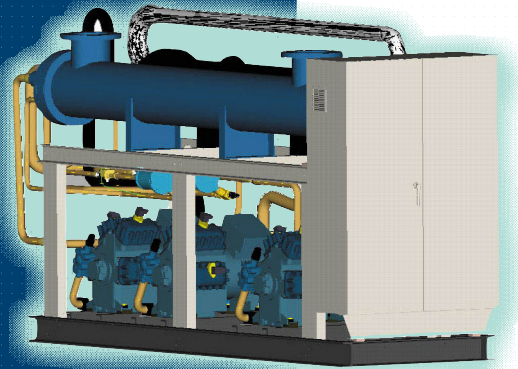


APPLICATION GUIDE



PROVIDING **GLOBAL SYSTEM** SOLUTIONS

LCW P



DESCRIPTIF DES COMPOSANTS

Les nouveaux refroidisseurs de liquide LCW P s'intègrent parfaitement dans notre gamme complète de système HVAC "Chauffage - Ventilation - Conditionnement d'air".

La fabrication des refroidisseurs LCW P est conforme aux normes européennes et répond au système de contrôle qualité ISO 9001 de notre société.

Afin de s'assurer de la conformité finale du produit avec la commande du client et du parfait fonctionnement électrique et frigorifique, les refroidisseurs LCW P sont systématiquement testés en station d'essai avant leur expédition.

Compacts et silencieux, les refroidisseurs LCW P bénéficient des meilleures technologies pour répondre aux exigences de fiabilité et de sécurité.

La gamme LCW P fonctionne au R407c (R22 disponible en option). Sa conception prend en compte les niveaux sonores, la consommation d'énergie et la fiabilité.

COMPRESSEUR

- Type semi-hermétique à piston
- Moteur incorporé refroidi par les gaz aspirés
- Résistance de réchauffage carter
- Dispositif anti-court cycle
- Protection électrique du moteur
- Démarrage Part Winding
- Silencieux + clapet de refoulement
- Clapet d'aspiration
- Vanne d'isolement au refoulement
- Montage sur plots antivibratiles en polyéthéréthane cellulaire haute efficacité

EVAPORATEUR

- Faisceau en U, démontable, constitué de tubes rainurés intérieur dudgeonnés dans une plaque tubulaire en acier avec chicanes en laiton, logé dans une enveloppe en acier
- Purge d'air et vidange d'eau
- Isolation thermique par mousse à cellule fermée, épaisseur 12,7 mm, et colle pare vapeur

CONDENSEUR

- A eau, multitubulaire

ACCESSOIRES FRIGORIFIQUES

- Contrôleur de débit d'eau glacée
- Détendeur thermostatique
- Voyant liquide indicateur d'humidité
- Electrovanne liquide
- Déshydrateur à cartouches démontables
- Soupape de sécurité HP

ARMOIRE ELECTRIQUE

- Etanchéité IP55, ventilée, avec portes sur charnières
- Alimentation 400V/3/50 Hz + T
- Tension de contrôle 230V/1/50 Hz (générée par le transformateur de contrôle)
- Alimentation séparée 230V/1/50 Hz (à prévoir pour les résistances de carter)
- Interrupteur de mise sous tension du circuit de commande
- Câblage conforme à la norme EN 60204-1

CHASSIS

- Châssis mécano-soudé peint
- Manutention par le châssis
- Peinture polyester - Couleur RAL 9002

DESCRIPTION OF COMPONENTS

The new LCW P liquid chillers combine perfectly with our complete range of HVAC equipment.

The manufacturing of LCW P chillers complies with the European standards and answers to ISO 9001 control quality system of our company.

In order to meet the final conformity of finished product with the customers' order and the correct refrigeration and electrical operation of the unit. The LCW P chillers are systematically tested in the test station before sending.

With low dimensions and quiet operation, the LCW P chillers make use of the finest in technology to satisfy the strictest reliability and safety requirements.

The LCW P range operates with R407c refrigerant (R22 is an option). Design takes care of noise levels, energy consumption and reliability.

COMPRESSOR

- Semi-hermetic reciprocating type compressors
- Integral motor cooled by suction gas
- Crankcase heater
- Anti short cycle system
- Electric motor protection
- Part Winding start
- Discharge silencer + valve
- Discharge isolation valve
- Mounted on high efficiency cellular polyurethane vibration absorbers

EVAPORATOR

- U-shaped, removable tube bundle, manufactured with internally grooved tubes mechanically expanded into a steel tube sheet, brass baffles, and a sheet shell
- Air vent and water drain
- Thermic insulation by top grade plastic foam and steam resistant glue

CONDENSER

- Water cooled multi-tube condenser

COOLING ACCESSORIES

- Flow switch
- Thermostatic expansion valve
- Liquid and moisture indicator
- Liquid line solenoid valve
- Removable cartridge filter-drier
- HP pressure gauge

ELECTRIC PANEL

- IP55, with hinged doors
- Power source supply 400V/3/50 Hz + E
- Control circuit power supply 230V/3/50 Hz (generated by control transformer)
- Separated supply 230V/3/50Hz (crankcase heaters)
- Control circuit power switch
- Unit wiring in compliance with standard EN 60204-1

FRAME

- Paint welded profile frame
- Unit lifting and handling via the chassis
- Polyester paint - Colour : RAL 9002

REGULATION

- Commande et contrôle par microprocesseur CLIMATIC™ II
- Afficheur graphique KP07
- Gestion de 2048 variables
- Lecture des températures d'eau et du réfrigérant
- Signalisation et lecture des alarmes
- Diagnostic par circuit
- Réglage des consignes de température et des paramètres adaptés aux conditions de fonctionnement
- Compteurs horaires et équilibrage des temps de fonctionnement pour chaque compresseur par permutation automatique
- Renvoi défaut général
- Décalage du point de consigne à distance (option)
- Régulation de puissance en fonction de la température de retour d'eau avec compensation par la température de départ
- Protection antigel

OPTIONS FRIGORIFIQUES

- Manomètres haute et basse pression
- Manomètres d'huile
- Isolation évaporateur renforcée
- Détendeur électronique

OPTIONS ELECTRIQUES

- Tension d'alimentation 230V/3/50Hz + T
- Tension de contrôle 110V/1/50Hz ou 24V/1/50Hz
- Interrupteur général de puissance
- Régulation sur l'eau chaude
- Résistance antigel évaporateur

