



LIO ■ ■ ■

COMBINATION BOILER

2024 

 شرکت مشعل سازان ليو
Mashal Sazan Lio Company

LIO



	Page	
About Us	4	در باره ما
Nomenclature	8	نامگذاری محصول
LIO Miniature ⁺	10	پکیج های زمینی سری مینیاتور ⁺
LIO Miniature Series Class 1 / Class 2	17	پکیج های زمینی سری مینیاتور
LIO Tailor-Made Miniature Series	22	موتورخانه های یکپارچه مینیاتور سفارشی
LIO Taftan	24	موتورخانه های یکپارچه سری تفتان
Applications	26	کاربردها



Factories

شرکت مشعل سـازان لیو به عنوان یکی از زیر مجموعه‌های گروه صنعتی مخزن فولاد رافع با توجه به نیاز مبرم کشور جهت پر کردن خلا، فن‌آوری‌های به روز در حوزه احتراق و گرمایش، با هدف تولید مشعلهای گازی و گازوئیلی و دوگانه سوز در ظرفیتهای مختلف، انواع پکیجهای گرمایشی زمینی از ظرفیت ۴۲ الی ۱۱۵ کیلو وات و دیگهای آب داغ چگالشی با رویکرد اصلاح الگوی مصرف و بهره‌وری حداکثری مصرف سوخت در حوزه صنعت و ساختمان در سال ۱۳۹۹ تاسیس و آغاز بکار نموده است.

امید است با توکل به خداوند متعال و همت و کوشش والای کارکنان و متخصصان در بخش‌های مختلف این شرکت بتوانیم گامهای موثری در ارتباط با پیشرفت و خودکفایی صنعت تاسیسات و گرمایش ساختمان برداریم.

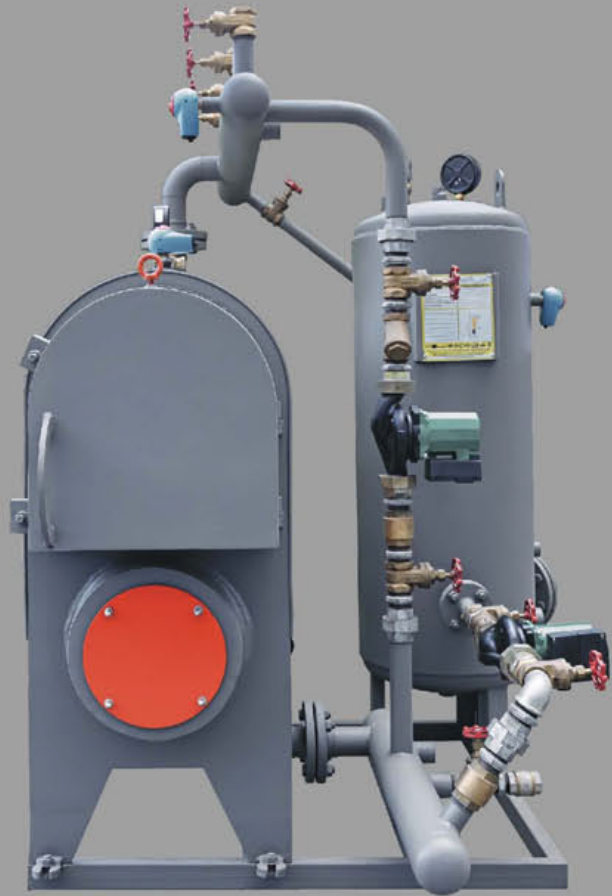
lio is a medium-sized company whose success is largely based on the knowledge, skills and commitment of its employees. We have been involved in combustion technology for several years and are now one of the Iran's leading companies in this field.

فضای تولید	144.000 m ²	Manufacturing Space
کارکنان و نیروی تولید	نفر 550	Employees

Products Range

Miniature ⁺ V	42 kW
Miniature ⁺	42 - 60 kW
Miniature Series Class 1	40 - 115 kW
Miniature Series Class 2	40 - 115 kW
Tailor-Made Miniature Series	40 - 115 kW
Taftan	145 - 500 kW

