Unical

TRIOPREX N.



TRIOPREX N:
За висок К.П.Д. и ниски емисии

TRIOPREX N е отговорът на UNICAL към клиентите, които търсят котел с три хода на димните газове с високи работни стойности и ниски разходи

- Висок К.П.Д. (> от 91,5)
- Ниски стойности на NOX (до 120mg/kWh)
- Висок К.П.Д. при функциониране при "ниска температура" на котела
- Възможност един модел да функционира в широк диапазон на мощност.
- Ниски емисии, благодарение на трите хода на димните газове, без инверсия на пламъка в горивната камера.

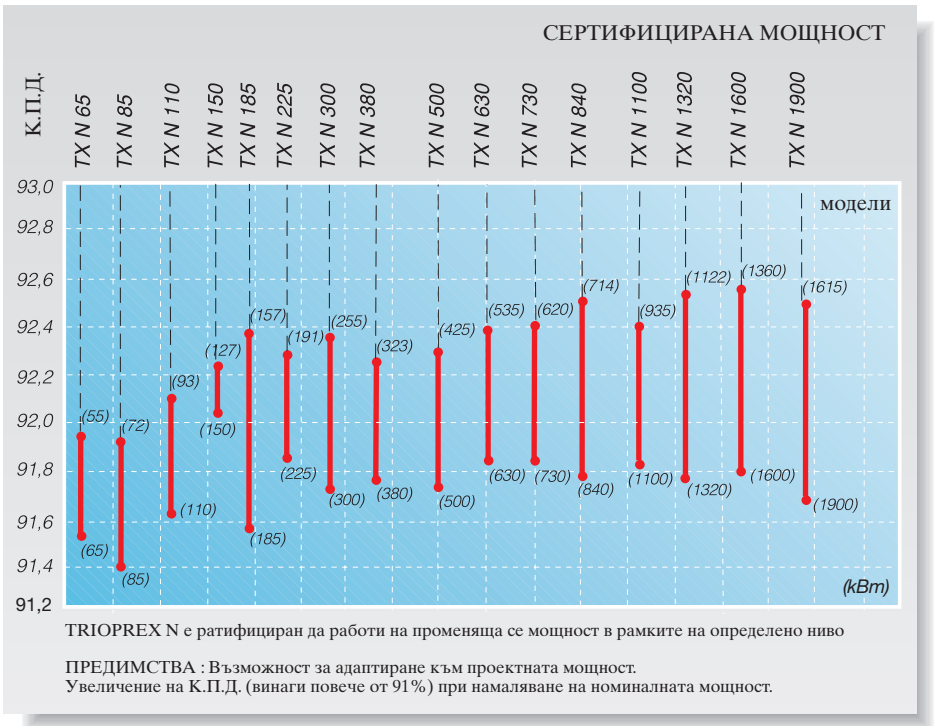
Конструктивни характеристики:

Котлите от серията TRIOPREX N с три хода на димните газове са съставени от:

- обшивка с овална форма
- цилиндрична горивна камера, където се осъществява първият ход на димните газове
- тръбен сноп разположен в горната част на котела за осъществяване на втория и третия ход на димните газове
- специален колектор, който подобрява циркулацията на водата.

Тръбния сноп е разположен в горната и по-топла част на котела, за да се намали разликата в температурата между димните газове и водата.
По този начин се избягва опасността от формирането на конденз, причиняващ корозия и последващо бързо износване на традиционните котли. Тези решения, приложени с конструктивна и авангардна технология, позволяват да се гарантира корпуса на котела за дълги години.

Тези решения, приложени с конструктивна и авангардна технология, позволяват да се гарантира корпуса на котела за дълги години.