OPTIONS SILENCE

- Capotage du compartiment compresseurs par tôle + mousse phonique absorbante

OPTION "VERSION SPLITS"

- Groupes sans condenseur et avec réservoir de liquide (clapet anti-retour prévu à l'entrée de la bouteille) : **gamme LCB**
- Groupes sans condenseur ni bouteille (soupape HP livrée démontée) : **gamme LCSB**

CONTROL

- Control and check by CLIMATIC™ II microprocessor
- Graphic KP07 display
- Direct reading of 2048 data
- Reading of water and refrigerant temperature
- Alarm signalling and reading
- Diagnostic per circuit
- Adjustment of temperature setpoints and parameters adapted to operating conditions
- Hour counter and daily balance of operating time for each compressor by automatic permutation
- Remote default signal
- Remote setpoint set-back (option)
- Capacity control via return water temperature with leaving water temperature compensation
- Antifreeze protection

REFRIGERANT OPTIONS

- High and low pressure gauges
- Oil gauges
- Re-inforced evaporator insulation
- Electronic expansion valve

ELECTRICAL OPTIONS

- 230V/3/50Hz + E power source supply
- 110V/1/50Hz or 24V/1/50Hz control power
- Main isolator
- Hot water side control
- Evaporator antifreeze heater

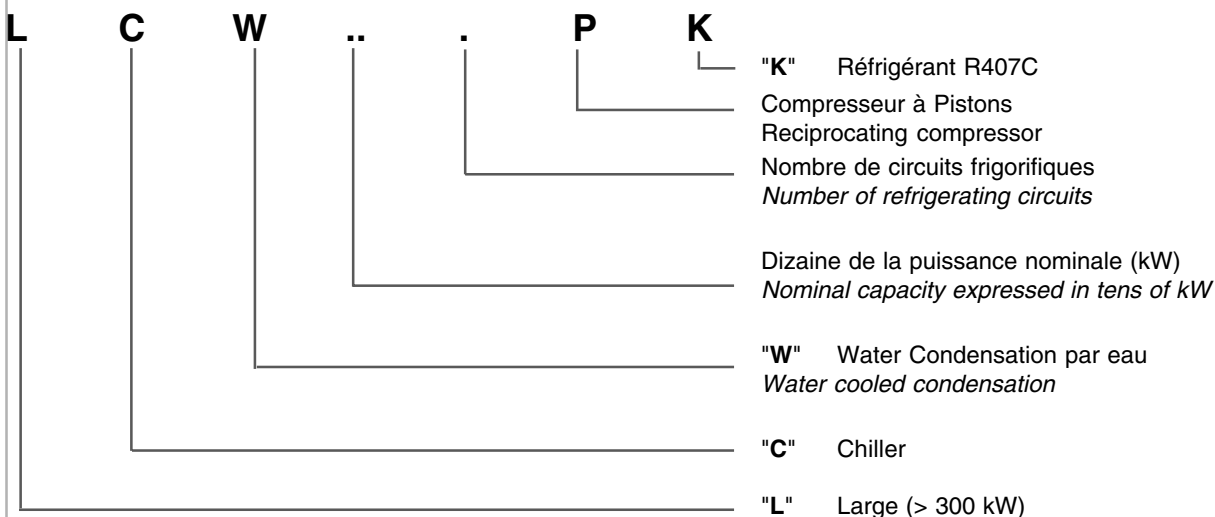
LOW NOISE OPTIONS

- Compressor compartment noise insulation by steel sheet + sound-proofing foam

"SPLIT VERSION" OPTION

- Unit without condenser with liquid receiver (check valve provided for on receiver inlet) : **LCB range**
- Unit without condenser or liquid receiver (HP valve supplied but not mounted) : **LCSB range**

**EXEMPLE DE DESIGNATION DE GAMME
EXAMPLE OF UNIT RANGE DESIGNATIONS**



MODELES <i>MODELS</i>	Température sortie d'eau °C <i>Water outlet Temperature</i>	Température d'entrée d'eau chaude <i>Condenser water inlet temperature</i>											
		20 °C		27 °C		30 °C		35 °C		40 °C		45 °C	
		Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P	Qo	P
LCW 342 P K	5	370	86	342	96	330	100	309	106	289	111	268	116
	7	396	88	366	99	353	103	332	110	311	115	290	121
	9	424	89	392	101	378	106	355	113	334	119	311	125
LCW 392 P K	5	384	88	353	99	340	103	319	110	299	116	280	122
	7	413	90	379	102	365	106	343	113	322	120	302	126
	9	443	91	406	105	391	110	367	117	346	124	325	131
LCW 452 P K	5	469	106	431	118	415	123	389	130	364	137	340	144
	7	505	108	465	121	448	126	420	134	393	142	367	149
	9	542	111	499	124	482	129	453	138	424	146	396	153
LCW 532 P K	5	550	130	509	145	492	151	462	160	431	168	399	175
	7	590	133	547	149	528	155	497	165	464	173	431	181
	9	631	136	586	152	567	159	533	234	499	179	464	188
LCW 612 P	5	615	143	565	159	544	165	511	175	478	184	445	193
	7	661	146	609	163	587	170	551	180	516	190	482	199
	9	710	150	655	167	631	174	593	185	556	196	520	206
LCW 732 P K	5	751	173	695	193	671	201	630	213	587	224	544	234
	7	805	177	746	198	721	207	677	220	633	232	588	243
	9	861	180	800	203	773	212	727	226	681	239	633	251

Qo : Puissance frigorifique en kW - *Cooling capacity in kW.*

Facteur d'encrassement - *Fouling factor* : 0,044 m²C/kW

P : Puissance absorbée compresseurs en kW - *Compressors power input in kW.*

Eau glacée - *Chilled water* :

XXX ΔT eau = 5°C
Water ΔT = 5°C

Eau chaude - *Condenser water* :

XXX ΔT eau = 6°C
Water ΔT = 6°C

COMPRESSEURS ET CIRCUITS FRIGORIFIQUES - COMPRESSORS AND REFRIGERANT CIRCUITS

MODELE - TYPE	LCW P	342	392	452	532	612	732
Type de compresseurs <i>Compressor type</i>		Semi-hermétique à pistons <i>Semi-hermetic reciprocating</i>					
Nombre de compresseurs / Nombre de circuits <i>Number of compressors / Number of circuits</i>		2/2	3/2	3/2	3/2	4/2	4/2
Réduction de puissance par compresseur % <i>Capacity steps for each compressor</i>		0-37-50-87-100	0-33-66-100	0-33-66-100	0-33-66-100	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100
Charge en réfrigérant par circuit <i>Refrigerant charge per circuit</i>	kg	a : 28 b : 28	a : 38 b : 20	a : 45 b : 24	a : 53 b : 28	a : 54 b : 54	a : 62 b : 62
Charge en huile par compresseur <i>Oil charge per compressor</i>	l	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7

