



Immersion heaters are the most efficient method of heating an almost limitless range of liquids. They usually consist of sheathed heating elements bent into a hairpin shape and mounted onto a screw plug or onto a flange. They are fitted to a vessel or tank using a boss, back nut or mating flange.

When in operation, it is essential that the active section of the heating element is covered by the liquid. A level control device should be used to isolate the heater in the event of partial or complete exposure.

When immersion heaters are mounted vertically it is essential that the minimum liquid level is identified and that a suitable inactive length is selected. The inactive length must extend under the liquid at its lowest level.

We guarantee the conformity of material used in manufacturing our heaters (element sheath, flange, screw plug etc) and of the method of securing the heating elements (braze, weld etc). However it is the user's responsibility to select a heater suitable for a particular application.

Our technical sales department will be pleased to assist you in selecting the correct material, watt density and construction for your immersion heater. We will need to know the exact characteristics of the liquid in question (type, volume, specific heat, viscosity, maximum allowable temperatures, mineral content, concentration, additives etc)

Care will also need to be taken in ensuring that the fixing method (flange, screw plug etc) meets the requirements of the working pressure.

The European Pressure Directive 97/23/EC (PED) is applicable to all systems having a maximum allowable pressure of 0.5 barg or above.

At Chromalox we are able to offer you equipment that satisfies the requirements of the Directive for Categories I, II, III & IV.

It is essential that you ensure full process information is given prior to ordering to enable our trained engineers to check for PED compliance

For some applications, the heating elements themselves should be regularly cleaned to remove harmful deposits.

Particular care must be taken with immersion heaters used in the surface treatment industry:

- Do not locate heaters in the working area of electrodes*
- Ensure that minimum liquid level is maintained when work piece is removed from tank*
- Care must be taken to ensure that no part of the heater is immersed in sludge or other deposits that have accumulated on the bottom of the tank*
- A heater supplied for a specific application should only be used for that application and not transferred from one application to another*
- We recommend a silicone seal is applied to the lead exit and between lid and terminal box to improve ingress protection*

Использование погружных нагревателей является наиболее эффективным способом нагревания практически неограниченного числа различных жидкостей. Они обычно состоят из помещенных в защитный кожух нагревательных элементов U-образной формы, которые монтируются на резьбовой пробке или фланце. Для их установки в емкости или ванне используется бобышка, контргайка или ответный фланец.

При эксплуатации нагревательных элементов этого типа очень важно, чтобы их рабочая часть была покрыта жидкостью. Для отключения нагревателя в случае частичного или полного "обнажения" его рабочей части должно использоваться устройство контроля уровня жидкости в емкости.

При вертикальной установке погружных нагревателей очень большое значение имеет определение минимального уровня жидкости и подбор подходящей длины нерабочей части нагревателя. Нерабочая часть нагревателя должна заканчиваться ниже минимального уровня жидкости.

Мы гарантируем, что материалы, используемые для изготовления наших нагревателей (защитный кожух элемента, фланец, резьбовая пробка и т.п.), а также метод крепления нагревательных элементов (пайка твердым припоем, сварка и т.п.) отвечают требованиям соответствующих стандартов. Тем не менее, ответственность за выбор нагревателя, полностью подходящего к конкретным условиям применения, лежит на самом пользователе данного оборудования.

Наш отдел по продаже технического оборудования всегда готов оказать вам помощь в выборе необходимого материала, удельной мощности и конструкции вашего погружного нагревателя. Для этого нам потребуются точные характеристики нагреваемой жидкости (тип, объем, удельная теплоемкость, вязкость, максимально допустимая температура, содержание минеральных веществ, концентрация, используемые добавки и т.п.).

Кроме того, следует также проследить за тем, чтобы обеспечить надежный способ крепления нагревателя (с помощью фланца, резьбовой пробки и т.д.), отвечающий величине рабочего давления.

Европейская Директива по оборудованию, работающему под давлением (97/23/EC (PED)), применима ко всем системам, имеющим максимально допустимое давление 0,5 бар (изб.) или выше.

Компания Chromalox способна предложить вам оборудование, отвечающее требованиям этой Директивы по Категориям I, II, III и IV.

Важно, чтобы перед оформлением заказа вы передали нам полную технологическую информацию. Это предоставит нашим опытным инженерам возможность проверить заказываемое оборудование на соответствие требованиям PED.

В некоторых случаях применения необходимо производить регулярную чистку самих нагревателей с целью удаления с их поверхности вредных отложений.