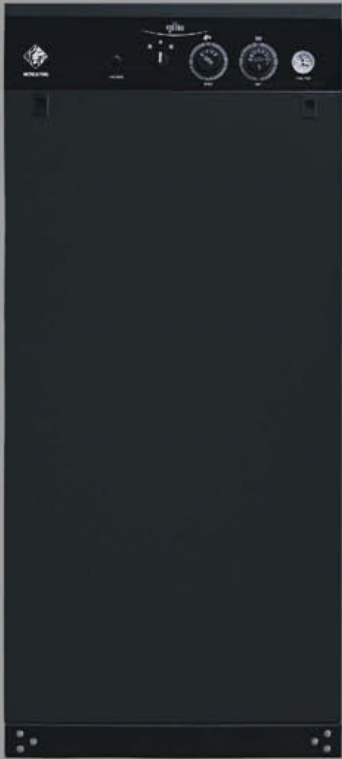
Products



Taftan



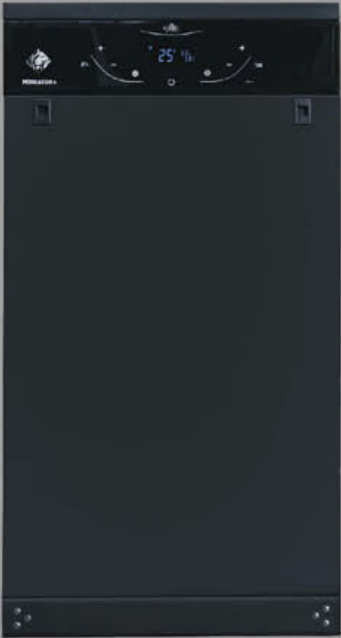
Tailor-Made Miniature Series



Miniature Series Class 2



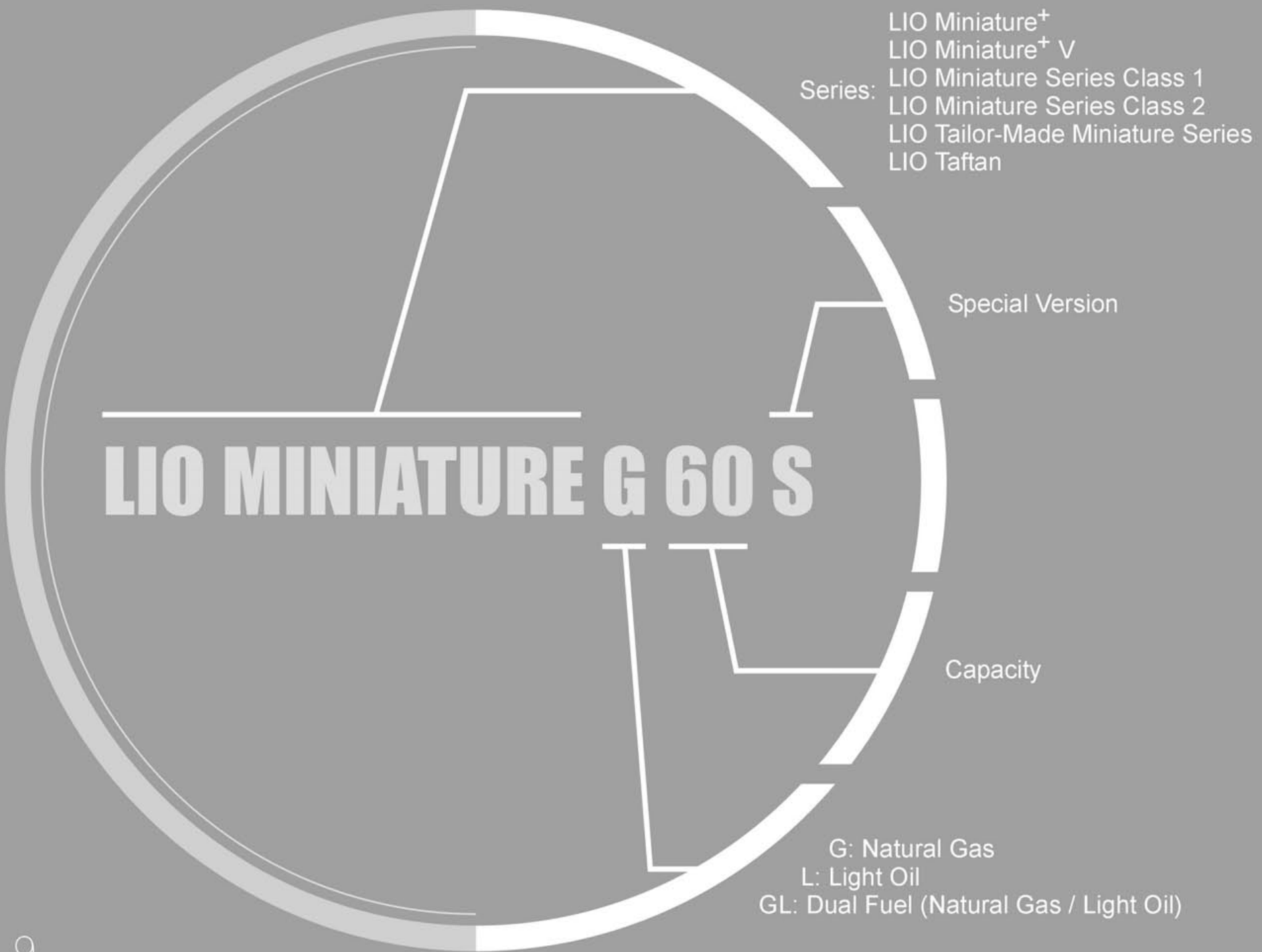
Miniature Series Class 1



Miniature⁺



Miniature⁺ V



Designation of LIO BOILERS



" A HOT SPRING OR A BOILER ? "