EVAPORATEURS - EVAPORATORS

MODELE - TYPE	LCW P	342	392	452	532	612	732	
Nombre <i>Number</i>		1						
Capacité en eau <i>Water volume</i>	dm ³	94	94	109	137	182	214	
Raccordement en eau <i>Water piping</i>		DN150	DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	
Pression d'épreuve (bar) <i>Test pressure (bar)</i>	Eau-Water Refrigerant					15 34		
Pression de service (bar) <i>Operating pressure (bar)</i>	Eau-Water Refrigerant					10 17		

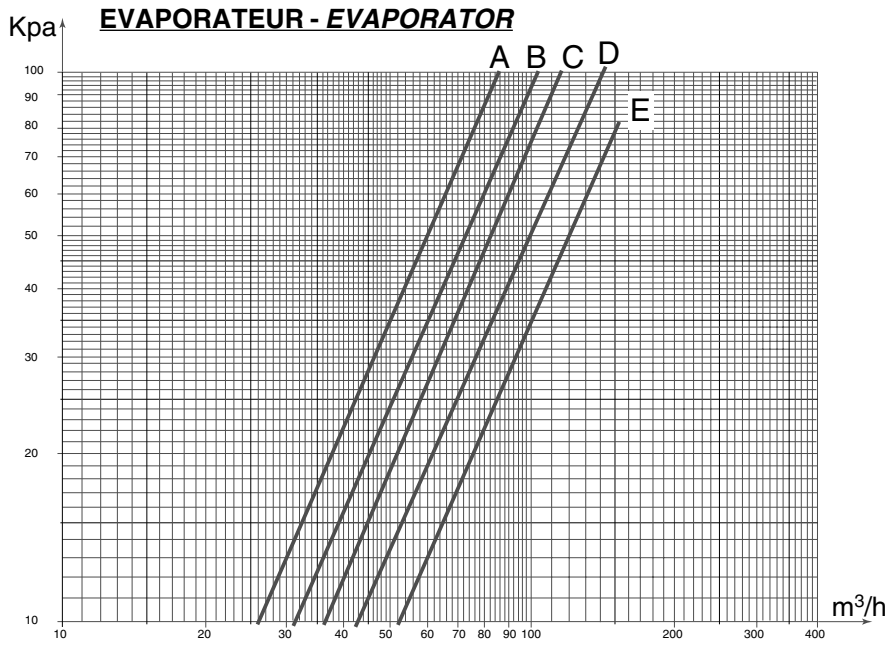
CONDENSEURS - CONDENSORS

MODELE - TYPE	LCW P	342	392	452	532	612	732	
Nombre <i>Number</i>		1						
Capacité en eau <i>Water volume</i>	dm ³	94	94	109	109	182		
Raccordement en eau <i>Water piping</i>		DN150	DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	
Pression d'épreuve (bar) <i>Test pressure (bar)</i>	Eau-Water Refrigerant					15 64		
Pression de service (bar) <i>Operating pressure (bar)</i>	Eau-Water Refrigerant					10 32		

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

MODELE - TYPE	LCW P	342	392	452	532	612	732
Puissance électrique maxi <i>Maxi power</i>	kW	140	148	179	210	239	280
Intensité maxi <i>Maxi current</i>	A Amp	255	267	324	381	431	507
Intensité de démarrage direct <i>Direct start up intensity</i>	A Amp	585	495	605	710	710	835

Intensité maxi calculée en 400V/3/50Hz pour régime maxi compresseur +12/60°C
Maximum current calculated at 400V/3/50Hz for compressor operation at +12/60°C.

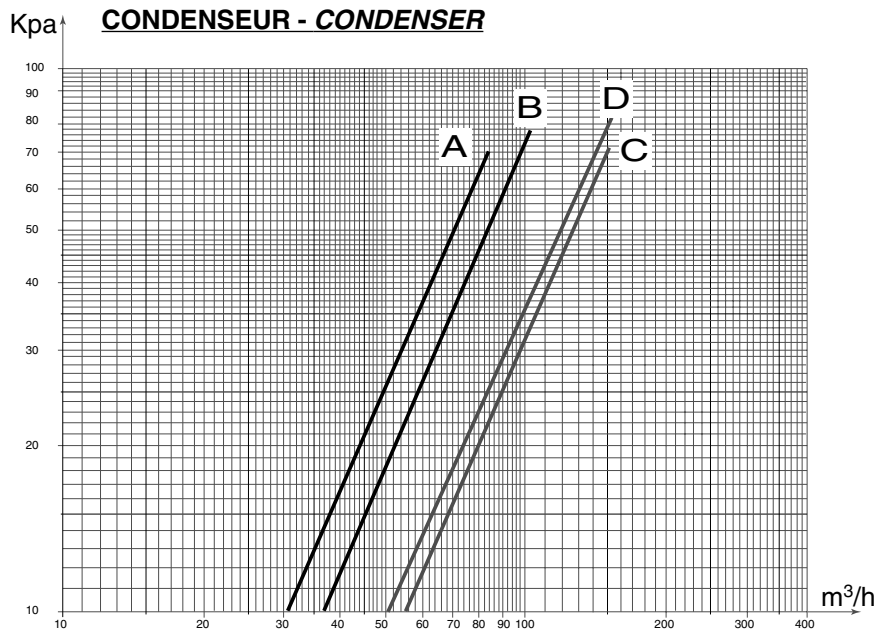


EVAPORATEURS - EVAPORATORS

MODELE - TYPE	LCW P	342	392	452	532	612	732
Courbe Curve		A	A	B	C	D	E
Débit max Maxi flow rate	m³/h	89,3	89,3	153,5	153,5	153,5	153,5

Les pertes de charge sont données à titre indicatif.
Elles peuvent varier de +/-20 kPa par rapport aux courbes. En tenir compte lors de la sélection des pompes

