet water temperature	+ 25,0 °C
	Temp. di condensazione / Condensation temp. <b>R404A</b>	+ 45,0 °C
	Sottoraffreddamento / Subcooling	+ 3 K
	Fattore di sporcamento / Fouling factor	0,000043 m <sup>2</sup> K/W





MODELLO / MODEL	CEO	4	6
Codice articolo / Article code CE		<b>F3900804</b>	<b>F3900806</b>
		categoria PED I/PED category I	categoria PED I/PED category I
POTENZA / CAPACITY	kW	4,16	6,06
	Tons (RT)	1,18	1,72
PORTATA / Flow rate	m <sup>3</sup> /h	0,240	0,350
Aumento di temp. Acqua/ Water temp. gain	K	15	15
DP / Pressure drop	kPa	1,5	3,4
Volume lato refrigerante Refrigerant side volume	L	6,6	6,4
Volume lato acqua Water side volume		0,4	0,7
Dimensioni [mm] Dimensions	A		105
	B		219
	C		105
	D		168,3
	E		106
	F		206
	G		117
	H		410
	I		437
	L		300
	M		50
	N		110
Conessioni Connections	d1		RTLK 1"
	d2		RTLK 1"
	d3		G 1/2"
	d4		G 1/2"
Peso / Weight	kg	10	11

Dati nominali Nominal Data	Temp. entrata acqua / Inlet water temperature	+ 25,0 °C
	Temp. di condensazione / Condensation temp. <b>R404A</b>	+ 45,0 °C
	Sottoraffreddamento / Subcooling	+ 3 K
	Fattore di sporcamento / Fouling factor	0,000043 m <sup>2</sup> K/W

# LIMITI D'IMPIEGO WORKING CONDITIONS

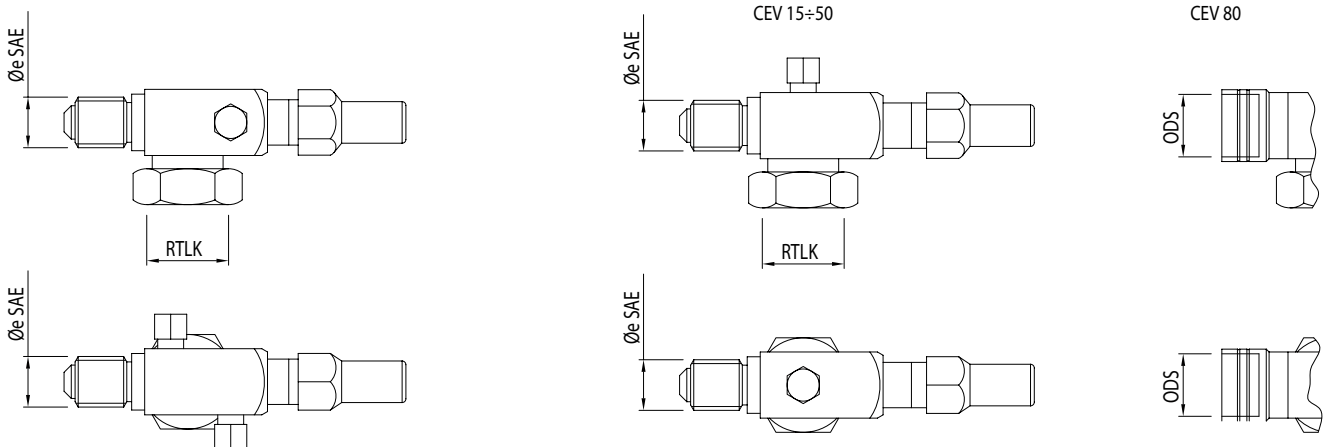
Temperatura di progetto / Design Temperature TS		Pressione di progetto / Design Pressure PS	
CE	Min / Max [°C]	Gas [bar]	H <sub>2</sub> O
	- 10 / +120	30	10

## ACCESSORI SU RICHIESTA ACCESSORIES ON REQUEST

### GHIERA E RACCORDI ROTALOCK / ROTALOCK NUT AND FITTING

MODELLO / MODEL	REFRIGERANT INLET			REFRIGERANT OUTLET		
	CONNECTION TYPE	ODS	NUT+FITTING CODE	CONNECTION TYPE	ODS	NUT+FITTING CODE
CEO 1,5	RTLK 3/4"	10	F7030001	RTLK 3/4"	10	F7030001
CEO 2	RTLK 3/4"	10	F7030001	RTLK 3/4"	10	F7030001
CEO 3	RTLK 3/4"	10	F7030001	RTLK 3/4"	10	F7030001
CEO 4	RTLK 1"	16	F7031002	RTLK 1"	16	F7031002
CEO 6	RTLK 1"	16	F7031002	RTLK 1"	16	F7031002
CEV 15	RTLK 1"	16	F7031002	RTLK 3/4"	10	F7030001
CEV 30	RTLK 1 1/4"	22	F7032002	RTLK 1"	16	F7031002
CEV 45	RTLK 1 1/4"	22	F7032002	RTLK 1"	16	F7031002
CEV 50	RTLK 1 1/4"	22	F7032002	RTLK 1"	16	F7031002
CEV 80	RTLK 1 3/4"	35	F7033002	RTLK 1 1/4"	22	F7032002

### RUBINETTI ROTALOCK / ROTALOCK VALVES



	MODEL	CODE FOR VALVE	RTLK	Ø e SAE
CEO	CEO 1,5	M4100070	3/4 "	3/8 "
	CEO 2	M4100070	3/4 "	3/8 "
	CEO 3	M4100070	3/4 "	3/8 "
	CEO 4	M4100075	1 "	3/8 "
	CEO 6	M4100075	1 "	3/8 "
CEV	CEV 15	M4100080	3/4 "	1/2 " SAE
	CEV 30	M4100085	1 "	5/8 " SAE
	CEV 45	M4100090	1 "	3/4 " SAE
	CEV 50	M4100090	1 "	3/4 " SAE
	CEV 80	M4100095	1 1/4"	ODS 7/8 "

## 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 S.p.A. 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, manomissioni 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 normative italiane e/o comunitarie entrate in vigore dopo la data della trasmissione della conferma d'ordine di Onda S.p.A.;
- 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** - Il Cliente non dovrà vendere o commercializzare Prodotti non conformi alle leggi e/o normative indicate nella precedente lettera E. In caso contrario, il Cliente manleverà 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.

**G** - 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 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. 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;
- unauthorized repairs, interventions 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

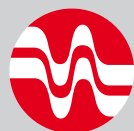
**E** - This warranty shall also not apply in case of:

- non compliance of the Products with Italian and European Laws and/or Regulations entered in force after the date of transmission of the order confirmation by Onda S.p.A.;
- 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** - The Client shall not sell or market Products not in compliance with the Laws and Regulations mentioned under letter E 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.

**G** - 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

Advanced  
Heat Transfer  
Solutions

**Onda spa - Headquarter**

via Lord Baden Powell, 11  
36045 Lonigo (VI) Italy  
T: +39 0444 720720  
F. +39 0444 720721  
[www.onda-it.com](http://www.onda-it.com)  
[onda@onda-it.com](mailto:onda@onda-it.com)

**Plate Division**

via Vittoria, 158 A  
36065 Mussolente  
(VI) Italy  
T: +39 0424 87633  
F. +33 0424 87744

**Onda France S.A.R.L.**

320, Avenue Berthelot  
69371 Lyon France  
T: +33 472784606  
F. +33 472784807  
[www.onda-fr.com](http://www.onda-fr.com)