В частности, особое внимание должно уделяться обслуживанию погружных нагревателей, используемых в процессах обработки поверхности:

- Не размещайте нагреватели в рабочей зоне электродов.
- Обеспечьте, чтобы при удалении обрабатываемого продукта из емкости уровень жидкости не опускался ниже минимально допустимой отметки.
- Необходимо следить за тем, чтобы никакая из частей нагревателя не была погружена в шлам или другие отложения, накапливающиеся на дне технологической емкости.
- Нагреватель, поставляемый для конкретного применения, должен использоваться лишь для тех целей, для которых он был спроектирован. Не допускается использование нагревателя в другой области применения.
- Для улучшения защиты нагревателей от проникновения в них влаги мы рекомендуем использовать силиконовое уплотнение, наносимое в места выхода электрических выводов, а также между крышкой и клеммной коробкой.





**Oil and fuel oil heaters*
Нагреватели для масла и
жидкого топлива***

TRHG

**ATEX immersion heaters with sheathed elements
Погружные нагреватели ATEX с нагревательными
элементами в защитном кожухе**



- ATEX EEx d IIB or IIC
Certified immersion heaters
(ATEX 94/9/CE - LCIE 02 N6223X)
- Class T1 to T6
- Output range from 0,5 to 1350 kW
- M45 or M77 - 200 ISO screw plug
(max output 27 kW / 230 - 400V - 3ph)
or DN80 up to NB 30" - PN16 or PN20
raised face flange (carbon steel or
stainless steel)
- AISI 316L sheathed element
□ 8 / 12,8 / or 16mm
- Carbon steel or stainless steel terminal
Box □ 114 / 140mm / 8" / 10" / 12" / 14"
/ 16" / 18" / 20" / 26" / 28" / or 30"

- Погружные нагреватели, сертифицированные организацией ATEX по классу EEx d IIB или IIC; (ATEX 94/9/CE - LCIE 02 N6223X).
- Класс температуры от T1 до T6.
- Диапазон мощности от 0,5 до 1350 кВт.
- Резьбовая пробка M45 или M77 - 200 ISO (максимальная мощность 27 кВт / 230-400 В (3-фазный ток) или DN80 до NB 30" - PN16 или PN20, фланец с выступом (из углеродистой или нержавеющей стали).
- Нагревательные элементы, расположенные в защитном кожухе из нержавеющей стали 316L AISI (диаметр 8, 12,8 или 16 мм).
- Корпус для выводов нагревателя, изготовленный из углеродистой или нержавеющей стали, диаметр 114 / 140 мм / 8"/10"/12"/14"/16"/18"/20"/26"/28" или 30"



TRHC / TRHC

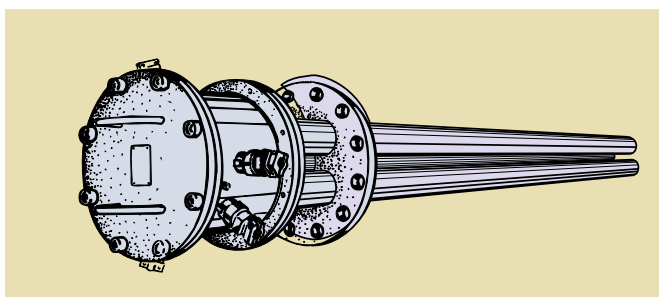
**ATEX immersion heaters withdrawable sheathed elements
Погружные нагреватели ATEX со сменными нагревательными
элементами в защитном кожухе**



- Variation with withdrawable sheathed Elements □ 16mm in pockets □ 20mm
- ATEX EEx d IIB (TRHC) or ATEX EEx d IIC (TRHC) certified immersion heaters (ATEX 94/9/CE - LCIE 02 N6149X)
- Class T1 to T6
- Модель со сменными нагревательными элементами в защитном кожухе (диаметр 16 мм), устанавливаемыми в карманы диаметром 20 мм.
- Погружные нагреватели, сертифицированные организацией ATEX по классу EEx d IIB (TRHC) или EEx d IIC (TRHC); (ATEX 94/9/CE - LCIE 02 N6149X).