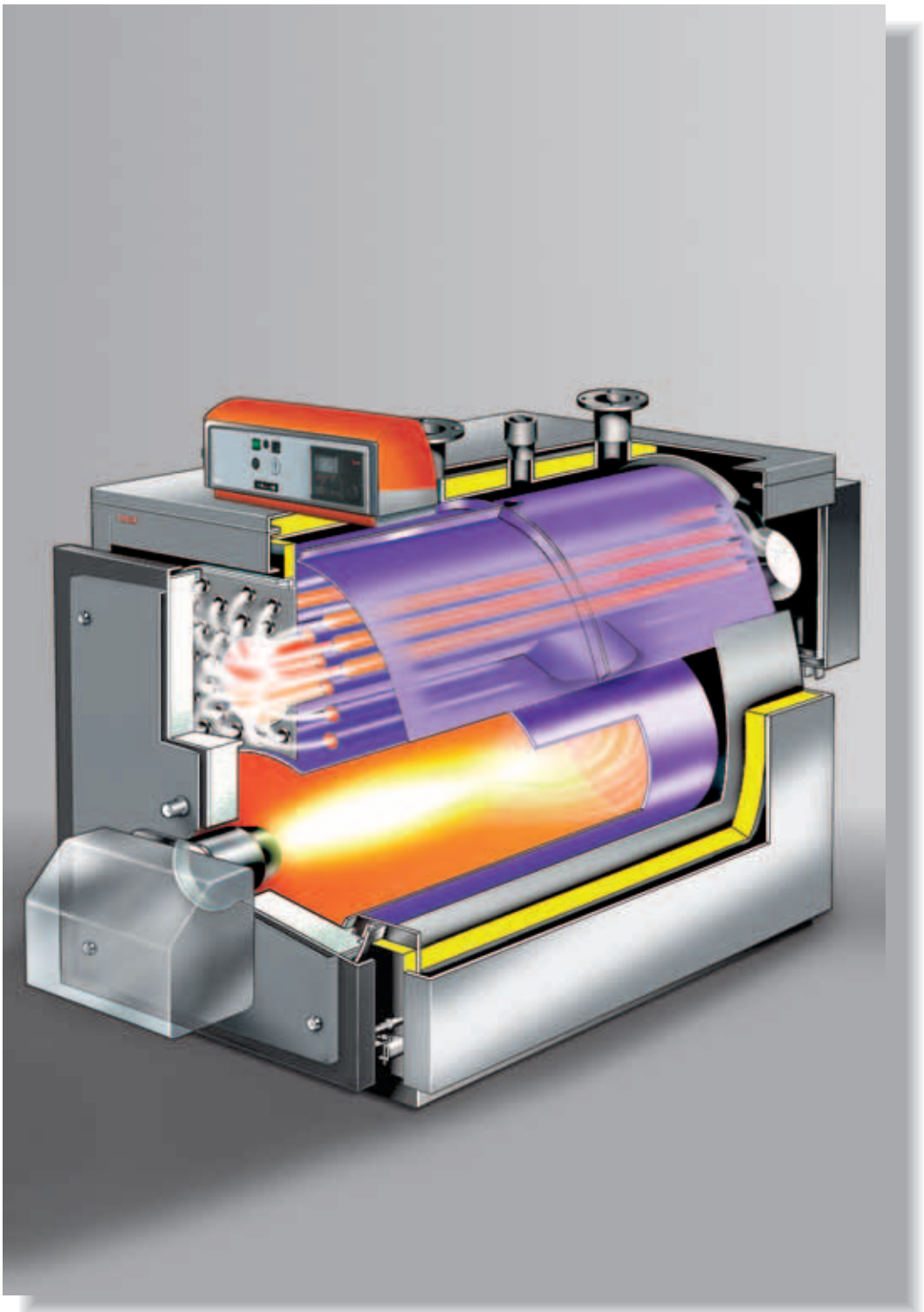
TRIOPREX N е ратифициран да работи на променяща се мощност в рамките на определено ниво

ПРЕДИМСТВА : Възможност за адаптиране към проектната мощност.
Увеличение на К.П.Д. (винаги повече от 91%) при намаляване на номиналната мощност.

3 години гаранция

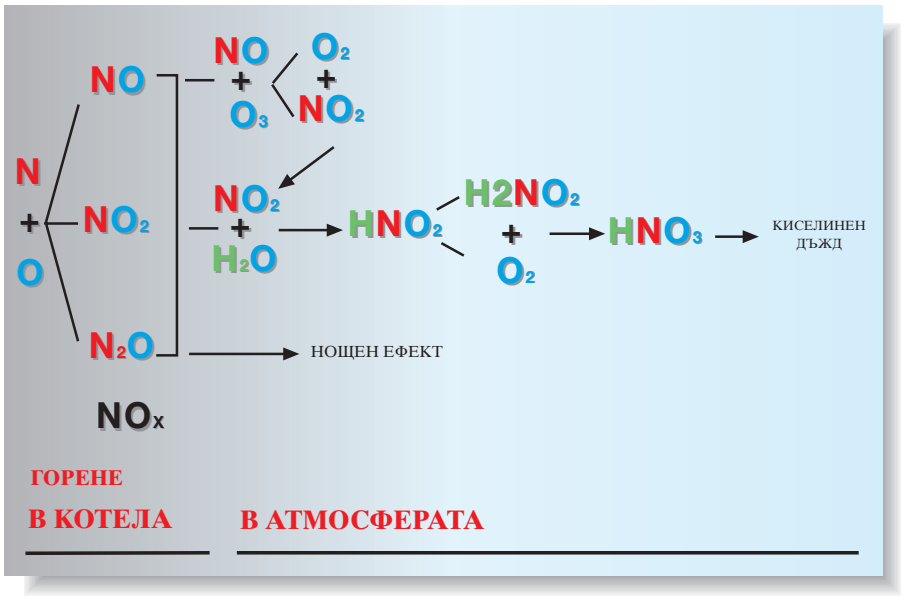
Благодарение на техническата си конфигурация, синоним на качество, сигурност и издръжливост, корпуса на котела се доствя с 3 години гаранция.

