

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [emf@nt-rt.ru](mailto:emf@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://ecoflamru.nt-rt.ru/>

**FLOOR STANDING HIGH EFFICIENCY  
STEEL BOILER UNITS**

**ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ НАПОЛЬНЫЕ  
СТАЛЬНЫЕ КОТЛОАГРЕГАТЫ**

**ONE FIREBOX – ОДНОТОПОЧНЫЕ  
ЕСОМАХ N - ЕСОМАХ 3S 70 – 6000 kW**

**TRIMAX 3S 100 – 2600 kW**

**TWO FIREBOXES - ДВУХТОПОЧНЫЕ  
HORIZONTAL LAYOUT - ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ КОМПОНОВКА**

**DUOMAX PN - P3S 140 – 2600 kW  
TWO FIREBOXES - ДВУХТОПОЧНЫЕ  
VERTICAL LAYOUT - ВЕРТИКАЛЬНАЯ КОМПОНОВКА**

**DUOMAX N - 3S 140 – 1700 kW**

INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND USE

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА-МОНТАЖНИКА



## INDEX

ECOFLAM BOILER UNITS CONCEPT / КОТЛОАГРЕГАТА "ПОД КЛЮЧ" .....	4
ECOMAX N TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	6
OVERALL DIMENSIONS AND ATTACHMENT / РАЗМЕРЫ И ПРИСОЕДИЕНИЯ .....	10
ECOMAX 3S TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	12
OVERALL DIMENSIONS AND ATTACHMENT / РАЗМЕРЫ И ПРИСОЕДИЕНИЯ .....	16
DUOMAX N/3S TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	18
OVERALL DIMENSIONS AND ATTACHMENT / РАЗМЕРЫ И ПРИСОЕДИЕНИЯ .....	19
DUOMAX PN/P3S TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	20
OVERALL DIMENSIONS AND ATTACHMENT / РАЗМЕРЫ И ПРИСОЕДИЕНИЯ .....	21
TRIMAX 3S TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	22
OVERALL DIMENSIONS AND ATTACHMENT / РАЗМЕРЫ И ПРИСОЕДИЕНИЯ .....	24
INSTALLATION – WARNINGS - МОНТАЖ – ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	25
GENERAL SPECIFICATIONS / ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	26
HYDRAULIC CONNECTION / ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ .....	28
CONTROL PANEL / ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ .....	30
CAREL IR 32 Z REGULATOR / КАСКАДНЫЙ РЕГУЛЯТОР CAREL IR 32 Z .....	32
FITTING THE BOILER INSULATION / МОНТАЖ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ КОТЛА .....	34
FITTING THE CASING ECOMAX N - 3S - NC - 3SC (UP TO 420 MODEL) МОНТАЖ НАРУЖНОЙ ОБЛИЦОВКИ (ДО МОДЕЛИ 420) .....	35
FITTING THE CASING ECOMAX N - 3S - NC - 3SC (UP TO 1300 MODEL) МОНТАЖ НАРУЖНОЙ ОБЛИЦОВКИ .....	36
FITTING THE CASING ECOMAX N - 3S - NC - 3SC (UP TO 6000 MODEL) МОНТАЖ НАРУЖНОЙ ОБЛИЦОВКИ (МОДЕЛИ С 1400 ДО 6000) .....	37
FITTING THE CASING DUOMAX N – 3S МОНТАЖ НАРУЖНОЙ ОБЛИЦОВКИ DUOMAX N – 3S .....	38
FITTING THE CASING DUOMAX PN – P3S МОНТАЖ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ DUOMAX PN –P3S .....	39
FITTING THE CASING TRIMAX 3S / МОНТАЖ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ TRIMAX 3S .....	40
ECOMAX NCS DISMANTLED / РАЗОБРАННЫЕ .....	41
ASSEMBLING OF ECOMAX NCS – NS / МОНТАЖ КОТЛОВ ECOMAX NCS .....	42
FITTING THE INVERTING BOILER DOOR AND THE BURNER / МОНТАЖ ДВЕРЦЫ И ГОРЕЛКИ .....	43
POSITIONING IN THE BOILER HOUSE / РАЗМЕЩЕНИЕ В ПОМЕЩЕНИ КОТЕЛЬНОЙ .....	44
PREVENTION OF CONDENSATION / ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ КОНДЕНСАЦИИ .....	45
WATER TREATMENT - ВОДОПОДГОТОВКА .....	46
CLEANING AND SERVICING / ЧИСТКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	49
COMMISSIONING AND OPERATION / ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	51
OPERATING CHECKS / ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ .....	50
WARNING / ВАЖНО .....	51
ELECTRICAL CONNECTIONS / ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ .....	53

**Ecoflam with its range of steel boilers bring forward the concept of ready made boiler unit i.e. boiler with matching burner (Ecoflam or Elco) already set up and ready for installation.**

- Heating packaged boiler unit includes:
  - Mechanical: boiler and burner with accessories
  - Heating: choice of burner operation and pre-setting according to the power and boiler operation methods
  - Electrical: boiler control panel and burner prewired kit

## **Ecomax N & Ecomax 3S**

- ECOMAX N and ECOMAX 3S (three stars efficiency) range is a reverse flame fire tubes boiler design to ensure high efficiency, safety and durability. Boilers are guaranteed by certified materials, components and processing accuracy and have properly balanced thermal loads and anti scale and anti condensate design. The reliability of the Ecomax units is achieved by the perfect matching of the boiler shell and burner chosen at the design stage.

## **Duomax PN & Duomax P3S**

- DUOMAX N & 3S and DUOMAX PN & P3S are stacked reverse flame steel boilers complete with matched burners. Units have two fireboxes in vertical or horizontal layout with a single electrical panel that manages efficiently the total output providing high working flexibility to variable heat demand and reliability against single boiler failure.

## **Trimax 3S**

- TRIMAX 3S unit is a three pass boiler with great performance in terms of seasonal efficiency and NOx emissions rated three stars according to the European norm 192 of August 19th 2005. This range is built with double skin exhaust tubes which allow return water temperature down to 35°C without condensing the flue gases.

**Линейка стальных котлов Ecoflam – это результат дальнейшего развития концепции готового к эксплуатации котлоагрегата, т.е. котла со специально подобранной для него горелкой (Ecoflam или Elco), который отрегулирован и полностью готов к монтажу.**

• Отопительный котлоагрегат включает:

- Механика: горелка и котел в комплекте со всем вспомогательным оборудованием
- Теплотехника: точный подбор и заводская регулировка горелки с учетом мощности и режимов работы котла
- Электрика: заводские электрические соединения котла и горелки

## Ecomax N & Ecomax 3S

• Котлы ECOMAX N и ECOMAX 3S (3 звезды по энергоэффективности) – это жаротрубные котлы с реверсивной топкой, которые отличаются высоким КПД, безопасностью и продолжительным сроком службы.

Качество котлов гарантируется использованием сертифицированных материалов, комплектующих и качеством сборки, они отличаются сбалансированностью тепловой нагрузки и конструкцией, предупреждающей образование накипи и конденсата.

Источник надежности котлоагрегатов Ecomax - в идеальном сочетании корпуса котла и горелки, которое определяется на стадии проектирования.



## Duomax N & Duomax 3S

• Котлы DUOMAX N и 3S и DUOMAX PN и P3S – это стальные котлы с реверсивной топкой, укомплектованные соответствующими горелками. В этих котлоагрегатах имеется две топки, в вертикальной или горизонтальной компоновке, с единым электрощитом, который эффективно управляет совокупной мощностью котлоагрегата, обеспечивая отличную гибкость в работе при изменяющейся потребности в теплоте и надежность за счет резервного дублирования на случай выхода из строя одного из котлов.

## Trimax 3S

• Котлоагрегат TRIMAX 3S – это трехходовый котел с отличными эксплуатационными характеристиками, в особенности, в части сезонного КПД, а также уровня выбросов NOx. Согласно нормативу Евросоюза № 192 от 19 августа 2005 этому агрегату было присвоено три звезды.

В котлах этого модельного ряда предусмотрены жаровые трубы с двойной стенкой, благодаря чему температура обратной воды может опускаться до 35°C без риска конденсации дымовых газов.

Description - Описание	Model		70	80	90	100	120	150	200	250
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	60.200	68.800	77.400	86.000	103.200	129.000	172.000	215.000
		kW	70	80	90	100	120	150	200	250
	Min	kcal/h	30.100	34.400	38.700	43.000	51.600	64.500	86.000	107.500
		kW	35	40	45	50	60	75	100	125
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	65.360	74.820	84.280	93.740	112.660	140.180	187.480	233.920
		kW	76	87	98	109	131	163	218	272
	Min	kcal/h	32.680	37.840	42.140	46.440	55.900	70.520	93.740	116.960
		kW	38	44	49	54	65	82	109	136
Fuel consumption natural gas G20 L.C.V. 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход природн. газа G20 нижн. теплота сгорания 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	7,63	8,73	9,83	10,94	13,15	16,36	21,88	27,30
Fuel consumption LPG L.C.V. 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход сжиж. Газа, нижн. Теплота сгорания 22.260 kkal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	2,94	3,36	3,79	4,21	5,06	6,30	8,42	10,51
Fuel consumption oil L.C.V. 10.200 kcal/kg max. visc 1,5°E at 20°C) Расход жидкого топлива, нижн. теплота сгорания 10.200 kcal/kg макс. вязкость 1,5°E at 20°C)		kg/h	6,41	7,34	8,26	9,19	11,05	13,74	18,38	22,93
Fuel consumption heavy oil L.C.V. 9.600 kcal/kg max. visc 1,5°E at 20°C)		kg/h	6,81	7,79	8,78	9,76	11,74	14,60	19,53	24,37
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) - 30% (Тср.=55°C)	(T1/T2=90°C/60°C) (3) (Тср.=55°C) (3)		≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%
			≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%
Nominal efficiency - КПД - 100 % / 30% (Av.Temp. = 70°C) with CO <sub>2</sub> 10,5% gas laboratory tests	100 % @ средн. Т 70°C		92,11%	91,95%	91,84%	91,74%	92,31%	92,02%	92,59%	92,25%
	30 % @ средн. Т 70°C		91,40%	91,50%	91,55%	91,66%	91,45%	91,30%	91,36%	91,70%
CO <sub>2</sub> nat. gas - в уходящих газах (прир. газ)	% CO <sub>2</sub> рекоменд. GAS (5)		≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10
CO <sub>2</sub> LPG - в уходящих газах (сжиж. газ)	% CO <sub>2</sub> рекоменд. LPG (5)		≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5
CO <sub>2</sub> diesel - дизтопливо	% CO <sub>2</sub> рекоменд. DIESEL (5)		≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5
CO <sub>2</sub> heavy oil - мазут	% CO <sub>2</sub> рекоменд. HEAVY OIL (5)		≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13
Nitrogen oxide emissions gas Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
		mg/kWh	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97
Nitrogen oxide emissions diesel Выбросы окиси азота Nox для дизтоплива	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
		mg/kWh	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
Flue gas temperature gas fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на газе при температуре воздуха 20°C	GAS Net Temp. °C		≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185
			≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190
Flue gas temperature oil fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на дизтопливе при температуре воздуха 20°C	DIESEL Net Temp. °C		≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190
			≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла		bar - бар	6	6	6	6	6	6	6	6
Max working temperature - Макс. температура	(предохранительное отключение при Т 115°C)		110	110	110	110	110	110	110	110
Standard flow temperature-Стандартная температура в напорном контуре (T1/T2)	(T1/T2=90°C/60°C)		90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60
Min return flow temperature Миним. температура в обратном контуре	Min temperature return °C		55	55	55	55	55	55	55	55
Capacity - Водонаполнение		l - л	105	105	123	123	123	172	172	220
Design flow @ 10°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C		l/h	6020	6880	7740	8600	10320	12900	17200	21500
Design flow @ 15°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C		l/h	4013	4587	5160	5733	6880	8600	11467	14333
Design flow @ 20°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 20°C		l/h	3010	3440	3870	4300	5160	6450	8600	10750
Hydraulic resistance @ 10°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 10°C		kPa	1,30	1,30	1,44	1,73	1,87	2,02	2,16	2,16
Hydraulic resistance @ 15°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 15°C		kPa	0,58	0,58	0,64	0,77	0,83	0,90	0,96	0,96
Hydraulic resistance @ 20°C delta T° Гидравл. Сопротивление при переаде температуры 20°C		kPa	0,32	0,32	0,36	0,43	0,47	0,50	0,54	0,54
Nominal flue gas mass gas - Номинальн. масса дым. газов (газ)		kg/h	121,30	139,00	156,2	173,9	209,2	260,3	347,8	434,2
Nominal flue gas mass light oil - Номинальн. масса дым. газов (дизтопливо)		kg/h	123,50	141,50	160,00	177,00	214,29	266,63	356,26	444,76
Nominal Min flue draught - Номинальн. миним. тяга в дымоходе		Pa	10	10	10	10	10	10	10	10
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)		l/h	1204	1376	1548	1720	2064	2580	3440	4300
Losses of head on water side - Потеря напора со стороны воды		mbar	9	9	10	12	13	14	15	15
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания Ecomax N		mbar	0,8	1,0	0,8	1,0	1,1	1,2	1,9	2,0
Weight - Вес		kg - кг	220	220	260	260	260	350	350	435
Volume of combustion chamber - Объем камеры сгорания		m <sup>3</sup>	0,067	0,067	0,08	0,08	0,08	0,135	0,135	0,162
Power supply and frequency of control panel электропитание частота пульт управления		V/Hz В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50

(1) Head losses referring to a temperature jump of 12°C

(1) Потеря напора при ΔT = 12°C

(3) The efficiency is around the given value with some tolerance due to the variable value of fuel calorific value, temperature, altitude, flue chimney size and installation ddesign

(3) Ориентировочный кпд с учетом колебаний теплотворной способности топлива, температуры, высоты над уровнем моря, размера дымохода и конфигурации системы

(5) The given value of CO<sub>2</sub> has a ≈ variance of 1 point(5) Допуск величины CO<sub>2</sub> ≈ 1 единица

(6) Flown rates quoted for shunt recirculation (for prevention of condensation) are at a pump head presse of 25 kPa and 15°C delta T°

(6) расход в байпасе (для предупреждения образования конденсата) указан при напоре насоса 25 kPa и переаде температуры 15°C

**ECOMAX N TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Description - Описание	Model		300	350	420	510	630	750	870	970
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	258.000	301.000	361.200	438.600	541.800	645.000	748.200	834.200
		kW	300	350	420	510	630	750	870	970
	Min	kcal/h	129.000	150.500	180.600	219.300	270.900	322.500	374.100	417.100
		kW	150	175	210	255	315	375	435	485
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	279.500	325.940	391.300	474.720	587.380	699.180	810.980	903.860
		kW	325	379	455	552	683	813	943	1051
	Min	kcal/h	139.320	163.400	195.220	237.360	294.120	349.160	405.060	451.500
		kW	162	190	227	276	342	406	471	525
Fuel consumption natural gas G20 L.C.V. 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход природн. газа G20 нижн. теплота сгорания 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	32,61	38,03	45,66	55,39	68,54	81,58	94,63	105,47
Fuel consumption LPG L.C.V. 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход сжиж. Газа, нижн. Теплота сгорания 22.260 kkal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	12,56	14,64	17,58	21,33	26,39	31,41	36,43	40,60
Fuel consumption oil L.C.V. 10.200 kcal/kg max. visc 1,5°E at 20°C) Расход жидкого топлива, нижн. теплота сгорания 10.200 kcal/kg макс. вязкость 1,5°E at 20°C)		kg/h	27,40	31,95	38,36	46,54	57,59	68,55	79,51	88,61
Fuel consumption heavy oil L.C.V. 9.600 kcal/kg max. visc 1,5°E at 20°C)		kg/h	29,11	33,95	40,76	49,45	61,19	72,83	84,48	94,15
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) - 30% (Тср.=55°C)	(T1/T2=90°C/60°C) (3)		≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%
		(Тср.=55°C) (3)	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%
Nominal efficiency - КПД - 100 % / 30% (Av.Temp. = 70°C) with CO <sub>2</sub> 10,5% gas laboratory tests	100 % @ средн. Т 70°C		92,31%	92,35%	92,38%	92,25%	92,26%	92,25%	92,29%	92,23%
		30 % @ средн. Т 70°C	91,90%	91,90%	91,80%	91,90%	91,80%	91,80%	91,80%	91,70%
CO <sub>2</sub> nat. gas - в уходящих газах (прир. газ)	% CO <sub>2</sub> рекоменд. GAS (5)		≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10
CO <sub>2</sub> LPG - в уходящих газах (сжиж. газ)	% CO <sub>2</sub> рекоменд. LPG (5)		≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5
CO <sub>2</sub> diesel - дизтопливо	% CO <sub>2</sub> рекоменд. DIESEL (5)		≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5
CO <sub>2</sub> heavy oil - мазут	% CO <sub>2</sub> рекоменд. HEAVY OIL (5)		≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13
Nitrogen oxide emissions gas Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
		mg/kWh	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97
Nitrogen oxide emissions diesel Выбросы окиси азота Nox для дизтоплива	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
		mg/kWh	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
Flue gas temperature gas fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на газе при температуре воздуха 20°C	GAS Net Temp. °C		≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185
			≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190
Flue gas temperature oil fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на дизтопливе при температуре воздуха 20°C	DIESEL Net Temp. °C		≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190
			≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190
Max operating pressure - Макс. рабочая температура котла		bar - бар	6	6	6	6	6	6	6	6
Max working temperature - Макс. рабочая температура	(предохранительное отключение при T 115°C)		110	110	110	110	110	110	110	110
Standard flow temperature-Стандартная температура в напорном контуре (T1/T2)	(T1/T2=90°C/60°C)		90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60
Min return flow temperature Миним. температура в обратном контуре	Min temperature return °C		55	55	55	55	55	55	55	55
Capacity - Водонаполнение		l - л	300	356	360	540	645	855	855	950
Design flow @ 10°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C		l/h	25800	30100	36120	43860	54180	64500	74820	83420
Design flow @ 15°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C		l/h	17200	20067	24080	29240	36120	43000	49880	55613
Design flow @ 20°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 20°C		l/h	12900	15050	18060	21930	27090	32250	37410	41710
Hydraulic resistance @ 10°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 10°C		kPa	2,30	2,59	2,88	3,17	3,89	3,60	3,89	4,61
Hydraulic resistance @ 15°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 15°C		kPa	1,02	1,15	1,28	1,41	1,73	1,60	1,73	2,05
Hydraulic resistance @ 20°C delta T° Гидравл. Сопротивление при переаде температуры 20°C		kPa	0,58	0,65	0,72	0,79	0,97	0,90	0,97	1,15
Nominal flue gas mass gas - Номинальн. масса дым. газов (газ)		kg/h	518,8	604,8	726	881	1090	1297	1505	1677
Nominal flue gas mass light oil - Номинальн. масса дым. газов (дизтопливо)		kg/h	528,00	616,00	740	898	1110	1322	1534	1709
Nominal Min flue draught - Номинальн. миним. тяга в дымоходе		Pa	10	10	10	10	10	10	10	10
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)		l/h	5160	6020	7224	8772	10836	12900	14964	16684
Losses of head on water side - Потеря напора со стороны воды		mbar	16	18	20	22	27	25	27	32
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания Ecomax N		mbar	2,0	2,9	4,1	4,2	6,4	5,2	7,2	5,2
Weight - Вес		kg - кг	475	545	590	855	965	1210	1210	1420
Volume of combustion chamber - Объем камеры сгорания		m <sup>3</sup>	0,21	0,256	0,305	0,421	0,512	0,592	0,592	0,678
Power supply and frequency of control panel электропитание частота пульт управления		V/Hz В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50

(1) Head losses referring to a temperature jump of 12°C

(1) Потеря напора при ΔT = 12°C

(3) The efficiency is around the given value with some tolerance due to the variable value of fuel calorific value, temperature, altitude, flue chimney size and installation ddesign

(3) Ориентировочный кпд с учетом колебаний теплотворной способности топлива, температуры, высоты над уровнем моря, размера дымохода и конфигурации системы

(5) The given value of CO<sub>2</sub> has a ≈ variance of 1 point

(5) Допуск величины CO<sub>2</sub> ≈ 1 единица

(6) Flown rates quoted for shunt recirculation (for prevention of condensation) are at a pump head presseue of 25 kPa and 15°C delta T°

(6) расход в байпасе (для предупреждения образования конденсата) указан при напоре насоса 25 kPa и переаде температуры 15°C

Description - Описание	Model		1030	1200	1300	1400	1600	1800	2000
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	885.800	1.032.000	1.118.000	1.204.000	1.376.000	1.548.000	1.720.000
		kW	1030	1200	1300	1400	1600	1800	2000
	Min	kcal/h	442.900	516.000	559.000	602.000	688.000	774.000	860.000
		kW	515	600	650	700	800	900	1000
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	959.760	1.118.000	1.211.740	1.304.620	1.490.380	1.677.000	1.863.620
		kW	1116	1300	1409	1517	1733	1950	2167
	Min	kcal/h	479.880	559.000	605.440	651.880	745.620	838.500	931.380
		kW	558	650	704	758	867	975	1083
Fuel consumption natural gas G20 L.C.V. 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход природн. газа G20 нижн. теплота сгорания 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	111,99	130,46	141,39	152,23	173,91	195,68	217,46
Fuel consumption LPG L.C.V. 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход сжиж. Газа, нижн. Теплота сгорания 22.260 kkal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	43,12	50,22	54,44	58,61	66,95	75,34	83,72
Fuel consumption oil L.C.V. 10.200 kcal/kg max. visc 1,5°E at 20°C) Расход жидкого топлива, нижн. теплота сгорания 10.200 kcal/kg макс. вязкость 1,5°E at 20°C)		kg/h	94,09	109,61	118,80	127,90	146,12	164,41	182,71
Fuel consumption heavy oil L.C.V. 9.600 kcal/kg max. visc 1,5°E at 20°C)		kg/h	99,98	116,46	126,22	135,90	155,25	174,69	194,13
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) - 30% (Тср.=55°C)	(T1/T2=90°C/60°C) (3) (Тср.=55°C) (3)		≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%
			≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%
Nominal efficiency - КПД - 100 % / 30% (Av.Temp. = 70°C) with CO <sub>2</sub> 10,5% gas laboratory tests	100 % @ средн. Т 70°C 30 % @ средн. Т 70°C		92,22%	92,24%	92,26%	92,29%	92,33%	92,31%	92,29%
			91,90%	91,80%	91,70%	91,70%	91,80%	91,80%	91,70%
CO <sub>2</sub> nat. gas - в уходящих газах (прир. газ)	% CO <sub>2</sub> рекоменд. GAS (5)		≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10
CO <sub>2</sub> LPG - в уходящих газах (сжиж. газ)	% CO <sub>2</sub> рекоменд. LPG (5)		≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5
CO <sub>2</sub> diesel - дизтопливо	% CO <sub>2</sub> рекоменд. DIESEL (5)		≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5
CO <sub>2</sub> heavy oil - мазут	% CO <sub>2</sub> рекоменд. HEAVY OIL (5)		≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13
Nitrogen oxide emissions gas Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
		mg/kWh	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97
Nitrogen oxide emissions diesel Выбросы окиси азота Nox для дизтоплива	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
		mg/kWh	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
Flue gas temperature gas fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на газе при температуре воздуха 20°C	GAS Net Temp. °C		≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185
			≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190
Flue gas temperature oil fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на дизтопливе при температуре воздуха 20°C	DIESEL Net Temp. °C		≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190
			≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла		bar - бар	6	6	6	6	6	6	6
Max working temperature - Макс. рабочая температура	(предохранительное отключение при T 115°C)		110	110	110	110	110	110	110
Standard flow temperature-Стандартная температура в напорном контуре (T1/T2)	(T1/T2=90°C/60°C)		90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60
Min return flow temperature Миним. температура в обратном контуре	Min temperature return °C		55	55	55	55	55	55	55
Capacity - Водонаполнение		l - л	1200	1200	1200	1500	1500	1650	2000
Design flow @ 10°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C		l/h	88580	103200	111800	120400	137600	154800	172000
Design flow @ 15°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C		l/h	59053	68800	74533	80267	91733	103200	114667
Design flow @ 20°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 20°C		l/h	44290	51600	55900	60200	68800	77400	86000
Hydraulic resistance @ 10°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 10°C		kPa	3,74	4,32	4,61	4,03	4,61	5,33	5,04
Hydraulic resistance @ 15°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 15°C		kPa	1,66	1,92	2,05	1,79	2,05	2,37	2,24
Hydraulic resistance @ 20°C delta T° Гидравл. Сопротивление при переаде температуры 20°C		kPa	0,94	1,08	1,15	1,01	1,15	1,33	1,26
Nominal flue gas mass gas - Номинальн. масса дым. газов (газ)		kg/h	1780	2075	2250	2420	2765	3112	3458
Nominal flue gas mass light oil - Номинальн. масса дым. газов (дизтопливо)		kg/h	1815	2115	2292	2467	2820	3172	3525
Nominal Min flue draught - Номинальн. миним. тяга в дымоходе		Pa	10	10	10	10	10	10	10
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)		l/h	17716	20640	22360	24080	27520	30960	34400
Losses of head on water side - Потеря напора со стороны воды		mbar	26	30	32	28	32	37	35
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания Ecomax N		mbar	4,0	5,5	6,5	6,0	6,5	5,5	6,0
Weight - Вес		kg - кг	1850	1850	1850	2600	2600	2750	3650
Volume of combustion chamber - Объем камеры сгорания		m <sup>3</sup>	0,903	0,903	0,903	1,16	1,16	1,275	1,45
Power supply and frequency of control panel электропитание частота пульт управления		V/Hz В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50

(1) Head losses referring to a temperature jump of 12°C

(1) Потеря напора при ΔT = 12°C

(3) The efficiency is around the given value with some tolerance due to the variable value of fuel calorific value, temperature, altitude, flue chimney size and installation ddesign

(3) Ориентировочный кпд с учетом колебаний теплотворной способности топлива, температуры, высоты над уровнем моря, размера дымохода и конфигурации системы

(5) The given value of CO<sub>2</sub> has a ≈ variance of 1 point(5) Допуск величины CO<sub>2</sub> ≈ 1 единица

(6) Flown rates quoted for shunt recirculation (for prevention of condensation) are at a pump head pressee of 25 kPa and 15°C delta T°

(6) расход в байпасе (для предупреждения образования конденсата) указан при напоре насоса 25 kPa и переаде температуры 15°C

**ECOMAX N TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Description - Описание	Model		2400	3000	3500	4000	4500	5000	6000
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	2.064.000	2.580.000	3.010.000	3.440.000	3.870.000	4.300.000	5.160.000
		kW	2400	3000	3500	4.000	4.500	5.000	6.000
	Min	kcal/h	1.032.000	1.290.000	1.505.000	1.720.000	1.935.000	2.150.000	2.580.000
		kW	1200	1500	1750	2.000	2.250	2.500	3.000
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	2.236.000	2.795.000	3.261.120	3.726.380	4.183.900	4.645.720	5.572.800
		kW	2600	3250	3.792	4.333	4.865	5.402	6.480
	Min	kcal/h	1.118.000	1.397.500	1.630.560	1.874.800	2.107.000	2.339.200	2.807.900
		kW	1300	1625	1.896	2.180	2.450	2.720	3.265
Fuel consumption natural gas G20 L.C.V. 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход природн. газа G20 нижн. теплота сгорания 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	260,91	326,14	380,53	434,82	488,20	542,09	650,27
Fuel consumption LPG L.C.V. 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход сжиж. Газ, нижн. Теплота сгорания 22.260 kkal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	100,45	125,56	146,50	167,40	187,96	208,70	250,35
Fuel consumption oil L.C.V. 10.200 kcal/kg max. visc 1,5°E at 20°C) Расход жидкого топлива, нижн. теплота сгорания 10.200 kcal/kg макс. вязкость 1,5°E at 20°C)		kg/h	219,22	274,02	319,72	365,33	410,19	455,46	546,35
Fuel consumption heavy oil L.C.V. 9.600 kcal/kg max. visc 1,5°E at 20°C)		kg/h	232,92	291,15	339,70	388,16	435,82	483,93	580,50
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) - 30% (Тср.=55°C)		(T1/T2=90°C/60°C) (3)	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%
		(Тср.=55°C) (3)	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%	≈ 90%
Nominal efficiency - КПД - 100 % / 30% (Av.Temp. = 70°C) with CO <sub>2</sub> 10,5% gas laboratory tests		100 % @ средн. Т 70°C	92,31%	92,31%	92,30%	92,31%	92,50%	92,56%	92,59%
		30 % @ средн. Т 70°C	91,80%	91,80%	91,70%	91,80%	91,90%	91,90%	91,90%
CO <sub>2</sub> nat. gas - в уходящих газах (прир. газ)		% CO <sub>2</sub> рекоменд. GAS (5)	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10
CO <sub>2</sub> LPG - в уходящих газах (сжиж. газ)		% CO <sub>2</sub> рекоменд. LPG (5)	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5	≈ 11,5
CO <sub>2</sub> diesel - дизтопливо		% CO <sub>2</sub> рекоменд. DIESEL (5)	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5	≈ 12,5
CO <sub>2</sub> heavy oil - мазут		% CO <sub>2</sub> рекоменд. HEAVY OIL (5)	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13	≈ 13
Nitrogen oxide emissions gas Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
		mg/kWh	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97
Nitrogen oxide emissions diesel Выбросы окиси азота Nox для дизтоплива	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
		mg/kWh	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
Flue gas temperature gas fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на газе при температуре воздуха 20°C	GAS Net Temp. °C		≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185	≈ 185
Flue gas temperature oil fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на дизтопливе при температуре воздуха 20°C	DIESEL Net Temp. °C		≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190	≈ 190
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла		bar - бар	6	6	6	6	6	6	6
Max working temperature - Макс. рабочая температура		(предохранительное отключение при Т 115°C)	110	110	110	110	110	110	110
Standard flow temperature-Стандартная температура в напорном контуре (T1/T2)		(T1/T2=90°C/60°C)	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60
Min return flow temperature Миним. температура в обратном контуре		Min temperature return °C	55	55	55	55	55	55	55
Capacity - Водонаполнение		l - л	2300	3150	3.650	4.450	4.900	6.200	6.900
Design flow @ 10°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C		l/h	206400	258000	301000	344000	387000	430000	516000
Design flow @ 15°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C		l/h	137600	172000	200667	229333	258000	286667	344000
Design flow @ 20°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 20°C		l/h	103200	129000	150500	172000	193500	215000	258000
Hydraulic resistance @ 10°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 10°C		kPa	5,76	7,06	8,64	8,64	7,49	8,35	8,93
Hydraulic resistance @ 15°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 15°C		kPa	2,56	3,14	3,84	3,84	3,33	3,71	3,97
Hydraulic resistance @ 20°C delta T° Гидравл. Сопротивление при переаде температуры 20°C		kPa	1,44	1,76	2,16	2,16	1,87	2,09	2,23
Nominal flue gas mass gas - Номинальн. масса дым. газов (газ)		kg/h	4150	5186	6052	6915	7765	8620	10340
Nominal flue gas mass light oil - Номинальн. масса дым. газов (дизтопливо)		kg/h	4230	5286	6170	7050	7915	8787	10540
Nominal Min flue draught - Номинальн. миним. тяга в дымоходе		Pa	10	10	10	10	10	10	10
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)		l/h	41280	51600	60200	68800	77400	86000	103200
Losses of head on water side - Потеря напора со стороны воды		mbar	40	49	60	60	52	58	62
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания Ecomax N		mbar	<b>7,5</b>	<b>8,0</b>	<b>8,5</b>	<b>9,0</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>12,0</b>
Weight - Вес		kg - кг	3900	5200	5.700	7.420	7.920	9.530	11.330
Volume of combustion chamber - Объем камеры сгорания		m <sup>3</sup>	1,61	2,3	3				
Power supply and frequency of control panel электропитание частота пульт управления		V/Hz В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50

(1) Head losses referring to a temperature jump of 12°C

(1) Потеря напора при ΔT = 12°C

(3) The efficiency is around the given value with some tolerance due to the variable value of fuel calorific value, temperature, altitude, flue chimney size and installation ddesign

(3) Ориентировочный кпд с учетом колебаний теплотворной способности топлива, температуры, высоты над уровнем моря, размера дымохода и конфигурации системы

(5) The given value of CO<sub>2</sub> has a ≈ variance of 1 point

(5) Допуск величины CO<sub>2</sub> ≈ 1 единица

(6) Flown rates quoted for shunt recirculation (for prevention of condensation) are at a pump head presseue of 25 kPa and 15°C delta T°

(6) расход в байпасе (для предупреждения образования конденсата) указан при напоре насоса 25 kPa и переаде температуры 15°C



## ECOMAX N OVERALL DIMENSIONS AND ATTACHMENT / РАЗМЕРЫ И ПРИСОЕДИНЕНИЯ

	Model	70	80	90	100	120	150	200	250	300	350	420	510	630	750	870	970
Overall dimensions (mm) Размеры (мм)	A	700	700	700	700	700	750	750	750	850	850	890	1110	1110	1240	1240	1240
	A1	750	750	750	750	750	800	800	800	900	900	940	1160	1160	1290	1290	1290
	H	855	855	855	855	855	905	905	1005	1005	1015	1205	1205	1335	1335	1355	1485
	B	630	630	755	755	755	1000	1000	1250	1250	1500	1505	1505	1795	1755	1755	2005
	B1	895	895	1020	1020	1020	1267	1267	1517	1517	1769	1791	1838	2127	2143	2143	2393
	C	1000	1000	1120	1120	1120	1365	1365	1615	1615	1865	1875	1950	2240	2250	2250	2500
	D	415	415	415	415	415	440	440	440	490	490	500	610	610	675	675	675
	E	415	415	415	415	415	440	440	440	490	490	500	610	610	675	675	675
	L	240	240	265	265	265	475	475	725	700	980	850	850	1150	1100	1100	1200
	M	415	415	515	515	515	515	515	515	525	525	600	665	665	705	705	705
	P	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	80	80	80	82	82	82
	Ø b	130	130	130	130	130	160	160	160	180	180	225	225	225	280	280	280
Ø c	200	200	200	200	200	250	250	250	250	250	250	300	300	350	350	350	
Couplers ND / in Соединения DN/дюйм	N1/N2	50	50	50	50	50	50	50	50	65	65	80	80	80	100	100	100
	N3	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
	N4	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	N5	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	1" 1/4 (2)	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	N6	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

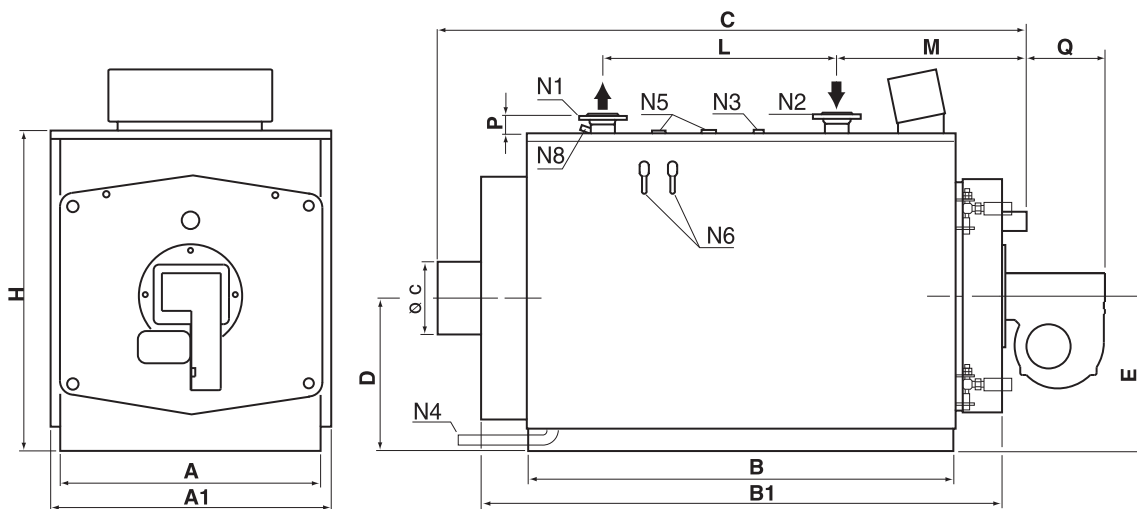
(2) One fitting only, (2) Только один фитинг