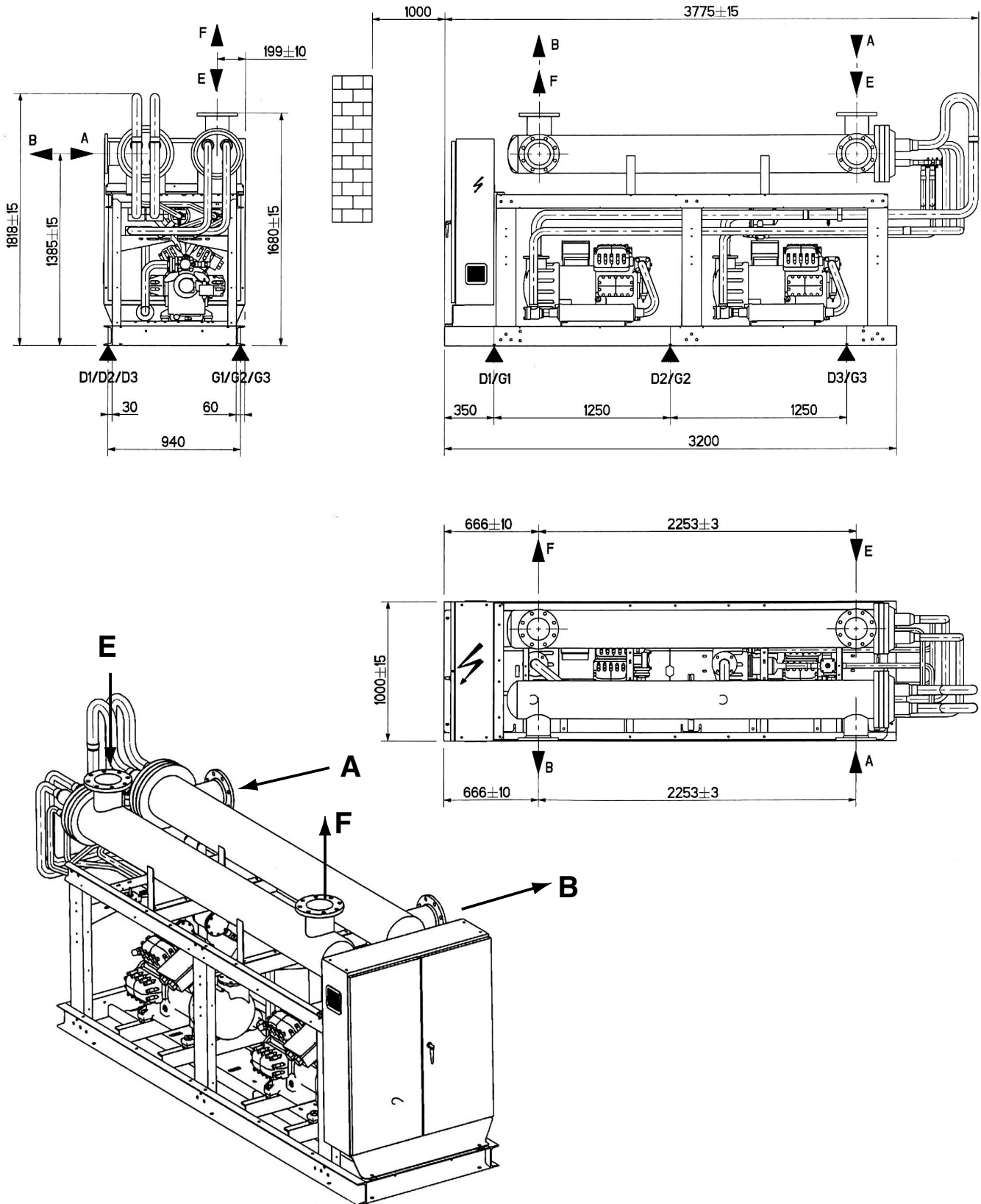
Pressure drops are given for informations only.
A tolerance of +/- 20kPa must be considered when selecting water pumps.



CONDENSEURS - CONDENSERS

MODELE - TYPE	LCW P	342	392	452	532	612	732
Courbe Curve		A	A	B	B	C	D
Débit max Maxi flow rate	m³/h	89,3	89,3	153,5	153,5	153,5	153,5