3 реални хода на димните газове



- ОВАЛНА ОБШИВКА ЗА УЛЕСНЕН МОНТАЖ
- ЦИЛИНДРИЧНА ГОРИВНА КАМЕРА (ПЪРВИ ХОД)
- ДИМОГАРНИ ТРЪБИ С ГОЛЯМ ДИАМЕТЪР И УВЕЛИЧЕН ТОПЛООБМЕН ЗА ВТОРИ И ТРЕТИ ХОД
- ПОДОБРЯВАНЕ НА ТОПЛООБМЕНА ЧРЕЗ СЛЕДВАНЕ ХОДА НА ВОДАТА В КОТЕЛА
- ТУРБОЛИЗАТОРИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА ТОПЛООБМЕНА В ТРЪБИТЕ ЗА ДИМНИТЕ ГАЗОВЕ
- КАМЕРА ЗА ДИМНИТЕ ГАЗОВЕ, ИЗОЛИРАНА С ВЪЗДУШЕН СЛОЙ ЦЕЛ НАМАЛЯВАНЕ РАЗСЕЙВАНЕТО НА ТОПЛИНА И ШУМ
- ВРАТА ИЗОЛИРАНА С КЕРАМИЧНА ВАТА (до TX N 840) С АВТОБЛОКИРАЩА СИСТЕМА И ЕЛАСТИЧНО ДЕФОРМИРАНЕ (ПО-ГОЛЯМА ИЗДРЪЖЛИВОСТ, ПО-МАЛКИ ЗАГУБИ –30%)
- ИЗОЛАЦИЯ НА ОБШИВКАТА ОТ СТЪКЛЕНА ВАТА С ДЕБЕЛИНА 80мм (до TX N 85) И 100мм. ЗА ОСТАНАЛИТЕ МОДЕЛИ
- ДВО НА ГИЛЗА ЗА КАПИЛЯРНИ СОНДИ 15мм
- КОМАНДНО ТАБЛО С ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ТЕРМОСТАТИЧНО, ЕЛЕКТРОННО ИЛИ КАСКАДНО УПРАВЛЕНИЕ
- ВЪЗМОЖНОСТ ЗА СВЪРЗВАНЕ С ЕДНО, ДВУ И ТРИСТЕПЕННИ ГОРЕЛКИ, МОДУЛИРАЩИ СЕ И С НИСКИ НИВА НА NOx
- ФУНКЦИОНИРАНЕ НА НАФТА (КОНСУЛТАЦИЯ С НАШИЯ ТЕХИЧЕСКИ ОФИС)

Какво са NOx...



Какво са NOx?

Главните замърсители на атмосферата от отоплителните инсталации са:
прах
летливи въглеводороди (Cx Hy)
въглероден окис (CO)
серни окиси (SO)
азот (NOx)
Общо размера на всички тези замърсители зависи изключително много от типа на използваното гориво, от качеството на горенето и от конструктивните характеристики на котела и горелката.
Азотните окиси са замърсители, които не могат да бъдат отстранени с избора на типа гориво и различни механизми. Те се формират, в по-голямата си част, от комбинацията на азота и кислорода, съдържащи се във въздуха за горене.
С наименованието "азотни окиси" и формулата NOx е означено обединението на трите разновидности
NO (азотен оксид)
NO_2 (азотен диоксид)
N_2O (диазотен оксид).

По точно вида NO е онзи, който е чисто излязъл от котела (95% или повече), докато формирането на NO_2 е показателна само за ниска температура, следователно след емисията в атмосферата.
В зависимост от техния произход могат да се различат три различни начина на формиране на NOx.

Топли NOx

Формират се от азота, намиращ се във въздуха за горене при температури на пламъка по-високи от 1300°C.
Тяхната концентрация е правопропорционална на температурата на пламъка, при постоянно време в зоната на висока температура на продуктите на горене и при определено парциално налягане на кислорода в същата зона на горене.

Бързи NOx

Образуват се от комбинацията между молекулите на азота, намиращи се във въздуха и хидрокарбонните частици, продукт от разпадането на горивата по време на първите фази на горенето.
Този механизъм улеснява по особен начин формирането на NO.
Количеството на замърсителите е правопропорционално на концентрацията на кислород и не зависи от температурата.

NOx от горивото

От реакцията, в горивото се образуват сложни органични азотосъдържащи съединения при температура на горене над 1000°C.
Този начин на образуване на азотни окиси присъства при горенето на нафта или въглища, но не и при природната газ, като се има в предвид, че тя не съдържа азот.

...и как да ги намалим

Формирането на NOx от горивото зависи преди всичко от продължителността на времето в зоната на пламъка и от притока на въздух.
Веднъж като са образувани, азотните окиси достигат атмосферата, където предизвикват сложни химични реакции.
Количеството на N_2O е стабилно и остава в атмосферата за много години: заедно с въглеродния диоксид CO_2 и другите замърсители допринася за парниковия ефект.
Азотния монооксид (NO) бързо се превръща в NO_2 и O_2 посредством реакции с озона O_3.
Накрая азотния диоксид (NO_2) бива отстранен от атмосферата чрез преобразуване в HNO_2 и последващото окисление, което образува азотната киселина HNO_3, причинявайки по този начин киселинните дъждове.
Правилно е да се напомни, че NO_2 е природен елемент и присъства в атмосферата (произлиза най - вече от процеси на окисление на амонячните образувания, чрез микробиологични механизми,от органичните вещества, намиращи се в почвата и водата), но с минимална концентрация.

Как да ги намалим с TRIOPREX N

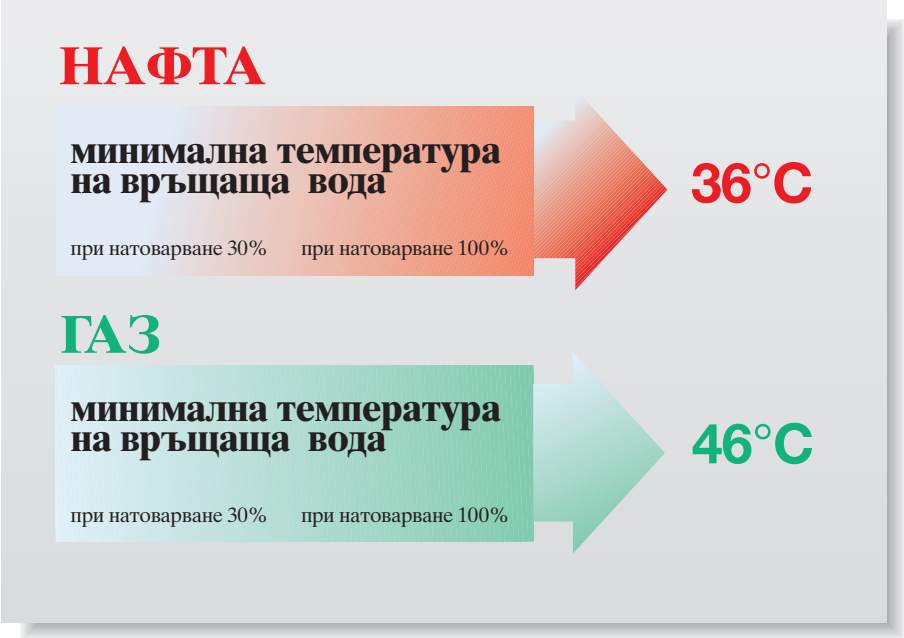
Процесът на формиране на NOx е силно повлиян от:
- Температурата на пламъка;
- Продължителността на времето на горене на газта в зоната на висока температура;
- Концентрацията на кислород;