1450 Lit/hr
@ 30 °C ΔT

Separate
Circuits
D.H.W
& C.H

Stainless
Steel 316L
DHW Coil

Miniature⁺ Products Range

Vertical Miniature ⁺	42 kW
Miniature ⁺	42 - 60 kW



مینیا تور پلاس

پکیج های زمینی اتمسفریک
42 - 50 - 60

Miniature⁺

پکیج‌های زمینی مینیاتور پلاس همانند یک موتورخانه کوچک تمامی تجهیزات مورد نیاز گرمایش و تامین آبگرم بهداشتی واحدهای مسکونی، ویلایی و ساختمان‌های تک واحدی تا ۴۵۰ متر مربع زیر بنا و ۳ حمام را در بر می‌گیرد. پکیج‌های سری مینیاتور پلاس برای خانه‌هایی با چندحمام، با فشار آب کم و یا نیازهای غیر پیش بینی شده آبگرم بسیار مناسب می‌باشند.



قابلیت‌های پکیج زمینی مینیاتور پلاس

عملکرد بسیار آرام و کم صدا، بدون خاموش و روشن شدن‌های متوالی به دلیل استفاده از سیستم

احتراق اتمسفریک و دیگ چدنی راندمان بالا و سیستم احتراق آهسته

منبع ذخیره آبگرم ۱۰۰ لیتری با ۲۰ فوت مربع سطح انتقال حرارت و مجهز به سیستم کنترل خوردگی

و قابلیت اتصال به سیستم برگشت آبگرم مصرفی که برخلاف پکیج‌های دیواری که مدت زمانی جهت

گرم شدن آباز زمان باز کردن شیر آب به طول می‌انجامد، در صورت اتصال به سیستم برگشت آبگرم

مصرفی بلافاصله بعد از باز کردن شیر آب، آب گرم فراوان و بدون نوسان دما در دسترس خواهد بود و

این امر باعث حداکثر صرفه جویی در مصرف سوخت می‌گردد.

سیستم ضد گرپاژ پمپ‌ها

سیستم یونیزاسیون جهت پایش شعله

مشعل اتمسفریک با حداقل سطح تولید صدا و مجهز به سیستم احتراق

کنترل ظرفیت مادولار

قابلیت اتصال به ترموستات اتاقی

سیستم پایش حداقل فشار سیستم گرمایش

پنل کنترل دیجیتالی و لمسی با طراحی زیبا و منحصر بفرد

سیستم اعلام عیب الکترونیکی

مجهز به اتاق احتراق باز با فن خروجی به منظور برطرف کردن مشکلات عدیده دودکش در ساختمان‌ها

آبگرم فراوران و مطبوع، گرمایش پایدار و قابل اعتماد

مجهز به پمپ‌های جداگانه و قدرتمند با خروجی بالا جهت منبع آبگرم مصرفی و گرمایش و در نتیجه

حذف شیر سه راهه موتوری و مشکلات ناشی از رسوب گذاری و ایرادات متعدد

سیستم حفاظت در برابر یخ زدگی

مشخصات فنی

پکیج های زمینی سری مینیاتور "LIO"

"LIO " Miniature⁺ Gas Fired Floor Standing Combination Boilers

مشخصات فنی	M ⁺ 60 B	M ⁺ 50 B	M ⁺ 45 B V	M ⁺ 45 B	Unit	Specification
ظرفیت حرارتی ورودی	60	50	42	42	kW	Max input
ظرفیت حرارتی خروجی	54	45	38	38	kW	Max output
راندمان حرارتی			90%		%	Efficiency
ظرفیت حرارتی مخزن ذخیره آب گرم	42	38	38	38	kW	Hot water storage tank thermal capacity
حجم ذخیره مخزن آب گرم			100		Lit	Hot water storage tank capacity
حداکثر دبی آبگرم مصرفی برای Δt = 30 °C	1560	1450	1450	1450	Lit/hr	Max D.H.W flow rate @ Δt 30 °C
دبی مدار گرمایش برای Δt = 20 °C	4	3	2	2	m ³ /hr	C.H circuit flow rate @ Δt 20 °C
حد استاتیک پمپ مدار گرمایش	3.5	3.5	3	3	M	Heating pump head @ in range of C.H flow rate
مدل پمپ مدار گرمایش	TOP RL 30/4	TOP RL 30/4	Star RS 25/6	Star RS 25/6	wilo or Eq	Model of C.H circulating pump
حد اکثر دمای آبگرم گرمایش			85		°C	Max C.H temperature
حد اکثر فشار مدار گرمایش			3		Bar	Max C.H working pressure
حد اکثر دمای آبگرم مصرفی			65		°C	Max D.H.W temperature
حد اکثر فشار آب سرد مصرفی ورودی			6		Bar	Max D.H.W system working pressure
ظرفیت منبع انبساط			12		Lit	Capacity of expansion vessel
مدل محفظه احتراق			TYPE B (Open Combustion Chamber With Exhaust Fan)		-	Flue gas exhaust type
میزان صدا			54		db(A)	Sound level
نوع سوخت			Nat. Gas G20-G25/LPG		-	Type of fuel
وزن	250	230	218	215	Kg	Weight
ابعاد L×W×H	1140×740×1100	1140×740×1100	600×590×1750	1140×590×1100	mm	Dimensions L×W×H