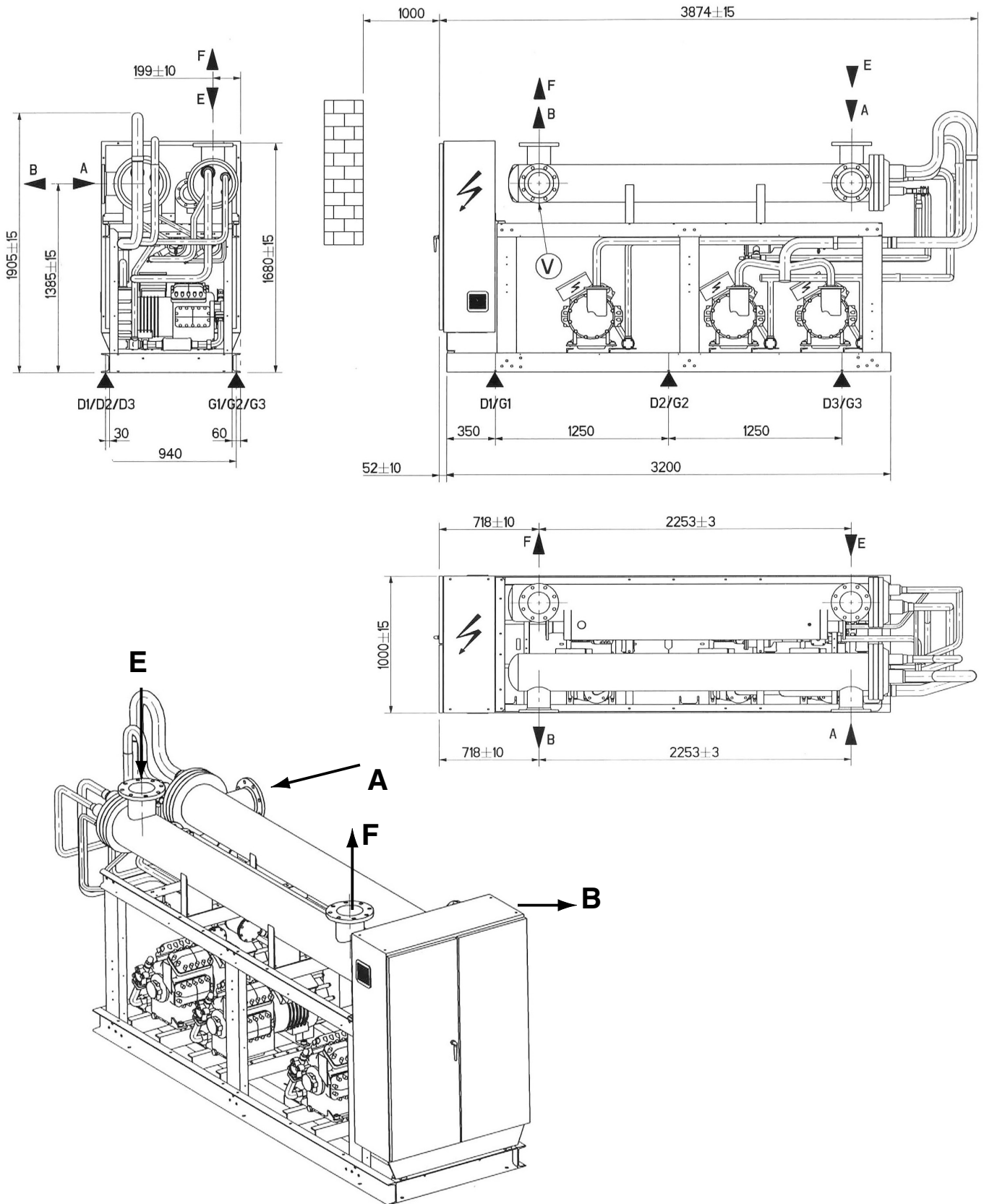
LCW 342 P-K Standard



A/B : Eau froide - *Chilled water*

E/F : Eau chaude - *Condenser water*

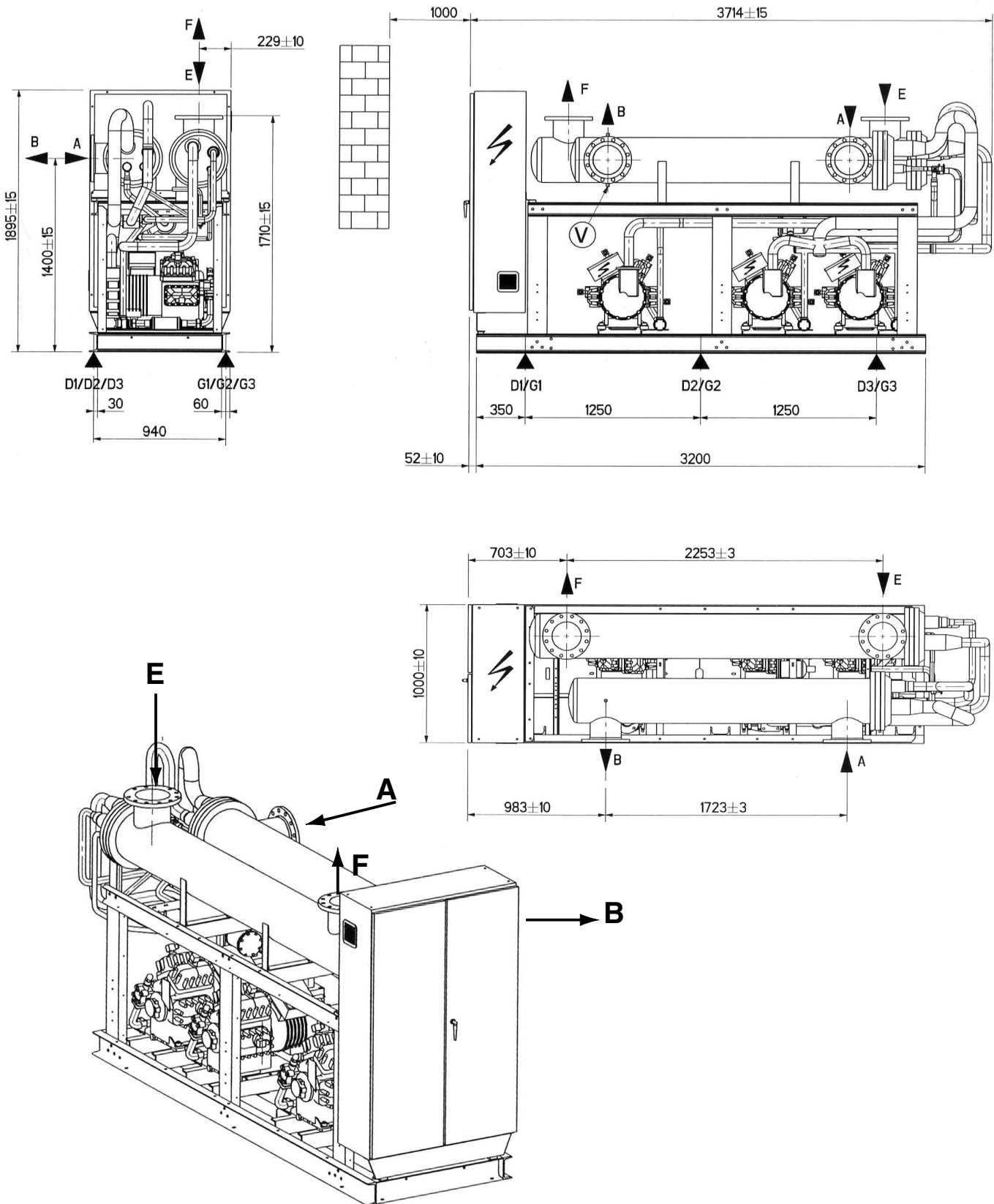
LCW 392 P-K Standard



A/B : Eau froide - Chilled water

E/F : Eau chaude - Condenser water

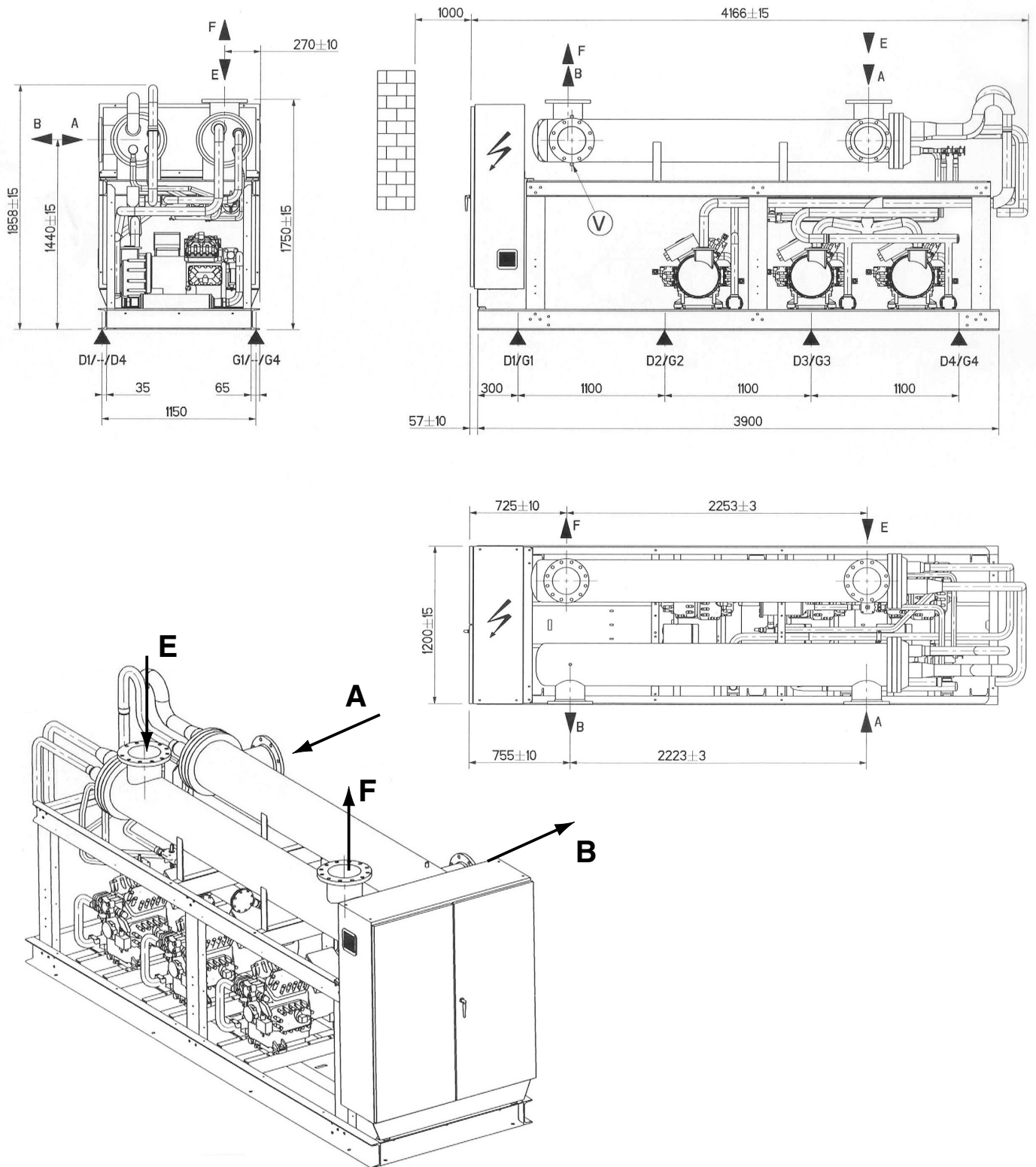