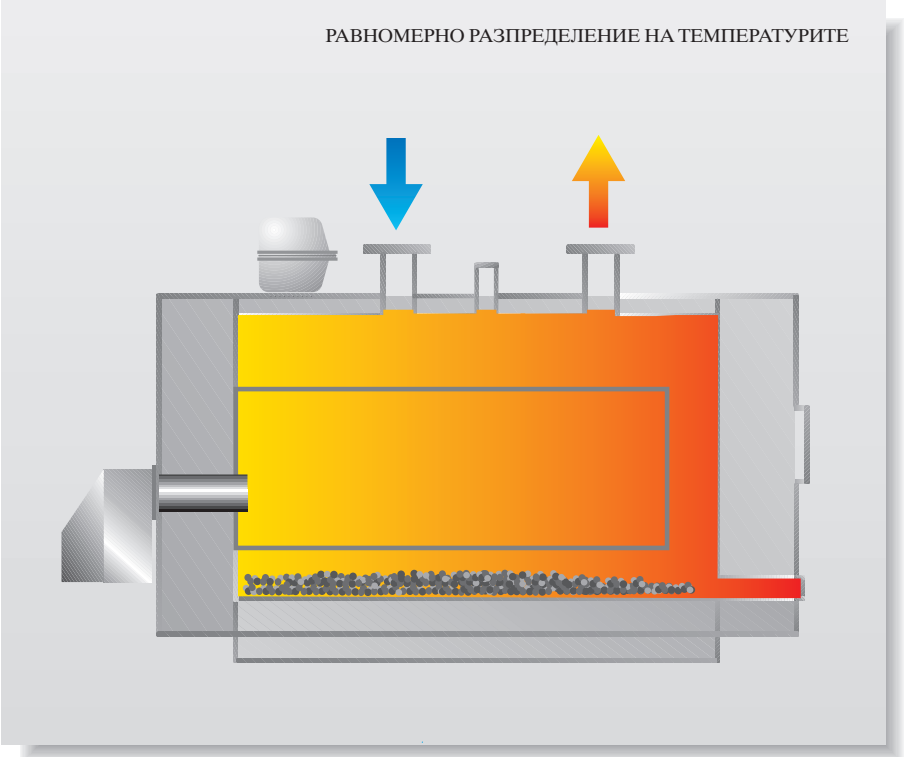
Съответните приложени мерки са:
- Намаляване температурата на горене;
- Намаляване на топлинното натоварване (kW/m^3), работейки под номиналния топлинен разход;
- Намаляване времето на престоя на газта в горивната камера;
- Намаляване концентрацията на кислорода;

С котела си TRIOPREX N, UNICAL направи следните конструктивни решения, за да намали формирането на NOx.
- 3 хода на димните газове без инверсия на пламъка в горивната камера – горивната камера не е вече с инверсия на пламъка, а с директно преминаване; пламъкът на горелката излиза по-плътен и по-къс, намалявайки по този начин времето за престой при висока температура; липсата на инверсия позволява по-голямо охлаждане на пламъка чрез стените на горивната камера;
- намаляване на топлинното натоварване – обемът на горивната камера е увеличен спрямо котела, 3-те хода на димните газове са равни на мощността.

С използването на съвременни горелки с ниски нива на NOx се постига намаляване на следващите емисии чрез:
- рециркулация на димните газове, една част от газовете се изтегля и се изпраща отново в горивната камера заедно с въздуха за горене. По този начин се намалява парциалното налягане на кислорода и се понижава температурата на пламъка.
- намаляване парциалното налягане на кислорода, благодарение намаляването количеството на въздуха.

По-малък разход
По-голям комфорт





Функционирането при ниска температура

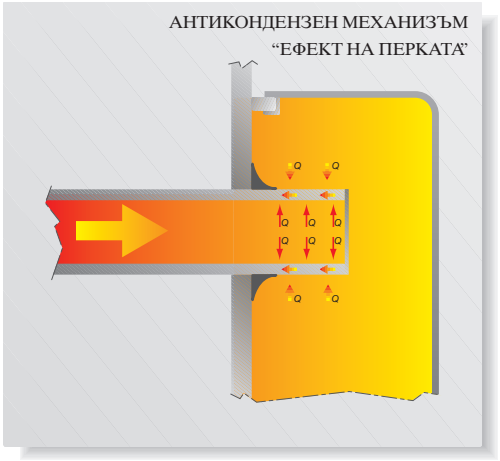
Особената технология, характеризираща се с максимално използване на котела, заедно с прецизното изучаване хода на термовекторния флуид, предложи възможността котела TRIOPREX N да се използва до минимална температура на връщаща вода от 36°C при работа на нафта и 46°C при работа на газ, както при 30%, така и при 100% натоварване.
С помощта на термоуправление с външен датчик, може да се регулира температурата на изходящата от котела вода.
Функционирането на по-ниски температури при всякакво натоварване, намалява както загубите на топлина от обшивката, така и от димните газове, постигайки чувствителна икономия и следователно по-малка емисия на замърсители.