Product Information

LIO " Miniature⁺ 42 - 50 - 60

It has a sectional cast iron boiler equipped with a gas atmospheric combustion system, has caused miniature⁺ combination boilers silent operation which is ideal for in-door installation. The capacity of this series is 42 to 50 KW.

This series of boilers have 100 liter heavy duty hot water storage tank with 2m² heating surfaces. Unlike wall hung boilers with plate heat exchangers that are particularly suitable for homes with one bathroom, as the flow of hot water can be reduced if more than one hot taps are running at a time. Miniature⁺ floor standing boilers are suitable for homes with multiple bathrooms, low mains water pressure and high demand for hot water.

Features and benefits

- Quiet operation thanks to the use of atmospheric combustion system.
- 100 liter heavy duty hot water storage tank with corrosion protection system and capability of connecting to the D.H.W recirculation system and equipped with 2m heating surface.
- Equipped with two separate pumps for hot water storage tank and central heating.
- Instant and continuous hot water, reliable and independent heating.
- pumps protection with anti jamming system.
- Ionized flame protection.
- Atmospheric burner with auto-ignition.
- Modular capacity control.
- Ability to connect to room thermostat.
- Min heating water pressure control.
- Equipped with a digital touch panel.
- Electronic trouble shooting system.
- Open combustion chamber with exhaust fan.
- Anti-freezing system.

+ miniature



1450 Lit/hr
@30 °C ΔT
Model 40~70

2050 Lit/hr
@30 °C ΔT
Model 80~115

Separate
Circuits
D.H.W
& C.H

Miniature Series Products Range

Miniature Series Class 1 (Only Heating)	40 - 115 kW
Miniature Series Class 2	40 - 115 kW



مینیا تور

موتورخانه یکپارچه با دیگ چدنی
40 - 50 - 70- 80 - 115

Miniature
Series

معرفی محصول

موتورخانه یکپارچه سری مینیاتور در در دو سری ، فقط مصارف گرمایشی (کلاس ۱) و تامین همزمان آب گرم مصرفی و گرمایش (کلاس ۲)تولید شده و در برگیرنده تمامی تجهیزات یک موتورخانه در قالب یک مجموعه کوچک و قابل اعتماد، جهت گرمایش منازل مسکونی و ویلاها، مجتمع‌های تجاری، مدارس، مجتمع های اقامتی و حتی ساختمان‌های در حال ساخت جهت گرمایش موقت.
مجهز به دیگ چدنی سه پاس با راندمان بالا از جنس چدن آتشخوار و حجم آبگیری وسیع، مقاوم در برابر رسوب و خوردگی.

تجهیزات

دیگ : از نوع چدنی با سه پاس گردش آتش و دود به جهت افزایش راندمان و کاهش هزینه های مصرف سوخت می باشد.
دیگ چدنی مورد استفاده دارای استاندارد 4472 و 4473 از جنس چدن آلیاژی آتشخوار که مقاوم در برابر اکسیدشدن، ترکیبات شیمیایی سوخت می‌باشد.
مشعل : متناسب با ظرفیت پکیج با سوخت گاز شهری و مایع، گازوئیل و یا دوگانه سوز، دارای استاندارد ملی شماره 7594 و 7595، همچنین قابلیت سفارش با مشعل گاز سوز کم صدا جهت کاهش صدای پکیج تا 5 dBA را دارد.

پمپ : دستگاه دارای دو پمپ مستقل مدار شوفاژ و آب گرم مصرفی به منظور پایش مستقل دمای مخزن و مدار گرمایش می‌باشد.
انتخاب پمپ مدار گرمایش به گونه‌ای است که جهت مصارف گرمایشی با رادیاتور شوفاژ مناسب بوده و جهت استفاده در سیستم‌های فن کویل و یا داکت اسپیلیت قابلیت سفارش گذاری با پمپ متناسب آن کاربری، امکان دارد.
پمپ‌های مورد استفاده بسته به ظرفیت پکیج از برندهای DAB, IMP, Wilo تامین می‌شوند.