(4) Coupler not included, (4) Фитинг в комплект не входит

	Model	1030	1200	1300	1400	1600	1800	2000	2400	3000	3500	4000	4500	5000	6000
Overall dimensions (mm) Размеры (мм)	A	1390	1390	1390	1270	1270	1270	1400	1400	1670	1670	1780	1780	1980	1980
	A1	1440	1440	1440	1470	1470	1470	1600	1600	1870	1870	1980	1980	2080	2080
	H	1485	1485	1485	1630	1630	1630	1760	1760	2030	2030	2330	2330	2530	2530
	B	2005	2005	2005	2300	2300	2510	2510	2770	2770	3225	3600	3950	3950	4490
	B1	2374	2374	2374	2793	2793	3003	3132	3392	3392	3847	4310	4660	4730	5265
	C	2500	2500	2500	2890	2890	3100	3220	3500	3500	3940	4310	4660	4730	5265
	D	750	750	750	880	880	880	945	945	1080	1080	1135	1135	1235	1235
	E	750	750	750	880	880	880	945	945	1080	1080	1135	1135	1235	1235
	L	1200	1200	1200	1300	1300	1850	1550	1950	2050	2050	2200	2550	2550	3100
	M	705	705	705	835	835	775	905	905	905	905	1105	1105	1175	1175
	P	83	83	83	116	116	116	116	116	116	116	186	186	189	189
	Ø b	280	280	280	320	320	320	360	360	400	400	400	400	450	450
Ø c	400	400	400	400	400	400	500	500	550	550	600	600	650	650	
Couplers ND / in Соединения DN/дюйм	N1/N2	125	125	125	150	150	150	200	200	200	200	200	200	250	250
	N3	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1" 1/2	DN50	DN50	DN65	DN65
	N4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	N5	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	2"	2"	DN50	DN50	DN65	DN65
	N6	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

**ECOMAX N OVERALL DIMENSIONS AND ATTACHMENT / РАЗМЕРЫ И ПРИСОЕДИНЕНИЯ**

**ECOMAX N  
mod. 70 ÷ 1300**

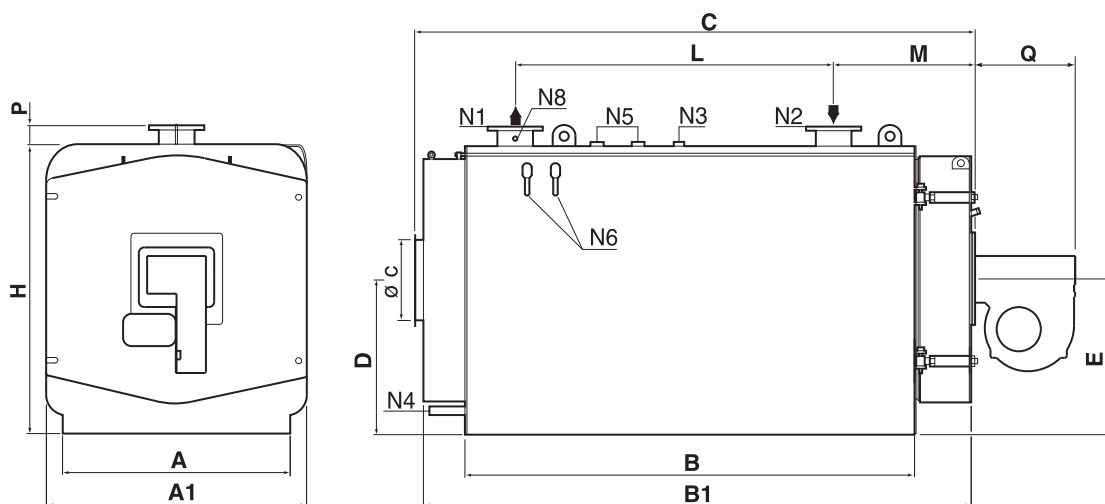


- N1. Delivery,  
Подающая линия,
- N2. Return,  
Обратная линия,
- N3. Instrumentation coupler,  
Соединение для приборов,

- N4. Lower coupler,  
Патрубок слива,
- N5. Safety valve coupler,  
Соединение для предохранительного клапана (ов),
- N6. Bulb-holder pockets,  
Закладные для термостатов,

Q refer to matching burner and gas train dimensions;  
Q определяется размерами применяемой горелки и газовой рампы;

**ECOMAX N  
mod. 1400 ÷ 6000**



- N1. Delivery,  
Подающая линия,
- N2. Return,  
Обратная линия,
- N3. Instrumentation coupler,  
Соединение для приборов,

- N4. Lower coupler,  
Патрубок слива,
- N5. Safety valve coupler,  
Соединение для предохранительного клапана (ов),
- N6. Bulb-holder pockets,  
Закладные для термостатов,

Q: refer to matching burner and gas train dimensions;  
Q: определяется размерами применяемой горелки и газовой рампы

## ECOMAX 3S TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Description - Описание	Model		70	80	90	100	120	150	200	250
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	60.200	68.800	77.400	86.000	103.200	129.000	172.000	215.000
		kW	70	80	90	100	120	150	200	250
	Min	kcal/h	30.100	34.400	38.700	43.000	51.600	64.500	86.000	107.500
		kW	35	40	45	50	60	75	100	125
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	65.360	74.820	84.280	93.740	112.660	140.180	187.480	233.920
		kW	76	87	98	109	131	163	218	272
	Min	kcal/h	32.680	37.840	42.140	46.440	55.900	70.520	93.740	116.960
		kW	38	44	49	54	65	82	109	136
Fuel consumption natural gas G20 L.C.V. 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход природн. газа G20 нижн. теплота сгорания 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	7,63	8,73	9,83	10,94	13,15	16,36	21,88	27,30
Fuel consumption LPG L.C.V. 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход сжиж. Газа, нижн. Теплота сгорания 22.260 kkal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	2,94	3,36	3,79	4,21	5,06	6,30	8,42	10,51
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) - 30% (Tср.=55°C)	(T1/T2=90°C/60°C) (3)		≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%
	(Tср.=55°C) (3)		≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%
Nominal efficiency - КПД - 100 % / 30% (Av.Temp. = 70°C) with CO <sub>2</sub> 10,5% gas laboratory tests	100 % @ средн. T 70°C		94,34%	94,45%	94,54%	94,70%	94,86%	95,06%	95,24%	94,88%
	30 % @ средн. T 70°C		94,80%	94,70%	95,00%	94,80%	95,10%	95,70%	95,30%	95,38%
CO <sub>2</sub> nat. gas - в уходящих газах (прир. газ)	% CO <sub>2</sub> рекоменд. GAS (5)		≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11
Nitrogen oxide emissions gas Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
		mg/kWh	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97
Nitrogen oxide emissions diesel Выбросы окиси азота Nox для дизтоплива	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
		mg/kWh	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
Flue gas temperature gas fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на газе при температуре воздуха 20°C	GAS Net Temp. °C		≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла	bar - бар		6	6	6	6	6	6	6	6
Max working temperature - Макс. рабочая температура	(предохранительное отключение при T 115°C)		110	110	110	110	110	110	110	110
Standard flow temperature-Стандартная температура в напорном контуре (T1/T2)	(T1/T2=90°C/60°C)		90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60
Min return flow temperature Миним. температура в обратном контуре	Min temperature return °C		55	55	55	55	55	55	55	55
Capacity - Водонаполнение	l - л		105	105	123	123	123	172	172	220
Design flow @ 10°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C	l/h		6020	6880	7740	8600	10320	12900	17200	21500
Design flow @ 15°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C	l/h		4013	4587	5160	5733	6880	8600	11467	14333
Design flow @ 20°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 20°C	l/h		3010	3440	3870	4300	5160	6450	8600	10750
Hydraulic resistance @ 10°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 10°C	kPa		1,30	1,44	1,58	1,73	1,87	2,02	2,16	2,30
Hydraulic resistance @ 15°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 15°C	kPa		0,58	0,64	0,70	0,77	0,83	0,90	0,96	1,02
Hydraulic resistance @ 20°C delta T° Гидравл. Сопротивление при переаде температуры 20°C	kPa		0,32	0,36	0,40	0,43	0,47	0,50	0,54	0,58
Nominal flue gas mass gas - Номинальн. масса дым. газов (газ)	kg/h		121,30	139,00	156,2	173,9	209,2	260,3	347,8	434,2
Nominal flue gas mass light oil - Номинальн. масса дым. газов (дизтопливо)	kg/h		123,50	141,50	160,00	177,00	214,29	266,63	356,26	444,76
Nominal Min flue draught - Номинальн. миним. тяга в дымоходе	Pa		10	10	10	10	10	10	10	10
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)	l/h		1204	1376	1548	1720	2064	2580	3440	4300
Losses of head on water side - Потеря напора со стороны воды	mbar		9	10	11	12	13	14	15	16
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания	Ecomax N mbar		0,8	1,0	0,8	1,0	1,1	1,2	1,9	2,0
	Ecomax 3S mbar		0,9	1,1	0,9	1,1	1,3	1,3	2,2	2,4
Weight - Вес	kg - кг		225	225	270	270	270	360	360	445
Volume of combustion chamber - Объем камеры сгорания	m <sup>3</sup>		0,067	0,067	0,08	0,08	0,08	0,135	0,135	0,162
Power supply and frequency of control panel электропитание частота пульт управления	V/Hz В/Гц		220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50

(1) Head losses referring to a temperature jump of 12°C

(1) Потеря напора при ΔT = 12°C

(3) The efficiency is around the given value with some tolerance due to the variable value of fuel calorific value, temperature, altitude, flue chimney size and installation ddesign

(3) Ориентировочный кпд с учетом колебаний теплотворной способности топлива, температуры, высоты над уровнем моря, размера дымохода и конфигурации системы

(5) The given value of CO<sub>2</sub> has a ≈ variance of 1 point(5) Допуск величины CO<sub>2</sub> ≈ 1 единица

(6) Flown rates quoted for shunt recirculation (for prevention of condensation) are at a pump head presseue of 25 kPa and 15°C delta T°

(6) расход в байпасе (для предупреждения образования конденсата) указан при напоре насоса 25 kPa и переаде температуры 15°C

**ECOMAX 3S TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Description - Описание	Model		300	350	420	510	630	750	870	970
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	258.000	301.000	361.200	438.600	541.800	645.000	748.200	834.200
		kW	300	350	420	510	630	750	870	970
	Min	kcal/h	129.000	150.500	180.600	219.300	270.900	322.500	374.100	417.100
		kW	150	175	210	255	315	375	435	485
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	279.500	325.940	391.300	474.720	587.380	699.180	810.980	903.860
		kW	325	379	455	552	683	813	943	1051
	Min	kcal/h	139.320	163.400	195.220	237.360	294.120	349.160	405.060	451.500
		kW	162	190	227	276	342	406	471	525
Fuel consumption natural gas G20 L.C.V. 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход природн. газа G20 нижн. теплота сгорания 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	32,61	38,03	45,66	55,39	68,54	81,58	94,63	105,47
Fuel consumption LPG L.C.V. 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход сжиж. Газа, нижн. Теплота сгорания 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	12,56	14,64	17,58	21,33	26,39	31,41	36,43	40,60
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) - 30% (Tср.=55°C)	(T1/T2=90°C/60°C) (3)		≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%
	(Tср.=55°C) (3)		≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%
Nominal efficiency - КПД - 100 % / 30% (Av.Temp. = 70°C) with CO <sub>2</sub> 10,5% gas laboratory tests	100 % @ средн. T 70°C		95,09%	95,37%	95,24%	95,42%	95,53%	95,42%	95,40%	95,29%
	30 % @ средн. T 70°C		95,59%	95,60%	95,40%	95,70%	95,90%	95,92%	95,80%	95,79%
CO <sub>2</sub> nat. gas - в уходящих газах (прир. газ)	% CO <sub>2</sub> рекоменд. GAS (5)		≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11
Nitrogen oxide emissions gas Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
		mg/kWh	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97
Nitrogen oxide emissions diesel Выбросы окиси азота Nox для дизтоплива	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
		mg/kWh	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
Flue gas temperature gas fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на газе при температуре воздуха 20°C	GAS Net Temp. °C		≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла	bar - бар		6	6	6	6	6	6	6	6
Max working temperature - Макс. рабочая температура	(предохранительное отключение при T 115°C)		110	110	110	110	110	110	110	110
Standard flow temperature-Стандартная температура в напорном контуре (T1/T2)	(T1/T2=90°C/60°C)		90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60
Min return flow temperature Миним. температура в обратном контуре	Min temperature return °C		55	55	55	55	55	55	55	55
Capacity - Водонаполнение	l - л		300	356	360	540	645	855	855	950
Design flow @ 10°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C	l/h		25800	30100	36120	43860	54180	64500	74820	83420
Design flow @ 15°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C	l/h		17200	20067	24080	29240	36120	43000	49880	55613
Design flow @ 20°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 20°C	l/h		12900	15050	18060	21930	27090	32250	37410	41710
Hydraulic resistance @ 10°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 10°C	kPa		2,30	2,59	3,60	3,17	3,89	3,60	3,60	5,62
Hydraulic resistance @ 15°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 15°C	kPa		1,02	1,15	1,60	1,41	1,73	1,60	1,60	2,50
Hydraulic resistance @ 20°C delta T° Гидравл. Сопротивление при переаде температуры 20°C	kPa		0,58	0,65	0,90	0,79	0,97	0,90	0,90	1,40
Nominal flue gas mass gas - Номинальн. масса дым. газов (газ)	kg/h		518,8	604,8	726	881	1090	1297	1505	1677
Nominal flue gas mass light oil - Номинальн. масса дым. газов (дизтопливо)	kg/h		528,00	616,00	740	898	1110	2400	1534	1709
Nominal Min flue draught - Номинальн. миним. тяга в дымоходе	Pa		10	10	10	10	10	10	10	10
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)	l/h		5160	6020	7224	8772	10836	12900	14964	16684
Losses of head on water side - Потеря напора со стороны воды	mbar		16	18	25	22	27	25	25	39
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания	Ecomax N mbar		<b>2,0</b>	<b>2,9</b>	<b>4,1</b>	<b>4,2</b>	<b>6,4</b>	<b>5,2</b>	<b>7,2</b>	<b>5,2</b>
	Ecomax 3S mbar		<b>2,4</b>	<b>3,4</b>	<b>4,7</b>	<b>4,8</b>	<b>7,3</b>	<b>5,8</b>	<b>8,0</b>	<b>5,9</b>
Weight - Вес	kg - кг		490	560	605	875	985	1230	1230	1450
Volume of combustion chamber - Объем камеры сгорания	m <sup>3</sup>		0,21	0,256	0,305	0,421	0,512	0,592	0,592	0,678
Power supply and frequency of control panel электропитание частота пульт управления	V/Hz В/Гц		220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50

(1) Head losses referring to a temperature jump of 12°C

(1) Потеря напора при ΔT = 12°C

(3) The efficiency is around the given value with some tolerance due to the variable value of fuel calorific value, temperature, altitude, flue chimney size and installation ddesign

(3) Ориентировочный кпд с учетом колебаний теплотворной способности топлива, температуры, высоты над уровнем моря, размера дымохода и конфигурации системы

(5) The given value of CO<sub>2</sub> has a ≈ variance of 1 point

(5) Допуск величины CO<sub>2</sub> ≈ 1 единица

(6) Flown rates quoted for shunt recirculation (for prevention of condensation) are at a pump head pressue of 25 kPa and 15°C delta T°

(6) расход в байпасе (для предупреждения образования конденсата) указан при напоре насоса 25 kPa и переаде температуры 15°C

Description - Описание	Model		1030	1200	1300	1400	1600	1800	2000
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	885.800	1.032.000	1.118.000	1.204.000	1.376.000	1.548.000	1.720.000
		kW	1030	1200	1300	1400	1600	1800	2000
	Min	kcal/h	442.900	516.000	559.000	602.000	688.000	774.000	860.000
		kW	515	600	650	700	800	900	1000
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	959.760	1.118.000	1.211.740	1.304.620	1.490.380	1.677.000	1.863.620
		kW	1116	1300	1409	1517	1733	1950	2167
	Min	kcal/h	479.880	559.000	605.440	651.880	745.620	838.500	931.380
		kW	558	650	704	758	867	975	1083
Fuel consumption natural gas G20 L.C.V. 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход природн. газа G20 нижн. теплота сгорания 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	111,99	130,46	141,39	152,23	173,91	195,68	217,46
Fuel consumption LPG L.C.V. 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход сжиж. Газа, нижн. Теплота сгорания 22.260 kkal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	43,12	50,22	54,44	58,61	66,95	75,34	83,72
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) - 30% (Tср.=55°C)	(T1/T2=90°C/60°C) (3)		≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%
	(Tср.=55°C) (3)		≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%
Nominal efficiency - КПД - 100 % / 30% (Av.Temp. = 70°C) with CO <sub>2</sub> 10,5% gas laboratory tests	100 % @ средн. T 70°C		95,42%	95,31%	95,31%	95,37%	95,52%	95,49%	95,51%
	30 % @ средн. T 70°C		95,80%	95,81%	95,70%	95,87%	95,80%	95,70%	95,80%
CO <sub>2</sub> nat. gas - в уходящих газах (прир. газ)	% CO <sub>2</sub> рекоменд. GAS (5)		≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11
Nitrogen oxide emissions gas Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
		mg/kWh	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97
Nitrogen oxide emissions diesel Выбросы окиси азота Nox для дизтоплива	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
		mg/kWh	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
Flue gas temperature gas fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на газе при температуре воздуха 20°C	GAS Net Temp. °C		≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла	bar - бар		6	6	6	6	6	6	6
Max working temperature - Макс. рабочая температура	(предохранительное отключение при T 115°C)		110	110	110	110	110	110	110
Standard flow temperature-Стандартная температура в напорном контуре (T1/T2)	(T1/T2=90°C/60°C)		90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60
Min return flow temperature Миним. температура в обратном контуре	Min temperature return °C		55	55	55	55	55	55	55
Capacity - Водонаполнение	l - л		1200	1200	1200	1500	1500	1650	2000
Design flow @ 10°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C	l/h		88580	103200	111800	120400	137600	154800	172000
Design flow @ 15°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C	l/h		59053	68800	74533	80267	91733	103200	114667
Design flow @ 20°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 20°C	l/h		44290	51600	55900	60200	68800	77400	86000
Hydraulic resistance @ 10°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 10°C	kPa		3,74	4,32	4,32	4,03	4,61	5,33	5,04
Hydraulic resistance @ 15°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 15°C	kPa		1,66	1,92	1,92	1,79	2,05	2,37	2,24
Hydraulic resistance @ 20°C delta T° Гидравл. Сопротивление при переаде температуры 20°C	kPa		0,94	1,08	1,08	1,01	1,15	1,33	1,26
Nominal flue gas mass gas - Номинальн. масса дым. газов (газ)	kg/h		1780	2075	2250	2420	2765	3112	3458
Nominal flue gas mass light oil - Номинальн. масса дым. газов (дизтопливо)	kg/h		1815	2115	2292	2467	2820	3172	3525
Nominal Min flue draught - Номинальн. миним. тяга в дымоходе	Pa		10	10	10	10	10	10	10
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)	l/h		17716	20640	22360	24080	27520	30960	34400
Losses of head on water side - Потеря напора со стороны воды	mbar		26	30	30	28	32	37	35
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания	Ecomax N mbar		4,0	5,5	6,5	6,0	6,5	5,5	6,0
	Ecomax 3S mbar		4,5	6,2	7,3	6,6	7,1	7,6	6,6
Weight - Вес	kg - кг		1880	1880	1880	2670	2670	2820	3730
Volume of combustion chamber - Объем камеры сгорания	m <sup>3</sup>		0,903	0,903	0,903	1,16	1,16	1,275	1,45
Power supply and frequency of control panel электропитание частота пульт управления	V/Hz В/Гц		220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50

(1) Head losses referring to a temperature jump of 12°C

(1) Потеря напора при ΔT = 12°C

(3) The efficiency is around the given value with some tolerance due to the variable value of fuel calorific value, temperature, altitude, flue chimney size and installation ddesign

(3) Ориентировочный кпд с учетом колебаний теплотворной способности топлива, температуры, высоты над уровнем моря, размера дымохода и конфигурации системы

(5) The given value of CO<sub>2</sub> has a ≈ variance of 1 point(5) Допуск величины CO<sub>2</sub> ≈ 1 единица

(6) Flown rates quoted for shunt recirculation (for prevention of condensation) are at a pump head pressue of 25 kPa and 15°C delta T°

(6) расход в байпасе (для предупреждения образования конденсата) указан при напоре насоса 25 kPa и переаде температуры 15°C

**ECOMAX 3S TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Description - Описание	Model		2400	3000	3500	4000	4500	5000	6000
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	2.064.000	2.580.000	3.010.000	3.440.000	3.870.000	4.300.000	5.160.000
		kW	2400	3000	3500	4.000	4.500	5.000	6.000
	Min	kcal/h	1.032.000	1.290.000	1.505.000	1.720.000	1.935.000	2.150.000	2.580.000
		kW	1200	1500	1750	2.000	2.250	2.500	3.000
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	2.236.000	2.795.000	3.261.120	3.726.380	4.183.900	4.645.720	5.572.800
		kW	2600	3250	3.792	4.333	4.865	5.402	6.480
	Min	kcal/h	1.118.000	1.397.500	1.630.560	1.874.800	2.107.000	2.339.200	2.807.900
		kW	1300	1625	1.896	2.180	2.450	2.720	3.265
Fuel consumption natural gas G20 L.C.V. 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход природн. газа G20 нижн. теплота сгорания 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	260,91	326,14	380,53	434,82	488,20	542,09	650,27
Fuel consumption LPG L.C.V. 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход сжиж. Газа, нижн. Теплота сгорания 22.260 kkal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	100,45	125,56	146,50	167,40	187,96	208,70	250,35
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) - 30% (Tср.=55°C)	(T1/T2=90°C/60°C) (3)		≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%
	(Tср.=55°C) (3)		≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%	≈ 93%
Nominal efficiency - КПД - 100 % / 30% (Av.Temp. = 70°C) with CO <sub>2</sub> 10,5% gas laboratory tests	100 % @ средн. T 70°C		95,31%	95,48%	95,37%	95,35%	95,34%	95,33%	95,31%
	30 % @ средн. T 70°C		95,40%	95,60%	95,87%	95,45%	95,50%	95,46%	95,48%
CO <sub>2</sub> nat. gas - в уходящих газах (прир. газ)	% CO <sub>2</sub> рекоменд. GAS (5)		≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11	≈ 11
Nitrogen oxide emissions gas Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
		mg/kWh	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97
Nitrogen oxide emissions diesel Выбросы окиси азота Nox для дизтоплива	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
		mg/kWh	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
Flue gas temperature gas fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на газе при температуре воздуха 20°C		GAS Net Temp. °C	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла		bar - бар	6	6	6	6	6	6	6
Max working temperature - Макс. рабочая температура	(предохранительное отключение при T 115°C)		110	110	110	110	110	110	110
Standard flow temperature-Стандартная температура в напорном контуре (T1/T2)	(T1/T2=90°C/60°C)		90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60
Min return flow temperature Миним. температура в обратном контуре	Min temperature return °C		55	55	55	55	55	55	55
Capacity - Водонаполнение		l - л	2300	3150	3.650	4.450	4.900	6.200	6.900
Design flow @ 10°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C		l/h	206400	258000	301000	344000	387000	430000	516000
Design flow @ 15°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C		l/h	137600	172000	200667	229333	258000	286667	344000
Design flow @ 20°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 20°C		l/h	103200	129000	150500	172000	193500	215000	258000
Hydraulic resistance @ 10°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 10°C		kPa	5,76	7,06	8,64	8,64	7,49	8,35	8,93
Hydraulic resistance @ 15°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 15°C		kPa	2,56	3,14	3,84	3,84	3,33	3,71	3,97
Hydraulic resistance @ 20°C delta T° Гидравл. Сопротивление при переаде температуры 20°C		kPa	1,44	1,76	2,16	2,16	1,87	2,09	2,23
Nominal flue gas mass gas - Номинальн. масса дым. газов (газ)		kg/h	4150	5186	6052	6915	7765	8620	10340
Nominal flue gas mass light oil - Номинальн. масса дым. газов (дизтопливо)		kg/h	4230	5286	6170	7050	7915	8787	10540
Nominal Min flue draught - Номинальн. миним. тяга в дымоходе		Pa	10	10	10	10	10	10	10
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)		l/h	41280	51600	60200	68800	77400	86000	103200
Losses of head on water side - Потеря напора со стороны воды		mbar	40	49	60	60	52	58	62
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания		Ecomax N mbar	<b>7,5</b>	<b>8,0</b>	<b>8,5</b>	<b>9,0</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>12,0</b>
		Ecomax 3S mbar	<b>8,1</b>	<b>8,6</b>	<b>9,6</b>	<b>11,0</b>	<b>11,0</b>	<b>11,0</b>	<b>12,0</b>
Weight - Вес		kg - кг	3980	5300	5.800	7.550	8.050	9.680	11.480
Volume of combustion chamber - Объем камеры сгорания		m <sup>3</sup>	1,61	2,3	3				
Power supply and frequency of control panel электропитание частота пульт управления		V/Hz В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50

(1) Head losses referring to a temperature jump of 12°C

(1) Потеря напора при ΔT = 12°C

(3) The efficiency is around the given value with some tolerance due to the variable value of fuel calorific value, temperature, altitude, flue chimney size and installation ddesign

(3) Ориентировочный кпд с учетом колебаний теплотворной способности топлива, температуры, высоты над уровнем моря, размера дымохода и конфигурации системы

(5) The given value of CO<sub>2</sub> has a ≈ variance of 1 point

(5) Допуск величины CO<sub>2</sub> ≈ 1 единица

(6) Flown rates quoted for shunt recirculation (for prevention of condensation) are at a pump head pressue of 25 kPa and 15°C delta T°

(6) расход в байпасе (для предупреждения образования конденсата) указан при напоре насоса 25 kPa и переаде температуры 15°C

## ECOMAX 3S OVERALL DIMENSION AND ATTACHMENT / РАЗМЕРЫ И ПРИСОЕДИНЕНИЯ

	Model	70	80	90	100	120	150	200	250	300	350	420	510	630	750	870	970
Overall dimensions (mm) Размеры (мм)	A	700	700	700	700	700	750	750	750	850	850	890	1110	1110	1240	1240	1240
	A1	750	750	750	750	750	800	800	800	900	900	940	1160	1160	1290	1290	1290
	H	855	855	855	855	855	905	905	1005	1005	1015	1205	1205	1335	1335	1355	1485
	B	630	630	755	755	755	1000	1000	1250	1250	1500	1505	1505	1795	1755	1755	2005
	B1	895	895	1020	1020	1020	1267	1267	1517	1517	1769	1791	1838	2127	2143	2143	2393
	C	1000	1000	1120	1120	1120	1365	1365	1615	1615	1865	1875	1950	2240	2250	2250	2500
	D	415	415	415	415	415	440	440	440	490	490	500	610	610	675	675	675
	E	415	415	415	415	415	440	440	440	490	490	500	610	610	675	675	675
	L	240	240	265	265	265	475	475	725	700	980	850	850	1150	1100	1100	1200
	M	415	415	515	515	515	515	515	515	525	525	600	665	665	705	705	705
	P	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	80	80	80	82	82	82
	Ø b	130	130	130	130	130	160	160	160	180	180	225	225	225	280	280	280
Couplers ND / in Соединения DN/дюйм	Ø c	200	200	200	200	200	250	250	250	250	250	250	300	300	350	350	350
	N1/N2	50	50	50	50	50	50	50	50	65	65	80	80	80	100	100	100
	N3	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
	N4	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	N5	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	1"1/4 (2)	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4

- (2) One fitting only • (2) Только один фитинг
- (4) Coupler not included, • (4) Фитинг в комплект не входит,

	Model	1030	1200	1300	1400	1600	1800	2000	2400	3000	3500	4000	4500	5000	6000
Overall dimensions (mm) Размеры (мм)	A	1390	1390	1390	1270	1270	1270	1400	1400	1670	1670	1780	1780	1980	1980
	A1	1440	1440	1440	1470	1470	1470	1600	1600	1870	1870	1980	1980	2080	2080
	H	1485	1485	1485	1630	1630	1630	1760	1760	<b>2030</b>	<b>2030</b>	<b>2330</b>	<b>2330</b>	<b>2530</b>	<b>2530</b>
	B	2005	2005	2005	2300	2300	2510	2510	2770	2770	3225	3600	3950	3950	4490
	B1	2374	2374	2374	2793	2793	3003	3132	3392	3392	3847	4310	4660	4730	5265
	C	2500	2500	2500	2890	2890	3100	3220	3500	3500	3940	4310	4660	4730	5265
	D	750	750	750	880	880	880	945	945	1080	1080	1135	1135	1235	1235
	E	750	750	750	880	880	880	945	945	1080	1080	1135	1135	1235	1235
	L	1200	1200	1200	1300	1300	1850	1550	1950	2050	2050	2200	2550	2550	3100
	M	705	705	705	835	835	775	905	905	905	905	<b>1105</b>	<b>1105</b>	<b>1175</b>	<b>1175</b>
	P	83	83	83	116	116	116	116	116	116	116	<b>186</b>	<b>186</b>	<b>189</b>	<b>189</b>
	Ø b	280	280	280	320	320	320	360	360	400	400	400	400	450	450
	Ø c	400	400	400	400	400	400	500	500	550	550	600	600	650	650
Couplers ND / in Соединения DN/дюйм	N1/N2	125	125	125	150	150	150	200	200	200	200	200	200	250	250
	N3	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"1/2	DN50	DN50	DN65	DN65
	N4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
	N5	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	2"	2"	DN50	DN50	DN65	DN65





## DUOMAX N/3S TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Description - Описание	Model	140	160	180	200	240	300	400	500	
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	120.400	137.600	154.800	172.000	206.400	258.000	344.000	430.000
		kW	140	160	180	200	240	300	400	500
	Min	kcal/h	30.100	34.400	38.700	43.000	51.600	64.500	86.000	107.500
		kW	35	40	45	50	60	75	100	125
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	130.720	149.640	168.560	187.480	223.600	280.360	371.520	466.120
		kW	152	174	196	218	260	326	432	542
	Min	kcal/h	32.680	37.840	42.140	46.440	55.900	70.520	93.740	116.960
		kW	38	44	49	54	65	82	109	136
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) 30% (Тср.=55°C)	Duomax N (3)	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	
	Duomax 3S (3)	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	
CO2 nat. gas - в уходящих газах	% CO2 (5)	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	
Other data - refer to Ecomax N - 3S	See Ecomax tables	All data for Duomax N & 3S vertical layout can be found on the table of Ecomax N & 3S								
Other data - refer to Ecomax N - 3S	См. таблицы Ecomax	Данные для Duomax N & 3S вертикальной компоновки в таблицах Ecomax N & 3S								
Nitrogen oxide emissions gas Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O2)	ppm	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
		mg/kWh	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97
Nitrogen oxide emissions diesel Выбросы окиси азота Nox для дизтоплива	NOx (0% O2)	ppm	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
		mg/kWh	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла	bar - бар	6	6	6	6	6	6	6	6	
Capacity - Водонаполнение	l - л	2x105	2x105	2x123	2x123	2x123	2x172	2x172	2x220	
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)	l/h	2408	2752	3096	3440	4128	5160	6880	8600	
Losses of head on water side Потеря напора со стороны воды	(1)	mbar	9	10	10	12	13	14	15	16
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания	Duomax N	mbar	0,8	1	0,8	1	1,1	1,2	1,9	2
	Duomax 3S	mbar	0,9	1,1	0,9	1,1	1,3	1,3	2,2	2,4
Weight - Вес	kg - кг	445	445	540	540	540	780	780	885	

Description - Описание	Model	600	700	800	1000	1240	1500	1700	
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	516.000	602.000	688.000	860.000	1.066.400	1.290.000	1.462.000
		kW	600	700	800	1000	1240	1500	1700
	Min	kcal/h	129.000	150.500	172.000	215.000	309.600	279.500	365.500
		kW	150	175	200	250	360	325	425
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	559.000	651.880	744.760	932.240	1.155.840	1.398.360	1.584.120
		kW	650	758	866	1084	1344	1626	1842
	Min	kcal/h	139.320	163.400	187.480	233.920	290.680	350.880	398.180
		kW	162	190	218	272	338	408	463
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) 30% (Тср.=55°C)	Duomax N (3)	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	
	Duomax 3S (3)	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	
CO2 nat. gas - в уходящих газах	% CO2 (5)	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	
Other data - refer to Ecomax N - 3S	See Ecomax tables	All data for Duomax N & 3S vertical layout can be found on the table of Ecomax N & 3S							
Other data - refer to Ecomax N - 3S	См. таблицы Ecomax	Данные для Duomax N & 3S вертикальной компоновки в таблицах Ecomax N & 3S							
Nitrogen oxide emissions gas Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O2)	ppm	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
		mg/kWh	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97
Nitrogen oxide emissions diesel Выбросы окиси азота Nox для дизтоплива	NOx (0% O2)	ppm	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
		mg/kWh	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла	bar - бар	6	6	6	6	6	6	6	
Capacity - Водонаполнение	l - л	2x300	2x356	2x360	2x540	2x645	2x855	2x855	
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)	l/h	10320	12040	14448	17544	21672	25800	29928	
Losses of head on water side Потеря напора со стороны воды	(1)	mbar	18	20	20	22	27	25	27
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания	Duomax N	mbar	2	2,9	4,1	4,2	6,4	5,2	7,2
	Duomax 3S	mbar	2,4	3,4	4,7	4,8	7,3	5,8	8
Weight - Вес	kg - кг	970	1115	1170	1710	1925	2410	2410	

(1) Head losses referring to a temperature jump of 12°C

(1) Потеря напора при ΔT = 12°C

(3) The efficiency is around the given value with some tolerance due to the variable value of fuel calorific value, temperature, altitude, flue chimney size and installation design

(3) Ориентировочный кпд с учетом колебаний теплотворной способности топлива, температуры, высоты над уровнем моря, размера дымохода и конфигурации системы

(5) The given value of CO2 has a ≈ variance of 1 point

(5) Допуск величины CO2 = 1 единица

(6) Flown rates quoted for shunt recirculation (for prevention of condensation) are at a pump head pressure of 25 kPa and 15°C delta T°

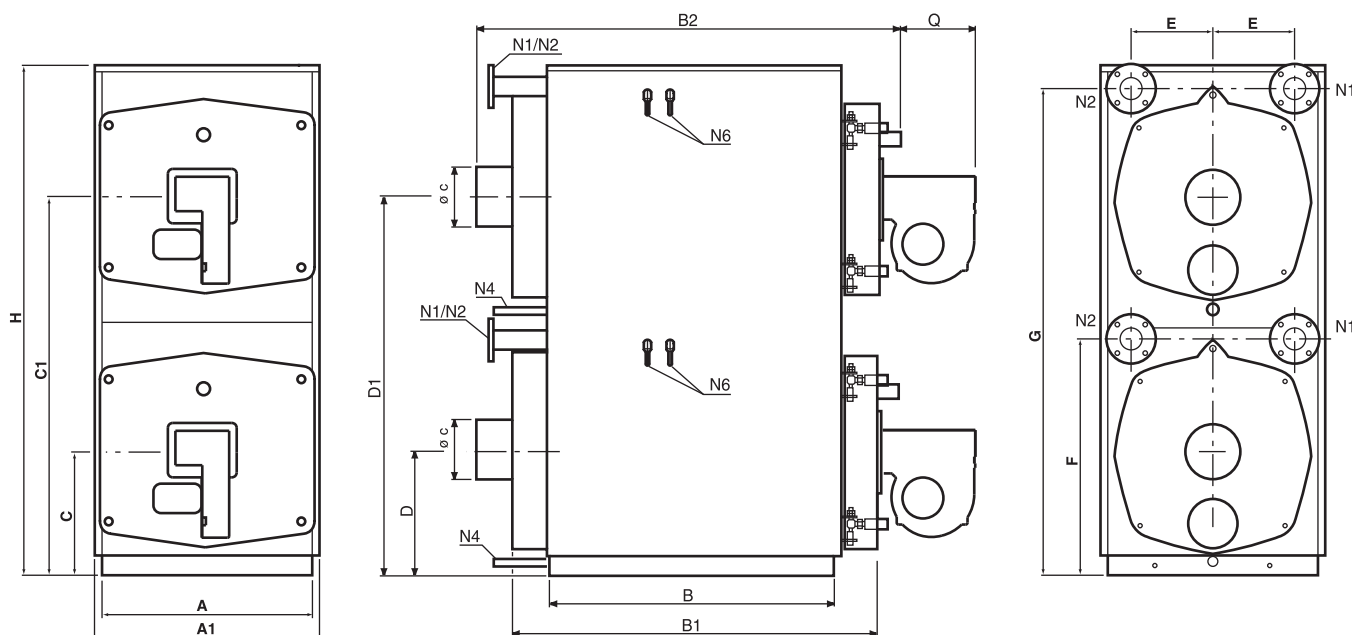
(6) расход в байпасе (для предупреждения образования конденсата) указан при напоре насоса 25 кПа и переаде температуры 15°C