Авангардна технология за по-голяма издръжливост

Издръжливостта във времето и топлоизолацията на вратата са особеностите, които представляват “препоръката“ на котел с високо качество и които гарантират устойчивостта и високия К.П.Д.

Предната врата

Особено внимание е обърнато при проектирането на предната врата, доколкото доброто качество на вратата е необходимо условие за доброто функциониране.
При условие, че горивната камера е под налягане то всяка минимална пукнатина би предизвикала изтичане на димни газове с висока температура с последващо възпламеняване на гарнитурата и прегряване на вратата.
По тези причини конструкцията на вратата на котлите TRIOPREX N е такава, че да понася всеки топлинен или механичен товар.
Специалната вътрешна обшивка от фиброкерамика (до TX N 840) намалява времето за достигане на работен режим, избягвайки топлинни шокове и по този начин намалявайки драстично формирането на конденз при запалването. Интересна особеност относно вратата е системата за автоматично блокиране, постигната чрез стоманени, подпиращи пластини с възможност за деформиране, което





уравнява и репозиционира вратата точно върху гарнитурата дори и в случай на втвърдяване на самата фиброкерамика.

Ефект на перката

Друга мярка за удължаването издръжливостта на котела и намаляване формирането на киселинен конденз в тръбите за димните газове и особено при заварката им при задната тръбна плоча, е увеличаването на дължината на тръбата извън тръбната плоча. Това предизвиква “ефекта на перката”, който насочва акумулираната топлина Q към мястото на заварките, изсушавайки конденза около тях и възпрепятствайки формирането му.

Изолацията

Особено внимание е обърнато на топлоизолацията на котела с цел ограничаване загубите на топлина. За тази цел между тялото на котела и външния му корпус е поставена изолация от минерална вата с дебелина 85÷100мм.

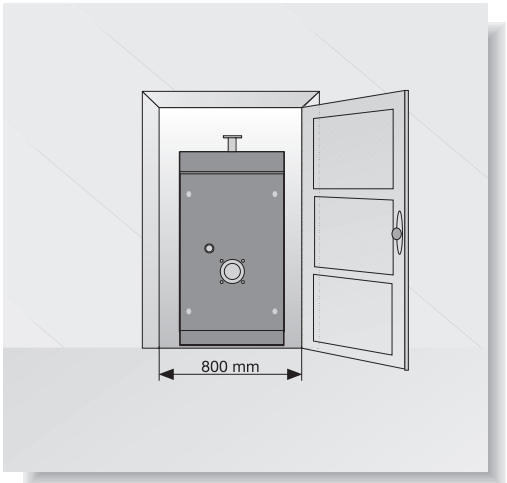
Изолацията от своя страна е защитена от външна обшивка, изградена от стоманени, прахово боядисани панели. В задната камера за димните газове също има изолираща кухина.

Минимални затруднения при монтажа

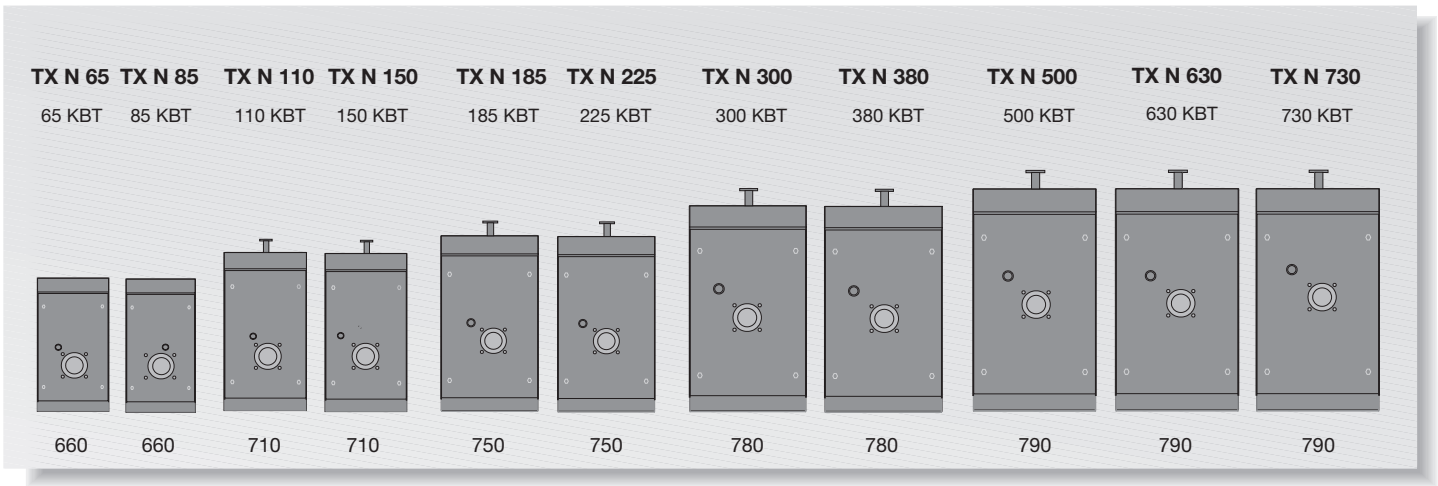


Котел с горелка (по избор)

Една от поставените цели при разработване на котела TRIOPREX N беше намиране решение на проблема с размерите, който често се среща, когато трябва да се обновят, вече съществуващи отоплителни инсталации. В много случаи котлите трябва да се монтират в не достатъчно обширни пространства с труден достъп. Структурата на TRIOPREX N е развита вертикално с тръбен сноп поставен над горивна камера и следователно намалените размери (широчина) улесняват преминаването през тесни врати и пространства.