منبع ذخیره آبگرم مصرفی: منبع آب گرم مورد استفاده در پکیج‌های مینیاتور ساخته شده از ورق گالوانیزه گرم از جنس 17 mn4 بوده که مناسب جهت مخازن آب گرم تحت فشار می‌باشد، ضخامت پوسته منبع 5 mm و ضخامت عدسی‌های آن 6 mm بوده که کارکرد منبع را در طول عمر دستگاه پکیج تضمین می‌نماید.
کلیه جوشکاری‌ها توسط دستگاه اتوماتیک با گاز میکس صورت گرفته و در انتها درز جوش‌ها با دو لایه پوشش زینکا گالوانیزه می‌گردد.

کویل مورد استفاده در منابع مذکور از نوع اسپیرال با پوشش سرتاسری منبع به جهت

یکنواختی تبادل حرارت و عدم ایجاد تمرکز حرارتی در یک نقطه و همچنین کاهش نرخ رسوب‌گذاری و از طرفی سهولت در رسوب زدائی بوده، جنس آن لوله گالوانیزه گرم سنگین سایز 25 mm می‌باشد.

سطح حرارتی کویل‌ها متناسب با ظرفیت پکیج انتخاب می‌گردد، به صورتی‌که منابع100 لیتری مورد استفاده در پکیج‌های 70-50-40 کیلووات با سطح حرارتی 18 فوت مربع توانایی گرم کردن 1450 لیتر آب و منبع 160 لیتری مورد استفاده در پکیج‌های 115-80 کیلووات با 24 فوت مربع سطح انتقال حرارت ، توان گرم کردن 2050 لیتر آب بر ساعت دراختلاف درجه را دارا می‌باشند.
کلیه منابع دارای در یچه دسترسی جهت رسوب زدایی و بازرسی دوره‌ای و همچنین جهت کنترل خوردگی مجهز به میله آند منیزیم می‌باشند.

تجهیزات کنترلی : شامل سیستم های کنترلی جهت عملکرد دقیق و پایش پارامترهای مهم مانند کلید حداقل فشار آب سیستم، ترموستاتهای ایمنی، کلید کنترل فشار گاز ورودی دستگاه و سنسورهای مربوط به گرمایش و آب گرم مصرفی، شیر های اطمینان منبع آب گرم و مدار شوفاژ صافی گاز، سیستم نظارت بر پایداری شعله می‌باشند.
دستگاه به صورت استاندارد جهت پرکردن مدار گرمایش دارای شیر پرکن بوده که در صورت سفارش شیر پرکن اتوماتیک بر روی آن نصب می‌گردد.
پکیج‌های مینیاتور مجهز به منبع انبساط بسته دیافراگمی از جنس EPDM می‌باشد که در کارخانه فشار ازت آن بر روی 1 bar تنظیم می‌شود، بسته به ظرفیت پکیج، در مدل‌های 70-50-40 از یک منبع انبساط 12 لیتری و در مدل های 115-80 کیلووات از دو منبع 12 لیتری (جمعا 24لیتر حجم انبساط) استفاده می‌شود.

کاور و شاسی : دستگاه دارای کاور از جنس ورق فولاد با یک لایه رنگ آستری و پوشش نهایی رنگ کوره‌ای بوده که مقاومت بالایی در برابر رطوبت و ضربه را دارا می‌باشد.
برخلاف پکیج‌های رایج که فاقد شاسی مستحکم و مقاوم هستند، شاسی مورد استفاده در این پکیج از جنس ورق گالوانیزه گرم به ضخامت 6 میلی‌متر با دو لایه روکش زینکا و رنگ نهایی می‌باشد که با توجه به مرطوب بودن کف محل استقرار پکیج‌ها و تماس آن با کف شاسی از مقاومت بالایی در برابر پوسیدگی برخوردار است.

مشخصات فنی

موتورخانه های یکپارچه سری مینیاتور "LIO"

Specification	Unit	Class 2				Class 1					مشخصات فنی
		M C2 100	M C2 70	M C2 60	M C2 45	M C1 100	M C1 70	M C1 60	M C1 45	M C1 35	
Max input	kW	115	80	70	50	115	80	70	50	40	ظرفیت حرارتی ورودی
Max output	kW	100	70	60	45	100	70	60	45	35	ظرفیت حرارتی خروجی
Efficiency	%	88									راندمان حرارتی
Hot water storage tank thermal capacity	kW	55	40								ظرفیت حرارتی مخزن ذخیره آب گرم
Hot water storage tank capacity	Lit	160	100								حجم ذخیره مخزن آب گرم
Max D.H.W flow rate @ Δt 30 °C	Lit/hr	2050	1450								حداکثر دبی آبگرم مصرفی برای Δt = 30 °C
Max C.H temperature	°C	85									حد اکثر دمای آبگرم گرمایش
Max C.H working pressure	Bar	3									حد اکثر فشار مدار گرمایش
Max D.H.W temperature	°C	65				-					حد اکثر دمای آبگرم مصرفی
Max D.H.W system working pressure	Bar	6				-					حد اکثر فشار آب سرد مصرفی ورودی
Capacity of expansion vessel	Lit	24	12			24	12				ظرفیت منبع انبساط
Type of fuel	-	Gas - Oil - Dual Fuel									نوع سوخت
Dimensions L×W×H	mm	1550×640×1440	1180×640×1440			1450×640×950	1140×640×950				ابعاد L×W×H