**DUOMAX N/3S OVERALL DIMENSION AND ATTACHMENT / РАЗМЕРЫ И ПРИСОЕДИНЕНИЯ**

	Model	140	160	180	200	240	300	400	500	600	700	800	1000	1240	1500	1700
Overall dimensions (mm) Размеры (мм)	A	700	700	700	700	700	750	750	750	850	850	890	1110	1110	1240	1240
	A1	750	750	750	750	750	800	800	800	900	900	940	1160	1160	1290	1290
	H	1695	1695	1695	1695	1695	1795	1795	1795	1995	1995	2245	2625	2640	2935	2935
	B	630	630	755	755	755	1000	1000	1250	1250	1500	1505	1505	1795	1755	1755
	B1	900	900	1020	1020	1020	1300	1300	1550	1550	1800	1700	1750	2015	1990	1990
	C	1000	1000	1120	1120	1120	1400	1400	1650	1650	1900	1800	1850	2115	2090	2090
	D	415	415	415	415	415	440	440	440	490	490	500	610	610	675	675
	D1	1245	1245	1245	1245	1245	1320	1320	1320	1470	1470	1525	1825	1825	2020	2020
	E	415	415	415	415	415	440	440	440	490	490	500	610	610	675	675
	E1	1245	1245	1245	1245	1245	1320	1320	1320	1470	1470	1525	1825	1825	2020	2020
	F	780	780	780	780	780	830	830	830	930	930	1070	1260	1260	1370	1370
G	1610	1610	1610	1610	1610	1710	1710	1710	1910	1910	2140	2520	2520	2790	2790	
Couplers ND / in Соединения DN/дюйм	Ø b	130	130	130	130	130	160	160	160	180	180	225	225	225	280	280
	Ø c	200	200	200	200	200	250	250	250	250	250	300	300	300	350	350
	N1/N2	65	65	65	65	65	80	80	80	80	80	100	100	1250	150	150
	N4	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	N6	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

- (2) One fitting only • (2) Только один фитинг
- (4) Coupler not included, • (4) Фитинг в комплект не входит,

**DUOMAX N/3S  
mod. 140 ÷ 1700**



N1. Delivery,  
Подающая линия,  
N2. Return,  
Обратная линия,  
N4. Lower coupler,  
Патрубок слива,

N6. Bulb-holder pockets,  
Закладные для термостатов

Q: refer to matching burner and gas train dimensions;  
Q: определяется размерами применяемой горелки и газовой рампы;

## DUOMAX PN/P3S TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Description - Описание	Model	140	160	180	200	240	300	400	500	600	700	
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	120.400	137.600	154.800	172.000	206.400	258.000	344.000	430.000	516.000	602.000
		kW	140	160	180	200	240	300	400	500	600	700
	Min	kcal/h	30.100	34.400	38.700	43.000	51.600	64.500	86.000	107.500	129.000	150.500
		kW	35	40	45	50	60	75	100	125	150	175
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	130.720	149.640	168.560	187.480	223.600	280.360	371.520	466.120	559.000	651.880
		kW	152	174	196	218	260	326	432	542	650	758
	Min	kcal/h	32.680	37.840	42.140	46.440	55.900	70.520	93.740	116.960	139.320	163.400
		kW	38	44	49	54	65	82	109	136	162	190
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) 30% (Тср.=55°C)	Duomax N (3)	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	
	Duomax 3S (3)	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	
CO2 nat. gas - в уходящих газах	% CO2 (5)	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	
Other data - refer to Ecomax N - 3S	See Ecomax tables	All data for Duomax N & 3S vertical layout can be found on the table of Ecomax N & 3S										
Other data - refer to Ecomax N - 3S	см. таблицы Ecomax	Данные для Duomax PN & P3S горизонтальной компоновки в таблицах Ecomax N & 3S										
Nitrogen oxide emissions gas Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O2)	ppm	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
		mg/kWh	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97
Nitrogen oxide emissions diesel Выбросы окиси азота Nox для дизтоплива	NOx (0% O2)	ppm	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
		mg/kWh	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла	bar - бар	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Capacity - Водонаполнение	l - л	2x105	2x105	2x123	2x123	2x123	2x172	2x172	2x220	2x300	2x356	
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)	l/h	2408	2752	3096	3440	4128	5160	6880	8600	10320	12040	
Losses of head on water side Потеря напора со стороны воды	(1)	mbar	9	10	10	12	13	14	15	16	18	20
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания	Duomax N	mbar	0,8	1,0	0,8	1,0	1,1	1,2	1,9	2,0	2,0	2,9
	Duomax 3S	mbar	0,9	1,1	0,9	1,1	1,3	1,3	2,2	2,4	2,4	3,4
Weight - Вес	kg - кг	220x2	220x2	260x2	260x2	260x2	350x2	350x2	435x2	475x2	545x2	

Description - Описание	Model	840	1020	1260	1500	1740	1940	2060	2400	2600	
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	722.400	877.200	1.083.600	1.290.000	1.496.400	1.668.400	1.771.600	2.064.000	2.236.000
		kW	840	1020	1260	1500	1740	1940	2060	2400	2600
	Min	kcal/h	180.600	219.300	270.900	279.500	374.100	417.100	442.900	516.000	559.000
		kW	210	255	315	325	435	485	515	600	650
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	782.600	950.300	1.173.900	1.397.500	1.621.100	1.807.720	1.919.520	2.236.000	2.422.620
		kW	910	1105	1365	1625	1885	2102	2232	2600	2817
	Min	kcal/h	195.220	237.360	293.260	349.160	405.060	451.500	479.880	559.000	605.440
		kW	227	276	341	406	471	525	558	650	704
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) 30% (Тср.=55°C)	Duomax N (3)	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	≈ 92%	
	Duomax 3S (3)	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	
CO2 nat. gas - в уходящих газах	% CO2 (5)	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	≈ 10	
Other data - refer to Ecomax N - 3S	See Ecomax tables	All data for Duomax N & 3S vertical layout can be found on the table of Ecomax N & 3S									
Other data - refer to Ecomax N - 3S	см. таблицы Ecomax	Данные для Duomax N & 3S вертикальной компоновки в таблицах Ecomax N & 3S									
Nitrogen oxide emissions gas Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O2)	ppm	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
		mg/kWh	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97	< 97
Nitrogen oxide emissions diesel Выбросы окиси азота Nox для дизтоплива	NOx (0% O2)	ppm	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
		mg/kWh	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла	bar - бар	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Capacity - Водонаполнение	l - л	2x360	2x540	2x645	2x855	2x855	2x950	2x1200	2x1200	2x1200	
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)	l/h	14448	17544	21672	25800	29928	33368	35432	41280	44720	
Losses of head on water side Потеря напора со стороны воды	(1)	mbar	20	22	27	25	25	39	26	30	30
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания	Duomax N	mbar	4,1	4,2	6,4	5,2	7,2	5,2	4,0	5,5	6,5
	Duomax 3S	mbar	4,7	4,8	7,3	5,8	8,0	5,9	4,5	6,2	7,3
Weight - Вес	kg - кг	590x2	855x2	965x2	1210x2	1210x2	1420x2	1850x2	1850x2	1850x2	

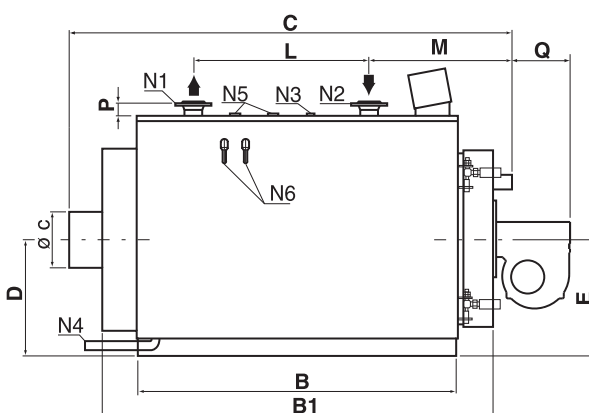
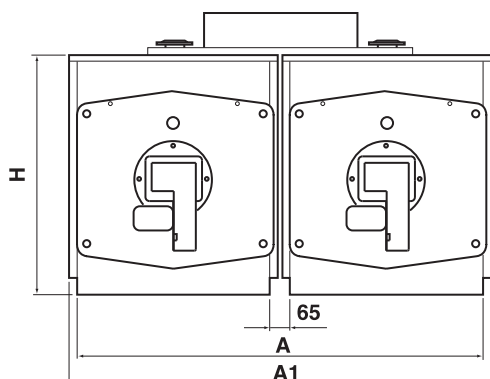
**DUOMAX PN/P3S OVERALL DIMENSION AND ATTACHMENT / РАЗМЕРЫ И ПРИСОЕДИНЕНИЯ**

	Model	140	160	180	200	240	300	400	500	600	700
Overall dimensions (mm) Размеры (мм)	A	1465	1465	1465	1465	1465	1565	1565	1565	1765	1765
	A1	1515	1515	1515	1515	1515	1615	1615	1615	1815	1815
	H	855	855	855	855	855	905	905	1005	1005	1015
	B	630	630	755	755	755	1000	1000	1250	1250	1500
	B1	895	895	1020	1020	1020	1267	1267	1517	1517	1769
	C	1000	1000	1120	1120	1120	1365	1365	1615	1615	1865
	D	415	415	415	415	415	440	440	440	490	490
	E	415	415	415	415	415	440	440	440	490	490
	L	240	240	265	265	265	475	475	725	700	980
	M	415	415	515	515	515	515	515	515	525	525
	P	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
	Ø b	130	130	130	130	130	160	160	160	180	180
Ø c	200	200	200	200	200	250	250	250	250	250	
Couplers ND / in Соединения DN/дюйм	N1/N2	50	50	50	50	50	50	50	50	65	65
	N4	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
	N5	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
	N6	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

	Model	840	1020	1240	1500	1740	1940	2060	2400	2600
Overall dimensions (mm) Размеры (мм)	A	1845	2285	2285	2545	2545	2545	2845	2845	2845
	A1	1895	2335	2335	2595	2595	2595	2895	2895	2895
	H	1205	1205	1335	1335	1355	1485	1485	1485	1485
	B	1505	1505	1795	1755	1755	2005	2005	2005	2005
	B1	1791	1838	2127	2143	2143	2393	2374	2374	2374
	C	1875	1950	2240	2250	2250	2500	2500	2500	2500
	D	500	610	610	675	675	675	750	750	750
	E	500	610	610	675	675	675	750	750	750
	L	850	850	1150	1100	1100	1200	1200	1200	1200
	M	600	665	665	705	705	705	705	705	705
	P	80	80	80	82	82	82	83	83	83
	Ø b	225	225	225	280	280	280	280	280	280
Ø c	250	300	300	350	350	350	400	400	400	
Couplers ND / in Соединения DN/дюйм	N1/N2	80	80	80	100	100	100	125	125	125
	N4	1"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	N5	1"1/4 (2)	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	N6	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

- (2) One fitting only • (2) Только один фитинг
- (4) Coupler not included, • (4) Фитинг в комплект не входит,

**DUOMAX PN/P3S mod. 140 ÷ 2600**



- N1. Delivery, Подающая линия,
- N2. Return, Обратная линия,
- N3. Instrumentation coupler, Соединение для приборов,
- N4. Lower coupler, Патрубок слива,
- N5. Safety valve coupler, Соединение для предопр. клапана (ов),
- N6. Bulb-holder pockets, Закладные для термостатов,

Q: refer to matching burner and gas train dimensions;  
Q: определяется размерами применяемой горелки и газовой рампы;

## TRIMAX 3S TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Description - Описание	Model		100	120	150	200	250	300	350	400	470	600	700
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	93.740	103.200	129.000	172.000	215.000	258.000	301.000	344.000	404.200	516.000	602.000
		kW	109	120	150	200	250	300	350	400	470	600	700
	Min	kcal/h	46.870	51.600	64.500	86.000	107.500	129.000	150.500	172.000	202.100	258.000	301.000
		kW	54,5	60	75	100	125	150	175	200	235	300	350
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	98.900	108.360	135.020	180.600	225.320	270.900	315.620	361.200	423.980	541.800	631.240
		kW	115	126	157	210	262	315	367	420	493	630	734
	Min	kcal/h	49.020	54.180	67.080	90.300	111.800	135.020	157.380	179.740	124.700	269.180	313.900
		kW	57	63	78	105	130	157	183	209	145	313	365
Fuel consumption natural gas G20 L.C.V. 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup> - Расход природн. газа G20 нижн. теплота сгорания 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	11,54	12,64	15,75	21,07	26,29	31,61	36,83	42,15	49,47	63,22	73,66
Fuel consumption LPG L.C.V. 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход сжиж. Газа, нижн. теплота сгорания 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	4,44	4,87	6,07	8,11	10,12	12,17	14,18	16,23	19,05	24,34	28,36
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) - 30% (T <sub>ср.</sub> =55°C)	(T1/T2=90°C/60°C) (3)		≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%
	(T <sub>ср.</sub> =55°C) (3)		≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%
Nominal efficiency - КПД - 100 % / 30% (Av. Temp. = 70°C) with CO <sub>2</sub> 10,5% gas laboratory tests	100 % @ средн. Т 70°C		94,78%	95,24%	95,54%	95,24%	95,42%	95,24%	95,37%	95,24%	95,33%	95,24%	95,37%
	30 % @ средн. Т 70°C		95,70%	95,70%	96,05%	95,75%	95,95%	95,73%	95,90%	95,76%	95,80%	95,77%	95,85%
CO <sub>2</sub> nat. gas - в уходящих газах (прир. газ)	% CO <sub>2</sub> рекоменд. GAS (5)		≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5
Nitrogen oxide emissions gas - Выбросы окиси азота NOx для метана	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
		mg/kWh	< 90	< 90	< 90	< 90	< 90	< 90	< 90	< 90	< 90	< 90	< 90
Flue gas temperature gas fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на газе при температуре воздуха 20°C	GAS Net Temp. °C		≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130
Max operating pressure Макс. рабочее давление котла	bar - бар		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Max working temperature - Макс. рабочая температура	(предохранительное отключение при T 115°C)		110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Standard flow temperature-Стандартная температура в напорном контуре (T1/T2)	(T1/T2=90°C/60°C)		90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60
Design flow @ 10°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C	l/h		9374	10320	12900	17200	21500	25800	30100	34400	40420	51600	60200
Design flow @ 15°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C	l/h		6249	6880	8600	11467	14333	17200	20067	22933	26947	34400	40133
Design flow @ 20°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 20°C	l/h		4687	5160	6450	8600	10750	12900	15050	17200	20210	25800	30100
Hydraulic resistance @ 10°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 10°C	kPa		1,58	1,87	2,45	2,45	2,02	2,59	2,59	2,74	3,60	2,74	3,74
Hydraulic resistance @ 15°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 15°C	kPa		0,70	0,83	1,09	1,09	0,90	1,15	1,15	1,22	1,60	1,22	1,66
Hydraulic resistance @ 20°C delta T° Гидравл. Сопротивление при переаде температуры 20°C	kPa		0,40	0,47	0,61	0,61	0,50	0,65	0,65	0,68	0,90	0,68	0,94
Nominal flue gas mass gas - Номинальн. масса дым. газов (газ)	kg/h		176,40	193,30	240,8	322,2	402,12	483,5	563,308	644,658	756,706	966,987	1126,62
Nominal flue gas mass light oil - Номинальн. масса дым. газов (дизтопливо)	kg/h		181,00	198,40	246,7	330,5	412,021	495,369	577,144	660,492	775,292	990,738	1154,29
Nominal Min flue draught - Номинальн. миним. тяга в дымоходе	Pa		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)	l/h		1875	2064	2580	3440	4300	5160	6020	6880	8084	10320	12040
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла	bar - бар		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Saracity - Водонаполнение	l - л		296	296	296	296	412	412	505	505	738	863	863
Losses of head on water side - Потеря напора со стороны воды	mbar		11	13	17	17	14	18	18	19	25	19	26
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания Trimax 3S	mbar		1,2	1,4	2,5	2,6	2,5	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>	4,7	4,6	4,9	5,6
Weight - Вес	kg - кг		615	615	615	615	735	735	850	850	1110	1390	1390

(1) Head losses referring to a temperature jump of 12°C

(1) Потеря напора при ΔT = 12°C

(3) The efficiency is around the given value with some tolerance due to the variable value of fuel calorific value, temperature, altitude, flue chimney size and installation ddesign

(3) Ориентировочный кпд с учетом колебаний теплотворной способности топлива, температуры, высоты над уровнем моря, размера дымохода и конфигурации системы

(5) The given value of CO2 has a ≈ variance of 1 point

(5) Допуск величины CO<sub>2</sub> ≈ 1 единица

(6) Flown rates quoted for shunt recirculation (for prevention of condensation) are at a pump head pressee of 25 kPa and 15°C delta T°

(6) расход в байпасе (для предупреждения образования конденсата) указан при напоре насоса 25 kPa и переаде температуры 15°C

**TRIMAX 3S TECHNICAL DATA / ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Description - Описание	Model		800	900	1000	1200	1400	1700	2000	2300	2600
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	688.000	774.000	860.000	1.032.000	1.204.000	1.462.000	1.720.000	1.978.000	2.236.000
		kW	800	900	1000	1200	1400	1700	2000	2300	2600
	Min	kcal/h	344.000	387.000	430.000	516.000	602.000	731.000	860.000	989.000	1.118.000
		kW	400	450	500	600	700	850	1000	1150	1300
Thermal capacity Тепловая мощность (входная)	Max	kcal/h	721.540	811.840	903.000	1.082.740	1.263.340	1.534.240	1.805.140	2.076.900	2.348.660
		kW	839	944	1050	1259	1469	1784	2099	2415	2731
	Min	kcal/h	358.620	403.340	448.920	538.360	627.800	762.820	897.840	1.032.000	1.167.020
		kW	417	469	522	626	730	887	1044	1200	1357
Fuel consumption natural gas G20 L.C.V. 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup> - Расход природн. газа G20 нижн. теплота сгорания 8.570 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	84,19	94,73	105,37	126,34	147,41	179,02	210,63	242,35	274,06
Fuel consumption LPG L.C.V. 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup> Расход сжиж. Газа, нижн. Теплота сгорания 22.260 kcal/Nm <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	32,41	36,47	40,57	48,64	56,75	68,92	81,09	93,30	105,51
Efficiency - КПД 100 % (T1/T2=90°C/60°C) - 30% (Тср.=55°C)	(T1/T2=90°C/60°C) (3)		≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%	≥ 95%
	(Тср.=55°C) (3)		≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%	≈ 94%
Nominal efficiency - КПД - 100 % / 30% (Av. Temp. = 70°C) with CO <sub>2</sub> 10.5% gas laboratory tests	100 % @ средн. Т 70°C		95,35%	95,34%	95,24%	95,31%	95,30%	95,29%	95,28%	95,24%	95,20%
	30 % @ средн. Т 70°C		95,88%	95,92%	95,76%	95,83%	95,84%	95,79%	95,79%	95,77%	95,80%
CO <sub>2</sub> nat. gas - в уходящих газах (прир. газ)	% CO <sub>2</sub> рекоменд. GAS (5)		≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5	≈ 10,5
Nitrogen oxide emissions gas - Выбросы окиси азота Nox для метана	NOx (0% O <sub>2</sub> )	ppm	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
		mg/kWh	< 90	< 90	< 90	< 90	< 90	< 90	< 90	< 90	< 90
Flue gas temperature gas fired with air at 20°C Температура дым. газов при работе на газе при температуре воздуха 20°C	GAS Net Temp. °C		≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130	≈ 130
Max operating pressure Макс. рабочее давление котла	bar - бар		6	6	6	6	6	6	6	6	6
Max working temperature - Макс. рабочая температура	(предохранительное отключение при Т 115°C)		110	110	110	110	110	110	110	110	110
Standard flow temperature-Стандартная температура в напорном контуре (T1/T2)	(T1/T2=90°C/60°C)		90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60	90/60
Design flow @ 10°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C	l/h		68800	77400	86000	103200	120400	146200	172000	197800	223600
Design flow @ 15°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 10°C	l/h		45867	51600	57333	68800	80267	97467	114667	131867	149067
Design flow @ 20°C delta T°-Проектн. расход при перепаде температуры 20°C	l/h		34400	38700	43000	51600	60200	73100	86000	98900	111800
Hydraulic resistance @ 10°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 10°C	kPa		3,60	3,60	5,62	5,62	4,32	4,03	5,33	5,62	7,20
Hydraulic resistance @ 15°C delta T° Гидравл. сопротивление при переаде температуры 15°C	kPa		1,60	1,60	2,50	2,50	1,92	1,79	2,37	2,50	3,20
Hydraulic resistance @ 20°C delta T° Гидравл. Сопротивление при переаде температуры 20°C	kPa		0,90	0,90	1,40	1,40	1,08	1,01	1,33	1,40	1,80
Nominal flue gas mass gas - Номинальн. масса дым. газов (газ)	kg/h		1287,78	1448,95	1611,65	1932,439	2254,768	2738,262	3221,755	3706,784	4191,812
Nominal flue gas mass light oil - Номинальн. масса дым. газов (дизтопливо)	kg/h		1319,41	1484,53	1651,23	1979,903	2310,149	2805,518	3300,887	3797,829	4294,771
Nominal Min flue draught - Номинальн. миним. тяга в дымоходе	Pa		10	10	10	10	10	10	10	10	10
Shunt recirculation flow rate (6) - Расход воды в байпасе (6)	l/h		13760	15480	17200	20640	24080	29240	34400	39560	44720
Max operating pressure - Макс. рабочее давление котла	bar - бар		6	6	6	6	6	6	6	6	6
Saracity - Водонаполнение	l - л		1200	1200	1365	1365	1570	1880	2340	2340	2754
Losses of head on water side - Потеря напора со стороны воды	mbar		25	25	39	39	30	28	37	39	50
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания Trimax 3S	mbar		2,8	3,5	2,6	4	5,5	6,3	8,8	9,4	12
Weight - Вес	kg - кг		1970	1970	2760	2760	2995	3700	4330	4330	5050

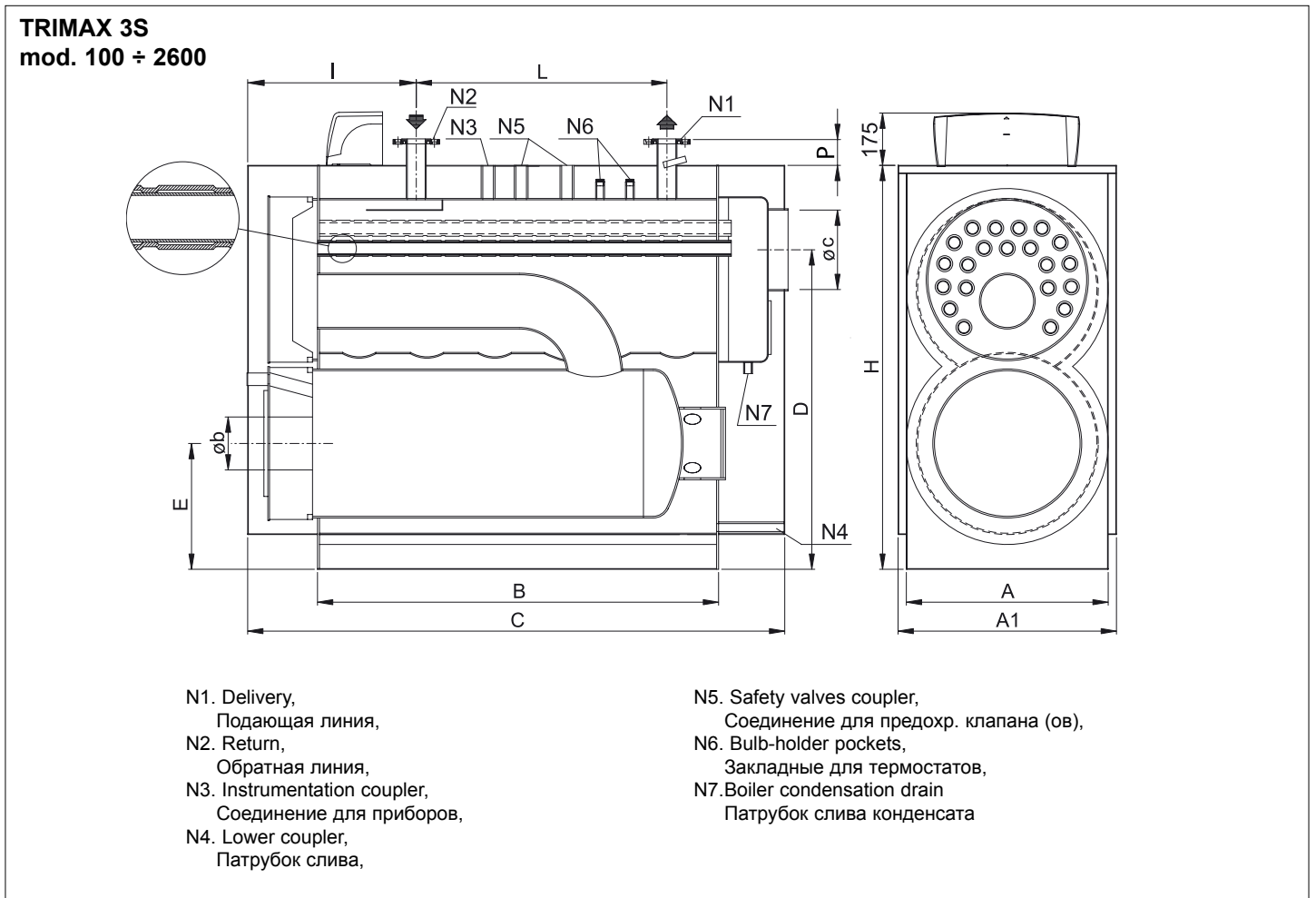
- (1) Head losses referring to a temperature jump of 12°C
- (1) Потеря напора при ΔT = 12°C
- (3) The efficiency is around the given value with some tolerance due to the variable value of fuel calorific value, temperature, altitude, flue chimney size and installation ddesign
- (3) Ориентировочный кпд с учетом колебаний теплотворной способности топлива, температуры, высоты над уровнем моря, размера дымохода и конфигурации системы

- (5) The given value of CO<sub>2</sub> has a ≈ variance of 1 point
- (5) Допуск величины CO<sub>2</sub> ≈ 1 единица
- (6) Flown rates quoted for shunt recirculation (for prevention of condensation) are at a pump head pressue of 25 kPa and 15°C delta T°
- (6) расход в байпасе (для предупреждения образования конденсата) указан при напоре насоса 25 kPa и переаде температуры 15°C

**TRIMAX 3S - OVERALL DIMENSION AND ATTACHMENT / РАЗМЕРЫ И ПРИСОЕДИНЕНИЯ**

	Model	100	120	150	200	250	300	350	400	470	600	700	800	900	1000	1200	1400	1700	2000	2300	2600	
Overall dimensions (mm) Размеры (мм)	A	660	660	660	660	700	700	745	745	820	890	890	1180	1180	1290	1290	1290	1440	1440	1440	1440	
	A1	715	715	715	715	755	755	800	800	875	945	945	1380	1380	1490	1490	1490	1640	1640	1640	1640	
	H	1225	1225	1225	1225	1345	1345	1500	1500	1630	1750	1750	1600	1600	1650	1650	1650	1790	1790	1790	1790	
	B	1252	1252	1252	1252	1412	1412	1462	1462	1746	1746	1746	1972	1972	1972	1972	2282	2324	2824	2824	3324	
	C	1735	1735	1735	1735	1895	1895	1950	1950	2230	2230	2230	2535	2535	2590	2590	2900	2941	3441	3441	3441	
	D	978	978	978	978	1082	1082	1210	1210	1340	1422	1422	895	895	890	890	890	960	960	960	960	
	E	374	374	374	374	410	410	460	460	495	520	520	682	682	671	671	671	722	722	722	722	
	L	740	740	740	740	900	900	900	900	1075	1100	1100	1300	1300	1300	1300	1550	1500	2000	2000	2500	
	I	598	598	598	598	598	598	651	651	699	699	699	748	748	800	800	850	850	850	850	850	
	P	52	52	52	52	52	52	55	55	55	52	52	112	112	114	114	114	114	114	114	114	
	Ø b	160	160	160	160	170	170	225	225	225	225	225	280	280	280	320	320	320	360	360	360	
	Ø c	200	200	200	200	250	250	250	250	250	250	250	350	350	400	400	400	400	400	400	400	
Couplers ND / in Соединения DN/дюйм	N1/N2	50	50	50	50	65	65	80	80	100	100	100	100	125	125	150	150	150	150	150	150	
	N3	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1"	1"	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	
	N4	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	
	N5	1"(2)	1"(2)	1"(2)	1"(2)	1"(2)	1"(2)	1" 1/4(2)	1" 1/4(2)	1" 1/4(2)	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	
	N6/N7	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

- (2) One fitting only • (2) Только один фитинг
- (4) Coupler not included, • (4) Фитинг в комплект не входит,



All boilers are supplied with casing up till the model Trimax 3S 700 (delivered separately) where bigger one are insulated and clad with a stucco aluminium case wrapped into the boiler from the factory.

Все котлы вплоть до модели Trimax 3S 700 поставляются вместе с кожухом, который монтируется на месте, а котлы большей мощности поставляются со смонтированными на заводе теплоизоляцией и обшивкой из алюминия.

**INSTALLATION – WARNINGS**

Warning: this boiler is designed to heat water to a temperature below boiling point at atmospheric pressure.

It must be connected to a heating system and/or domestic water production and distribution system which is within the limits of its performance and capacity. Any other use of this unit must be considered incorrect and, therefore dangerous.

Incorrect installation can cause damage to people and objects for which the manufacturer is not responsible.

The heating unit must be installed by professionally qualified technicians, in compliance with the safety regulations and local building regulations in force at the time. Premises in which boilers will be installed should be sufficiently ventilated and guarantee access for ordinary and extraordinary maintenance operations.

Before connecting the boiler, clean all the system pipes in order to remove any foreign matter that could affect correct operation and check that the flue has an adequate draught, that there is no narrowing of passages and that it is free from wreckage.

Warning: when installing and assembling the various parts of the boiler, check that the earth wire is correctly connected.

Each generator is provided with a manufacture plate that Comes together with the documents of the boiler.

The plate on the boiler lists the following data :

- Serial number or identification code;
- Rated thermal output in kcal/h and in kW;
- Furnace thermal output in kcal/h and in kW;
- Types of fuels that can be used;
- Max operating pressure.

**WARRANTY TERMS**

The body of the boiler has a warranty of three years.

Installation must be done according to instruction and must fulfil the general warnings for its corrects function.

**МОНТАЖ – ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Внимание: данный котел предназначен для нагрева воды до температуры ниже точки кипения при атмосферном давлении

Он должен подключаться к системам отопления и/или горячего водоснабжения и к системам распределения, параметры которых соответствуют эксплуатационным характеристикам котла и его мощности. Любое другое использование данного агрегата считается использованием не по назначению и, следовательно, является опасным.

Неправильный монтаж может стать причиной травм людей и ущерба имуществу, за которые производитель ответственности не несет.

Монтаж отопительного оборудования должен осуществляться только квалифицированными специалистами при соблюдении норм безопасности и действующих местных строительных норм и правил. В помещениях, предназначенных для установки в них котлов, должна быть предусмотрена вентиляция в достаточном объеме, а также обеспечен доступ к котлу для его текущего технического обслуживания и ремонта.

Перед подключением котла необходимо прочистить все трубопроводы системы отопления, чтобы удалить из них любые посторонние вещества, которые могут оказать отрицательное влияние на его нормальную работу, и проверить, что в дымоходе имеется достаточная тяга и что в нем нет узких мест и мусора.

Внимание: при монтаже и сборке различных деталей котла, проверьте, присоединен ли проводник заземления.

Вместе с документацией на котел поставляется шильдик с техническими данными.

На этом шильдике указываются следующие данные:

- Серийный номер или идентификационный код;
- Номинальная тепловая мощность в ккал/ч и в кВт;
- Топочная тепловая мощность в ккал/ч и в кВт;
- Допустимые для использования типы топлива;
- Предельное рабочее давление.

**ГАРАНТИЯ**

Гарантия на корпус котла действительна в течение трех лет.

Для обеспечения нормальной работы котла его монтаж должен быть осуществлен в соответствии с инструкциями и с учетом общих положений.



**GENERAL SPECIFICATIONS**

Ecomax / Trimax / Duomax boiler units are formed by matching a gas, gas oil or gas/gas oil mix burner, depending on requirements, with a high quality, high performance steel boiler. To obtain maximum performance from the unit we have specifically calibrated the output of boiler with the one of the burner with a perfect matching chosen at the design stage.

Boiler and burner are perfectly integrated for power and operation in total safety and grant high performance in terms of efficiency and durability with a special attention to emissions and silent running.

Ecomax / Trimax / Duomax units are available in the following versions:

- 1 or 2 stage operation for all types of fuel
- 2 or 4 flame setting for the Duomax range with programmable digital regulator that manage the power settings in sequence
- gas or mix gas oil modulating operation with sliding temperature regulation

**BOILER BODY**

The body of the boiler is manufactured in thick, high quality steel and is guarantee by certified materials, components and processing accuracy and has properly balanced thermal loads and anti scale and anti condensate design.

Warranty for the furnace is three years.

The pressurised combustion chamber for Ecomax and Duomax range has flame reverse design and has large flue gas flues which guarantee long periods of autonomous operation and are easy to clean. Pipes are equipped with a highly efficient stainless steel baffles to increase heat exchange or with aluminium extrusion with internal fins turbulators for the version 3S. The body has a dished furnace back and rear plate with anti condensation effect. The door opening direction can be simply adjusted by reversing its clamping elements.

Trimax 3S range is a high efficiency three pass boiler without flame inversion built with double skin exhaust tubes which allow return water temperature down to 35°C without condensing the flue gases.

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Котлоагрегаты Ecomax / Trimax / Duomax объединяют в себе газовую, жидкотопливную или комбинированную (газово-жидкотопливную) горелку и высококачественный стальной котел с отличными эксплуатационными показателями. Для получения максимальной эффективности котлоагрегата его мощность специально калибруется при работе с идеально сочетающейся с ним горелкой, которая определяется на этапе проектирования.

Благодаря идеальному сочетанию котла и горелки достигается оптимальная мощность и полная безопасность работы, обеспечиваются отличные показатели КПД и долговечности, при этом особое внимание уделяется эмиссии вредных веществ и бесшумности работы.

Котлоагрегаты Ecomax / Trimax / Duomax имеются в следующих конфигурациях:

- 1 или 2 ступени мощности на любых видах топлива
- 2 или 4 ступени мощности в котлах Duomax с программируемым электронным регулятором для последовательного управления мощностью – работа на газе или на газе и жидком топливе с погодозависимой модуляцией мощности

**КОРПУС КОТЛА**

Корпус котла изготавливается с высокой точностью из толстого листа высококачественной стали с использованием сертифицированных материалов и компонентов. Его конструкция обеспечивает правильный баланс тепловой нагрузки и способствует предупреждению феноменов накипе- и конденсатообразования.

Гарантия на топку действительна в течение трех лет.

В моделях Ecomax и Duomax применены герметичная реверсивная камера сгорания и жаровые трубы большого размера, что обеспечивает продолжительный интервал и простоту чистки.

Для улучшения теплообмена в жаровых трубах установлены высокоэффективные турбуляторы из нержавеющей стали (турбуляторы из экструдированного алюминия с внутренним оребрением в версии 3S). Конструкция выпуклой задней стенки корпуса и задней пластины предупреждает образование конденсата.

Направление открывания дверцы можно поменять, просто перевесив петли.

Котлы серии Trimax 3S – это высокопроизводительные трехходовые котлы с нереверсивной топкой, предусмотренные в них дымогарные трубы с двойной стенкой дают возможность понизить температуру воды в обратном контуре до 35°C, не допуская при этом конденсации дымовых газов.

## INSULATION & CASING

Particular attention has been paid to the insulation of the Ecomax / Trimax / Duomax boiler body.

It is composed of a thick layer of fibreglass which completely covers the body reducing loss of heat to a minimum and contributing towards a high level of boiler performance.

The casing is packed separately from the boiler body and is constructed of painted panels till 1300 kW

(Trimax 3S up till 700 kW).

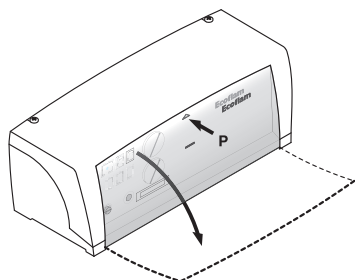
For bigger single boilers the body is insulated and clad with a stucco aluminium case wrapped into the boiler from the factory.