ШИРОЧИНА НА КОРПУСА НА КОТЕЛА БЕЗ ИЗОЛАЦИЯТА (мм)

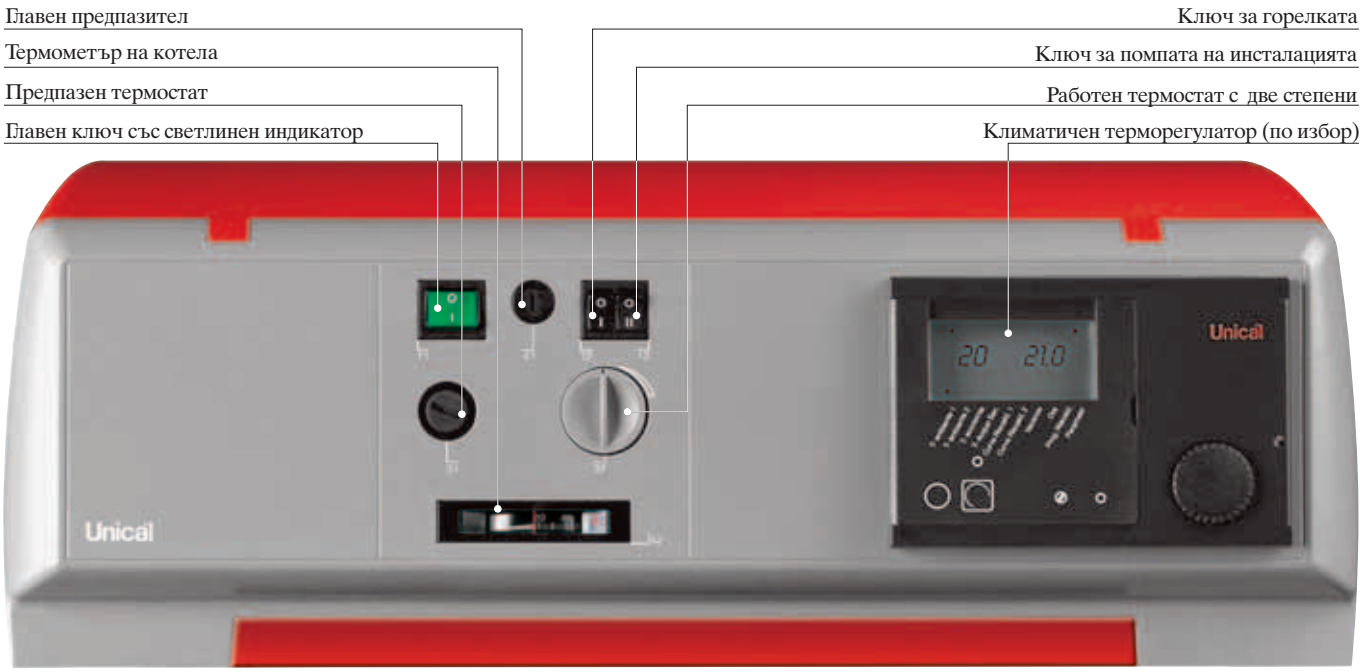


Командното табло

При поискване контролното табло може да бъде пригодено към каквото и да е изискване на отоплителната инсталация. Стандартното табло е снабдено с: главен ключ, ключ за помпата на инсталацията и на горелката; термометър на котела; работен термостат с две степени, предпазен термостат.
При поискване може да се достави електрическо табло снабдено с дигитален терморегулатор с датчик за котела, за подаване, външен и за бойлер плюс стаен термостат (по избор) тип 20316.
TRIOPREX N се доставя с командно табло тип 21057, което позволява регулиране на горелката, помпата и температурата на водата. За по-сложни инсталации се предоставят електронни табла с монтирано и окабелено термоуправление (тип 21109), които управляват:
инсталация с една директна зона без смесителен вентил или
инсталация със зона със смесителен вентил с ел. задвижка или
инсталация с две зони, една директна и една със смесителен вентил
При поискване е предвидена възможност за каскадно управление на 2 котела.