ویژگی ها

منبع ذخیره آب گرم 100 و 160 لیتری، مجهز به سیستم ضدخوردگی و امکان اتصال به

سیستم برگشت آب گرم مصرفی و دارای 18 فوت (2 متر مربع) سطح انتقال حرارت

توانایی اتصال به ترموستات اتاقی

محافظت در برابر کمبود آب مدار گرمایش

آب گرم پیوسته و مداوم و گرمایش قابل اعتماد و مستقل

مجهز به دو پمپ جداگانه جهت منبع آب گرم مصرفی و سیستم گرمایش

سیستم ضدیخ

Product Information

LIO " Miniature Series 40 - 50 - 70 - 80 - 115

Miniature combination boilers contain everything needed to heat your heating system and deliver hot water for villa and residential complexes, commercial buildings, schools, hotels and occasionally buildings which are constructing. This boilers available in two classes: only heating series (class 1 of product) and class 2 is designed for supplying hot water and central heating with force draught oil and gas or dual fuel burners.

Equipments

- boiler:** 3pass high efficiency cast iron sectional boilers to increase efficiency and decrease costs of fuel consumption.
- Burner:** Force draught Burners are installed according to capacity of package and consumes natural or LPG, light oil or dual fuel.
- Pumps:** Equipped with two separate pumps for hot water storage tank and central heating system.
- Storage tank:** Storage tank used in miniature boilers are made of hot-dip galvanized sheets of 17MN4 which is suitable for manufacturing pressurized hot water storage tanks. Thickness of shell is equal to 5mm which guaranty functioning of tank during its working times. All welding's are done automatically. At the end the fracture between welds are galvanized with two layers of zinc painting. The used heating surfaces mentioned above are spiral shape and whole covered in order to level out heat exchanging and prevent thermal focus in one spot and also decreasing sedimentation and on the other hand to make the descaling very easy. It is made of heavy hot-dip galvanized pipes of size 25mm. heating capacity of elements are based on the capacity of the boilers so that a 100 liter tank used in 40-50-70 KW boilers with 2 square meter of thermal surface, is able flow rate 1450 liter per hour @30 degrees and a 160 liter tank used in of 80 - 115 KW boilers with 2.5 square meter of thermal surface, is able flow rate 2050 liter per hour in a 30 degrees of temperature difference. All tanks have hand hole to ease descaling process and periodic examination. For controlling corrosiveness it is equipped with magnesium anode rode.

- Controlling equipment:** It contains electronic control boards for accurate functioning and monitoring key elements like the minimum pressure key in water systems, safety thermostat, input gas pressure control key, sensors related to heating and hot water consumption, safety valves of hot storage tanks, gas filter radiator circuit and flame stability surveillance system. Boiler is equipped with pressure relief valve standardly and membrane type expansion vessel.
- Cover and chassis** Cover of boiler is made of steel sheets with a layer of lining color. The last cover is furnace color which is very resistant against moisture and impact. Unlike common packages which have a low quality chassis, the one that is used in this packages are made of hot-dip galvanized sheet of 6 mm with two layers of zinca and final color that according to the wet floor of the install site and its contact with chassis, it has a very high anti-corrosive power against it.

Features and benefits

- 100 & 160 liter heavy duty hot water storage tank with corrosion protection system and capability of connecting to the D.H.W recirculation system & equipped with a 2 square meter heating element.
- Ability to connect to room thermostat.
- minimum heating system working pressure protection.
- instant and continuous hot water, reliable and independent heating.
- equipped with 2 separate pumps for heating circuit hot water storage tank.
- Anti freeze system.