LCW 452 P-K Standard



A/B : Eau froide - *Chilled water*

E/F : Eau chaude - *Condenser water*

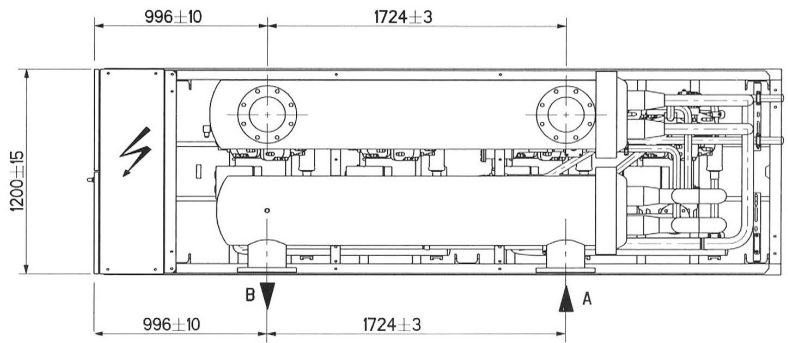
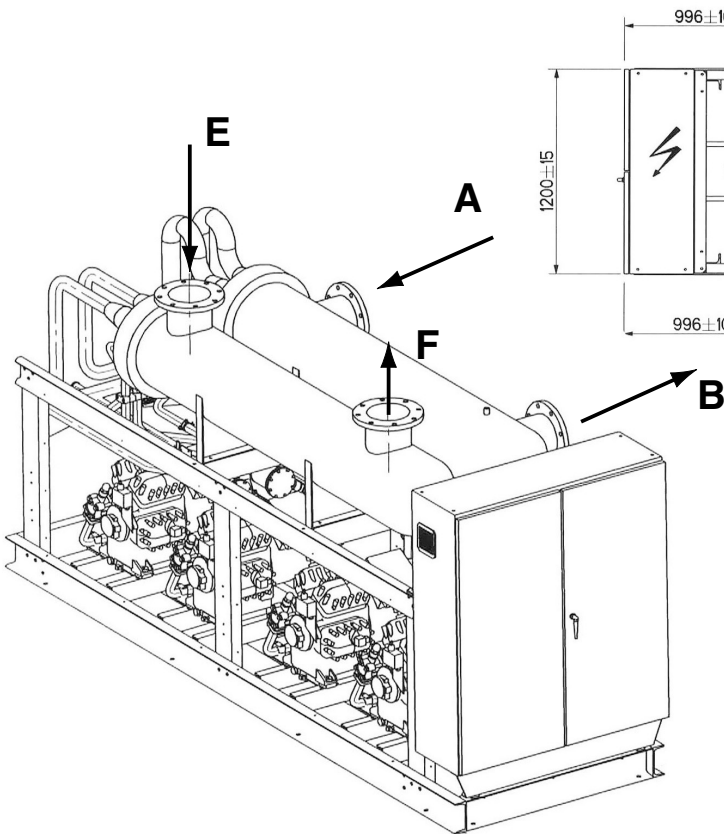
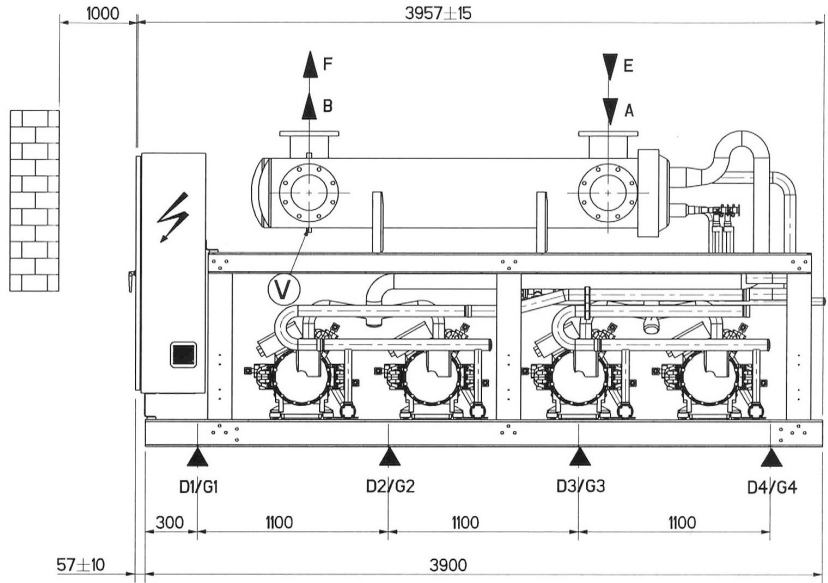
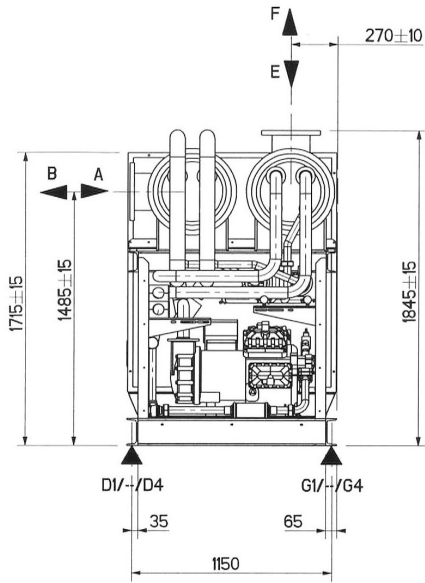
LCW 532 P-K Standard