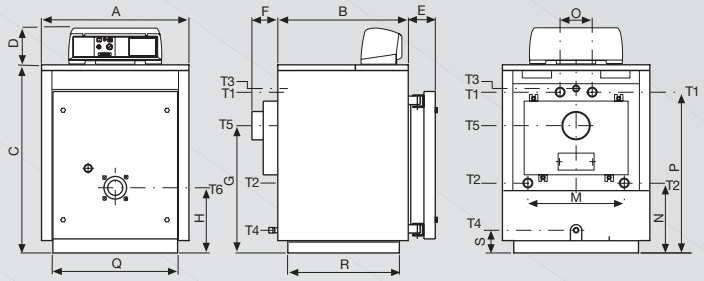
Термоуправлението

Главни характеристики:
Автонастройване: тази функция, която е налична само, ако е монтиран стаен термостат, позволява чрез обработка на данните получени от термоуправлението да се пригоди функционирането на котела към характеристиките на сградата. Тази функция е гаранция за постоянно наблюдение на вътрешата температура при вариране на външната, съобразявайки се с топлинната инерция на сградата и с източниците на "безплатна" топлина (слънчева светлина, вътрешни източници на топлина и т.н.).
Оптимизиране: регулирането на температурата в помещенията в определено от потребителя време, ще продължи с повече или по-малко изпреварване при запалване на котела или регулиране работата на горелката за постигане на комфортна температура.
Защита от прегряване: контрол на температурата на котела чрез пост-функционирането на циркулационните помпи, до освобождаване на натрупаната в горивната камера топлинна инерция след спирането на горелката.
Управление на повече зони: със същото термоуправление могат да се управляват 2 независими цикъла с различни характеристики при гарантирано използване на всички описани функции.
Производство на Б.Г.В.: съществуват различни програми за производство на топла вода за битови нужди. Може да се избира от максимален комфорт до максимална икономия. За бързото навлизане в режим на бойлера, термоуправлението довежда температурата на котела до максимално въведената стойност.
Дезинфекция:
Довеждане на температурата на водата в бойлера до 60Љ на всеки 20 отоплителни цикъла или поне веднъж седмично. По този начин се елиминират всички патогенни елементи, които биха могли да се формират в цикъл Б.Г.В.
Настройване на програмите: програмите могат да бъдат въведени като дневни или седмични с повече включвания и изключвания или с намаляване през деня.



Размери

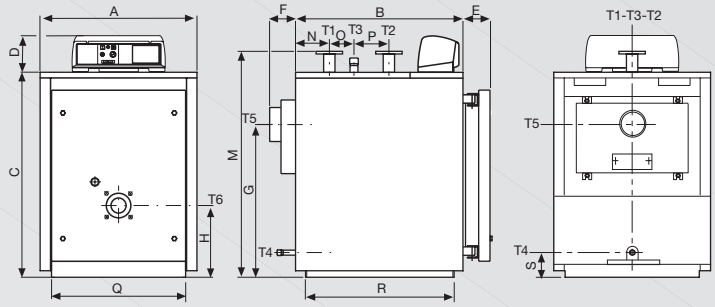
TRIOPREX N 65 e 85



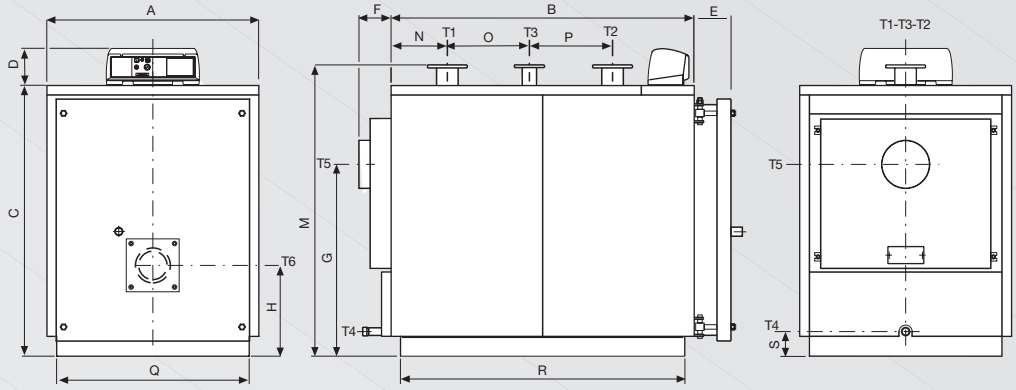
Легенда:

T1 – Подаване към ОИ
T2 – Връщане от ОИ
T3 – Присъединяване на разширителния съд
T4 – Дренаж на котела
T5 – Присъединяване на комина
T6 – Присъединяване на горелката