## CONTROL PANEL

The control panel of Ecomax / Trimax / Duomax boilers is made of self-extinguishing plastic with protection level IP 40 and houses the regulation and safety instruments.

Control panel for all boilers has been designed to ease the installer's problems relevant to electrical connections and correct unit operation.

It is supplied separately and can easily be connected thanks to the Wieland connection kit to the matching burner.



## CONNECTION KIT CONTROL PANEL – BURNER

Ecoflam boiler units are supplied from the factory complete with electrical boiler control panel and burner prewired kit with Wieland plugs.

## ACCESSORIES

Ecoflam can offer via its partners several accessories to complete the installation in compliance with the warning regulation and the local building regulation in force at the time

## ECOMAX NCS DISMANTLED

Ecomax NCS heat generator is supplied dismantled in order to be assembled in the heating plant during installation if it was not possible to insert the boiler already assembled. (Max output 1300 kW).

## ИЗОЛЯЦИЯ И КОЖУХ

Особое внимание было уделено теплоизоляции корпуса котлов

Ecomax / Trimax / Duomax.

Благодаря изоляции, выполненной в виде толстого слоя стекловолокна, полностью покрывающего корпус котла, теплопотери

сокращаются до минимума, а КПД улучшается.

В котлах мощностью до 1300 кВт (в котлах Trimax 3S до 700 кВт) кожух из окрашенных панелей упакован отдельно от котла. В более мощных одиночных котлах теплоизоляция наносится на корпус в заводских условиях, обшивка выполняется из алюминиевого листа.

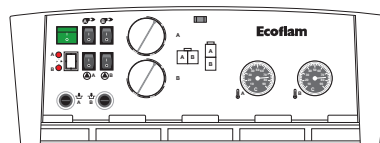
## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления котлов Ecomax / Trimax / Duomax сделана из самогасящегося пластика имеет степень защиты IP 40.

На ней расположены приборы для регулирования и обеспечения без-опасности.

Панели управления для всех котлов сконструированы таким образом, чтобы облегчить работу по выполнению электрических соединений и сделать управление котлом простым и понятным.

Панель управления монтируется на месте. Комплект соединительных проводов с разъемам делает подключение котла к горелке предельно простым.



## КОМПЛЕКТ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ И ГОРЕЛКИ

Котлоагрегаты Ecoflam поставляются, укомплектованные электрическими панелями управления и разводкой с коннекторами Wieland для подключения горелки.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Через своих партнеров Ecoflam может предложить ряд дополнительного оборудования для укомплектования установки, монтаж которого должен осуществляться с соблюдением норм безопасности и действующих местных строительных норм и правил.

## ECOMAX NCS СБОРНЫЕ

Котлоагрегат Ecomax NCS поставляется в разобранном виде для последующей сборки непосредственно в помещении котельной в тех случаях, когда полностью собранный котел внести в котельную невозможно (максимальная мощность 1300 кВт).

**HYDRAULIC CONNECTION**

The heating unit must be connected in compliance with the warning regulation and the local building regulation in force at the time.

**WATER CIRCUIT CONNECTIONS**

The water connection must comply with the safety standards in force and must be carried out by professionally qualified technicians. In systems with closed expansion tanks, the pressure reducer of the automatic feed unit (when fitted) must be calibrated to a pressure which does not exceed the initial project value.

Make sure that the pressure in the system during operation does not exceed the working pressure of each component.

Connect the outlets of the safety valves to a discharge funnel, in order to avoid flooding the boiler room should these devices cut in. Anti-condensate pump should be fitted as shown in the diagram and to be controlled by an external controller with a pump over run timer.

Ensure that the hydraulic pressure measured after the reduction valve on the supply pipe does not exceed the operating pressure specified on the rating plate of the component (boiler, heater etc.).

- As the water contained in the heating system increases in pressure during operation, ensure that its maximum value does not exceed the maximum hydraulic pressure specified on the component rating plate (5 bar).
- Ensure that the safety valve outlets of the boiler and hot water tank, if any, have been connected to an exhaust funnel in order to prevent the valves from flooding the room if they open.
- Ensure that the pipes of the water and heating system are not used as an earth connection for the electrical system as this can seriously and very rapidly damage the pipes, boiler, heater and radiators.
- Once the heating system has been filled, you are advised to close the supply cock and keep it closed so that any leaks from the system will be identified by a drop in hydraulic pressure indicated on the system pressure gauge.

**DRAWINGS WITH LEGENDA****CONNECTION TO THE CHIMNEY**

The chimney has a fundamental importance for the good operation of the boiler. Due to the low temperature of the smokes during the intermittent operation, it is necessary that the chimney is perfectly impermeable to the condensate of the combustion products and manufactured with corrosion resistant materials.

The different connections must be sealed with an approved boiler putty so that the inlet of fresh air, with consequent increase of the possibility of condensate formation, is avoided.

Furthermore the possible condensate or rain water coming from the chimney must be avoided from entering the smoke chamber of the boiler.

As far as the cross section and the high of the chimney is concerned, it is necessary to make reference to the local and national rules in force.

In the flue pipe, between the boiler and the chimney, convenient sampling points for smoke temperature and combustion products analysis must be provided.

**ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ**

Котлоагрегат должен подключаться с соблюдением норм безопасности и действующих местных строительных норм и правил.

**ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВОДЯНОГО КОНТУРА**

Гидравлические подключения должно осуществляться квалифицированными специалистами и соответствовать действующим стандартам безопасности.

В системах с закрытыми расширительными баками редуктор давления системы автоматической подпитки (если предусмотрен) должен тарироваться на давление, не превышающее проектное давление в системе.

Удостоверьтесь, что давление в системе во время работы не превышает рабочего давления каждого из ее компонентов в отдельности.

Во избежание затопления помещения котельной в случае срабатывания предохранительных клапанов сливы клапанов должны быть выведены в трапы. Антиконденсационный насос должен устанавливаться, как показано на схеме, управление им должно осуществляться от внешнего регулятора. Должно быть предусмотрено время для выбега насоса.

Удостоверьтесь, что давление воды после редукционного клапана на питающем трубопроводе не превышает рабочего давления каждого из отдельных компонентов установки (котла, бойлера и т.п.), указанного на соответствующем шильдике.

- Ввиду того, что во время работы котла давление воды, содержащейся в системе отопления, увеличивается, удостоверьтесь, что ее максимальное давление не превышает максимального номинального значения каждого из отдельных компонентов установки (5 бар).
- Удостоверьтесь, что слив от предохранительных клапанов котла и бойлера (если предусмотрен) выведен в трап во избежание затопления помещения котельной в случае срабатывания клапанов.
- Удостоверьтесь, что водопроводные трубы и трубы системы отопления не используются как проводник системы заземления. В противном случае это может в скором времени привести к серьезному повреждению трубопроводов, котла, бойлера и радиаторов.
- После заполнения системы отопления рекомендуется закрыть заливной кран и не открывать его без необходимости. Это позволит обнаружить возникшую утечку из системы отопления с помощью манометра, который показывает уменьшение давления воды в системе.

На следующей странице приведено несколько примеров подключения котла к системе отопления.

**ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ДЫМОВОЙ ТРУБЕ**

В значительной степени качественная работа котла зависит от дымовой трубы. Ввиду того, что при работе котла в прерывистом режиме температура дымовых газов невысока, необходимо обеспечить полную непроницаемость дымовой трубы по отношению к конденсированным продуктам сгорания. Сама дымовая труба должна изготавливаться из коррозионностойких материалов.

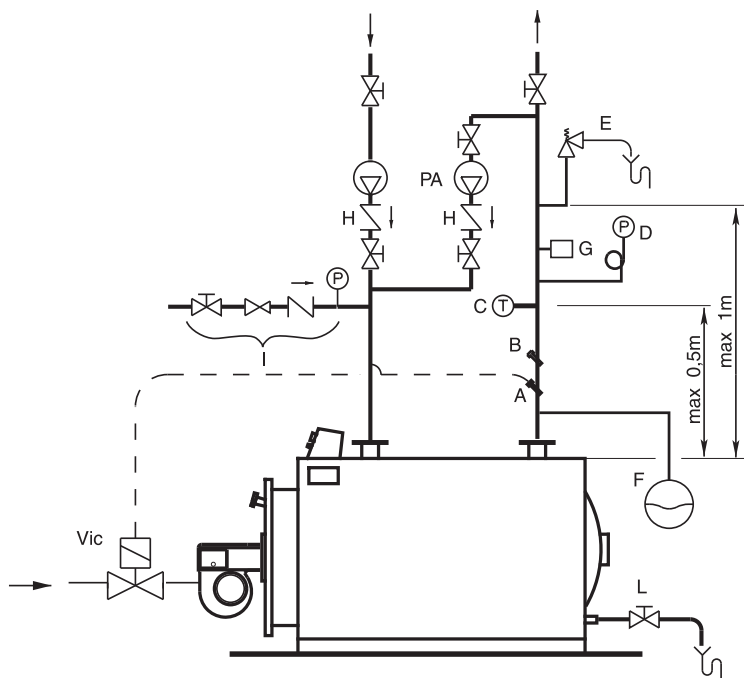
Все соединения должны изолироваться специальным герметиком для котлов. Это делается для предупреждения проникновения холодного воздуха, что может повлечь за собой повышение риска образования конденсата.

Кроме того, необходимо предусмотреть меры, чтобы предупредить попадание конденсата или дождевой воды из дымовой трубы в дымовую камеру котла.

Поперечное сечение и высота дымовой трубы определяется в соответствии с действующими местными нормами и правилами.

В дымоходе на участке между котлом и дымовой трубой следует предусмотреть удобно расположенные штуцеры для измерения температуры дымовых газов и отбора образцов продуктов сгорания.

ECOMAX



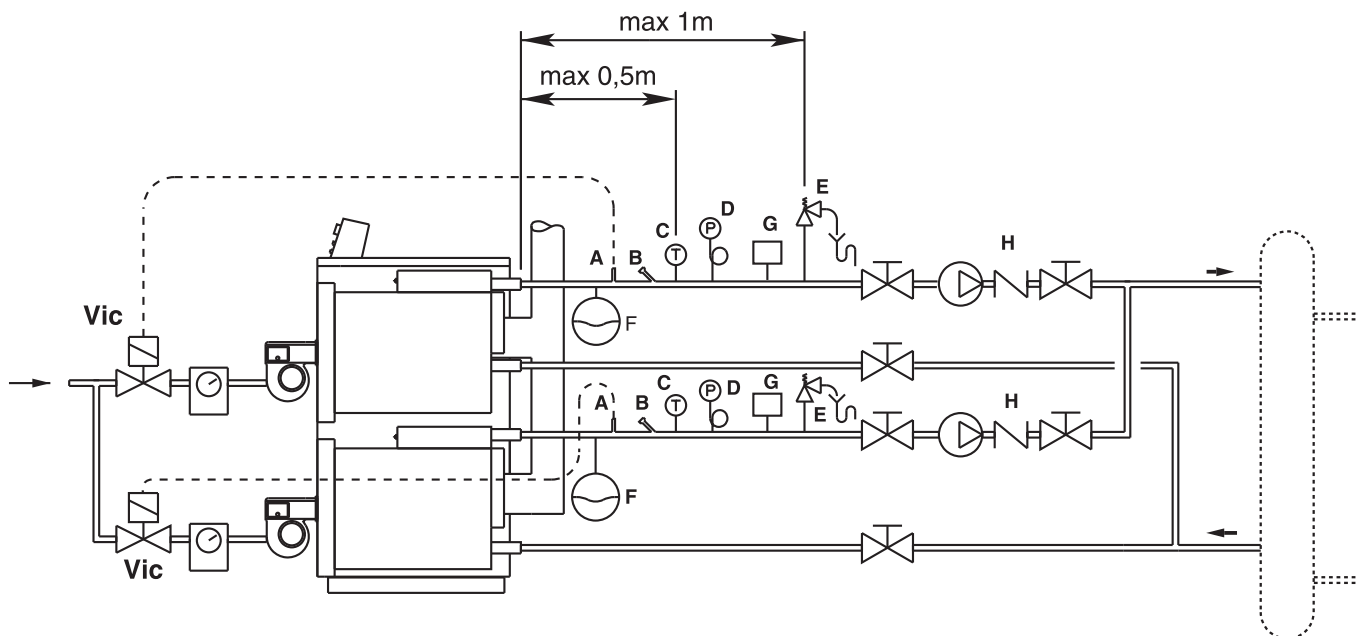
- A - fuel interception valve probe
- B - thermometer pocket
- C - thermometer
- D - flanged gauge for gauge controlling
- E - safety valve
- F - expansion tank
- G - block pressure switch
- H - check valve
- I - loading unit
- L - discharge tap
- Vic - Fuel interception valve
- PA - anti-condensate pump

- A - датчик запорного топливного клапана
- B - гильза для контрольного термометра
- C - термометр
- D - манометр с фланцем для поверочного манометра
- E - предохранительный клапан
- F - расширительный бак
- G - предохранительное реле давления
- H - обратный клапан
- I - узел заполнения
- L - сливной кран
- Vic - запорный топливный клапан
- PA- антиконденсационный насос

DUOMAX

- A - fuel interception valve probe
- B - thermometer pocket
- C - thermometer
- D - flanged gauge for gauge controlling
- E - safety valve
- F - expansion tank
- G - block pressure switch
- H - check valve
- Vic - Fuel interception valve

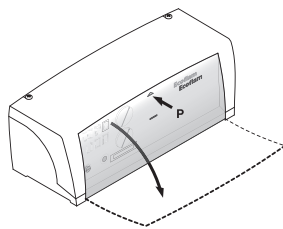
- A - датчик запорного топливного клапана
- B - гильза для контрольного термометра
- C - термометр
- D - манометр
- E - предохранительный клапан
- F - расширительный бак
- G - предохранительное реле давления
- H - обратный клапан
- Vic - запорный топливный клапан



**Control Panel**

To gain access to the controls, push and release on P and rotate transparency panel towards you.

To close the transparency panel, rotate in vertical position and push and release it on P.



**Пульт управления**

Для того, чтобы получить доступ к приборам управления, нажмите на крышку в точке "P" откройте ее на себя.

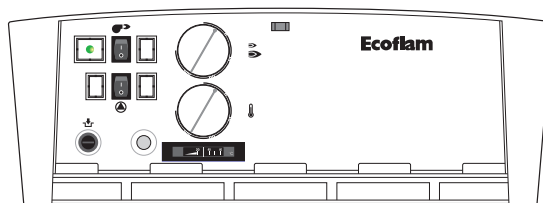
Чтобы закрыть крышку, верните ее в вертикальное положение и нажмите на нее в точке "P".

**CONTROL PANEL - ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ - ECOMAX N - ECOMAX 3S - TRIMAX 3S**

**STANDARD CONFIGURATION WITH 1 OR 2 FLAME SETTINGS**

**СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ С 1- ИЛИ 2-СТУПЕНЧАТОЙ ГОРЕЛКОЙ**

ECOMAX N 70 – 6000  
ECOMAX 3S 70 – 6000  
TRIMAX 3S 100 – 2600



**Legend:**

- Work thermostat
- Second stage thermostat
- Minimum thermostat
- Safety thermostat
- Thermometer
- Burner switch
- Circulator switch
- Luminous main switch

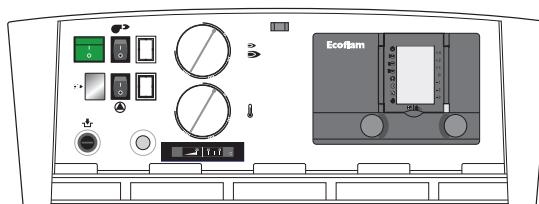
**Описание:**

- рабочий термостат
- термостат второй ступени мощности
- термостат мин. температуры
- предохранительный термостат
- термометр
- выключатель горелки
- выключатель циркуляционного насоса
- главный выключатель с подсветкой

**ADDITIONAL FUNCTIONS FOR ELECTRONIC VERSION WITH SLIDING TEMPERATURE**

**МОДЕЛЬ С ЭЛЕКТРОННЫМ ПОГОДОЗАВИСИМЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ**

ECOMAX N 70 – 6000  
ECOMAX 3S 70 – 6000  
TRIMAX 3S 100 – 2600



ELECTRONIC VERSION INSTRUCTION ARE AVAILABLE IN A SEPARATE MANUAL

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭТОЙ МОДЕЛИ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО

**Legend:**

- Heating timer programming
- Tap water "DHW" timer programming
- Charge reserve: 2 years
- Burner power management
- Temperature curve setting compensated by external sensor
- Heating unit circulator control
- Control of a heating zone with a pump and possibly a mixer valve (an additional sensor is necessary)
- Tap water circulator control
- Possibility of centralized management with 0-10V control
- Possibility of MASTER or SLAVE configuration for cascade operation (up to a maximum of 16 power stages), with additional sensor
- Possibility of a remote control connection
- Complemented with external sensor

**Описание:**

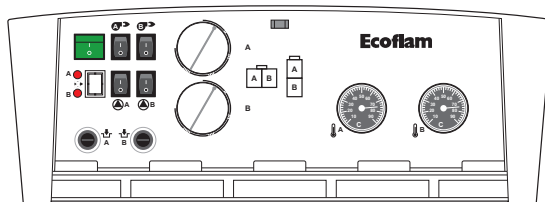
- Электронный 4-х ступенчатый регулятор тепловой нагрузки
- Почасовой таймер системы отопления
- Почасовой таймер системы ГВС
- Запас хода таймера: 2 года
- Управление мощностью горелки
- Регулирование по отопительной кривой, в зависимости от наружной температуры
- Управление циркуляционным насосом котлоагрегата
- Управление одним отопительным контуром с насосом и смесительным клапаном (требуется дополнительный датчик)
- Управление циркуляционным насосом ГВС
- Возможность управления сигналом 0-10 В от вышестоящей системы управления
- Возможность задания режима «Ведущий» или «Ведомый» при работе в каскаде (до 16 ступеней мощности), с дополнительным датчиком
- Возможность подключения пульта дистанционного управления
- Комплектуется датчиком температуры наружного воздуха

**CONTROL PANEL - ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ - DUOMAX N - DUOMAX PN - DUOMAX 3S - DUOMAX P3S**

**STANDARD CONFIGURATION WITH 1 OR 2 FLAME SETTINGS**

**СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ДЛЯ КОТЛОВ С 1- ИЛИ 2-СТУПЕНЧАТЫМИ ГОРЕЛКАМИ**

DUOMAX N 140 – 1700  
 DUOMAX 3S 140 – 1700  
 DUOMAX PN 140 – 2600  
 DUOMAX P3S 140 – 2600



Legend:

- 2 Work thermostats
- 2 Second stage thermostats
- 2 Minimum thermostats
- 2 Safety thermostats
- 2 Thermometers
- 2 Burner switches
- 2 Circulator switches

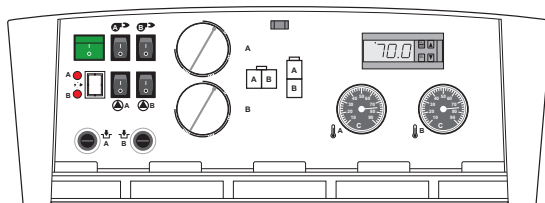
Описание:

- 2 рабочих термостата
- 2 термостата второй ступени мощности
- 2 термостата минимальной температуры
- 2 предохранительных термостата
- 2 термометра
- 2 выключателя горелки
- 2 выключателя циркуляционного насоса

**ADDITIONAL FUNCTIONS FOR CASCADE MANAGEMENT**

**РЕГУЛИРОВАНИЕ ПО ОТОПИТЕЛЬНОЙ КРИВОЙ**

DUOMAX N 140 – 1700  
 DUOMAX 3S 140 – 1700  
 DUOMAX PN 140 – 2600  
 DUOMAX P3S 140 – 2600



Legend:

- Equipped with programmable digital regulator to manage the power settings in sequence
- Possibility of adjusting the temperature and the differential of the sequence
- Automatic rotation of the burner power stages

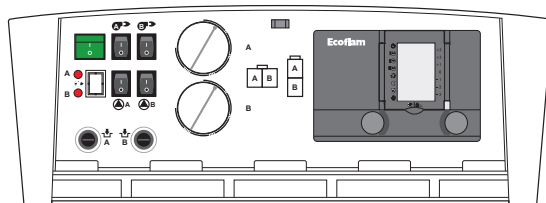
Описание:

- Каскадный регулятор для управления 4-мя ступенями мощности
- Возможность регулировки температуры и дифференциала последовательности включения ступеней мощности
- Автоматическая ротация ступеней мощности горелок

**ADDITIONAL FUNCTIONS FOR ELECTRONIC VERSION WITH SLIDING TEMPERATURE**

**МОДЕЛЬ С ЭЛЕКТРОННЫМ ПОГОДОЗАВИСИМЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОВЫЙ НАГРУЗКИ**

DUOMAX N 140 – 1700  
 DUOMAX 3S 140 – 1700  
 DUOMAX PN 140 – 2600  
 DUOMAX P3S 140 – 2600



Legend:

- Heating timer programming
- Tap water "DHW" timer programming
- Charge reserve: 2 years
- Management of 2 burners with two power stages (for a total of four power stages)
- Temperature curve setting compensated by external sensor
- Heating element circulator control;
- Control of a heating zone with a pump and possibly a mixer valve (an additional sensor is necessary)
- Tap water circulator control
- Possibility of centralized management with 0-10V control
- Possibility of MASTER or SLAVE configuration for cascade operation (up to a maximum of 16 power stages) with additional sensor
- Possibility of a remote control connection
- Complemented with external sensor

Описание:

- Электронный 4-х ступенчатый регулятор тепловой нагрузки
- Почасовой таймер системы отопления
- Почасовой таймер системы ГВС
- Запас хода таймера: 2 года
- Управление мощностью горелки
- Регулирование по отопительной кривой, в зависимости от наружной температуры
- Управление циркуляционным насосом котлоагрегата
- Управление одним отопительным контуром с насосом и смесительным клапаном (требуется дополнительный датчик)
- Управление циркуляционным насосом ГВС
- Возможность управления сигналом 0-10 В от вышестоящей системы управления
- Возможность задания режима «Ведущий» или «Ведомый» при работе в каскаде (до 16 ступеней мощности), с дополнительным датчиком
- Возможность подключения пульта дистанционного управления
- Комплектуется датчиком температуры наружного воздуха

ELECTRONIC VERSION INSTRUCTION ARE AVAILABLE IN A SEPARATE MANUAL  
 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭТОЙ МОДЕЛИ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО

**OPERATION**

The essential operating parameters for this type of control are the SET POINT (St1) and the DIFFERENTIAL (P1).

The regulator only activates the burner stages if the delivery temperature decreases below the set point value (St1). Once the required work point has been set (St1, see fig. 2) the stages are activated as the delivery temperature decreases compared with St1. When the delivery temperature is equal to or lower than St1-P1 all the stages are activated; if, on the other hand, the delivery temperature starts up from values below St1 and starts to increase, as it draws nearer to the St1 value the stages are deactivated (see fig.2).

The reverse LED (fig. 1) indicates the number of stages active at that moment with a number of impulses equal to the number of active stages and there is a pause of 2 seconds between one signal and the next.

Other useful parameters for operation are also available, such as:

- **low alarm (code P25):** acoustic alarm that is activated when the delivery temperature decreases below the set limit; the alarm is disconnected by pressing key 3 (mute);

- **high alarm (code P26):** acoustic alarm that is activated when the delivery temperature rises above the set limit; the alarm is disconnected by pressing key 3 (mute);

- **differential alarm (code P27):** this defines the hysteresis set for the alarms, to avoid hunting caused by slight variations in the delivery temperature;

- **alarm delay (code P28):** delays the alarm signal; the signal is only given if the alarm condition lasts for the entire delay period set. If the condition returns within the set limits during this period, the count is reset.

**SETTING THE PARAMETERS (ref.fig. 1)**

Setting the delivery temperature value (Set point=St1):

- press and hold key 6 (SEL) for a few seconds: "St1" appears on the display;

- release key 6: the value of the parameter to be altered flashes on the display;

- press key 4 (arrow up) or key 5 (arrow down) until the required value is obtained;

- confirm the set value by pressing key 6 (SEL).

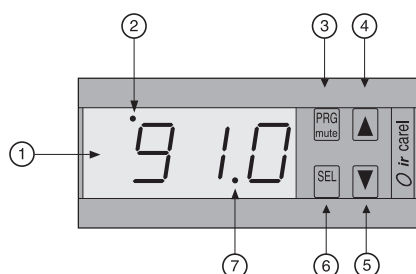


fig. 1

- 1 - Display
- 2 - Reverse led
- 3 - PRG / mute button
- 4 - Arrow "Up" (value increasing)
- 5 - Arrow "Down" (value decreasing)
- 6 - Selection button
- 7 - Decimal led

- 1 - Дисплей
- 2 - Индикатор работы горелок
- 3 - Кнопка PRG / mute
- 4 - Кнопка увеличения значения
- 5 - Кнопка уменьшения значения
- 6 - Кнопка Выбор
- 7 - Разделитель десятых долей

**РАБОТА**

Основными рабочими параметрами для данного типа управления являются  уставка  - SET POINT (St1) и  дифференциал  - DIFFERENTIAL (P1).

Регулятор активирует ступени горелки, когда температура в подающей линии опускается ниже заданного значения (St1). Если установочная точка задана (St1, см. рис. 2), ступени включаются, когда температура в подающей линии становится ниже уставки St1. Когда температура в подающей линии равна или меньше St1-P1, активируются все ступени; если же, наоборот, температура в подающей линии начинает подниматься, начиная от значения меньшего, чем St1, то по мере ее приближения к значению уставки St1 ступени постепенно отключаются (см. рис. 2).

Светодиодный индикатор (рис. 1) показывает количество активных в этот момент ступеней (количество импульсов равно количеству активных ступеней, а между одним сигналом и последующим выдерживается 2-секундная пауза. Другие сигналы, которые могут быть полезны при обслуживании оборудования, включают:

- **оповещение о низком уровне температуры** (код P25): звуковая сигнализация, которая срабатывает, когда температура в подающей линии опускается ниже установленного предельного уровня; сигнализация отключается нажатием кнопки 3 (выключение звукового сигнала);

- **оповещение о высоком уровне температуры** (код P26): звуковая сигнализация, которая срабатывает, когда температура в подающей линии поднимается выше установленного предельного уровня; сигнализация отключается нажатием кнопки 3 (выключение звукового сигнала);

- **дифференциал сигнализации** (код P27): определяет гистерезис сигнализации, предохраняющий от неоправданно частых ее включений при незначительных колебаниях температуры в подающей линии;

- **задержка сигнала** (код P28): задерживает подачу сигнала; сигнал подается только в том случае, если условие подачи сигнала сохраняется в течение всего заданного периода задержки. Если рабочие параметры возвращаются в заданные пределы до истечения времени задержки, отсчет времени обнуляется.

**УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ (см. рис. 1)**

Установка значения температуры в напорном контуре (уставка=St1):

- нажмите и удерживайте кнопку 6 (SEL) в течение нескольких секунд: на дисплее появится надпись "St1".

- отпустите кнопку 6: на дисплее начнет мигать значение подлежащего изменению параметра

- нажмите и удерживайте кнопку 4 (стрелка вверх) или кнопку 5 (стрелка вниз) до появления требуемого значения;

- подтвердите устанавливаемое значение нажатием кнопки 6 (SEL).



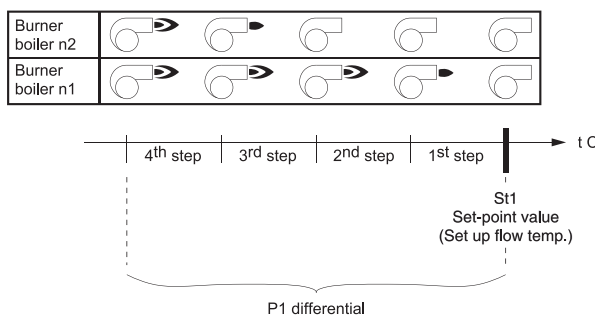


fig. 2

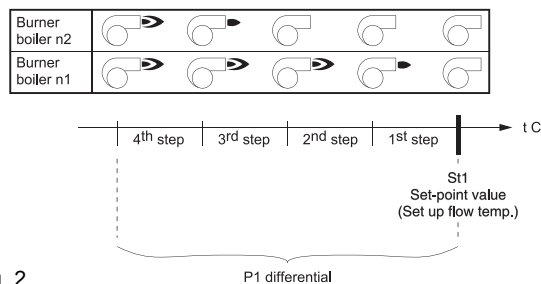


fig. 2

Пример:  
Рабочие параметры:  
- заданная температура в подающем контуре котла St1= 80°C  
- заданный дифференциал P1= 10°C

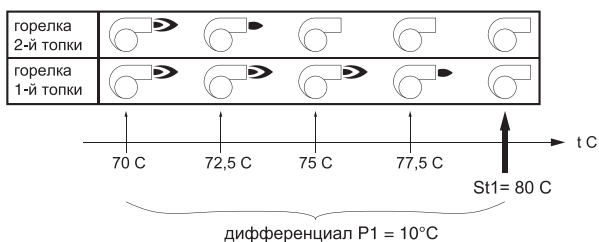


fig. 3

**Setting the differential and useful parameter values:**

- press and hold key 3 (PRG/mute) for about 5 seconds: "P1" appears on the display;
- release key 3: press key 4 (arrow up) or key 5 (arrow down) to obtain the parameter to be altered (P1 temperature differential, P14, P25, low temperature alarm, P26 high temperature alarm, P27 alarm differential and P28 alarm delay appear in rotation);
- press key 6 (arrow up) or 5 (arrow down) until the required value is obtained;
- confirm the set value by pressing key 6 (SEL); the code of the altered parameter appears on the display;
- repeat the steps from b to h if other parameters are to be altered;
- at the end of the above operations press key 3 to memorize the altered data and return to normal operation.

**Values of the parameters (set by ECOFLAM)**

Parameter	Code	Range	value set
Set-point	St155	55 ÷ 90 [°C]	80,0°C
Differential	P1	0,1 ÷ 99,9 [°C]	10,0°C
Probe calibration	P14	-99 ÷ 99	0,0 do not alter
Low alarm	P25	-99 ÷ value P26 [°C]	5
High alarm	P26	value P25 ÷ 999 [°C]	95
Differential alarm	P27	0,1 ÷ 99,9 [°C]	2,0
Delay alarm	P28	0 ÷ 120 [min.]	60

The boiler rotation of the device is already calibrated (the first are to ignite it is also the first one to shut down), as it is the cut-in delay between power stages (5").

N. B. the probes may be positioned up to a maximum distance of 100 metres from the control panel as long as probes with shielded cables with a minimum section of 1 sq.mm. are used (one end of the cable shield must be connected to the switchboard earth; the other end must not be connected).

Separate the cables of probes and digital inputs of inductive and power loads as far apart as possible to prevent any electromagnetic disturbance; never fit the power and probe cables into the same raceways (including those on switchboards).

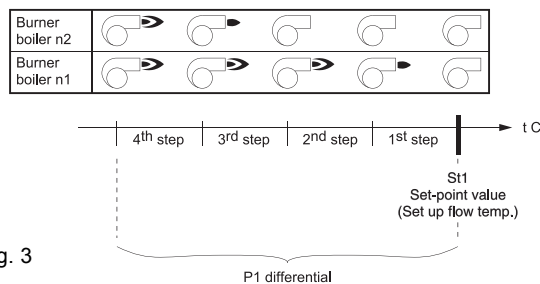


fig. 3

**Установка значений дифференциала и рабочих параметров:**

- нажмите и удерживайте кнопку 3 (PRG/mute) в течение приблизительно 5 секунд: на дисплее появится надпись "P1";
- отпустите кнопку 3: - нажмите и удерживайте кнопку 4 (стрелка вверх) или кнопку 5 (стрелка вниз) для отображения подлежащего изменению параметра (P1 дифференциал температуры, P14, P25, оповещение о низком уровне температуры, P26 оповещение о высоком уровне температуры, P27 дифференциал и P28, отсрочка аварийного сигнала будут появляться поочередно);
- нажмите и удерживайте кнопку 6 (стрелка вверх) или кнопку 5 (стрелка вниз) до появления требуемого значения;
- подтвердите устанавливаемое значение нажатием кнопки 6 (SEL); на дисплее отобразится код изменяемого параметра;
- повторите последовательность b – h, если требуется изменить другие параметры;
- по завершении вышеуказанных действий нажмите кнопку 3 для сохранения измененных данных и вернитесь к обычному режиму работы.

**Значения параметров (заводские установки ECOFLAM)**

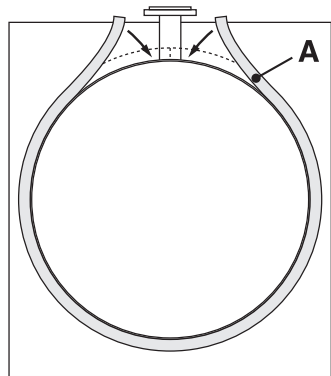
Параметр	Код	Диапазон	Присвоенное значение
Уставка	St1	55 - 90 [°C]	80,0°C
Дифференциал	P1	0,1 ÷ 99,9 [°C]	10,0°C
Калибровка датчика	P14	-99 ÷ 99	0,0 изменению не подлежит.
Нижний предел температуры	P25	-99 – значение P26 [°C]	5
Верхний предел температуры	P26	значение P25 - 999 [°C]	95
Дифференциал сигнализации	P27	0,1 ÷ 99,9 [°C]	2,0
Задержка сигнализации	P28	0-120 [мин.]	60

Ротация котлов уже настроена (котел, который включается первым, выключается тоже первым), так же как и задержка между включением ступеней мощности (5 с).

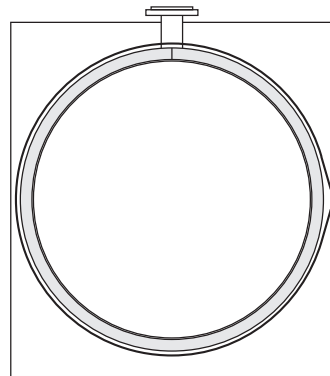
Внимание: датчики могут быть удалены от панели управления не более чем на у 100 метров, если применяются экранированные кабели с минимальным сечением 1 кв. мм ( экран с одного конца р должен быть подсоединен к заземлению в щите; соединение на другом конце не выполняется).

Провода датчиков и сигнальные кабели следует прокладывать на максимально возможном удалении от индукционных и силовых кабелей во избежание электромагнитных у р помех. Не используйте для силовых и сигнальных цепей одни и те же кабельные каналы (включая те, что используются в распределительных щитах).