A/B : Eau froide - Chilled water

E/F : Eau chaude - Condenser water

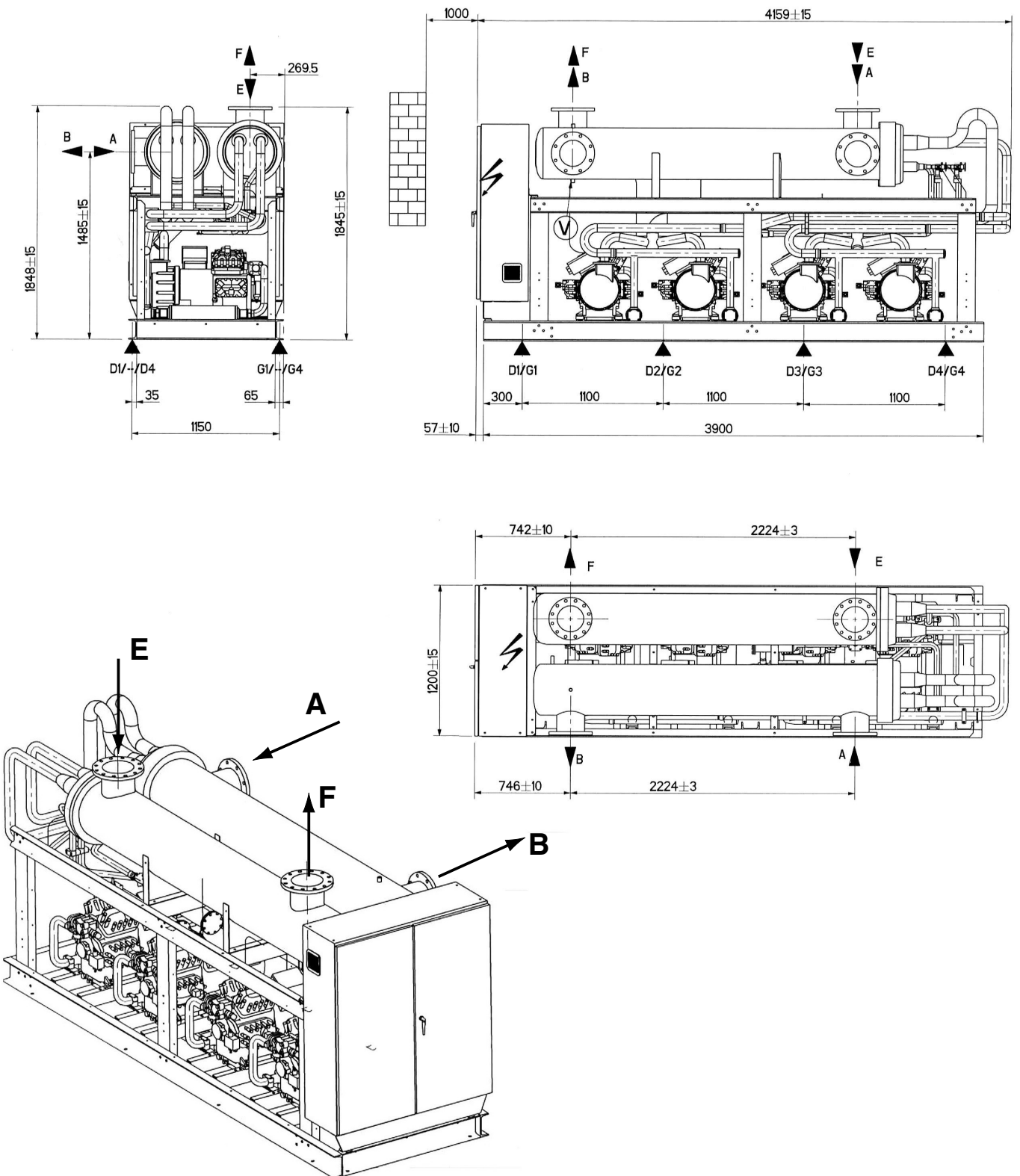
LCW 612 P-K Standard



A/B : Eau froide - *Chilled water*

E/F : Eau chaude - *Condenser water*

LCW 732 P-K Standard



A/B : Eau froide - Chilled water

E/F : Eau chaude - Condenser water

POIDS - WEIGHTS

MODELE - TYPE	LCW P	342	392	452	532	612	732
Poids en charge <i>Operating weight</i>	kg	2063	2376	2604	2527	3723	3295