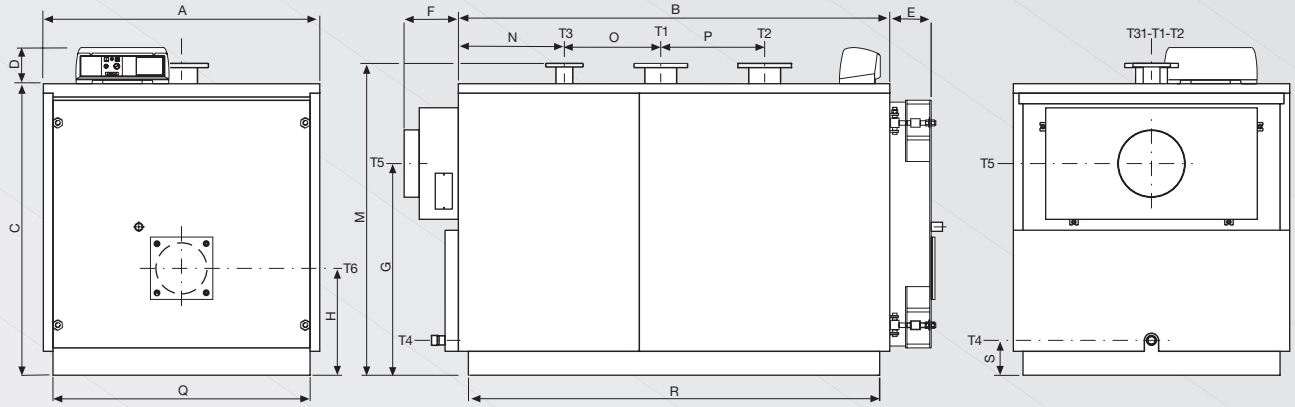
TRIOPREX N 110÷380



TRIOPREX N 500÷840



TRIOPREX N 1100÷1900



Технически данни

TRIOPREX N Модел	Мощност мин/макс кВт	Мощност на гор. камера мин/макс кВт	Воден обем на котела л	Загуби на водния тракт * м вод. столба	Загуби в тракта на димните газове м вод. столба	Макс. работно налягане на котела бар	Обем на гор. камера м³	ТЕГЛО кг
TX N 65	55÷65	59,8÷71	131	0,04÷0,06	3÷4	5	0,060	307
TX N 85	72÷85	78,3÷93	187	0,05÷0,07	4,5÷6	5	0,088	348
TX N 110	93÷110	101÷120	204	0,06÷0,08	5,5÷7,5	5	0,103	426
TX N 150	127÷150	137÷163	270	0,08÷0,10	12÷16	5	0,139	503
TX N 185	157÷185	170÷202	285	0,10÷0,18	9÷12	5	0,155	564
TX N 225	191÷225	207÷245	322	0,17÷0,20	12,5÷17,5	5	0,176	621
TX N 300	255÷300	276÷327	408	0,22÷0,35	9÷12	5	0,239	812
TX N 380	323÷380	350÷414	475	0,32÷0,53	15÷21	5	0,280	906
TX N 500	425÷500	460÷545	708	0,10÷0,15	25÷35	5	0,389	1295
TX N 630	535÷630	579÷686	794	0,16÷0,23	32÷45	5	0,443	1430
TX N 730	620÷730	671÷795	871	0,23÷0,33	35÷49	5	0,498	1560
TX N 840	714÷840	772÷915	932	0,35÷0,52	42÷58	5	0,542	1581
TX N 1100	935÷1100	1012÷1198	1580	0,15÷0,21	45÷62	6	0,753	2444
TX N 1320	1122÷1320	1214÷1438	1791	0,21÷0,30	61÷85	6	0,889	2965
TX N 1600	1360÷1600	1470÷1743	2297	0,20÷0,28	40÷55	6	1,116	3685
TX N 1900	1615÷1900	1745÷2070	2496	0,27÷0,39	52÷73	6	1,261	4089

(*) Загуби при температурна разлика от 15K

															СЪЕДИНЕНИЯ				
TRIOPREX N Модел	**A** мм	**B** мм	**C** мм	**D** мм	**E** мм	**F** мм	**G** мм	**H** мм	**M** мм	**N** мм	**O** мм	**P** мм	**Q** мм	**R** мм	**S** мм	**T1 T2** PN 16	**T3** PN 16	**T4** ISO 7/1	**T5 ø** мм	**T6 ø** мм
TX N 65	740	690	950	190	140	145	660	345	470	310	190	846	660	588	120	Rp1 1/2	Rp1	Rp3/4	150	132
TX N 85	740	950	950	190	140	145	660	345	470	310	190	846	660	848	120	Rp1 1/2	Rp1	Rp3/4	150	132
TX N 110	830	885	1115	190	140	145	748	380	1210	175	130	185	710	786	130	DN50	Rp1 1/4	Rp3/4	180	132
TX N 150	830	1145	1115	190	140	145	748	380	1210	175	390	185	710	1046	130	DN50	Rp1 1/4	Rp3/4	180	132
TX N 185	870	1080	1215	190	140	145	828	400	1310	215	210	250	750	981	130	DN65	Rp1 1/2	Rp3/4	180	180
TX N 225	870	1210	1215	190	140	145	828	400	1310	215	340	250	750	1111	130	DN65	Rp1 1/2	Rp3/4	180	180
TX N 300	910	1275	1385	190	140	145	928	440	1485	255	285	315	780	1177	125	DN80	Rp2	Rp3/4	225	180
TX N 380	910	1470	1385	190	140	145	928	440	1485	255	480	315	780	1372	125	DN80	Rp2	Rp3/4	225	180
TX N 500	920	1605	1645	190	140	170	1028	480	1740	298	435	440	790	1504	130	DN100	DN65	Rp1 1/4	250	210
TX N 630	920	1800	1645	190	140	170	1028	480	1740	298	630	440	790	1699	130	DN100	DN65	Rp1 1/4	250	210
TX N 730	920	1995	1645	190	140	170	1028	480	1740	298	825	440	790	1894	130	DN100	DN65	Rp1 1/4	250	210
TX N 840	1122	2115	1432	190	195	195	1025	480	1540	298	945	440	1020	2014	125	DN100	DN65	Rp1 1/4	250	270
TX N 1100	1462	2282	1542	190	230	290	1120	565	1650	561	510	550	1360	2176	185	DN150	DN80	Rp1 1/2	350	270
TX N 1320	1462	2652	1542	190	230	290	1120	565	1650	561	880	550	1360	2546	185	DN150	DN80	Rp1 1/2	350	270
TX N 1600	1622	2692	1702	190	260	290	1245	605	1810	661	670	700	1520	2590	185	DN175	DN100	Rp1 1/2	400	285
TX N 1900	1622	3014	1702	190	260	290	1245	605	1810	662	990	700	1520	2910	185	DN175	DN100	Rp1 1/2	400	285

Cod. 28934BUL Ed. 1 5/05



UNICAL отказва всякаква отговорност за възможни неточности в следствие на грешки при описанието или печата. Също така се запазва правото да се нанесат на продуктите такива промени, които ще запазят необходимото или полезното, без да се навреди на основните характеристики.