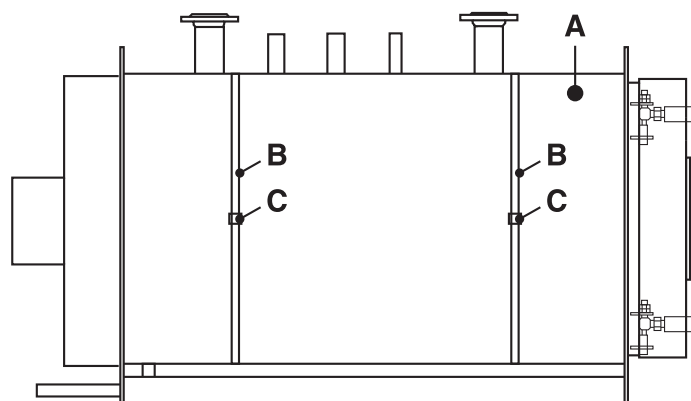
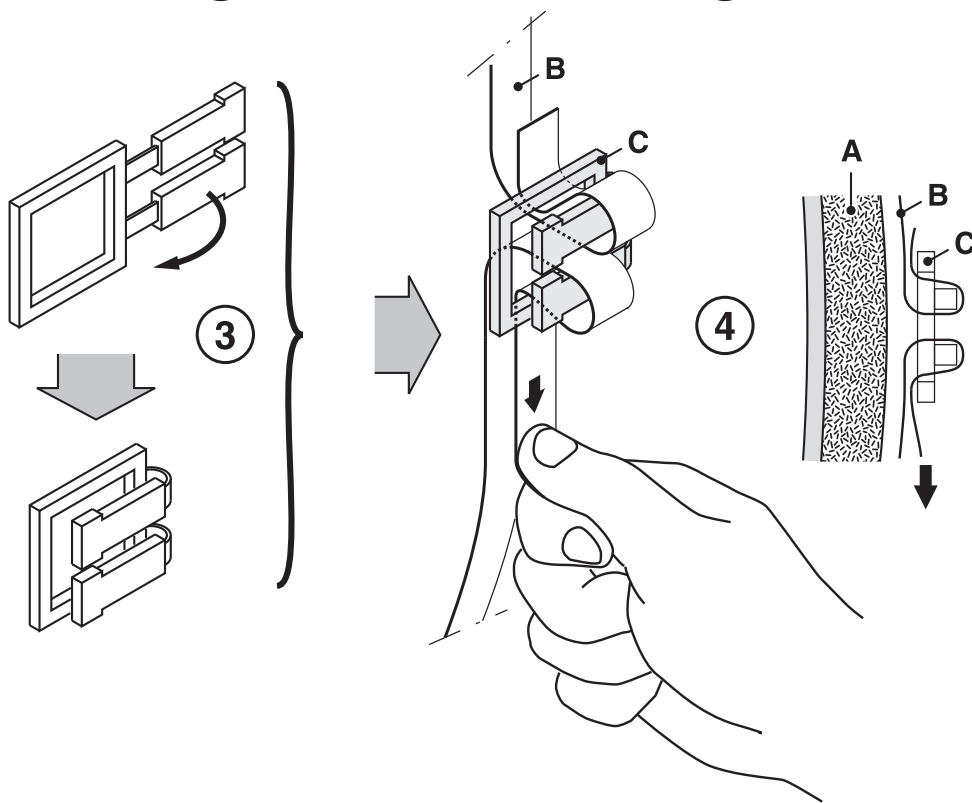




1



2



**FITTING THE CASING ECOMAX N - 3S - NC - 3SC (UP TO 420 MODEL)**

- Wrap the glass wool around the boiler body leaving the bulb well (P) on the top side exposed.
- Loosen screw (V) and rotate towards you the frontal part of the electric control panel (see fig.11.1-2) and remove the half cut plastic plate K
- Fit the electric control panel to the top panel using screw (V1).
- Pass the burner connection plug through the slot on the lower side of boiler front plate and insert the thermometer and thermostats bulbs in the slot on panel (5) and in the wells P1 and P2.
- Connect electric control panel to mains supply following the wiring diagram included in the control panel.
- Re-place the front part of the control panel and tighten the screw V.
- Fit the panels (1, 2, 3, 4) inserting the upper fold into the square tube and the lower fold to the boiler side frame;
- Fit the panel (5)

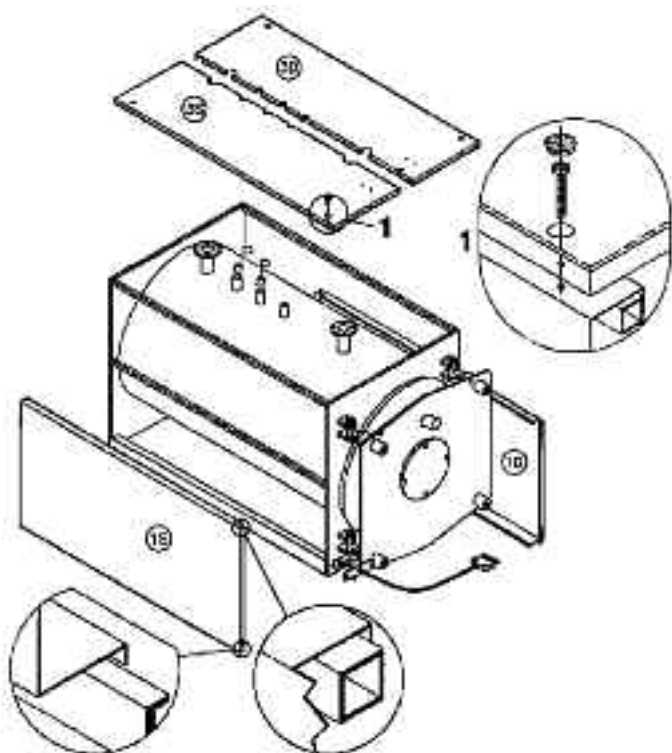


Fig. 11-1

**P** Bulb well for:  
 Regulation boiler thermostat  
 Security thermostat  
 Minimum thermostat (Circulator consent thermostat)  
 Thermometer

**МОНТАЖ ОБЛИЦОВКИ КОТЛА ECOMAX N - 3S - NC - 3SC (ДО МОДЕЛИ 420)**

- Оберните стекловатой корпус котла, оставив при этом открытыми гильзы датчиков (P) и (P2).
- Ослабьте винты V и откройте на себя лицевую панель щитка управления.
- Выломайте по просечке кусочек лицевой панели K.
- Винтами V1 прикрепите щиток управления к облицовочной панели котла.
- Пропустите чувствительные элементы термометра, термостатов и электрический провод через отверстие K.
- Пропустите все чувствительные элементы термостатов и термометр через отверстия в облицовочной панели 5 и вставьте их в гильзы "P" (элементы, которые выходят с левой стороны щитка управления, подключаются к верхнему котлу, те, которые справа – к другому котлу), а электрические провода горелок пропустите через отверстия, расположенные в левой нижней части передней трубной доски котла.
- Следуя прилагаемой схеме, выполните электрические соединения щитка управления.
- Установите в исходное положение лицевую панель щитка управления.
- Установите облицовочные панели (1, 2, 3, 4), зацепив верхний загнутый край панели к квадратной трубе, а нижний – к лонжерону котла.
- Установите панель (5).

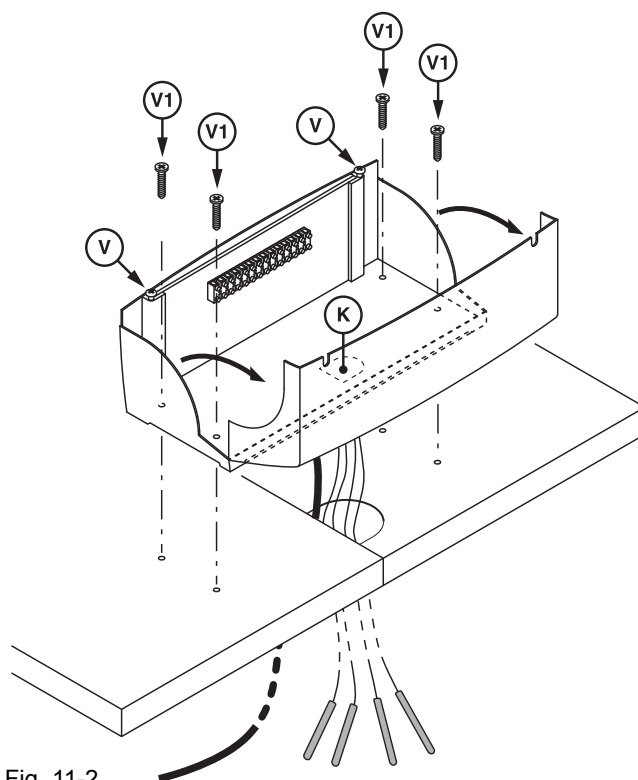


Fig. 11-2

**P** Закладные для термостатов:  
 термостата котла  
 предохранительного термостата  
 термостата, управляющего  
 циркуляционным насосом  
 термометра котла

## RU FITTING THE CASING ECOMAX N - 3S - NC - 3SC (UP TO 1300 MODEL)

- Wrap the glass wool around the boiler body leaving the bulb well (P) on the top side exposed.
- Loosen screw (V) and rotate towards you the frontal part of the electric control panel (see fig.11-2) and remove the half cut plastic plate K
- Pass the burner connection plug through the slot on the lower side of boiler front plate and insert the thermometer and thermostats bulbs in the slot K and in the wells P (see fig. 11-4).
- Fit the panels (1S) inserting the upper fold into the square tube and the lower fold to the boiler side frame; repeat this operation to fit the (2S) panel
- Fit the upper panel (3S) on the boiler
- Fit the panel (1D), (2D) and (3D) ensuring that the capillaries are inserted in the slot provided in the panel (3D).
- Fit the electric control panel on panels (3S) and (3D) using screw (V1) (see fig. 11-5).
- Connect electric control panel to mains supply following the wiring diagram included in the control panel.
- Re-place the front part of the control board and tighten the screw V.

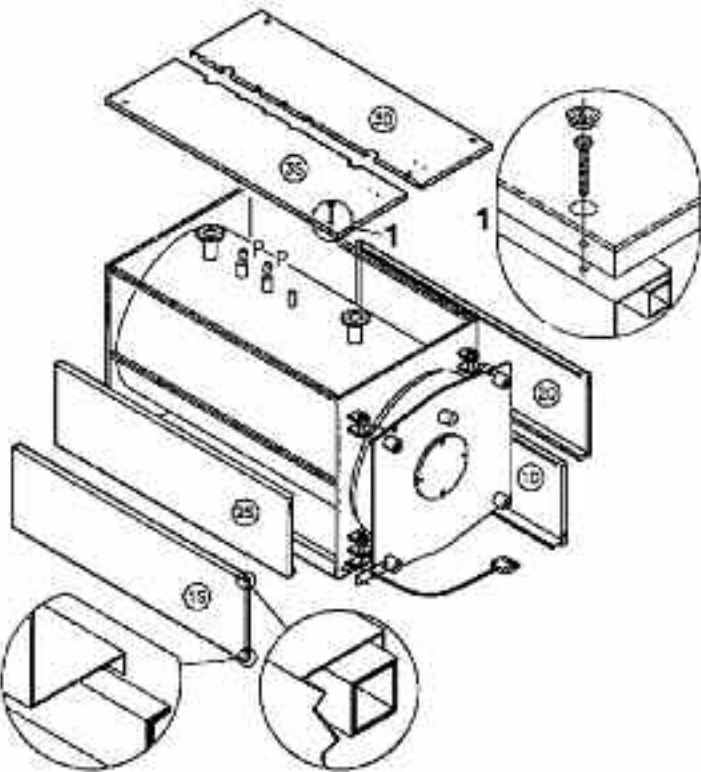


Fig. 11-1

**P** Bulb well for:  
**Regulation boiler thermostat**  
**Security thermostat**  
**Minimum thermostat (Circulator consent thermostat)**  
**Thermometer**

## МОНТАЖ ОБЛИЦОВКИ КОТЛА ECOMAX N - 3S - NC - 3SC (МОДЕЛИ С 510 ДО 1300)

- Оберните стекловатой корпус котла, оставив при этом открытыми гильзы датчиков, расположенные справа.
- Ослабьте винты V и откройте на себя лицевую панель щитка управления.
- Выломайте по просечке кусочек лицевой панели K.
- Пропустите чувствительные элементы термометра, термостатов и электрический провод через отверстие K.
- Вставьте чувствительные элементы термостатов и термометр в гильзы P.
- Установите нижнюю панель (1S), зацепив загнутый край панели за квадратную трубу, после чего повторите операцию с верхней панелью.
- Установите на котел верхнюю панель (3S).
- Установите панели (1D) (2D) и (3D). При этом, капилляры датчиков и электрические провода следует пропустить через соответствующие отверстия в панели (3D).
- Винтами V1 прикрепите панель управления к облицовочным панелям котла.
- Следуя прилагаемой схеме, выполните электрические соединения панели управления.
- Установите в исходное положение лицевую панель щитка управления.

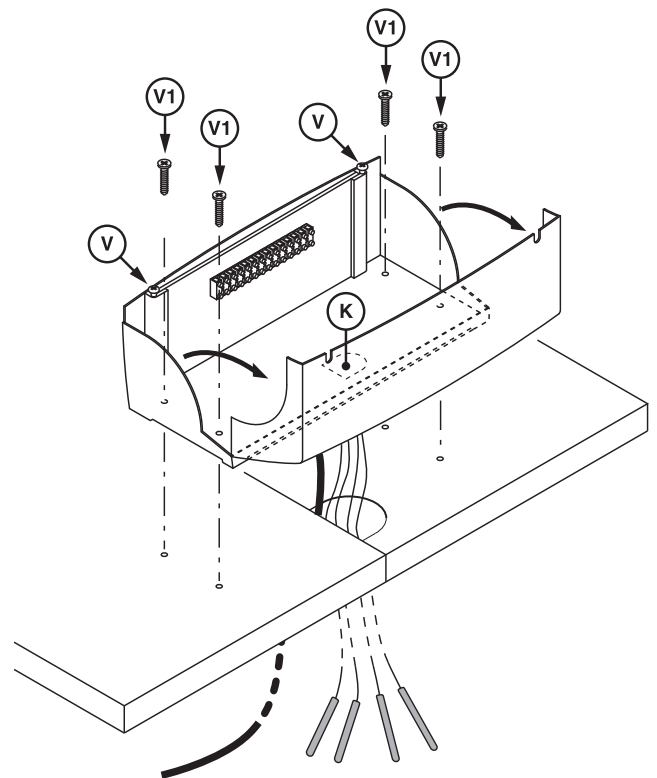


Fig. 11-2

**P** Закладные для термостатов:  
 термостата котла  
 предохранительного термостата  
 термостата, управляющего  
 циркуляционным насосом  
 термометра котла

**FITTING THE CASING ECOMAX N - 3S - NC - 3SC (FROM 1400 UP TO 6000 MODEL)**

The assembly described hereafter concerns the control panel installation placed on the left side of the boiler. In case of installation on the right side, follow the indications assembling the parts on the opposite side.

- loosen the screw V and turn forward the control panel front part 3 (fig. 11-3)
- remove the half cut plastic plate K1
- insert the bulbs of the thermometer and of the thermostats inside the half cut plastic plate K1 pocket
- insert all the bulbs of the thermometer and the thermostats inside the rear pocket of the rod and ensure they slide inside the tube of the support 2 until they emerge (fig. 11-3).
- Lift the panel R, fit the control panel on the support 2 using screws V1 supplied and replace panel R.
- Remove the half cut plastic plate K, insert the cable wiring terminal block C inside the hole and secure it to the control panel using the cable holder supplied.
- Remove the plate 4, fit the support 2 to the boiler as indicated in fig. 11-3, paying attention to slide the bulb inside the hole of the boiler towards the plate 5, remove the plate 5 and insert the bulbs inside the pocket P. Once these operations have been carried out re-fit the plates 4 and 5.
- Using the screws supplied, fit the bases of the supports D and E to support cable C approx. in the positions indicated in fig. 11-4 in according to the indicated values (see fig. 11-5), slide the cable and secure it with the upper support.
- place the burner cables around the base of the front plate
- carry out the electrical connections following the wiring diagram enclosed in the control board
- Re-place the front part of the control panel and tighten the screw V.

**МОНТАЖ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛА ECOMAX N - 3S - NC - 3SC (МОДЕЛИ С 1400 ДО 6000)**

Ниже описана последовательность монтажа панели управления с левой стороны котла. При необходимости установить панель справа, выполните те же операции, но на противоположной стороне.

- Ослабьте винты V и откройте на себя лицевую панель щитка управления 3 (рис. 11-3).
- Выломайте по просечке кусочек лицевой панели K1.
- Пропустите чувствительные элементы термометра и термостатов через отверстие K1.
- Пропустите чувствительные элементы термостатов и термометр через отверстие в кронштейне и пропустите через опорную трубу 2 (рис. 11-3).
- Приподнимите пластину R, с помощью винтов V1 (в комплекте) закрепите щиток на опорную трубу 2 и установите на место пластину R. Выломайте по просечке кусочек панели K, пропустите пучок проводов C в полученное отверстие и прикрепите провода к щитку управления хомутом в комплекте.
- Снимите пластинку 4, установите опорную трубу 2 на котле, как показано на рис. 11-3. Пропустите чувствительные элементы через отверстие в котле по направлению к пластинке 5, снимите ее и вставьте чувствительные элементы в гильзы R. Затем установите на места пластинки 4 и 5.
- Используя винты (в комплекте), закрепите нижние полукольца D и E для провода C приблизительно в местах, указанных на рис. 11-4, соблюдая при этом размеры, приведенные на рис. 11-5, проложите через них провод и зафиксируйте его верхним полукольцом.
- Проложите провода горелки по окружности основания передней трубной доски.
- Следуя прилагаемой схеме, выполните электрические соединения панели управления.
- Установите в исходное положение лицевую панель щитка управления и зафиксируйте винты V.

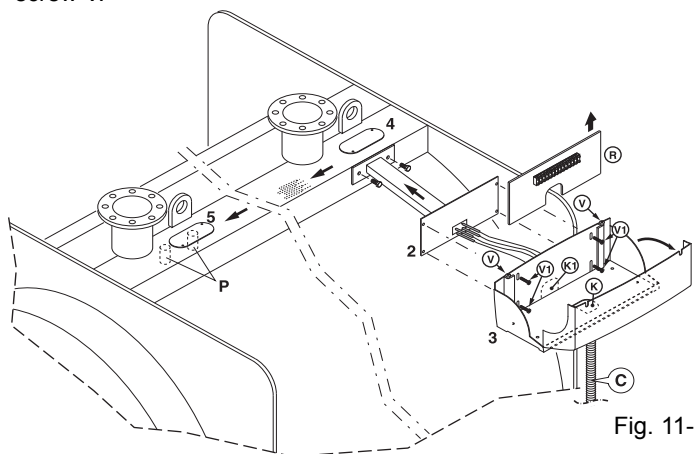


Fig. 11-3

rear view

frontal view

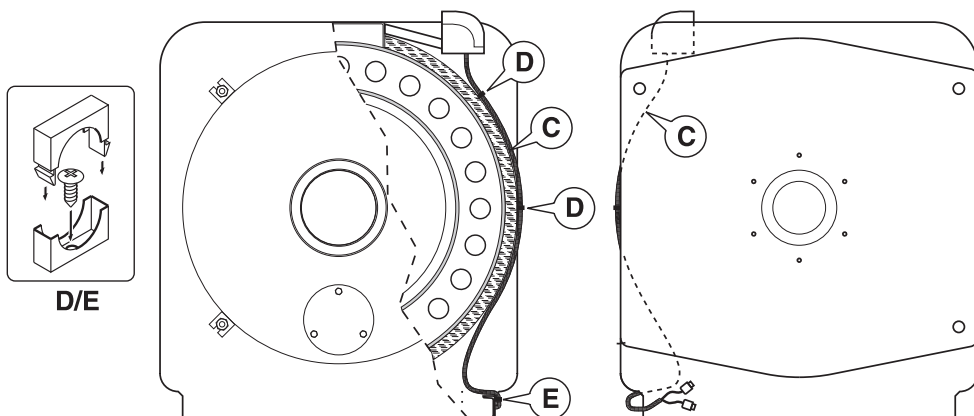


Fig. 11-4

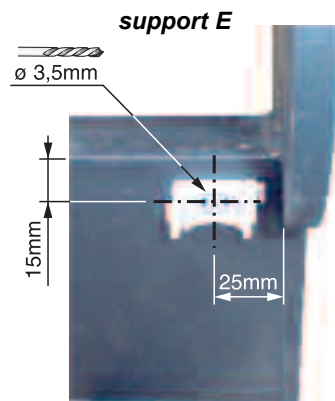
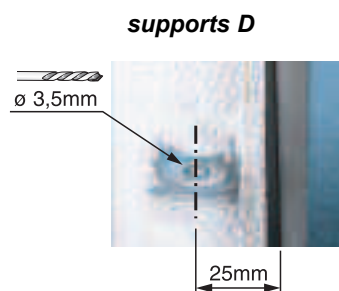


Fig. 11-5

## FITTING THE CASING DUOMAX N – 3S

- Wrap the glass wool around the boiler body leaving the bulb well (P1 and P2) on the top side exposed.
- Loosen screw (V) and rotate towards you the frontal part of the electric control panel (see fig.11.1-2) and remove the half cut plastic plate K
- Fit the electric control panel to the top panel using screw (V1).
- Pass the burner connection plug through the slot on the lower side of boiler front plate and insert the thermometer and thermostats bulbs in the slot on panel (5) and in the wells P1 and P2.
- Connect electric control panel to mains supply following the wiring diagram included in the control panel.
- Re-place the front part of the control panel and tighten the screw V.
- Fit the panels (1, 2, 3, 4) inserting the upper fold into the square tube and the lower fold to the boiler side frame;
- Fit the panel (5)

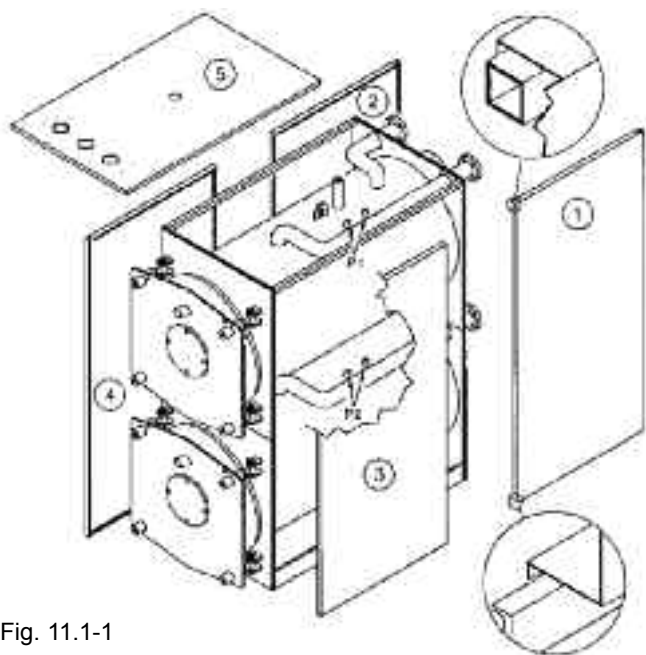


Fig. 11.1-1

**P1 - Bulb well for 1st boiler:**

- Regulation boiler thermostat
- Security thermostat
- Minimum thermostat (Circulator consent thermostat)
- Thermometer

**P2 - Bulb well for 2nd boiler:**

- Regulation boiler thermostat
- Security thermostat
- Minimum thermostat (Circulator consent thermostat)
- Thermometer

**P1 Закладные для термостатов 1-го котла:**

- термостата котла
- предохранительного термостата
- термостата минимальной температуры,
- (управляет циркуляционным насосом)
- термометра

**P2 Закладные для термостатов 2-го котла:**

- термостата котла
- предохранительного термостата
- термостата минимальной температуры,
- (управляет циркуляционным насосом)
- термометра

## МОНТАЖ ОБЛИЦОВКИ КОТЛА DUOMAX N – 3S

- Оберните стекловатой корпус котла, оставив при этом открытыми гильзы датчиков (P) и (P2).
- Ослабьте винты V и откройте на себя лицевую панель щитка управления.
- Выломайте по просечке кусочек лицевой панели K.
- Винтами V1 прикрепите щиток управления к облицовочной панели котла.
- Пропустите чувствительные элементы термометра, термостатов и электрический провод через отверстие K.
- Пропустите все чувствительные элементы термостатов и термометр через отверстия в облицовочной панели 5 и вставьте их в гильзы "P" (элементы, которые выходят с левой стороны щитка управления, подключаются к верхнему котлу, те, которые справа – к другому котлу), а электрические провода горелок пропустите через отверстия, расположенные в левой нижней части передней трубной доски котла.
- Следуя прилагаемой схеме, выполните электрические соединения щитка управления.
- Установите в исходное положение лицевую панель щитка управления.
- Установите облицовочные панели (1, 2, 3, 4), зацепив верхний загнутый край панели к квадратной трубе, а нижний – к лонжерону котла.
- Установите панель (5).

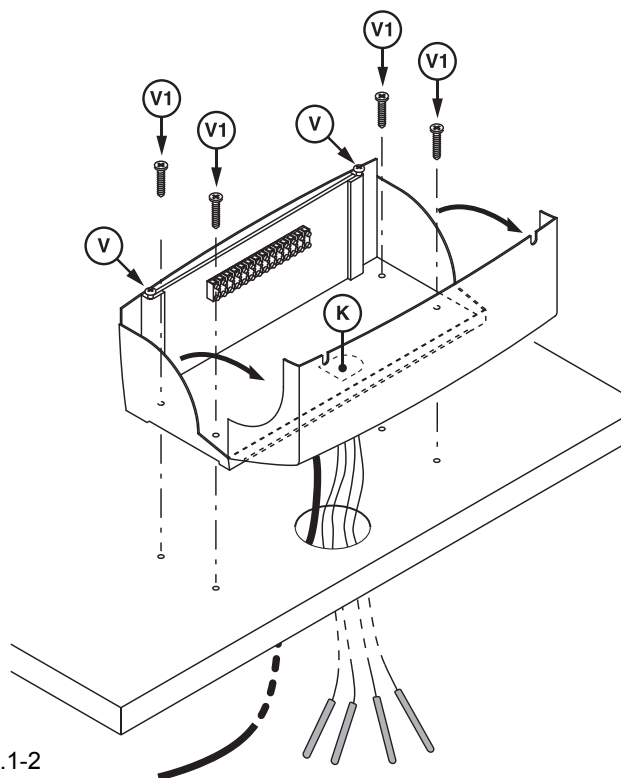


Fig. 11.1-2



**FITTING THE CASING DUOMAX PN – P3S**

- Wrap the glass wool around the boiler body leaving the bulb well (P1 and P2) on the top side exposed.
- Fixing in the right position the boiler body (65mm between the boilers, see pag. 7)
- Loosen screw (V) and rotate towards you the frontal part of the electric control panel (see fig.11.2-3) and remove the half cut plastic plate K
- Insert all cables in the slot K and in the slot on plate W.
- Fit the electric control panel on panels W using screws (V1).
- Pass the burner connection plug through the slot on the lower side of boiler front plate and insert the thermometer and thermostats bulbs in the slot on panel (5) and in the wells P
- Fit the panels (1S) and (1D) inserting the upper fold into the square tube and the lower fold to the boilers side frame.
- Fit the upper panel (3S) on the boilers
- Fit the panel (3D) ensuring that the capillaries are inserted in the slot provided in the panel.
- Fit the plate W on boilers using screw (V3)
- Connect electric control panel to mains supply following the wiring diagram included in the control panel.
- Re-place the front part of the control board and tighten the screw V.

**МОНТАЖ ОБЛИЦОВКИ КОТЛА DUOMAX PN –P3S**

- Оберните стекловатой корпуса котлов, оставив при этом открытыми расположенные на правой стороне гильзы датчиков.
- Установите корпуса котлов, обеспечив между ними расстояние, указанное в п. 3.1 (расстояние между котлами - 65 мм).
- Ослабьте винты V и откройте на себя лицевую панель щитка управления.
- Выломайте по просечке кусочек лицевой панели K.
- Пропустите чувствительные элементы термометра, термостатов и электрический провод через отверстие K.
- Пропустите все провода, которые выходят из электрического щитка через специальное отверстие в крышке (W) (см. рис. 11.2-2; Чувствительные элементы, которые выходят из левой стороны щитка управления, прокладываются через отверстие слева, те которые справа – через другое отверстие).
- Винтами V1 прикрепите щиток управления к крышке W (рис. 11.2-2).
- Вставьте все чувствительные элементы термостатов и термометр в гильзы "P" (элементы, которые выходят с левой стороны щитка управления, подключаются к левому котлу, те, которые справа – к правому), а электрические провода горелок пропустите через отверстия, расположенные в левой нижней части передней трубной доски котла.
- Установите на оба котла облицовочные панели (1S) и (1D), зацепив загнутый край панели за квадратную трубу.
- Установите на котлы верхние панели (3S).
- Установите на оба котла панель (3D). При этом, капилляры датчиков и электрические провода следует пропустить через соответствующие отверстия в панели (3D).
- Установите на котлы крышку (W) и прикрепите ее к верхним панелям облицовки винтами - саморезами (V3) (в комплекте), (см. рис. 11.2-3 и 11.2-4)
- Следуя прилагаемой схеме, выполните электрические соединения панели управления, при этом провода пропускаются через отверстия на задней стороне крышки (W).
- Установите в исходное положение лицевую панель щитка управления и зафиксируйте винты V.

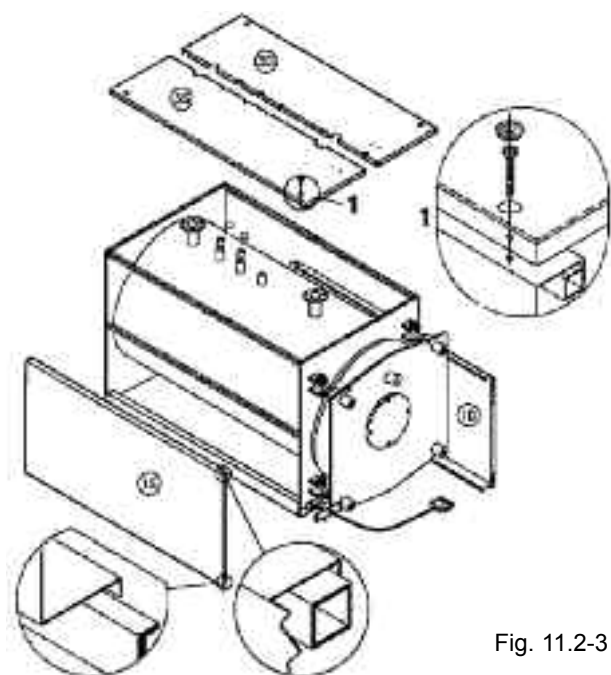


Fig. 11.2-3

**P Bulb well for:**

- Regulation boiler thermostat
- Security thermostat
- Minimum thermostat (Circulator consent thermostat)
- Thermometer

**P Закладные для термостатов:**

- термостата котла
- предохранительного термостата
- термостата, управляющего циркуляционным насосом
- термометра котла

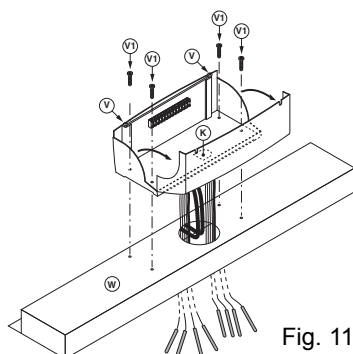


Fig. 11.2-2

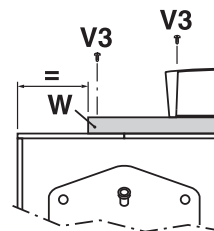


Fig. 11.2-3

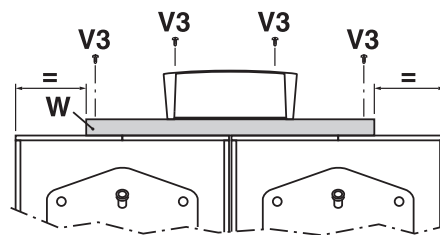


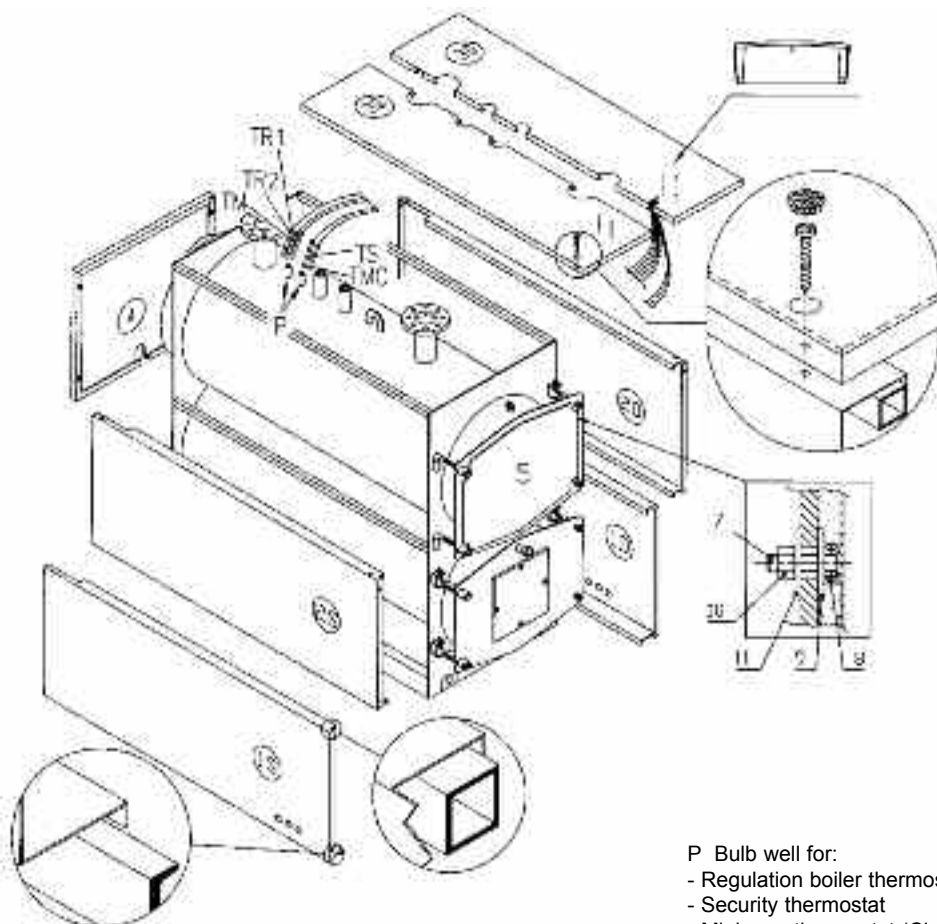
Fig. 11.2-4

## FITTING THE CASING TRIMAX 3S

- a) Wrap the glass wool around the boiler body leaving the bulb well on the right side exposed.
- b) Insert the wires connecting the burner to the control panel in the lower slits of panel (1S) and (1D), allowing for the opening direction of the manhole.
- c) Fit the lower panel (1S), inserting the fold into the square tube and repeat the same procedure with the upper panel (2S).
- d) Fit the upper panel (3S) on the boiler; fit the control panel on the panel (3S); uncoil the thermometer and thermostat capillaries and insert the bulbs in the wells.
- e) Fit the panels (1D) (2D) and (3D) ensuring that the capillaries are inserted in the slot provided in the panel (3D); securing the control panel to panel (3D).
- f) Fit the panels (4S) and (4D), connecting them to the side panels by means of the brackets; fit the front panel (5) connecting it to panels (4S) and (4D). Close the manhole casing by fitting the upper panel (6).
- g) Fit the back panel (7), connecting it to the side panels by means of the brackets.

## МОНТАЖ ОБЛИЦОВКИ КОТЛА TRIMAX 3S

- a) Обернуть стекловатой корпус котла, оставив видимыми зумпфы для колб на правой стороне котла.
- b) В отверстия, находящиеся на нижней части панелей (1S) и (1D), в зависимости от предназначения отверстия дверцы, пропустить соединительные провода между горелкой - панелью управления.
- c) Установить нижнюю панель (1S), закрепив сгиб трубы с квадратным сечением, повторить процедуру для верхней панели (2S).
- d) Установить верхнюю панель (3S) на котел; закрепить панель управления на панели (3S); размотать капилляры термостатов и термометра и вставить колбы в зумпфы (P).
- e) Установить панели (1D) (2D) и (3D), вставить капилляры в соответствующие отверстия панели (3D). Прочно зафиксировать панель управления.
- f) Установить панели (4S) и (4D), прикрепив их к боковым панелям при помощи скоб; установить переднюю панель (5), прикрепив ее к панелям (4S) и (4D). Закрыть обшивку дверцы, прикрепив верхнюю панель (6).
- g) Установить заднюю панель (7), прикрепив к боковым панелям при помощи скоб.



- P Bulb well for:
- Regulation boiler thermostat
  - Security thermostat
  - Minimum thermostat (Circulator consent thermostat)
  - Thermometer

- P Закладные для термостатов:
- термостата котла
  - предохранительного термостата
  - термостата, управляющего циркуляционным насосом
  - термометра котла

**ECOMAX NCS DISMANTLED / РАЗОБРАННЫЕ**

**Dismantled**

Ecomax NCS heat generator is supplied dismantled in order to be assembled in the heating plant during installation if it was not possible to insert the boiler already assembled. (Max output 1300 kW).

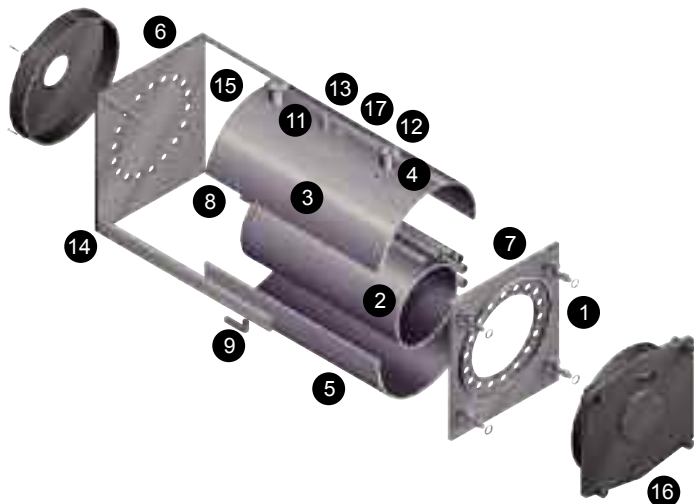
Welding of boiler parts shall be done with producer suggested electrodes.