NIVEAUX SONORES - NOISE LEVELS

	LCW	Spectre par octave (dBA) <i>Spectrum per octave band (dBA)</i>								Puissance globale
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	<i>Global sound power dBA</i>
SANS ISOLATION PHONIQUE	342 P K	37	51	60	75	91	87	79	75	93
	392 P K	37	48	63	76	88	88	90	88	95
	452 P K	38	51	62	76	88	87	91	90	95
WITHOUT NOISE REDUCTION	532 P K	38	53	62	77	92	89	81	76	94
	612 P K	40	52	63	77	89	89	92	91	97
	732 P K	40	54	63	78	94	90	82	78	96
AVEC ISOLATION PHONIQUE	342 P K	37	50	60	75	83	80	74	66	86
	392 P K	37	48	63	76	80	81	85	79	88
	452 P K	38	50	62	76	80	81	85	81	89
WITH NOISE REDUCTION	532 P K	38	52	62	77	85	82	75	67	87
	612 P K	40	51	63	77	81	82	87	82	90
	732 P K	40	53	63	78	86	83	77	69	89

Niveau de puissance globale mesuré dans les conditions de la norme ISO 3744. Seul le spectre de puissance acoustique et la valeur de puissance globale sont utilisables pour la détermination des caractéristiques de pression en limite de propriété.

Global sound power level measured in compliance with ISO standard 3744.

Only the sound power spectrum and the global sound power value are used in determining pressure characteristics at owner land limit.

LIMITES D'UTILISATION - OPERATING LIMITS

TEMPERATURE ENTRÉ/SORTIE - TEMPERATURE INLET/OUTLET

MODELE - TYPE	LCW P	342	392	452	532	612	732
Température sortie eau glacée (1) <i>Leaving chilled water temperature (1)</i>		Minimum : + 5°C / Maximum : + 12°C					
Température entrée eau à refroidir <i>Chilled water entering temperature</i>		Minimum : (2) / Maximum : + 20°C					
Différence entré/sortie d'eau glacée <i>Difference chilled water inlet/outlet</i>		Minimum : (3) Maximum : + 8 °C					
Température d'eau chaude de sortie <i>Leaving Condenser water temperature</i>		Maximum : + 50°C					

(1) Au dessous de +5°C, glycoler le fluide caloporteur

(1) *Below + 5°C, add glycol to the heating fluid*

(2) Valeur correspondant à la sortie d'eau glacée minimum de + 5°C selon le débit considéré

(2) *Value corresponding to the minimum of + 5°C chilled water leaving temperature at considered flow rate*

(3) Correspond au débit d'eau maximum admissible à l'évaporateur

(3) *Corresponding to the evaporator acceptable maximum flow rate*

EN DEHORS DE CES VALEURS, NOUS CONSULTER.

APART FROM THESE VALUES, PLEASE CONSULT US.

**Pour plus de renseignements sur l'installation et la maintenance, se référer au manuel de mise en service.
For further information regarding the installation and the maintenance, please consult user-manual.**

SOMMAIRE

CONTENTS

Présentation <i>Introduction</i>	1
Tables de performances <i>Performance tables</i>	3
Caractéristiques techniques <i>Technical data</i>	4
Pertes de charge sur l'eau <i>Water pressure drop</i>	5
Caractéristiques dimensionnelles <i>Dimensional data</i>	6
Poids <i>Weight</i>	12
Niveaux sonores <i>Noise levels</i>	12
Limites d'utilisation <i>Operating limits</i>	12

Nos produits sont conformes aux normes européennes

Our products comply with the European standards.



La fabrication des refroidisseurs LCW P répond au système de contrôle qualité ISO 9001. Une copie du certificat peut être obtenue sur simple demande.

The manufacturing of LCW P chillers answers to ISO 9001 control quality system. A copy of the certificate can be get on request.



AFAQ N° 1993/1009b

BELGIUM : LENNOX BENELUX N.V./S.A.
tél. : + 32 3 633 30 45
fax : + 32 3 633 00 89
e-mail : info.be@lennoxbenelux.com

CZECH REPUBLIC : LENNOX JANKA
tél. : + 420 2 510 88 111
fax : + 420 2 579 10 393
e-mail : janka@janka.cz

FRANCE : LENNOX FRANCE
tél. : + 33 4 72 23 20 20
fax : + 33 4 78 20 07 76
e-mail : accueil@lennoxfrance.com

GERMANY : LENNOX DEUTSCHLAND GmbH
tél. : + 49 69 42 09 79 0
fax : + 49 69 42 09 79 40
e-mail : info.de@lennoxdeutschland.com

MIDDLE EAST : LENNOX DISTRIBUTION
tél. : + 971 4 262 9309
fax : + 971 4 266 7082
e-fax : + 1 240 368 73 62
Mobile : 971 50 4510669
e-mail : mmrifal@emirates.net.ae

NETHERLANDS : LENNOX BENELUX B.V.
tél. : + 31 33 2471 800
fax : + 31 33 2459 220
e-mail : info@lennoxbenelux.com

POLAND : LENNOX POLSKA Sp. z o. o.
tél. : + 48 22 832 26 61
fax : + 48 22 832 26 62
e-mail : lennoxpolska@inetia.pl

PORTUGAL : LENNOX CLIMATIZAÇÃO LDA.
tél. : +351 22 999 84 60
fax : +351 22 999 84 68
e-mail : info@lennoxportugal.com

RUSSIA : LENNOX DISTRIBUTION MOSCOW
tél. : + 7 095 246 07 46
fax : + 7 502 933 29 55
e-mail : lennox.dist.moscow@mtu-net.ru

SLOVAKIA : LENNOX SLOVAKIA
tél. : + 421 2 44 87 19 27
fax : + 421 2 44 88 64 72

SPAIN : LENNOX REFAC S.A.
tél. : + 34 915 40 18 10
fax : + 34 915 42 84 04
e-mail : marketing@lennox-refac.com

UKRAINE : LENNOX DISTRIBUTION KIEV
tél. : + 380 44 213 14 21
fax : + 380 44 213 14 21
e-mail : jankauk@uct.kiev.ua

UNITED KINGDOM : LENNOX INDUSTRIES LTD
tél. : + 44 1604 599400
fax : + 44 1604 594200
e-mail : ukmarketing@lennoxind.com

OTHER EUROPEAN COUNTRIES, AFRICA, LENNOX DISTRIBUTION :
tél. : + 33 4 72 23 20 14
fax : + 33 4 72 23 20 28
e-mail : marketing@lennoxdist.com



LENNOX®

www.Lennox europe.com