Miniature



مینیاتور سفارشی

موتورخانه‌های یکپارچه استخری

50-70-80-115

موتورخانه‌های یکپارچه سری مینیاتور قابلیت تولید جهت کاربردهای گرمایش خاص مانند سیستم‌های گرمایش از کف، گرمایش استخرهای منازل ویلایی تا ۴۰ متر مکعب حجم و مدت زمان پیش گرمایش ۱۶ ساعت و تامین آبگرم مصرفی همزمان، جکوزی و وان‌های آبگرم، سیستم‌های ذوب یخ و یا کاربردهای گرمایش با دماهای مختلف را به صورت سفارشی داشته داشته که مطابق با نیاز مشتری تمامی تجهیزات مورد نیاز مانند مبدل‌ها، پمپ‌های سیرکولاسیون و غیره در واحد مهندسی کارخانه محاسبه و بر روی دستگاه نصب می‌گردد. این سری بویلرها تا توان ترکیبی ۱۱۵ کیلووات قابلیت سفارش را دارا می‌باشند، در صورت نیاز به توان‌های حرارتی بالاتر موتورخانه‌های یکپارچه سری تفتان در دسترس مصرف کنندگان قرار گرفته است.



Tailor-Made Miniature Series Boiler

In case of required different types of heating systems, such as floor heating systems pool and Jacuzzi heating, miniature series have the possibility of tailor-made production up to 115 KW combination heating power with gas and oil fuel.



Product Information

LIO " Taftan Combination Boiler 145 To 500

Taftan combination boilers contain everything needed to heat your heating system in Residential complex, commercial complex, schools and deliver hot water to your taps in one compact unit, the taftan series boilers, have possibility of tailor-made production up to 500 kW combination heating power with gas or oil or dual fuel Burners.

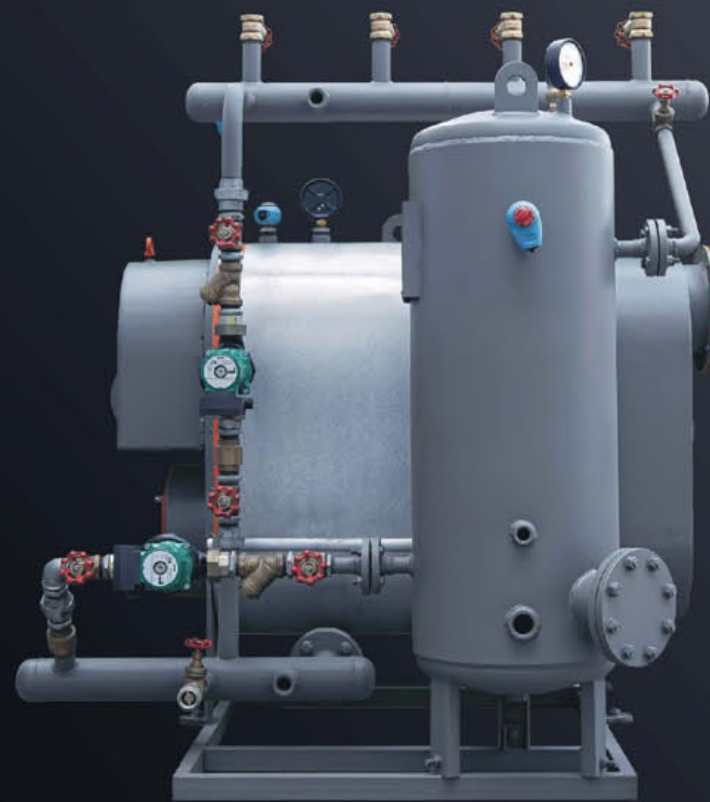
Features and benefits

Equipped with high efficiency 3 pass Boiler.

Force draught oil, Gas or Dual fuel burners.

Instant and continuous hot water reliable and independent heating.

Equipped heavy duty storage tank with Helical Heating surfaces and corrosion protection system.



تفتان

موتورخانه یکپارچه

145 to 500

موتورخانه‌های یکپارچه‌سری تفتان به مانند یک موتورخانه کامل جهت گرمایش فضاهای مسکونی، آپارتمان‌مجمع‌های تجاری در ظرفیت‌های ۱۴۵ الی ۵۰۰ کیلووات تولید می‌گردند. به دلیل نصب در فضای بیرون محل سکونت خطرات به کارگیری پکیج‌های مرسوم را نداشته و با توجه به منبع اسپیرال تامین آب گرم مصرفی قابلیت تامین حجم بالایی از آب گرم را در ابعاد کوچک دارند.

بنا به سفارش موتورخانه یکپارچه تفتان قابلیت طراحی جهت گرمایش استخر، وان‌های آب گرم و جکوزی‌ها را دارا بوده که در این صورت کلیه تجهیزات مانند پمپ‌ها و مبدل‌ها بنا به نیاز مشتری در هر واحد فنی کارخانه محاسبه و بر روی دستگاه نصب می‌گردد.