The producer's standard guaranty is not applicable to these boilers.

**Разобранные**

Котлоагрегат Ecomax NCS поставляется в разобранном виде для последующей сборки непосредственно в помещении котельной в тех случаях, когда полностью собранный котел внести в котельную невозможно (максимальная мощность 1300 кВт). Котлоагрегат Ecomax NCS поставляется в разобранном виде для последующей сборки непосредственно в помещении котельной в тех случаях, когда полностью собранный котел внести в котельную невозможно (максимальная мощность 1300 кВт).

При сварке необходимо использовать электроды, одобренные производителем. Гарантия на котел, поставленный в разобранном виде, не распространяется.



Legend:

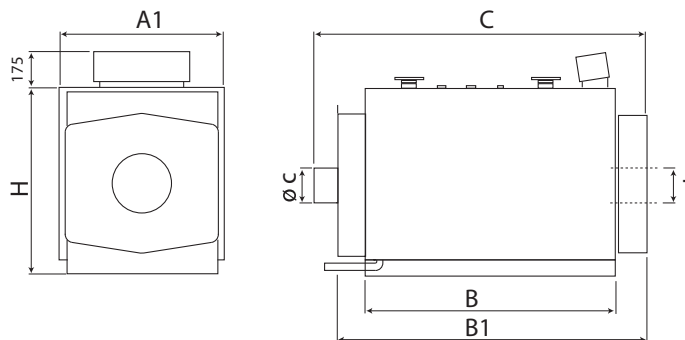
- 1. Front tube plate
- 2. Furnace
- 3. Upper boiler shell
- 4. Return trap
- 5. Lower boiler shell
- 6. Rear tube plate
- 7. Smoke tubes
- 8. Rear stay support
- 9. Boiler drai
- 10. Rear smoke box
- 11. Thermostats pockets
- 12. Flow and return
- 13. Safety valves connections
- 14. Boiler frame
- 15. Upper frame support
- 16. Boiler door
- 17. Eyebolt

Описание:

- 1. Передняя трубная доска
- 2. Топка
- 3. Верхняя обечайка
- 4. Обратный трубопровод
- 5. Нижняя обечайка
- 6. Задняя трубная доска
- 7. Дымогарные трубы
- 8. Задняя опора топки
- 9. Дренаж котла
- 10. Дымовая камера
- 11. Гильзы термостатов
- 12. Фланцы напорного и обратного контуров
- 13. Присоединение приборов
- 14. Лонжероны
- 15. Каркасные трубы
- 16. Дверца
- 17. Рым-болт

**WEIGHTS AND DIMENSIONS OF THE BULKIEST PARTS  
ВЕС И РАЗМЕРЫ НАИБОЛЕЕ ГАБАРИТНЫХ ЧАСТЕЙ**

	Furnace - Топка		Door - Дверца	
	Weight	mm	Weight	mm
90	29	∅ 400 x 740	50	700 x 630
100	29	∅ 400 x 740	50	700 x 630
120	29	∅ 400 x 740	50	700 x 630
150	54	∅ 450 x 988	65	750 x 680
200	54	∅ 450 x 988	65	750 x 680
250	73	∅ 500 x 1240	90	850 x 778
300	73	∅ 500 x 1240	90	850 x 778
350	88	∅ 500 x 1490	90	850 x 778
420	115	∅ 545 x 1490	110	890 x 807
510	161	∅ 645 x 1500	180	1100 x 984
630	161	∅ 645 x 1500	180	1100 x 984
750	227	∅ 690 x 1800	210	1240 x 1130
870	227	∅ 690 x 1800	210	1240 x 1130
970	257	∅ 690 x 2050	210	1240 x 1270
1030	316	∅ 790 x 2065	235	1390 x 1270
1200	316	∅ 790 x 2065	235	1390 x 1270
1300	316	∅ 790 x 2065	235	1390 x 1270



Description - Описание	90	100	120	150	200	250	300	350	420	510	630	750	870	970	1030	1200	1300		
Thermal power Полезная мощность	Max	kcal/h	77.400	86.000	103.200	129.000	172.000	215.000	258.000	301.000	361.200	438.600	541.800	645.000	748.200	834.200	885.800	1.032.000	1.118.000
	Min	kW	90	100	120	150	200	250	300	350	420	510	630	750	870	970	1030	1200	1300
Combustion chamber backpressure Противодавл. в камере сгорания	Ecomax N	mbar	0,8	1	1,1	1,2	1,9	2	2	2,9	4,1	4,2	6,4	5,2	7,2	5,2	4	5,5	6,5
	Ecomax 3S	mbar	0,9	1,1	1,3	1,3	2,2	2,4	2,4	3,4	4,7	4,8	7,3	5,8	8	5,9	4,5	6,2	7,3
Overall dimensions (mm) Размеры (мм)	A1	mm	750	750	750	800	800	800	900	900	940	1160	1160	1290	1290	1290	1440	1440	1440
	H	mm	855	855	855	905	905	1005	1005	1015	1205	1205	1335	1335	1355	1485	1485	1485	1485
	B	mm	755	755	755	1000	1000	1250	1250	1500	1505	1505	1795	1755	1755	2005	2005	2005	2005
	B1	mm	1020	1020	1020	1267	1267	1517	1517	1769	1791	1838	2127	2143	2143	2393	2374	2374	2374
	C	mm	1120	1120	1120	1365	1365	1615	1615	1865	1875	1950	2240	2250	2250	2500	2500	2500	2500
	∅ b	mm	130	130	130	160	160	160	180	180	225	225	225	280	280	280	280	280	280
	∅ c	mm	200	200	200	250	250	250	250	250	300	300	350	350	350	400	400	400	



## ASSEMBLING OF ECOMAX NCS

Ensure that installation premises floor is even and perfectly horizontal.

For perfect welding, use acid or rutile cored electrodes (check codes AWS E6020 or AWS E6013 or E44LA3 or E44LC3).

- a) Put the boiler rear plate (1) on the floor with the hinges pointing down and ensure that it is perfectly levelled (mark the middle of the plate sides in order to position correctly the furnace and the tube nest.
  - b) Position the furnace (2) on the internal edge of the front plate (1) keeping the longitudinal welding of the furnace in the lower part of the boiler. Ensure that plate and furnace are perfectly perpendicular when coupling them.
  - c) Weld the furnace (2) onto the front plate (1) along the outer circumference.
  - d) Add the top tube nest part (3) (the return stub which can be recognised by its flow trap (4) welded inside the tube nest, must be close to the front tube plate). For positioning, ensure that the flanged stub hole axis is aligned with the sign previously marked on the plate middle. For easy centering, check height A between the tube nest edge and the plate edge. Spotweld the middle only.
  - e) Position the lower tube nest (5) in respect of height B and spot-weld it only in the lower middle part of the rear plate (1).
  - f) Spot-weld the two tube nest parts (3) and (5)
  - g) Position the rear tube plate (6) and insert the tie rod or the stiffening stub (8) in the furnace.
  - h) Weld the rear tube plate (6) and the tie rod or stiffening stub (8), carefully avoiding any damage to the four threaded rivets or screws which will be used to secure the smokebox.
  - i) Weld all the nest (3) and (5) onto the rear plate (1).
  - j) Now, smoke tubes (7) can be inserted and welded on the rear plate tube (6) keeping the boiler in upright position or (but welding will be more difficult) horizontally; the choice will depend on the size of premises and the equipment available to turn the boiler upside down. Caution: smoke tuber (7) must protrude 3 mm from the front plate (1) and approx. 10 mm from the rear plate (6).
- NB: the condensate groove for the F version (with extruded aluminium) must be positioned in the lower section
- k) Spot-weld the drain (N4) and ensure that it is perpendicular to the front plate (1) and parallel to the tube nest.
  - l) Position the boiler horizontally. For this reason, a lifting hook is supplied that can be conveniently welded to the tube nest in order to simplify the boiler overturning. Remember not to have this hook protruding from the casing.
  - m) Weld the two parts of the tube nest (5) and (6) longitudinally as well as the furnace inside (2) to the front plate (1); you can simplify this operation by using rolls for rotating.
  - n) Weld both 1/2" couplings (N6) onto the tube nest (3) after having ensured that the bulb sheaths inclination is correct to avoid that sheaths are not blocked by smoke tubes; remove sheaths when welding. Weld the two flanged stubs (N1) and (N2) for flow and return, ensuring that flanges are perfectly horizontal. Weld the instrument fitting (N3) and fittings (N5) if included in the supply.
  - o) Weld smoke tubes (7) onto the rear plate (1).
  - p) Ensure that plate shapes (1) and (6) have not been altered and weld on plate surface the side frames (9).
  - q) Weld the square tubes (10) that support the casing and, if part of the supply, weld also the side ones keeping height C.
  - r) Carry out the hydraulic test under 7.5 bar pressure. FILL THE GUARANTEE WITH THE TEST DATE.
  - s) Install the manhole (11) and the smoke box (12).
  - t) Touch-up visible parts by using the paint supplied. Warning: before start up insert turbolators in the tube nest pushing until they reach the tube plate.

## МОНТАЖ КОТЛОВ ECOMAX NCS

Желательно, чтобы пол в помещении котельной был ровным и без уклонов. Сварные соединения выполнять с использованием электродов с кислотной или рутиловой обмазкой. Ниже описана последовательность монтажных работ,

проиллюстрированных на рис. 10-1:

- a) Положите на пол переднюю трубную доску (1) петлями вниз, при этом доска должна лежать строго горизонтально (отметьте центры сторон доски, чтобы правильно расположить камеру сгорания и кожух).
- b) Установите камеру сгорания (2) на внутренний бортик передней трубной доски (1), имея в виду, что по окончании монтажа продольный сварной шов камеры сгорания должен находиться внизу. Убедитесь, что трубная доска и камера сгорания находятся под прямым углом друг к другу.
- c) Приварите камеру сгорания (2) к трубной доске (1) по внешней окружности.
- d) Установите верхнюю часть кожуха (3) (патрубок обратного контура, который отличается раскателем (4), приваренным с внутренней стороны кожуха, должен находиться на стороне передней трубной доски). Во время выполнения данной операции обратите внимание на то, чтобы центры отверстий под фланцевые соединения находились на одной линии с ранее сделанными отметками под прямым углом трубной доски. Для того, чтобы облегчить центровку проверьте расстояние (А) между краем кожуха и краем трубной доски. После этого выполните точечную сварку, но только по оси.
- e) Соблюдая расстояние (В), установите нижнюю половину кожуха (5) и точно приварите ее только по центру в нижней части передней трубной доски (1).
- f) Соедините с помощью точечной сварки обе половины кожуха (3) и (5).
- g) Вставьте тягу или усилительный элемент камеры сгорания (8) и установите заднюю трубную доску (6).
- h) Приварите заднюю трубную доску (6) к тяге или усилительному элементу (8). Данную операцию выполняйте осторожно, чтобы не повредить четыре резьбовых заклепки или винта, которыми в дальнейшем закрепляется дымовая камера.
- i) Приварите обе половины кожуха (3) и (5) к передней трубной доске (1).
- j) Теперь можно вставлять жаровые трубы (7) и приваривать их к задней трубной доске (6). При этом котел находится в вертикальном положении. Данную операцию можно выполнять также, когда котел расположен горизонтально, но это усложняет сварку. Выбор того или другого положения зависит от размеров помещения и от наличия приспособлений для кантования котла. Внимание: жаровые трубы (7) должны выступать из передней трубной доски (1) примерно на 3 мм и на 10 мм из задней доски (6).
- k) Прихватите сваркой, а затем приварите сплошным швом слив (N4), при этом удостоверьтесь, что слив находится под прямым углом к задней доске (1) и параллелен кожуху.
- l) Установите котел в горизонтальное положение. Чтобы облегчить кантование, в комплекте котла поставляется специальный крюк, который можно приварить к кожуху в удобном месте. При этом обратите внимание, что этот крюк не должен выступать за облицовку.
- m) Сварите в продольном направлении обе половины кожуха (3) и (5) и приварите изнутри топку (2) к передней трубной доске (1). Для облегчения работы рекомендуется во время сварки вращать топку с помощью роликов.
- n) Предварительно проверив расположение карманов для чувствительных элементов датчиков – они не должны касаться жаровых труб - приварите две закладных диам. 1/2" (N6) к кожуху (3). Перед сваркой вывинтите и снимите карманы. Приварите фланцевые соединения (N1) и (N2) подающего и обратного трубопроводов (необходимо обеспечить абсолютную горизонтальность фланцев); приварите фланец для измерительного прибора (N3) и соединения (N5), если таковые предусмотрены
- o) Приварите жаровые трубы (7) к передней трубной доске (1).
- p) Проверьте, что трубные доски (1) и (6) не деформировались, и приварите лонжероны (9), обеспечив чтобы их концы были заподлицо с доской.
- q) Приварите квадратные трубы для крепежа облицовки (10). Если предусмотрены, приварите также и боковые трубы. При этом необходимо выдержать размер "С".
- r) Проведите гидравлические испытания при давлении 7,5 бар. ЗАПОЛНИТЕ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И ОТМЕТЬТЕ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ.
- s) Установите дымовую камеру (12) и, предварительно выбрав сторону, которую будет открываться дверца (см. п. 11), установите ее на место.
- t) Используя поставляемую в комплекте краску, подкрасьте те места снаружи, где покрытие было нарушено. Внимание: Прежде, чем приступать к пуску котла, вставьте в жаровые трубы турбуляторы. При этом турбуляторы должны упереться в заднюю трубную доску. \* S - сборные модели, предназначенные для монтажа и сварки в котельной

**PREVENTION OF CONDENSATION**

Boiler door is to be opened on both sides therefore fit it as follow:

- 1 Switch the outside nut (or bush) of one hinge with the diametrically opposite closure bush; then at the hinge side, fasten the cone to the door with the inside nut.
- 2 Repeat the operation for the other hinge.
- 3 For any adjustment needed, act on the specific hinge nuts.

**WARNING:** Before start up - commissioning insert in every respect turbolators into the smoke tubes ensuring that they have been pushed inside for at least 100 mm.

**МОНТАЖ ДВЕРЦЫ**

Если требуется перевесить дверцу, действуйте следующим образом:

- 1 Поменяйте местами наружную гайку (или втулку) диаметрально расположенную глухую втулку. Затем на стороне петли с помощью внутренней гайки закрепите штифт на двери.
- 2 Аналогичным образом перевесьте вторую петлю.
- 3 Если необходимо, регулировка осуществляется за счет соответствующих гаек петель.

**ВНИМАНИЕ:** Прежде, чем приступать к пуску котла, вставьте турбуляторы в жаровые трубы. При этом вставленный внутрь жаровой трубы турбулятор должен отстоять от края трубы меньше, чем на 100 мм.

**FITTING THE MATCHING BURNER**

In order to fit the burner correctly, follow the below instructions:

- 1 - tighten the stud bolts provided with the boiler onto the boiler door;
- 2 - fit the burner gasket with the burner, and then the burner;
- 3 - fix the burner with the flanged nuts. The slots in the burner flange allow it to be fitted and removed by simply loosening the nuts, without having to remove them completely;
- 4 - connect the burner to the power supply, fitting the plugs into their corresponding sockets.

When fitting the burner make sure that there is a perfect seal between the burner attachment flange and the boiler.

The wiring diagram of the heating unit, according to the type of fuel and type of operation of the appliance, is attached.

Fuel must be supplied to the burner in compliance with the instructions contained in the instruction manual provided with the burner.

**WARNING :** check that the air spaces between the burner draught tube and the manhole are suitably filled with thermo insulating material.

The boiler is supplied with a piece of ceramic rope. Should this not suit the burner used, use a braid of different diameter but same material.

**МОНТАЖ ГОРЕЛКИ**

Для правильной установки горелки следуйте инструкциям ниже:

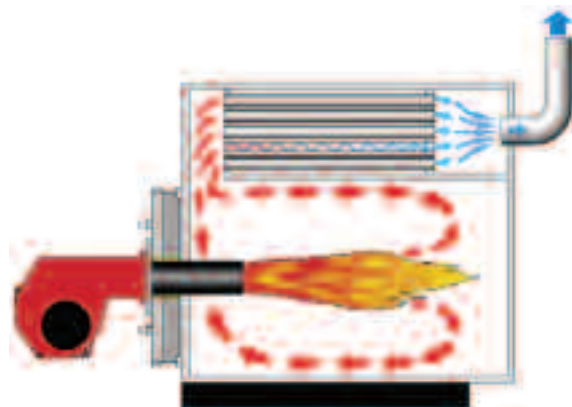
- 1 - вкрутите до отказа в дверь шпильки, поставляемые с котлом; посадите горелку на шпильки;
- 3 - затяните гайки на фланце горелки. Проточки во фланце горелки позволяют ставить и снимать ее просто ослабив гайки, а не снимая их совсем;
- 4 - подсоединить горелку к источнику питания, вставив разъемы в соответствующие им гнезда.

Устанавливая горелку удостоверьтесь в хорошей газоплотности соединения фланца горелки с котлом.

Схема электрических соединений котлоагрегата, соответствующая используемому топливу и роду работы оборудования, прилагается. Топливо, подаваемое в горелку, должно соответствовать предписаниям, изложенным в Инструкции по эксплуатации горелки.

**ВНИМАНИЕ:** удостоверьтесь в том, что зазор между головкой горелки и дверцей был заполнен теплоизолирующим материалом. Изоляционный керамический шнур входит стандартный комплект поставки котла.

Если он не подходит к конкретной используемой горелке, необходимо использовать оплетку другого диаметра, но из такого же материала.



**WARNING :** Refer to boiler matching tables of producer for correct burner selection

**ВНИМАНИЕ:** для правильного подбора горелки пользуйтесь таблицей соответствия,

## RU POSITIONING IN THE BOILER HOUSE

The installation of the boiler must be in accordance with the relevant requirements of safety and it should also comply with any relevant requirements of the local gas supplier, local authority and the relevant Standard Codes of Practice and building regulations.

The boiler house must be ventilated through permanent openings having a total surface not lower than 1/30th of the floor area of the boiler house, with a minimum of 0.5 m<sup>2</sup>.

Ventilation by grilles communicating directly with the outside air is required at both, high and low levels.

Do not obstruct the grates of aspiration of the air or dissipation of the heat.

The boiler must be positioned so that there is enough space available for the following:

- Access around the boiler for servicing
- Space to open the boiler front door
- Space to access the burner
- A minimum of 1 meter between the boiler and the roof

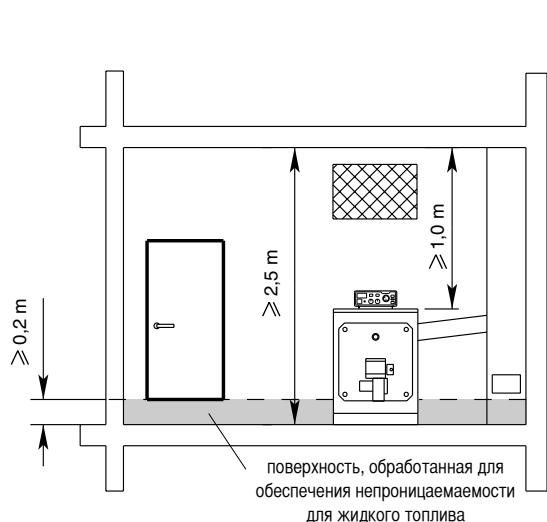
The installation of the boiler as close as possible to the chimney position is highly recommended.

To allow the cleaning of the smoke pipes, in front of the boiler a clearance equal to the length of the boiler, has to be available.

With the boiler door opened at 90°, the distance between the front of the door and the adjacent wall must be equal, at least, at the length of the burner.

The boiler must stand on a non-combustible floor (i.e. concrete or brick), which must be flat, level and of a suitable load bearing capacity to support the weight of the boiler (when filled with water) and any ancillary equipment.

Once the installation has been made the boiler must result perfectly horizontal and well stable (to avoid vibrations and noise).



## РАЗМЕЩЕНИЕ В ПОМЕЩЕНИ КОТЕЛЬНОЙ

Монтаж котла следует производить согласно соответствующим требованиям по обеспечению безопасности с соблюдением требований местной газоснабжающей организации, местных властей, применимых стандартов и строительных норм и правил.

Помещение котельной должно быть оборудовано постоянными вентиляционными отверстиями общей площадью не менее 1/30 площади котельной в плане, но не менее 0,5 кв.м.

Выходящие непосредственно наружу вентиляционные отверстия должны располагаться как в верхней, так и нижней части помещения.

Запрещается загромождать вентиляционные отверстия, через которые поступает свежий воздух или рассеивается тепло.

При установке котла необходимо обеспечить достаточно свободного пространства, чтобы:

- иметь доступ к котлу со всех сторон во время обслуживания
- открывать дверцу котла
- иметь доступ к горелке
- обеспечить не менее 1 м между котлом и потолком

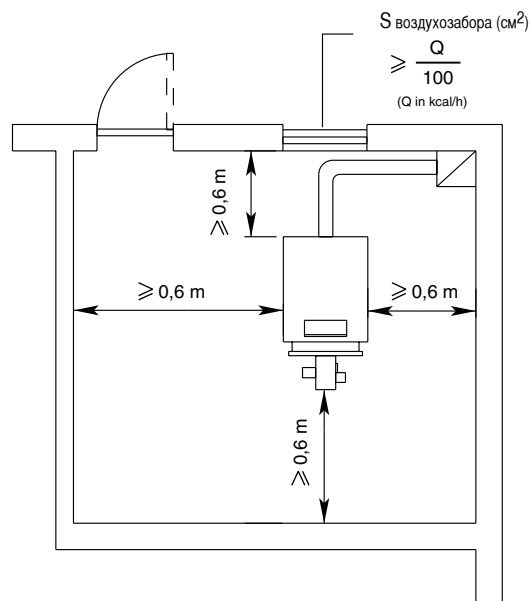
Рекомендуется, чтобы котел находился как можно ближе к дымовой трубе.

Для удобства чистки жаровых труб непосредственно перед котлом следует предусмотреть свободное пространство, длина которого равна длине котла.

При открывании дверцы котла на 90° расстояние между дверцей и близлежащей стеной должно быть не меньше длины горелки.

Котел должен устанавливаться на основание из негорючего материала (т.е. из бетона или кирпича). Основание должно быть плоским и ровным, обладать несущей способностью достаточной, чтобы выдержать вес котла (заполненного водой) и всего дополнительного оборудования.

По завершении установки котел должен находиться в строго горизонтальном и устойчивом положении (для уменьшения вибрации и шума).

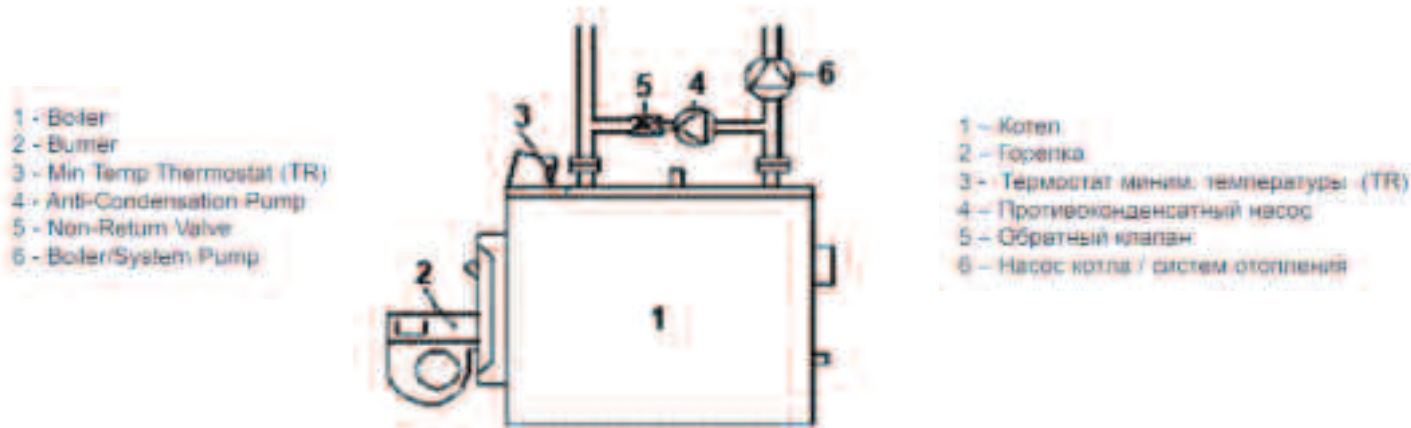


**PREVENTION OF CONDENSATION**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ КОНДЕНСАЦИИ**

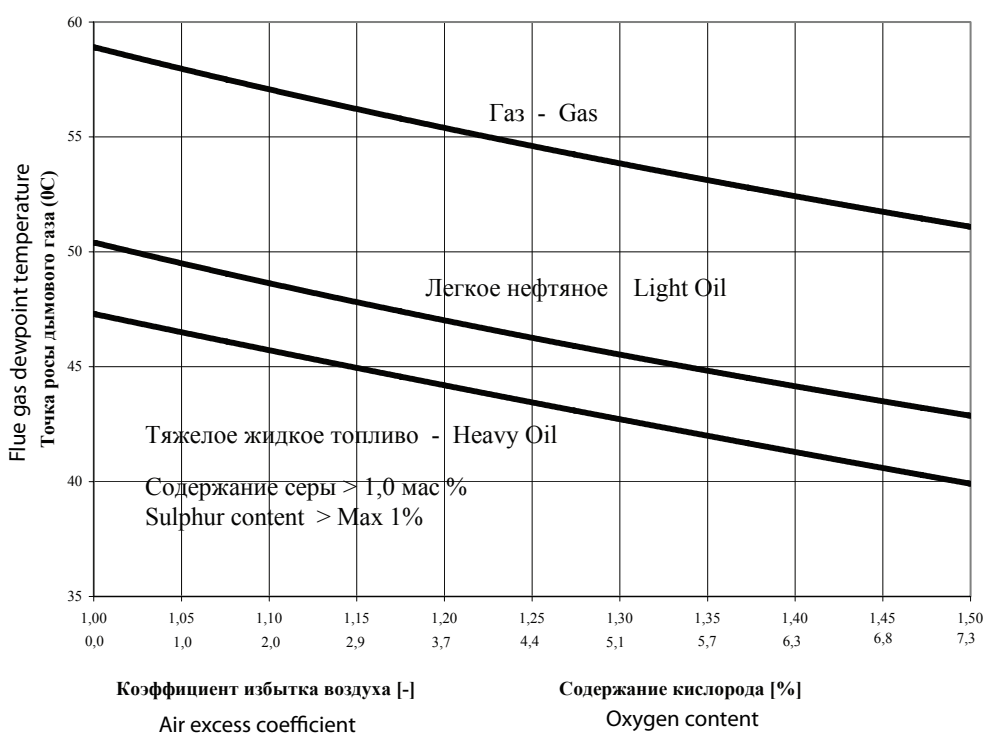
Condensation within steel boilers is very harmful and precautions must be taken within the system design to prevent condensation from occurring within the flueways. The boiler should work at a return temperature in excess of 60°C. In order that the boiler should reach this temperature as quickly as possible, it is imperative that an anti-condensation system is installed. This is achieved by installing a bypass between flow and return pipes as shown below.

Конденсация в стальных котлах может нанести большой вред, поэтому при проектировании установки необходимо предусмотреть меры по предупреждению конденсации воды в дымоходах. Котел должен работать с температурой воды в обратной линии не ниже 60 С. Для того, чтобы котел вышел на такую температуру как можно быстрее, должна быть обязательно предусмотрена система защиты от конденсации. Это достигается установкой байпаса между подающей и обратной линиями, как показано на рисунке внизу.



Install an anti-condensation pump as shown in the diagram on the left. The pump (4) should be controlled by the minimum temperature thermostat (TR) (3) which should be set at not less than 60°C. The minimum flow rate for the anti-condensation pump is detailed in the Technical Data Tables under the heading "Shunt Recirculation Flow Rate" Failure to observe this important installation and operational requirement will render the warranty on the boiler null & void.

Установить противоконденсатный насос, как показано на рисунке внизу. Насос (4) должен управляться термостатом минимальной температуры (TR) (3), который устанавливается на температуру не ниже 50°C. Минимальная подача противоконденсатного насоса указана в Таблице технических данных в графе "Расход воды в байпасе".



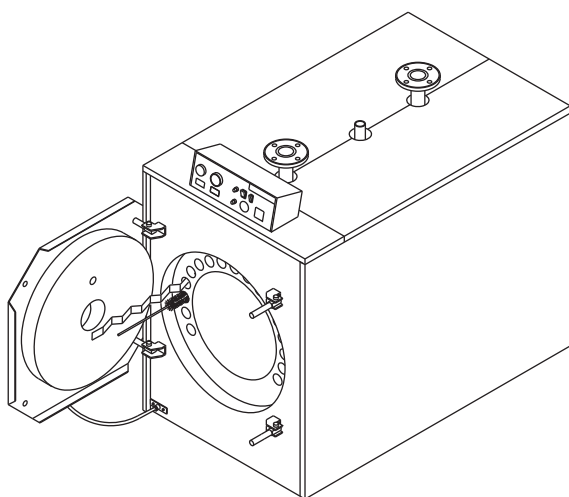
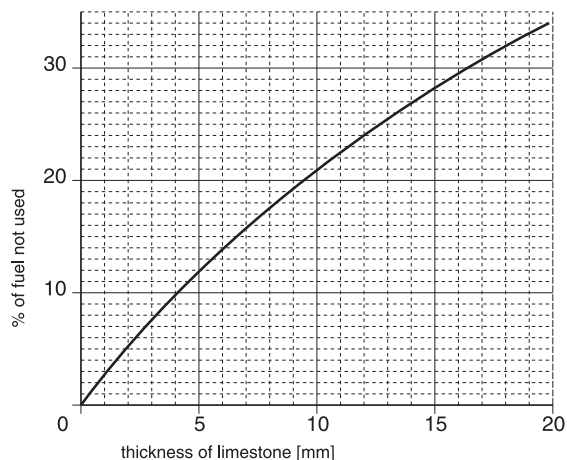
В общем случае минимальная температура обратной линии определяется точкой росы, которая, в свою очередь, зависит от используемого топлива и условий его сжигания. Точное значение можно найти из графика внизу.

In general, minimum return temperature is defined by flue gas dewpoint that depends on the fuel used and the burning conditions. The exact value can be defined using the diagram below.

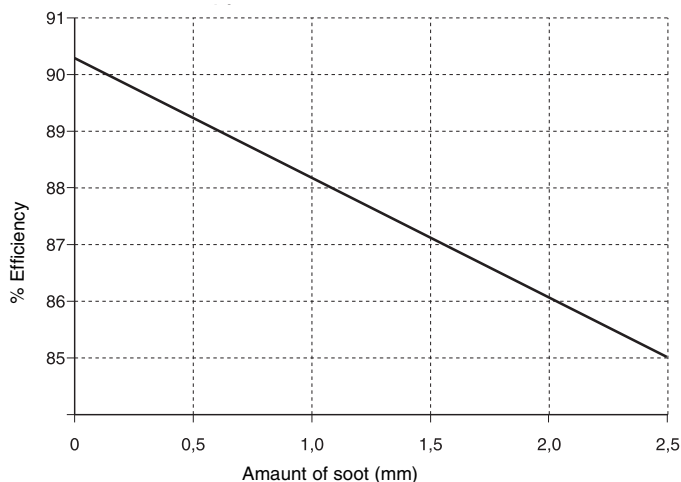
## WATER TREATMENT

Limestone deposits strongly impair the efficiency of heat exchange between combustion gases and the system water, causing a decrease in the performance of the appliance (see scaling diagram); it also causes an increase in the temperature of the metal walls of the boiler body, thus reducing its life span.

Corrosion of the metal surfaces of the boiler on the water side is due to the passage of dissolved iron through its ions ( $Fe^{+}$ ). In this process the presence of dissolved gases and in particular of oxygen and carbon dioxide is very important. Corrosion often occurs with softened or demineralised water which has a more aggressive effect on iron (acid water with  $Ph < 7$ ): in these cases, although the system is protected from scaling, it is not protected against corrosion and the water must be treated with corrosion inhibitors. It is therefore advisable to perform periodic chemical analysis on the degree of hardness of the water, the pH (this must be between 7 and 8) and the iron content (which must be  $< 1ppm$ ).



Decrease of boiler performance as a function of the amount of soot



## CLEANING THE BOILER

The boiler body must be cleaned regularly in order to guarantee constant efficient operation of the appliance, as soot deposits lower its performance, as can be seen from the graph at the foot of the page; the frequency of this operation depends on the type of fuel and combustion quality.

For this purpose, it is extremely useful to check the temperature of flue gas as a progressive increase in this value through time is linked to the amount of soot in the boiler body and flue pipe. It must also be borne in mind that if corrosive residue (which mainly derives from combustion of liquid fuels) is left in the boiler for long periods this can lead to serious damage of the appliance.

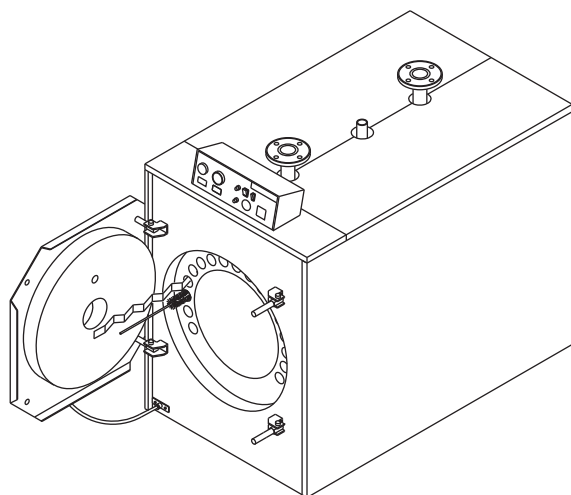
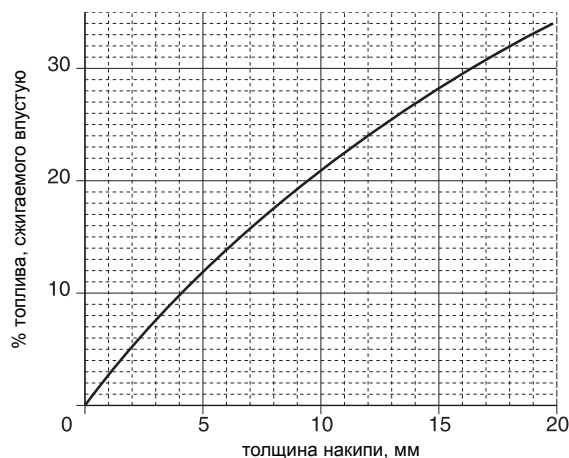
Clean as follows:

- switch off the heating unit and disconnect the power supply;
- loosen the fastening handles of the hatch and open it;
- extract the baffles from the flue pipes;
- clean the flue pipes using a metal brush and remove residue;
- clean the combustion chamber with a metal brush;
- replace the baffles and close the hatch;
- close everything up once more;
- reconnect the power supply.

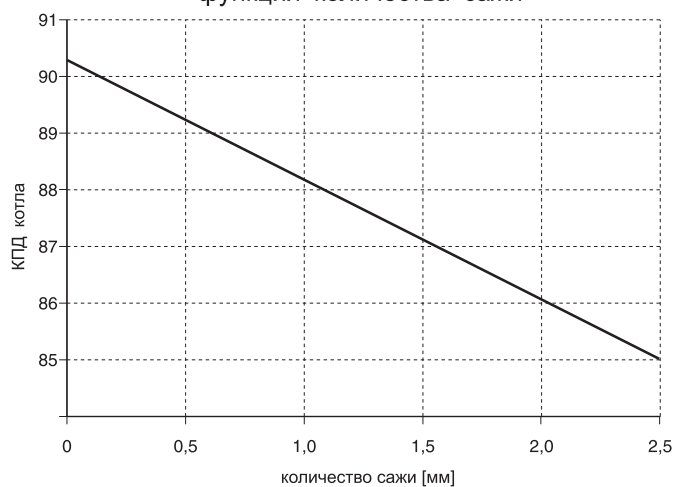
## ВОДОПОДГОТОВКА

Известковые отложения оказывают крайне негативное влияние на эффективность теплообмена между дымовыми газами и котловой водой, вызывая понижение КПД котла (см. график зависимости расхода топлива и толщины известковых отложений). Они также являются причиной перегрева металлических стенок корпуса котла, что ведет к сокращению срока его службы.