ویژگی ها و مشخصات فنی

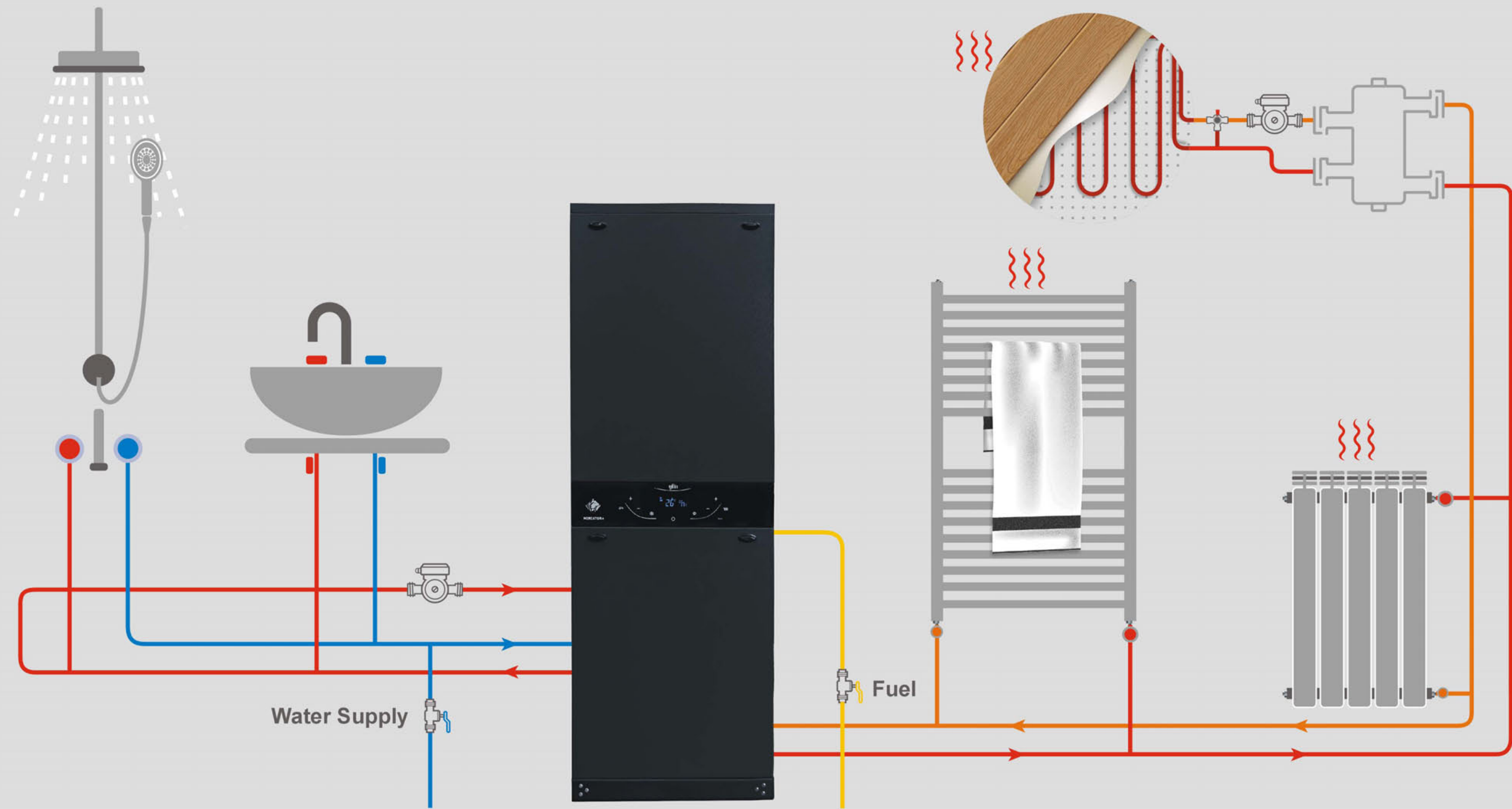
مجهز به دیگ سه پاس راندمان بالا
مجهز به مشعل دمنده دار گازسوز، گازوئیل سوز راندمان بالا
آب گرم دائم و فراوان ، گرمایش مطبوع و قابل اعتماد
مجهز به مخزن ذخیره آب گرم با کویل هلیکال، تا مین دبی آب گرم تا دو برابر حجم مخزن
مجهز به سیستم کنترل خوردگی
تابلو برق تمام اتوماتیک

Residential Applications

- Multi family houses
- Terraced villas
- Apartment and villa with swimming pool

Commercial Applications

- Guest houses
- Stores
- Schools buildings
- Public and administration buildings
- Restaurant
- Sport centers



LIO

Daboo Sanat Industrial Group

شرکت مشعل سازان لئو

مازندران، آمل، شهرک صنعتی امامزاده عبدالله، فازیک، خیابان لاله ۱

Mashal Sazan Lio Company

1st Laleh St., 1st Phase, Imamzadeh Abdollah Ind. Zone,
Amol - Mazandaran - Iran.



+98 11 44 20 41 01



www.lio-company.com



info@lio-company.com



[lio-company](https://www.instagram.com/lio-company)