Коррозия металлических поверхностей котла со стороны воды происходит из-за перехода железа в виде ионов ( $Fe^{+}$ ) в растворенное состояние. На интенсивность этого процесса сильное влияние оказывает присутствие в воде растворенных газов, в частности, кислорода и углекислого газа. Коррозия часто происходит в умягченной или деминерализованной воде, более агрессивной по отношению к железу (кислая вода с  $pH < 7$ ): в таких случаях система, защищенная от накипеобразования, оказывается незащищенной от коррозии, и воду необходимо обрабатывать ингибиторами коррозии. Ввиду этого рекомендуется производить химический анализ для определения жесткости воды, уровня  $pH$  (должен находиться в пределах от 7 до 8) и содержания в ней железа (не более 1 ppm).



Ухудшение характеристик котла как функция количества сажи



## ЧИСТКА КОТЛА

Для того, чтобы обеспечить бесперебойную и эффективную работу оборудования, котел необходимо регулярно чистить, поскольку отложения сажи становятся причиной понижения КПД, как показано на графике сверху. Периодичность таких работ зависит от типа топлива и качества сгорания.

В этих целях особенно полезно проверять температуру дымовых газов, поскольку постепенное увеличение этой температуры обусловлено количеством сажи в котле и в дымоходе. Следует также иметь в виду, что если коррозионные отложения (которые, в основном, образуются в процессе сгорания жидких топлив) находятся в котле в течение длительного времени, это может привести к серьезному повреждению оборудования.

Чистка производится следующим образом:

- выключить котлоагрегат и отсоединить его от сети электроснабжения;
- ослабить запоры дверцы и открыть ее;
- извлечь турбуляторы из жаровых труб
- железной щеткой прочистить жаровые трубы и удалить отложения;
- железной щеткой прочистить топку;
- установить обратно турбуляторы и закрыть дверцу;
- затянуть запоры;
- подсоединить котел к сети электроснабжения.



## CLEANING AND SERVICING

Close fuel supply and disconnect the electrical mains before starting any cleaning and servicing operations. As economic running depends on cleaning of the exchange surfaces and regulation of the burner, the following operations should be performed:

- Clean the tube bundle and turbolators with the appropriate tube-brush every month for heavy oil-fired boilers, every three months for gas oil-fired boilers and once a year for gas-fired boilers. Cleaning schedule depends on plant features.
- Quick cleaning can be performed by opening the front manhole only, taking the turnolators out and cleaning the tubes with a tube-brush. For more thorough cleaning, the smokebox must be removed to eliminated carbon deposits from the rear side.
- Have the burner calibration checked by professionally qualified personnel;
- Have the water circulating in the system analysed and provide for adequate treatment to avoid the formation of scale which initially reduces the efficiency of the boiler and in the long term will permanently damage it, making it unserviceable;
- Check that the refractory castings in contact with the flue gases are in perfect condition and if not, replace them;
- Periodically check the efficiency of the system regulation and safety instruments.



## ЧИСТКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Каждая операция по чистке или обслуживанию котла осуществляется после отключения топливного и электрического питания.

Экономия в эксплуатации зависит от чистки поверхностей теплообмена и регулирования горелки. Для этого необходимо:

- Чистить трубный пучок специальной щеткой, входящей в комплект оборудования, один раз в месяц при работе на мазутном топливе, один раз в три месяца при работе на дизельном топливе и один раз в год при работе на природном газе; периодичность чистки в любом случае зависит от характеристик устройства.

Быструю чистку можно осуществить, открыв переднюю дверцу, вынув турбололизаторы и почистив трубы при помощи специально предназначенного ёршика, входящего в стандартный комплект поставки котла. Для более глубокой чистки необходимо снять дымоход и выпустить остатки угарного газа.

- проверять профессионально - квалифицированным персоналом настройку горелки;
- анализировать воду оборудования и обеспечивать соответствующую водоподготовку, чтобы образования накипи, которая изначально снижает производительность котла и со временем может привести к поломке;
- проверять, чтобы огнеупорная обшивка была целой, прокладки – герметичными, в противном случае отремонтировать;
- периодически проверять рабочее состояние регулирующих и предохранительных устройств оборудования.

## COMMISSIONING AND OPERATION

### PRELIMINARY CHECK

Once all the hydraulic, electrical and fuel connections have been made,

before starting the boiler we suggest to ascertain that:

- The expansion vessel and the pressure relief valve are correctly connected and are in no way interceptable.
  - The bulb of thermometer, working, high limit and minimum thermostats are well secured into their proper bulb holder.
  - The turbulators are correctly fitted in all the smoke pipes.
  - The circuit has been washed and rinsed and is free from solid impurities.
  - The circuit is filled with water and has been completely purged.
  - The pumps operate properly.
  - The flow switch, the pressure relief valve, and the overheating discharge valve, if any, are adjusted at the right value.
  - The fuel, hydraulic, electrical and safety connections are executed in conformity with national and local requirements in force.
  - There are no water leaks.
  - The burner has been fitted according to the instructions of the burner manufacturer.
  - The mains voltage and frequency are compatible with the burner and the electrical equipment of the boiler.
  - The burner is adjusted for the fuel type, among those listed in the burner data plate,
- available on the installation site, and the burner output range is compatible with the boiler output.
- In the boiler house there are also the burner instructions.
  - The pipes are properly insulated.
  - The system is capable to absorb the heat quantity produced at the first start of the burner, during the test period.
  - The shunt pump is installed as prescribed in the paragraph prevention of condensation

### START UP

**WARNING: Before start up insert wholly turbulators into the smoke tubes ensuring that they have been pushed inside for at least 100 mm.**

At the commissioning stage of the boiler a qualified technician has to perform the following checks:

- Internal and external sound test of burner and fuel feeding pipe;
- Adjustment of the fuel throughput according to the nominal input of the boiler, by sharing the output between the 1st and the 2nd stage, knowing that the 1st stage flame can go down to the 60% of the nominal output (which at its turn can vary between the minimum and the maximum depending on the output requested by the C.H. system).

During this phase check that:

- There are no smoke leaks from the front door, the burner plate and the chimney connection.
- There is a draught at the chimney base between 2 and 4 mm w.g.
- There are no water leaks.
- The different thermostats and the other installation safety devices work properly.
- The shunt pump operates correctly.
- The burner ignition is good.
- The burner characteristics (main adjustments and nozzle type) correspond to the boiler data plate.

With a burner properly adjusted it must be possible to reach the value of combustion that are on the table of operating checks

## ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### ПОДГОТОВКА К ПУСКУ

После того, как были выполнены гидравлические и электрические соединения и подключен топливопровод, перед пуском котла рекомендуется удостовериться в том, что:

- Расширительный бак и предохранительный клапан подключены правильно. Должна быть исключена возможность их отсечения от остальной системы.
- Чувствительные элементы термометра, рабочего термостата и термостатов минимального и максимального температуры надежно установлены в соответствующие гильзы.
- Турбуляторы установлены в жаровых трубах правильно.
- Контур прочищен и промыт, в нем не присутствует посторонних твердых частиц.
- Контур заполнен водой, весь воздух из него стравлен.
- Насосы работают нормально.
- Реле протока, предохранительный клапан и клапан сброса при перегреве, если предусмотрены, отрегулированы на правильные значения.
- Гидравлические, электрические соединения и подключение топливопровода выполнены в соответствии с действующими национальными и местными нормами и правилами.
- Нет никаких утечек воды.
- Горелка установлена согласно инструкциям её производителя.
- Напряжение и частота электроснабжения находятся в пределах, допустимых для горелки и электрооборудования котла.
- Горелка оборудована для работы на том виде топлива, которое имеется в наличии (из перечисленных на шильдике горелки), а диапазон мощности горелки соответствует мощности котла.
- В помещении котельной имеется в наличии руководство по эксплуатации горелки.
- Трубы изолированы должным образом.
- Система отопления способна поглотить то количество теплоты, которое будет произведено при первом пуске горелки и во время тестирования.
- Противоконденсатный насос установлен, как предписывается в пункте "Предупреждение конденсации".

### ЗАПУСК

**ВАЖНО: Перед пуском котла вставить турбулизаторы в дымогарные трубы так, чтобы расстояние между турбулизаторами и передней трубной пластиной было не менее 100 мм.**

Во время пуска котла в эксплуатацию квалифицированный специалист должен проверить следующее:

- Осмотреть горелку и топливопровод, убедиться в отсутствии вибрации;
- Отрегулировать расход топлива на основе номинальной мощности котла с разделением на 1-ую и 2 вторую ступень, принимая во внимание, что при малом горении мощность может составить 60% от номинальной (которая, в свою очередь, может колебаться в диапазоне от минимальной до максимальной в зависимости от мощности, необходимой системе отопления).

На этом этапе следует удостовериться, что:

- Нет утечек дыма через дверцу котла, монтажную пластину котла и соединения с дымовой трубой.
- Тяга у основания дымовой трубы составляет от 2 до 4 мм водяного столба.
- Нет никаких утечек воды.
- Термостаты и иные предохранительные устройства работают нормально.
- Противоконденсатный насос работает нормально.
- Розжиг горелки протекает нормально.
- Технические характеристики горелки (основные регулировки и тип форсунок) соответствуют данным, указанным на шильдике котла.

Если горелка отрегулирована правильно, параметры горения должны соответствовать контрольным значениям, указанным в таблице.



**OPERATING CHECKS**

**ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

The heating system must be correctly operated to ensure perfect combustion as far as possible with reduced emissions of carbon monoxide, unburnt hydrocarbons and soot into the atmosphere, and to avoid hazards and damage to people and goods.

Отопительное оборудование должно использоваться допустимым образом, так чтобы гарантировать с одной стороны высокое качество процесса горения со сниженными выбросами в атмосферу углекислого газа, негорючих углеводородов и копоти, а с другой стороны избегать нанесения вреда людям и вещам.

Flue gases temperature

FUELS - ТОПЛИВО	%CO <sub>2</sub>	Температура уход.газов	% CO
GAS - Газ	10	190°C	20 ppm
DIESEL - Дизель	13	195°C	80 ppm
HEAVY OIL - Мазут	13.5	200°C	150 ppm

A diagram is provided in which the system efficiency is obtained according to the flue gas temperature, the ambient temperature and the percentage of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>). Dispersions through the boiler casings are not considered.

Ниже приведена диаграмма, которая в зависимости от температуры дыма, воздуха и процентного соотношения углекислого газа (%CO<sub>2</sub>) определяет производительность котла, но не учитывает рассеивания через обшивку котла.

ГРАФИК КПД % (только ощутимые потери)  
% EFFICIENCY CHART - (significant losses only)

Fuel used / Топливо

DIESEL - ДИЗЕЛЬ

Ambient temperature ..... 20 °C  
Температура окр.среды

%CO<sub>2</sub> ..... 13 %

Efficiency / КПД ..... 91.4 %

Описание:

Tf Температура уход.газов °C –

Ta Температура окр.среды °C –

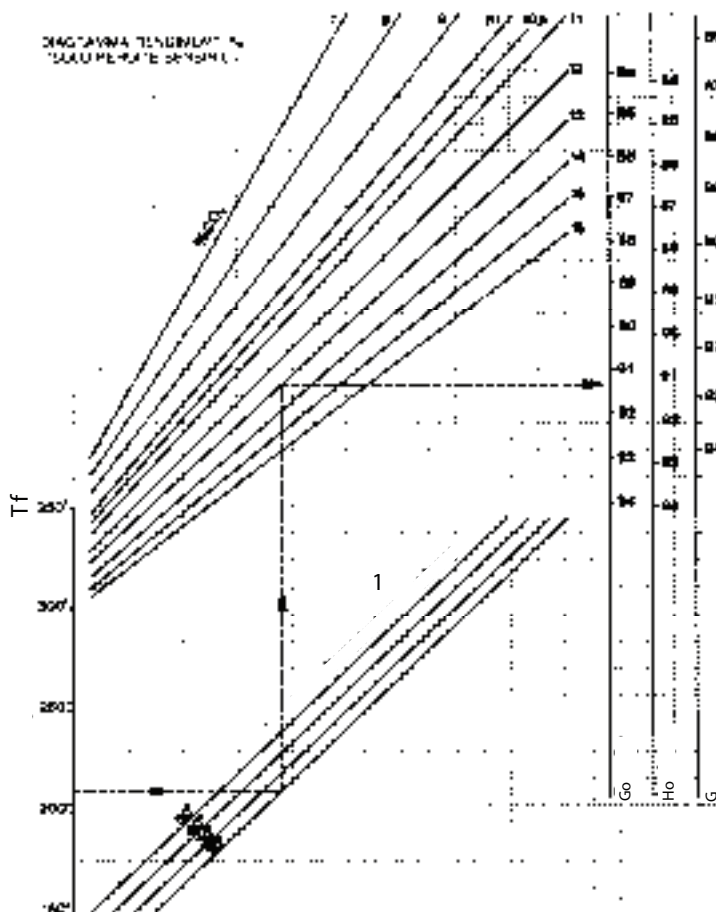
Go Дизель – Ho Мазут – G Газ

Key:

Tf Flue gas temperature –

Ta Ambient temperature °C –

Go Gas oil – Ho Heavy oil – G Gas



## WARNING

The differential temperature between boiler flow and return must not exceed 15-20°C in order to prevent thermal shock to the boiler structures.

The temperature of the return water must be above 55°C in order to protect the boiler from corrosion due to condensation of the flue gases on cold surfaces; for this purpose it is useful to install a 3 or 4-way mixing valve.

The guarantee does not cover damages caused by condensate.

A recirculation pump (anticondensate pump) must be installed to mix the cold returns. This pump should have a minimum flow rate equal to approximately 5 m<sup>3</sup>/h or equal to 1/3 or 1/4 of the heating system pump flow rate.

It is necessary to keep the burner switch always switched on in order to maintain water temperature equal approximately to the value set through the thermostat.

If the flue gas seal is poor in the front part of the boiler (manhole and burner plate) or the back part (smokebox), the closing tie rods of the individual parts must be adjusted; if this is not sufficient, the seals must be replaced.

## CAUTION

Do not open the manhole and do not remove the smokebox while the burner is working. Always wait few minutes after the burner has been switched off until the insulating parts are cooler.

## ВАЖНО Разни

Разница температур между подающей и обратной линиями не должна превышать 15-20°C, чтобы конструкция котла не подвергалась тепловому шоку.

Температура воды в обратной линии должна быть выше 55°C, чтобы предотвратить коррозию котла, вызванную конденсацией дымовых газов на слишком холодных поверхностях; с этой целью рекомендуется установить 3- или 4-ходовой смесительный клапан.

Гарантия изготовителя не распространяется на ущерб, причиненный конденсатом. Обязательно установить ре-циркуляционный насос (антиконденсатный насос), чтобы смешивать холодную обратку.

конденсатом. Для подмеса в холодную обратную линию необходимо установить рециркуляционный (антиконденсатный)

насос. Этот насос должен иметь минимальный расход 5 м<sup>3</sup>/ч или расход, приблизительно равный 1/4 - 1/3 расхода насоса отопительной системы.

Горелка должна быть в состоянии готовности, чтобы температуру воды в котле можно было поддерживать на уровне, установленном на термостате.

В случае плохой дымопроницаемости в передней части котла (дверца и плита горелки) или же в задней части (дымоход), необходимо отрегулировать анкерные болты закрытия отдельных деталей; если этого недостаточно, необходимо предусмотреть замену соответствующих прокладок.

## ВНИМАНИЕ

Не открывайте дверцу и не снимайте дымоход во время работы горелки, после выключения горелки следует подождать несколько минут, чтобы остыли изоляционные материалы.



**ELECTRICAL CONNECTIONS**

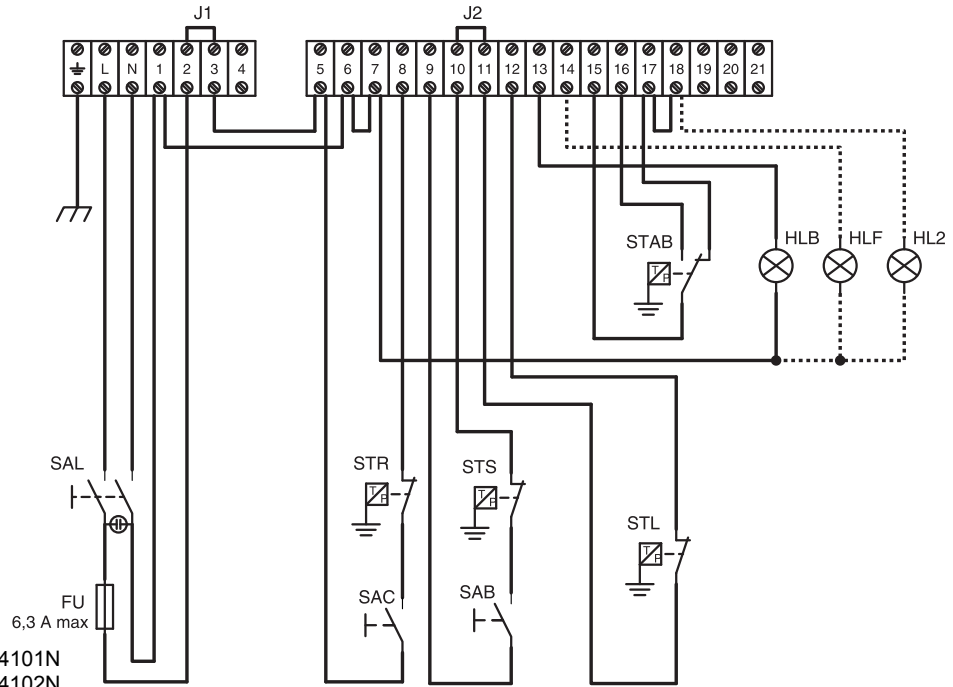
1	ELECTRICAL BLUEPRINT BASE CONTROL PANEL FOR ECOMAX N, 3S, NC AND 3SS.....	54
2	ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT TO BASE CONTROL PANEL ECOMAX NC AND NCS.....	54
3	ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT TO BASE CONTROL PANEL FOR ECOMAX N AND NS BOILER WITH SINGLE-PHASE BURNER.....	55
4	ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT TO BASE CONTROL PANEL FOR ECOMAX N AND NS BOILER WITH THREE-PHASE BURNER.....	55
5	ELECTRICAL BLUEPRINT CONTROL BOARD FOR ECOMAX N AND NS WITH TEMPERATURE SMOOTHER ELECTRONICS.....	56
6	ELECTRONICAL CONNECTION BLUEPRINT TO CONTROL BOARD FOR ECOMAX N AND NS BOILER WITH TEMPERATURE SMOOTHER ELECTRONICS AND SINGLE-PHASE BURNER.....	57
7	ELECTRONICAL CONNECTION BLUEPRINT TO CONTROL BOARD FOR ECOMAX N AND NS BOILER WITH TEMPERATURE SMOOTHER ELECTRONICS AND THREE-PHASE BURNER.....	57
8	ELECTRICAL BLUEPRINT BASE CONTROL PANEL FOR DUOMAX N, NS, P AND PNS.....	58
9	ELECTRICAL BLUEPRINT CONTROL PANEL FOR DUOMAX N, NS, PN AND PNS WITH ELECTRONIC MANAGEMENT OF THE HI-LOW FLAME.....	59
10	ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT CONTROL PANEL FOR DUOMAX N, NS, PN AND PNS BOILER, BASE MODEL OR WITH ELECTRONIC MANAGEMENT OF HI-LOW FLAME, WITH SINGLE-PHASE BURNER.....	60
11	ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT CONTROL PANEL FOR DUOMAX N, NS, PN AND PNS BOILER, BASE MODEL OR WITH ELECTRONIC MANAGEMENT OF HI-LOW FLAME, WITH THREE-PHASE BURNER.....	60
12	ELECTRICAL BLUEPRINT CONTROL BOARD FOR DUOMAX N, NS, PN AND PNS BOILER WITH TEMPERATURE SMOOTHER ELECTRONICS.....	61
13	ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT CONTROL PANEL FOR DUOMAX N, NS, PN AND PNS BOILER WITH TEMPERATURE SMOOTHER ELECTRONICS AND SINGLE-PHASE BURNER.....	62
14	ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT CONTROL BOARD FOR DUOMAX N, NS, PN AND PNS BOILER WITH TEMPERATURE SMOOTHER ELECTRONICS AND THREE-PHASE BURNER.....	62

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ**

1	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ECOMAX N, NC.....	54
2	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ECOMAX NC.....	54
3	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ ECOMAX N С ГОРЕЛКОЙ С ОДНОФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ.....	55
4	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ ECOMAX N С ГОРЕЛКОЙ С ТРЕХФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ.....	55
5	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ ECOMAX N С ЭЛЕКТРОННЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	56
6	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ ECOMAX N С ЭЛЕКТРОННЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ С В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ С ГОРЕЛКОЙ С ОДНОФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ.....	57
7	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ ECOMAX N С ЭЛЕКТРОННЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ С В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ С ГОРЕЛКОЙ С ТРЕХФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ.....	57
8	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN.....	58
9	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN С КАСКАДНЫМ РЕГУЛЯТОРОМ.....	59
10	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ИЛИ С КАСКАДНЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ДЛЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN И ГОРЕЛКОЙ С ОДНОФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ.....	60
11	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ИЛИ С КАСКАДНЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ДЛЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN С ГОРЕЛКОЙ С ТРЕХФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ.....	60
12	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN С ЭЛЕКТРОННЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ С В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	61
13	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN С ЭЛЕКТРОННЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ С В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ГОРЕЛКОЙ С ОДНОФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ.....	62
14	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN С ЭЛЕКТРОННЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ С В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ГОРЕЛКОЙ С ТРЕХФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ.....	62

**1 ELECTRICAL BLUEPRINT BASE CONTROL PANEL FOR ECOMAX N, 3S, NC, 3CS**

**1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ECOMAX N, 3S, NC, 3CS**

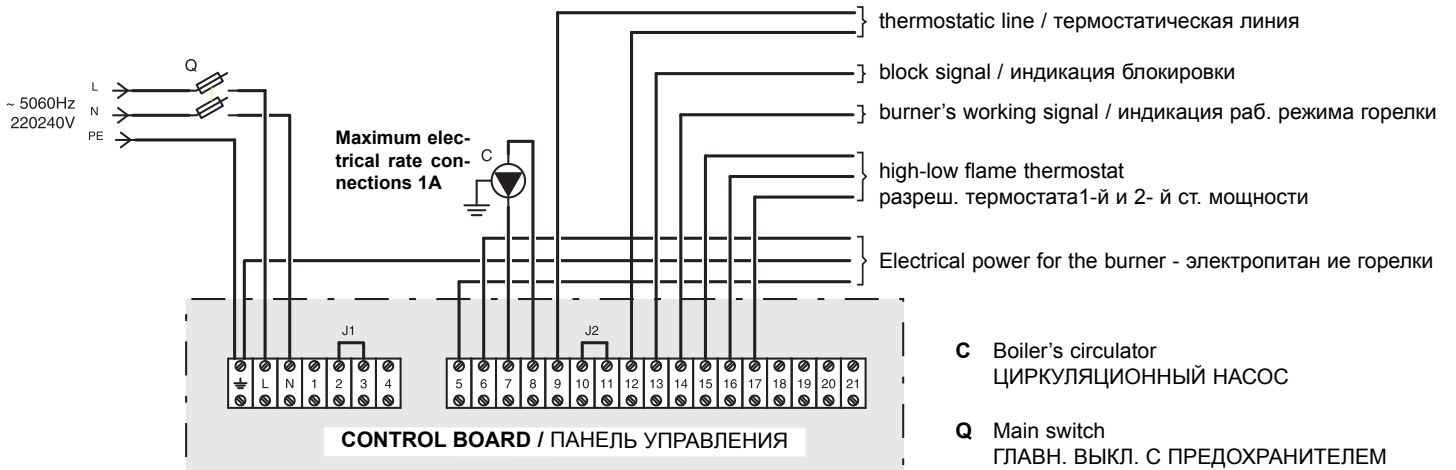


Without burner: rif. CEM04101N  
 With single-phase burner: rif. CEM04102N  
 With three-phase burner: rif. CEM04103N

- |             |  |             |   |
|-------------|--|-------------|---|
| <b>FU</b>   | fuse   | <b>FU</b>   | ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ                                |
| <b>HLB</b>  | block bulb                                     | <b>HLB</b>  | ИНДИКАТОР АВАРИЙНОЙ БЛОКИРОВКИ                        |
| <b>HLF</b>  | operation bulb                                 | <b>HLF</b>  | ИНДИКАТОР РАБОЧЕГО РЕЖИМА                             |
| <b>HL2</b>  | second flame bulb                              | <b>HL2</b>  | ИНДИКАТОР 2-Й СТУПЕНИ МОЩНОСТИ                        |
| <b>SAC</b>  | recirculation switch                           | <b>SAC</b>  | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА                    |
| <b>SAL</b>  | line switch                                    | <b>SAL</b>  | ЛИНЕЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ                                  |
| <b>STL</b>  | working thermostat                             | <b>STL</b>  | РАБОЧИЙ ТЕРМОСТАТ                                     |
| <b>SAB</b>  | burner switch                                  | <b>SAB</b>  | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ГОРЕЛКИ                                   |
| <b>STR</b>  | recirculation thermostat                       | <b>STR</b>  | ТЕРМОСТАТ ОБРАТНОГО КОНТУРА                           |
| <b>STS</b>  | security thermostat                            | <b>STS</b>  | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ                           |
| <b>STAB</b> | high-low flame thermostat                      | <b>STAB</b> | ТЕРМОСТАТ 1-Й И 2-Й СТУПЕНЕЙ МОЩНОСТИ                 |
| <b>J1</b>   | jumper for boiler safety and external controls | <b>J1</b>   | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРЕДОХР. И УПРАВЛЯЮЩИХ ПРИБОРОВ |
| <b>J2</b>   | jumper for burner external control             | <b>J2</b>   | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ДИСТАНЦ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ГОРЕЛКИ            |

**2 ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT TO BASE CONTROL PANNEL FOR ECOMAX BOILER ECOMAX N, 3S, NC, 3CS**

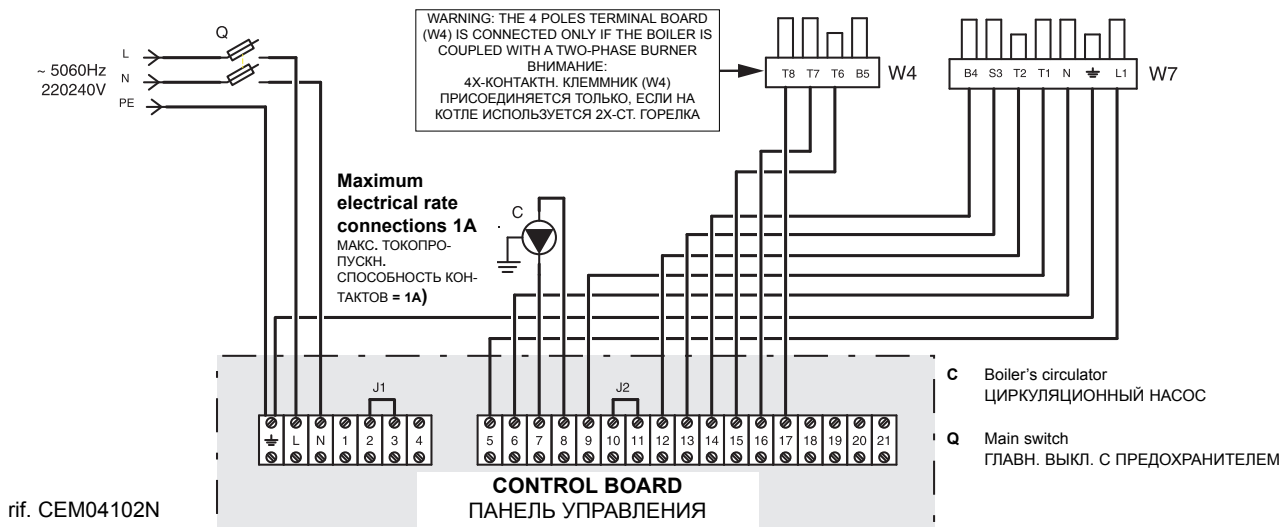
**2 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ECOMAX N, 3S, NC, 3CS**



rif. CEM04101N

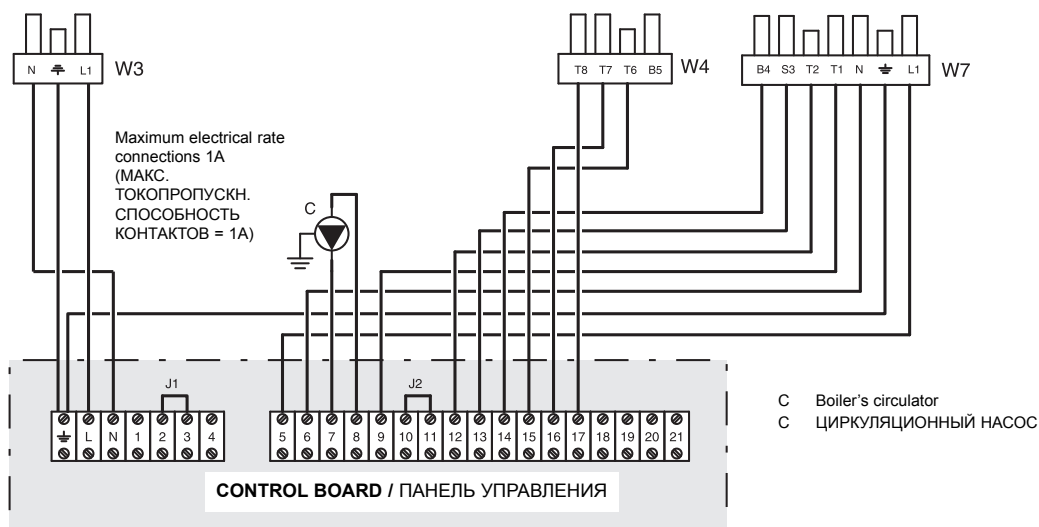
**3 ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT TO BASE CONTROL PANEL FOR ECOMAX N AND 3S BOILER WITH SINGLE-PHASE BURNER**

**3 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ ECOMAX N С ГОРЕЛКОЙ С ОДНОФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ**



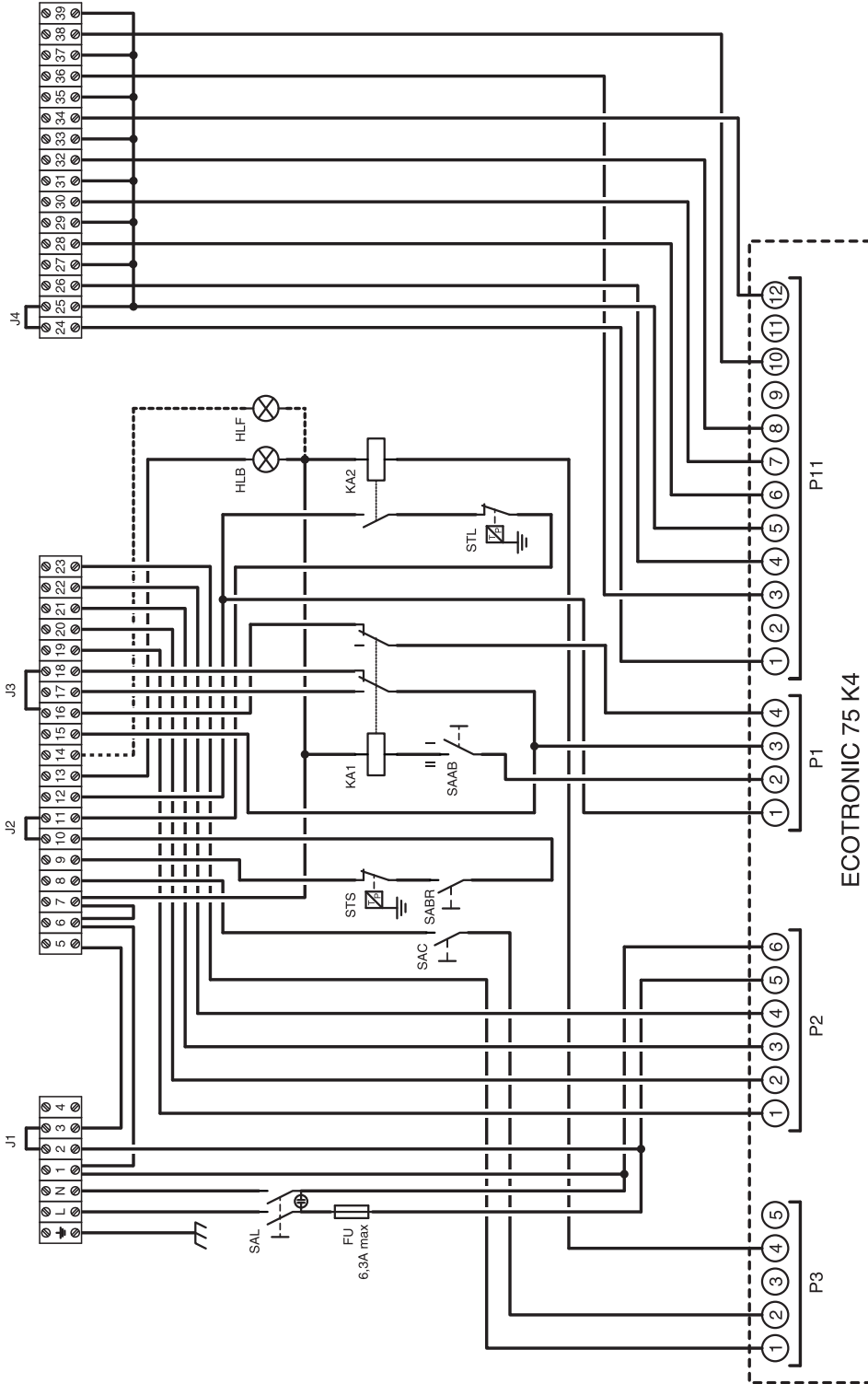
**4 ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT TO BASE CONTROL PANEL FOR ECOMAX N AND 3S BOILER WITH THREE-PHASE BURNER**

**4 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ ECOMAX N С ГОРЕЛКОЙ С ТРЕХФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ**



**5 ELECTRICAL BLUEPRINT CONTROL BOARD FOR ECOMAX N AND 3S WITH TEMPERATURE SMOOTHER ELECTRONICS**

**5 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ ECOMAX N С ЭЛЕКТРОННЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ**



FU	Fuse	working thermostat	SAAB	SAAB	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 2-Й СТУПЕНИ МОЩНОСТИ
KA1	rele	burner switch	J1	J1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРЕДОХР. И УПРАВЛЯЮЩИХ ПРИБОРОВ
KA2	rele	security thermostat	J2	J2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ ДИСТАНЦ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ГОРЕЛКИ
HLB	block bulb	high-low flame switch	J4	J4	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ ВНЕШН. ТЕРМОСТАТА ГОРЕЛКИ
HLF	operation bulb	security and eventual external command bridge			
SAC	recirculation switch	bridge for external commands of the burner			
SAL	line switch	bridge for burner's external thermostat			
STL					
SABR					
STS					

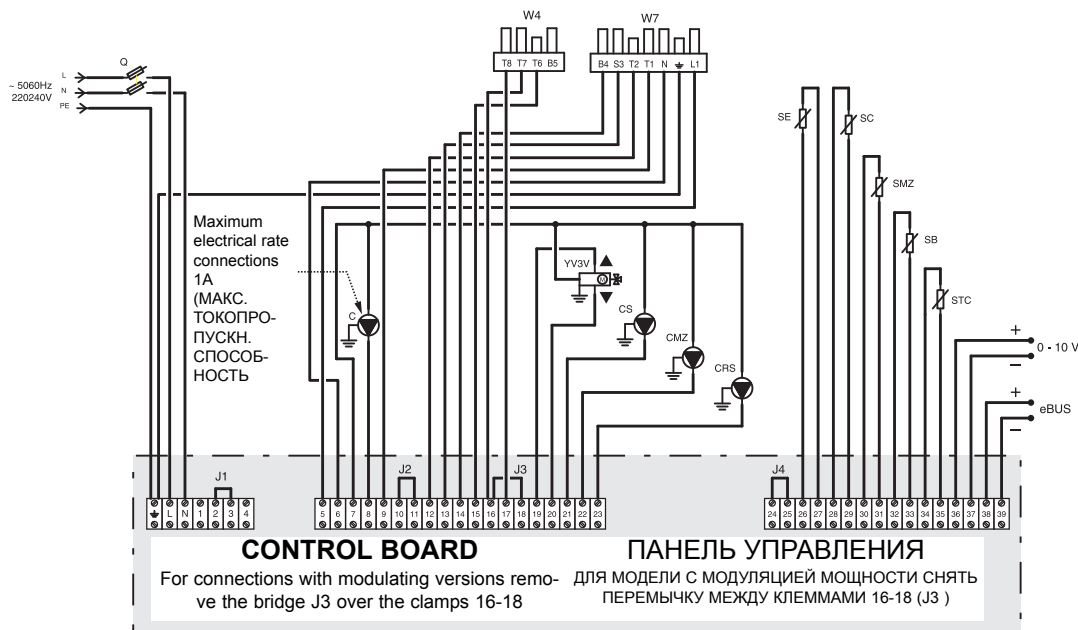
PLAVKIY PREDOHRANITEL'Y	PLAVKIY PREDOHRANITEL'Y	PLAVKIY PREDOHRANITEL'Y	PLAVKIY PREDOHRANITEL'Y
RELE	RELE	RELE	RELE
INDIKATOR	INDIKATOR	INDIKATOR	INDIKATOR
AVARIYNOY BLOKIROVKI	AVARIYNOY BLOKIROVKI	AVARIYNOY BLOKIROVKI	AVARIYNOY BLOKIROVKI
INDIKATOR RABOCHETO REZHIMA	INDIKATOR RABOCHETO REZHIMA	INDIKATOR RABOCHETO REZHIMA	INDIKATOR RABOCHETO REZHIMA
VYKLYUCHATEL'	VYKLYUCHATEL'	VYKLYUCHATEL'	VYKLYUCHATEL'
LINЕЙNYY VYKLYUCHATEL'	LINЕЙNYY VYKLYUCHATEL'	LINЕЙNYY VYKLYUCHATEL'	LINЕЙNYY VYKLYUCHATEL'
RABOCHIY TЕРМОСТАТ	RABOCHIY TЕРМОСТАТ	RABOCHIY TЕРМОСТАТ	RABOCHIY TЕРМОСТАТ
VYKLYUCHATEL' ГОРЕЛКИ	VYKLYUCHATEL' ГОРЕЛКИ	VYKLYUCHATEL' ГОРЕЛКИ	VYKLYUCHATEL' ГОРЕЛКИ
PREDOHRANITEL'NYY TЕРМОСТАТ	PREDOHRANITEL'NYY TЕРМОСТАТ	PREDOHRANITEL'NYY TЕРМОСТАТ	PREDOHRANITEL'NYY TЕРМОСТАТ

With single-phase burner :	ref. CEM04106N
With three-phase burner :	ref. CEM04107N

**6 ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT TO CONTROL BOARD FOR ECOMAX N AND 3S BOILER WITH TEMPERATURE SMOOTHER ELECTRONICS AND SINGLE-PHASE BURNER**

**6 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ ECOMAX N С ЭЛЕКТРОННЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ С В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ С ГОРЕЛКОЙ С ОДНОФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ**



- C** boiler's circulator
- CS** domestic hot water circulator
- CMZ** zone's circulator
- CRS** domestic hot water's resender circulator
- Q** main switch
- HL2** second flame bulbe

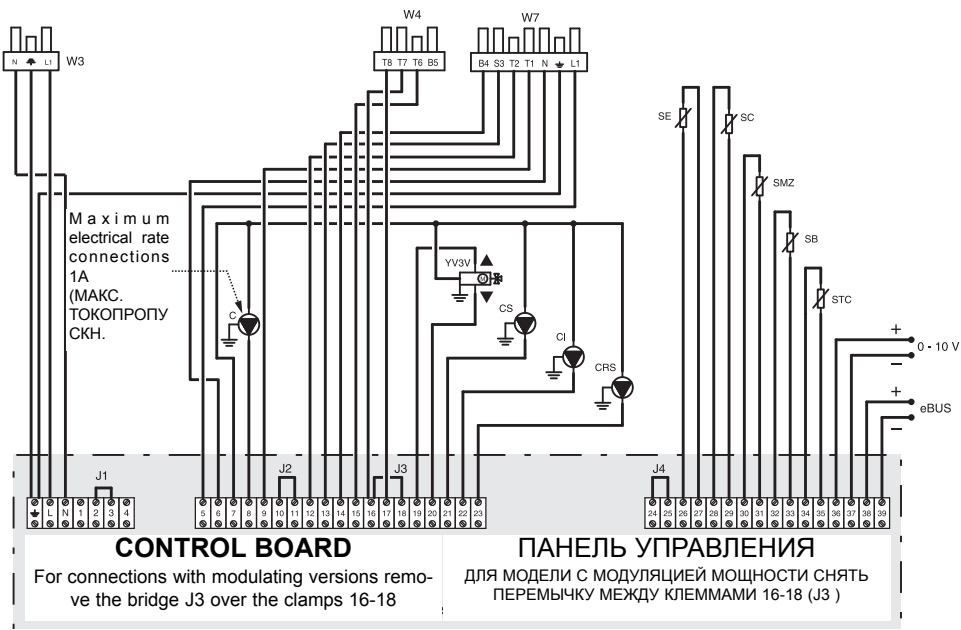
- SE** external probe
- SC** boiler's probe
- SMZ** zone's sender probe
- SB** tank's probe
- STC** collector probe
- YV3V** zone's electrovalve mixer (▼ =close, ▲ =open)

- C** ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС
- cs** ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ГВС
- CMZ** ЗОНАЛЬНЫЙ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ПОДАЮЩЕГО КОНТУРА
- CHS** ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ГВС
- Q** ГЛАВН. ВЫКЛ. С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ
- HL2** ИНДИКАТОР 2-Й СТУПЕНИ МОЩНОСТИ

- SE** ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
- SC** ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК КОТЛА
- SMZ** ЗОНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДАЮЩЕГО КОНТУРА
- SB** ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК БОЙЛЕРА
- STAC** ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В КОЛЛЕКТОРЕ
- YV3V** ТРЕХХОДОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН

**7 ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT TO CONTROL BOARD FOR ECOMAX N AND 3S BOILER WITH TEMPERATURE SMOOTHER ELECTRONICS AND THREE-PHASE BURNER**

**7 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ ECOMAX N С ЭЛЕКТРОННЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ С В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ С ГОРЕЛКОЙ С ТРЕХФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ**



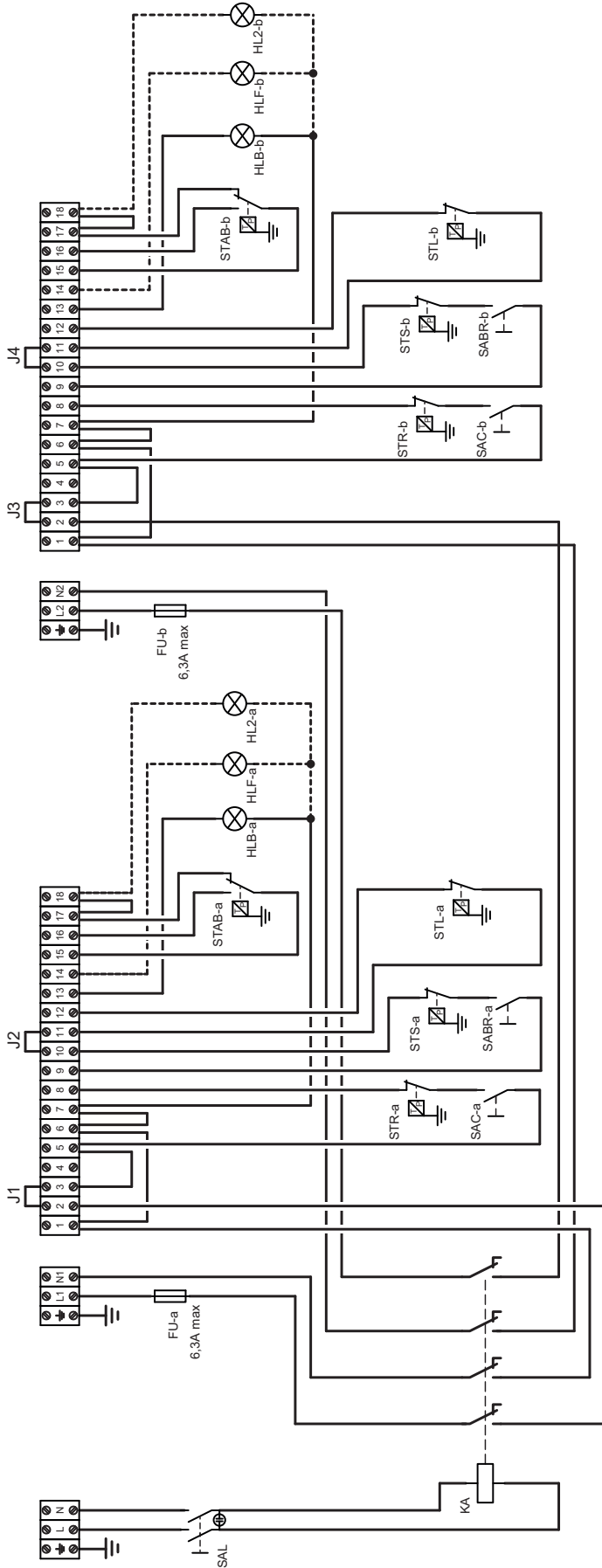
**CONTROL BOARD**  
For connections with modulating versions remove the bridge J3 over the clamps 16-18

**ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ**  
ДЛЯ МОДЕЛИ С МОДУЛЯЦИЕЙ МОЩНОСТИ СНЯТЬ ПЕРЕМЫЧКУ МЕЖДУ КЛЕММАМИ 16-18 (J3)



RU 8 ELECTRICAL BLUEPRINT BASE CONTROL PANEL FOR DUOMAX N, 3S, PN AND P3S

8 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ DUOMAX N, 3S, PN AND P3S



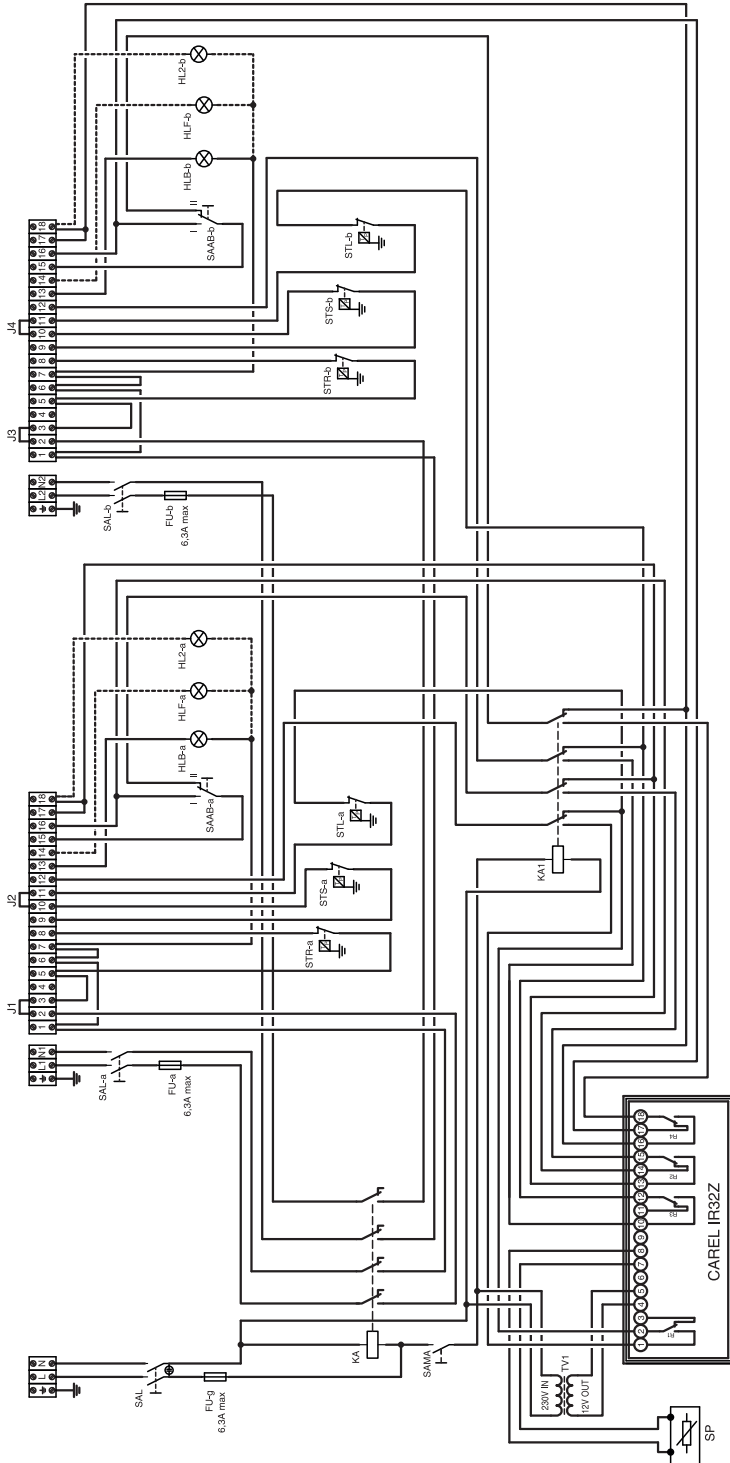
- |            |                      |              |   |
|------------|----------------------|--------------|---|
| <b>FU</b>  | Fuse                 | <b>STL</b>   | working thermostat                            |
| <b>KA</b>  | rele                 | <b>SABR</b>  | burner switch                                 |
| <b>HLB</b> | block bulb           | <b>STR</b>   | recirculation switch                          |
| <b>HLF</b> | operation bulb       | <b>STS</b>   | security thermostat                           |
| <b>HL2</b> | second flame bulb    | <b>STAB</b>  | high-low flame switch                         |
| <b>SAC</b> | recirculation switch | <b>J1-J3</b> | security and eventual external command bridge |
| <b>SAL</b> | line switch          | <b>J2-J4</b> | bridge for external commands of the burner    |

With single-phase burner :  
 rif. CEM04104N  
 With three-phase burner :  
 rif. CEM04105N

- |            |                                   |              |   |
|------------|-----------------------------------|--------------|---|
| <b>FU</b>  | ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ            | <b>SAL</b>   | ЛИНЕЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ                                  |
| <b>KA</b>  | РЕЛЕ                              | <b>STL</b>   | РАБОЧИЙ ТЕРМОСТАТ                                     |
| <b>HLB</b> | ИНДИКАТОР АВАРИЙНОЙ БЛОКИРОВКИ    | <b>SABR</b>  | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ГОРЕЛКИ                                   |
| <b>HLF</b> | ИНДИКАТОР РАБОЧЕГО РЕЖИМА         | <b>STR</b>   | ТЕРМОСТАТ ОБРАТНОГО КОНТУРА                           |
| <b>HL2</b> | ИНДИКАТОР 2-Й СТУПЕНИ МОЩНОСТИ    | <b>STS</b>   | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ                           |
| <b>SAC</b> | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСО- | <b>STAB</b>  | ТЕРМОСТАТ 1-Й И 2-Й СТУПЕНЕЙ МОЩНОСТИ                 |
| <b>CA</b>  |                                   | <b>J1-J3</b> | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРЕДОХР. И УПРАВЛЯЮЩИХ ПРИБОРОВ |
|            |                                   | <b>J2-J4</b> | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ДИСТАНЦ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ГОРЕЛКИ            |

**9 ELECTRICAL BLUEPRINT CONTROL PANEL FOR DUOMAX N, 3S, PN AND P3S WITH ELECTRONIC MANAGEMENT OF THE HI-LOW FLAME**

**9 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN С КАСКАДНЫМ РЕГУЛЯТОРОМ**

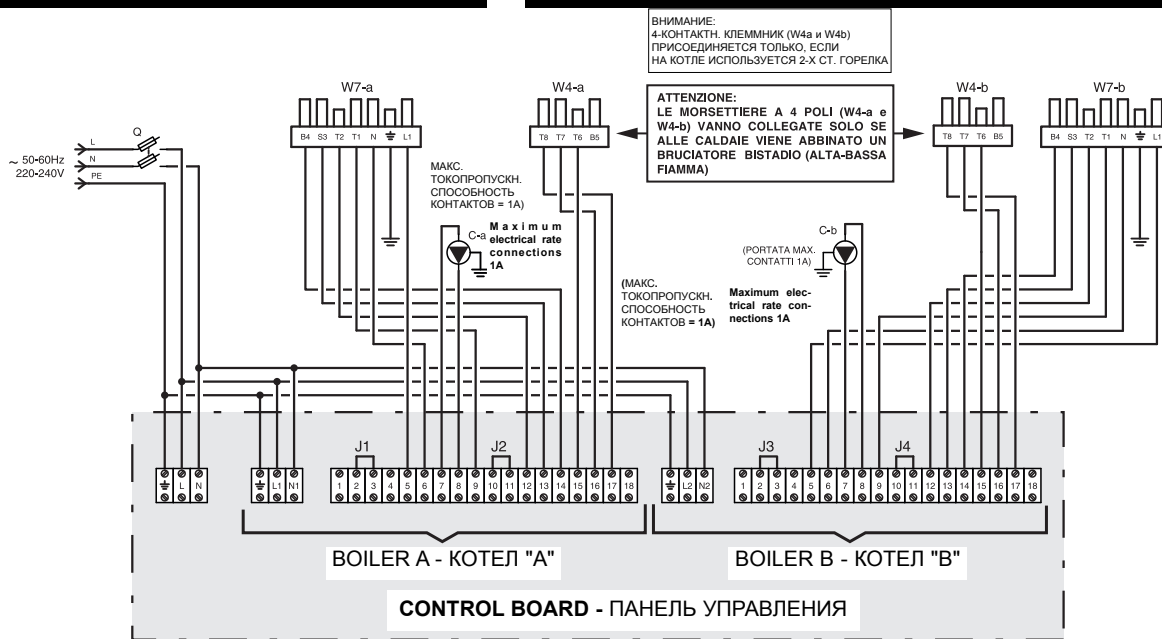


- |              |   |
|--------------|---|
| <b>FU</b>    | PLАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ                              |
| <b>KA</b>    | РЕЛЕ  |
| <b>KA1</b>   | РЕЛЕ  |
| <b>HLB</b>   | ИНДИКАТОР АВАРИЙНОЙ БЛОКИРОВКИ                      |
| <b>HLF</b>   | ИНДИКАТОР РАБОЧЕГО РЕЖИМА                           |
| <b>HL2</b>   | ИНДИКАТОР 2-Й СТУПЕНИ МОЩНОСТИ                      |
| <b>SAL</b>   | ЛИНЕЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ                                |
| <b>STL</b>   | РАБОЧИЙ ТЕРМОСТАТ                                   |
| <b>SAAB</b>  | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 2-Й СТУПЕНИ МОЩНОСТИ                    |
| <b>SP</b>    | ПАССИВНЫЙ ДАТЧИК                                    |
| <b>SAMA</b>  | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУЧН. И АВТОМАТ. РЕЖИМОВ              |
| <b>TV1</b>   | ТРАНСФОРМАТОР                                       |
| <b>STR</b>   | ТЕРМОСТАТ ОБРАТНОГО КОНТУРА                         |
| <b>STS</b>   | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ                         |
| <b>J1-J3</b> | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРЕДОХР. И УПРАВЛЯЮЩИХ ПРИБО- |
| <b>POB</b>   | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ДИСТАНЦ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ГОРЕЛКИ          |
| <b>J2-J4</b> | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ДИСТАНЦ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ГОРЕЛКИ          |
- 
- |              |   |
|--------------|---|
| <b>F</b>     | Fuse  |
| <b>KA</b>    | rele  |
| <b>KA1</b>   | rele  |
| <b>HLB</b>   | block bulb                                    |
| <b>HLF</b>   | operation bulb                                |
| <b>HL2</b>   | second flame bulb                             |
| <b>SAL</b>   | line switch                                   |
| <b>STL</b>   | working thermostat                            |
| <b>SAAB</b>  | high-low flame switch                         |
| <b>SP</b>    | passive probe                                 |
| <b>SAMA</b>  | manual-automatic switch                       |
| <b>TV1</b>   | transformer                                   |
| <b>STR</b>   | recirculation switch                          |
| <b>STS</b>   | security thermostat                           |
| <b>J1-J3</b> | security and eventual external command bridge |
| <b>J2-J4</b> | bridge for external commands of the burner    |

With single-phase burner: rif. CEM04113N  
 With three-phase burner: rif. CEM04114N

**10 ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT CONTROL PANEL FOR DUOMAX N, 3S, PN AND P3S BOILER, BASE MODEL OR WITH ELECTRONIC MANAGEMENT OF HI-LOW FLAME, WITH SINGLE-PHASE BURNER**

**10 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ИЛИ С КАСКАДНЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ДЛЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN И ГОРЕЛКОЙ С ОДНОФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ**



ref. CEM04104N

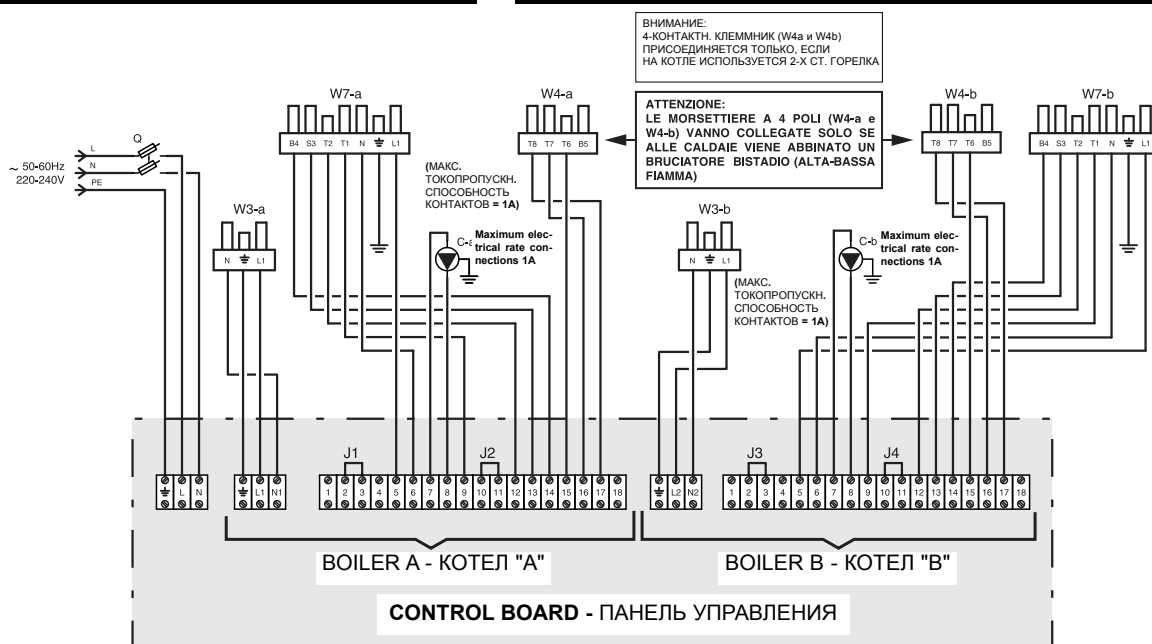
Ca A boiler's circulator  
Cb B boiler's circulator  
Q Main switch

С ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС  
Q ГЛАВН. ВЫКЛ. С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ  
J1-J3 ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРЕДОХР. И УПРАВЛЯЮЩИХ ПРИБОРОВ  
J2-J4 ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ДИСТАНЦ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ГОРЕЛКИ

ref. CEM04113N

**11 ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT CONTROL PANEL FOR DUOMAX N, 3S, PN AND P3S BOILER, BASE MODEL OR WITH ELECTRONIC MANAGEMENT OF HI-LOW FLAME, WITH THREE-PHASE BURNER**

**11 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНДАРТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ИЛИ С КАСКАДНЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ДЛЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN С ГОРЕЛКОЙ С ТРЕХФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ**



ref. CEM04105N

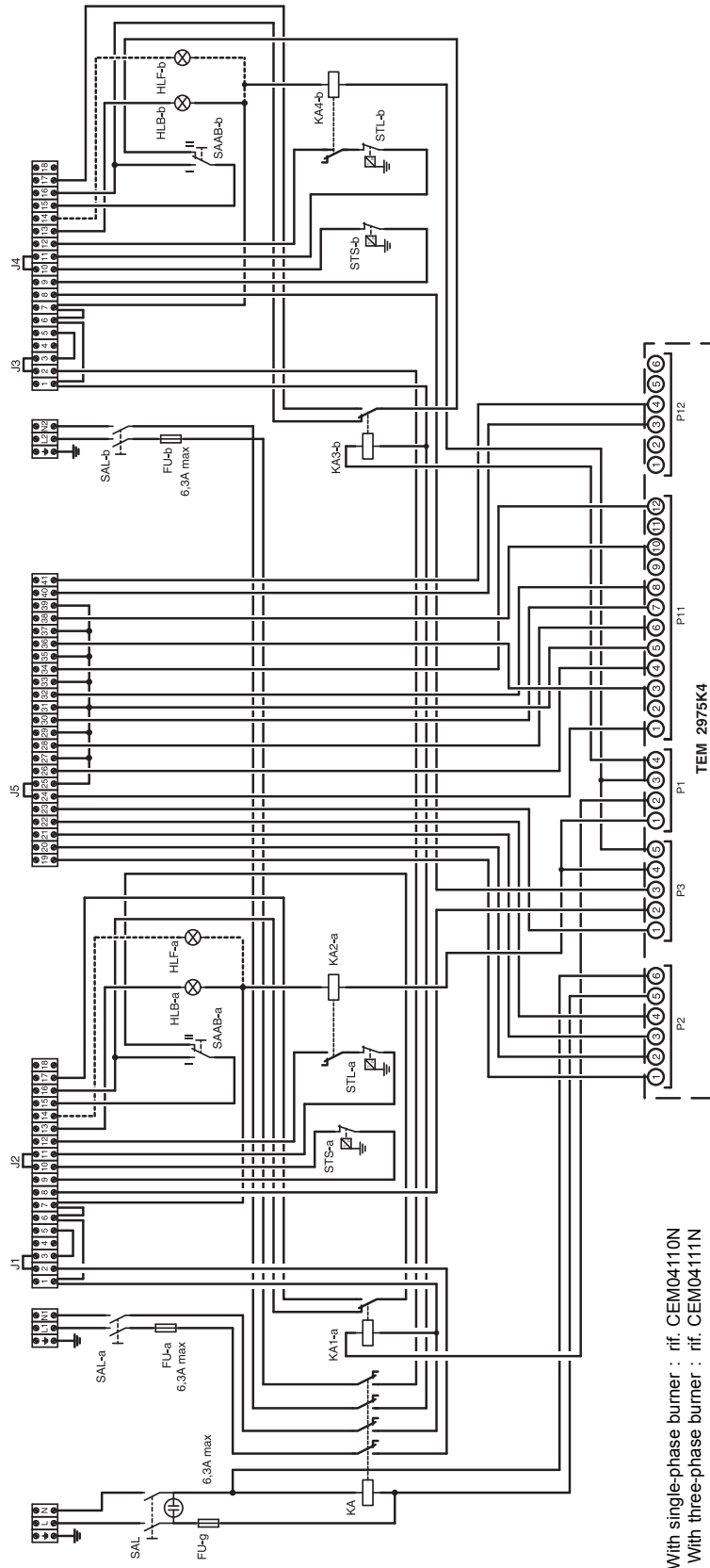
Ca A boiler's circulator  
Cb B boiler's circulator  
Q Main switch

С ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС  
Q ГЛАВН. ВЫКЛ. С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ  
J1-J3 ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРЕДОХР. И УПРАВЛЯЮЩИХ ПРИБОРОВ  
J2-J4 ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ДИСТАНЦ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ГОРЕЛКИ

ref. CEM04114N

**12 ELECTRICAL BLUEPRINT CONTROL BOARD FOR DUOMAX N, 3S, PN AND P3S BOILER WITH TEMPERATURE SMOOTHER ELECTRONICS**

**12 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN С ЭЛЕКТРОННЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОР ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ С В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ**



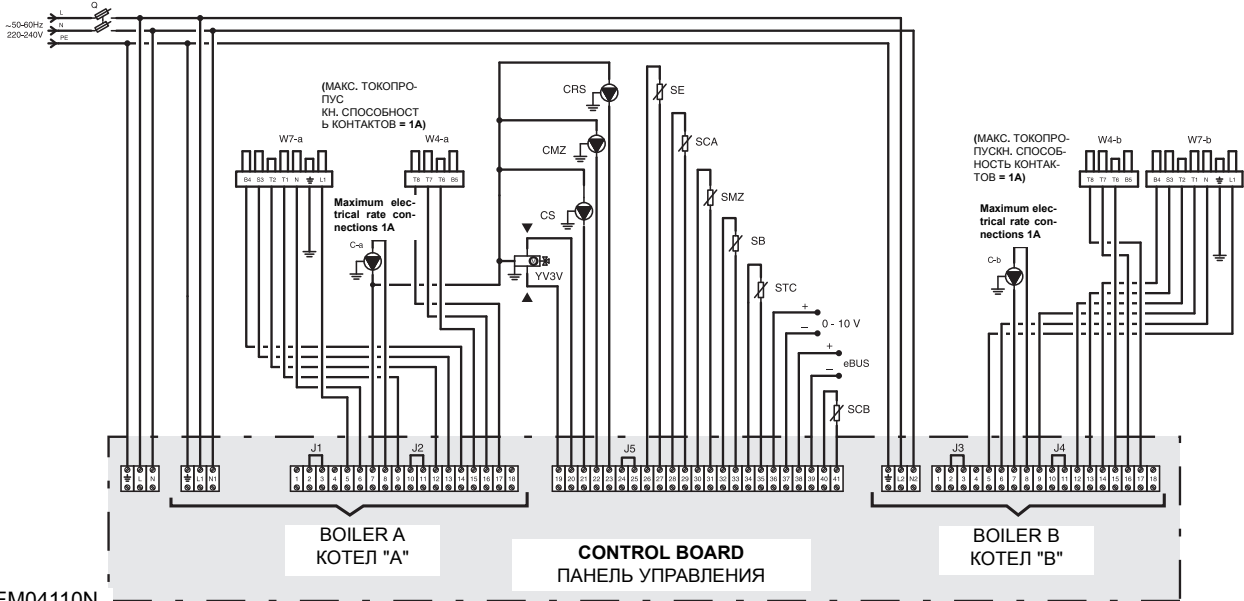
With single-phase burner : rif. CEM04110N  
 With three-phase burner : rif. CEM04111N

- |       |   |
|-------|---|
| FU    | Fuse  |
| KA    | rele  |
| KA1   | rele  |
| KA2   | rele  |
| KA3   | rele  |
| KA4   | rele  |
| HLB   | block bulb                                    |
| HLF   | operation bulb                                |
| SAL   | line switch                                   |
| STL   | working thermostat                            |
| SAAB  | high-low flame switch                         |
| STS   | security thermostat                           |
| J1-J3 | security and eventual external command bridge |
| J2-J4 | bridge for external commands of the burner    |
| J5    | bridge for remote zone consent                |

- |       |   |
|-------|---|
| FU    | ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ                                |
| KA    | РЕЛЕ  |
| KA1   | РЕЛЕ  |
| KA2   | РЕЛЕ  |
| KA3   | РЕЛЕ  |
| KA4   | РЕЛЕ  |
| HLB   | ИНДИКАТОР АВАРИЙНОЙ БЛОКИРОВКИ                        |
| HLF   | ИНДИКАТОР РАБОЧЕГО РЕЖИМА                             |
| SAL   | ЛИНЕЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ                                  |
| STL   | РАБОЧИЙ ТЕРМОСТАТ                                     |
| SAAB  | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 2-Й СТУПЕНИ МОЩНОСТИ                      |
| STS   | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ                           |
| J1-J3 | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРЕДОХР. И УПРАВЛЯЮЩИХ ПРИБОРОВ |
| J2-J4 | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ДИСТАНЦ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ГОРЕЛКИ            |
| J5    | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО СИГНАЛА ЗОНЫ |

**13 ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT CONTROL PANEL FOR DUOMAX N, 3S, PN AND P3S BOILER WITH TEMPERATURE SMOOTHER ELECTRONICS AND SINGLE-PHASE BURNER**

**13 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN С ЭЛЕКТРОННЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ С В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ГОРЕЛКОЙ С ОДНОФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ**

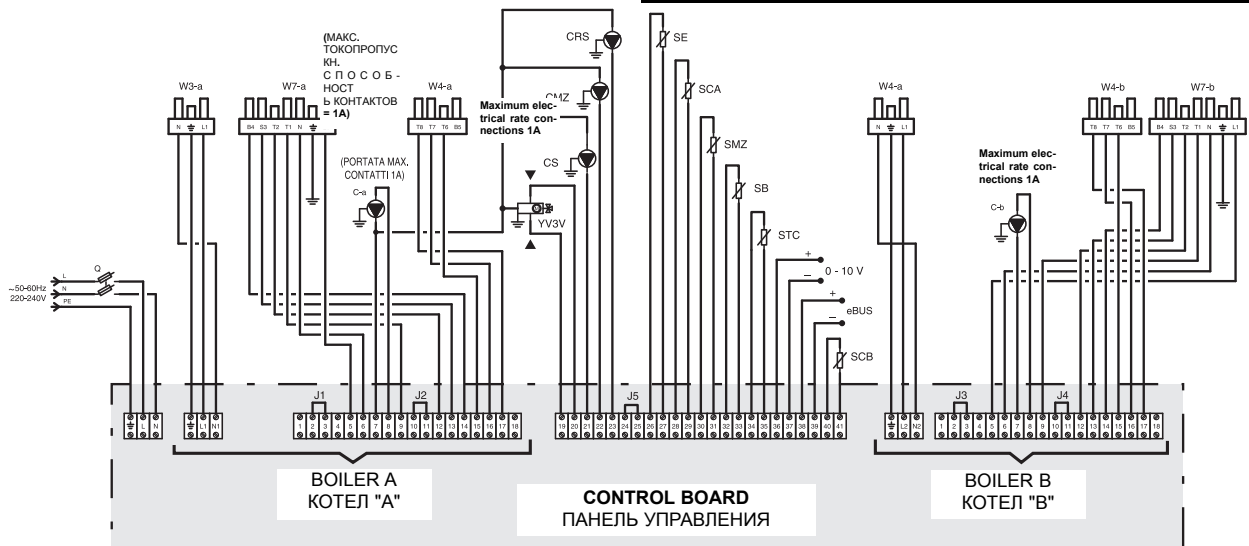


ref. CEM04110N

- |             |  |              |   |
|-------------|--|--------------|---|
| <b>Ca</b>   | A boiler's circulator                            | <b>C</b>     | ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС                                  |
| <b>Cb</b>   | B boiler's circulator                            | <b>CS</b>    | ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ГВС                              |
| <b>CS</b>   | domestic hot water circulator                    | <b>CMZ</b>   | ЗОНАЛЬНЫЙ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ПОДАЮЩЕГО КОНТУРА      |
| <b>CMZ</b>  | zone sender ciculator                            | <b>CRS</b>   | ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС ОБРАТНОГО КОНТУРА ГВС            |
| <b>CRS</b>  | domestic hot water's resender circulator         | <b>Q</b>     | ГЛАВН. ВЫКЛ. С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ                        |
| <b>Q</b>    | Main switch                                      | <b>SE</b>    | ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА                  |
| <b>SE</b>   | external probe                                   | <b>SC</b>    | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК КОТЛА                            |
| <b>SCA</b>  | A boiler's probe                                 | <b>SMZ</b>   | ЗОНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДАЮЩЕГО КОНТУРА        |
| <b>SCB</b>  | B boiler's probe                                 | <b>SB</b>    | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК БОЙЛЕРА                          |
| <b>SB</b>   | tank's probe                                     | <b>STAC</b>  | ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В КОЛЛЕКТОРЕ                  |
| <b>STC</b>  | collector's probe                                | <b>SCB</b>   | ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА БОЙЛЕРА   |
| <b>SMZ</b>  | zone's sender probe                              | <b>YV3V</b>  | ТРЕХХОДОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН                             |
| <b>YV3V</b> | zone's electrovalve mixer<br>(▼ =close; ▲ =open) | <b>J1-J3</b> | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРЕДОХР. И УПРАВЛЯЮЩИХ ПРИБОРОВ |
|             |  | <b>J2-J4</b> | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ДИСТАНЦ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ГОРЕЛКИ            |
|             |  | <b>J5</b>    | ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО СИГНАЛА ЗОНЫ |

**14 ELECTRICAL CONNECTION BLUEPRINT CONTROL BOARD FOR DUOMAX N, 3S, PN AND P3S BOILER WITH TEMPERATURE SMOOTHER ELECTRONICS AND THREE-PHASE BURNER**

**14 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОВ DUOMAX N, PN С ЭЛЕКТРОННЫМ 4-Х СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ С В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ГОРЕЛКОЙ С ТРЕХФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ**



ref. CEM04111N

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [emf@nt-rt.ru](mailto:emf@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://ecoflamru.nt-rt.ru/>