TDG / TDG-S / TDG-SC

**EEx immersion heaters with ceramic withdrawable elements
Взрывобезопасные погружные нагреватели EEx со сменными
керамическими нагревательными элементами**



- Variation with withdrawable ceramic core elements
□ 32 mm in pockets
□ 42,2 mm
- ATEX EEx d IIB (TDG / TDG-SC) or ATEX EEx d IIC (TDG / TDG-S) certified immersion heaters (ATEX 94/9/CE - LCIE 02 N 6098X for TDG / N 6109 for TDG-SC)
- Class T1 to T6
- Output range 500W to 8kW
- Terminals boxes
□ 5" - 3 pocket max (TDG)
□ 8" - 6 pocket max (TDG-S / TDG-SC)
Carbon steel or stainless steel
- Модель со сменными нагревательными элементами с керамической центральной частью, - диаметр 32 мм, устанавливаются в карманы - диаметром 42,2 мм.
- Погружные нагреватели, сертифицированные организацией ATEX по классу EEx d IIB (TDG / TDG-SC) или EEx d IIC (TDG / TDG-S); (ATEX 94/9/CE - LCIE 02 N 6098X - для TDG / N 6109 для TDG-SC).
- Класс температуры от T1 до T6.
- Мощность от 500 Вт до 8 кВт (максим. удельная мощность 4 Вт/см²).
- Корпусы для выводов из углеродистой или нержавеющей стали:
- диаметр 5" (127 мм) - не более 3 карманов для нагревательных элементов (TDG);
- диаметр 8" (203 мм) - не более 6 карманов для нагревательных элементов (TDG-S / TDG-SC).



CIRCULATION HEATERS ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

Circulation heaters are used to heat a flow of liquid. They consist of an immersion heater mounted in a tubular vessel.

They have a main flange or nozzle to accommodate the immersion heater and two additional flanges or nozzles through which the liquid flows. The inlet is generally near the heater terminal enclosure with the outlet at the far end of the vessel.

When a high heater output is required, particularly when space is limited, the heaters can be stacked with the outlet of one heater connected to the inlet of another.

When selecting a circulation heater it is essential to consider the nature of the liquid, flow rate, operating pressure and any specific calculation codes applicable to the process or to the location.

Because circulation heaters have a relatively small volume they can react more quickly to changes in temperature requirements than other systems. Thus a thyristor system is generally preferred to on/off control (on/off control may be adequate when the circulation heater is in a loop being used to heat a large tank. In these circumstances the sensor is mounted either in the main tank or in the heater inlet).

Note: Precautions should be taken to ensure that the heater is not energised when there is no liquid in the system or when there is no flow.

All our circulation heaters can be fitted with safety thermostats. These should not be used in place of dedicated temperature and flow devices.

The European Pressure Directive 97/23/EC (PED) is applicable to all systems having a maximum allowable pressure of 0.5 barg or above. At Chromalox we are able to offer you equipment that satisfies the requirements of the Directive for Categories I, II, III & IV. It is essential that you ensure full process information is given prior to ordering to enable our trained engineers to check for PED compliance

Циркуляционные нагреватели используются для нагрева потока жидкости. Они состоят из погружного нагревателя, смонтированного в трубчатом корпусе.

Они имеют основной фланец или патрубок, предназначенный для установки погружного нагревателя, а также два дополнительных фланца или патрубка, через которые проходит нагреваемая жидкость. Входной патрубок, как правило, располагается вблизи корпуса для выводов нагревателя, а выходной - на дальнем конце корпуса нагревателя.

Когда требуется нагреватель большой мощности, особенно при наличии ограниченного пространства, нагреватели можно группировать, соединяя выход одного нагревателя с входом другого нагревателя.

При выборе циркуляционного нагревателя необходимо учитывать природу нагреваемой жидкости, ее расход, рабочее давление, а также любые специальные правила расчета, применимые к данному технологическому процессу или зоне размещения нагревателя.

Ввиду относительно небольшого объема циркуляционных нагревателей они могут быстрее, чем другие системы реагировать на изменения температуры. В связи с этим вместо двухпозиционного регулирования обычно предпочтительнее использовать тиристорную систему управления (двухступенчатая система регулирования может нормально работать в тех случаях, когда циркуляционный нагреватель используется для подогрева жидкости в резервуаре большого объема и подключается по замкнутому контуру: в этом случае датчик температуры устанавливается либо в основном резервуаре, либо на входе нагревателя).

Примечание: Необходимо принять меры по предотвращению включения нагревателя при отсутствии в системе жидкости или при отсутствии циркуляции последней.

Все наши циркуляционные нагреватели могут быть оборудованы термостатами системы

Европейская Директива по оборудованию, работающему под давлением (97/23/EC (PED)), применима ко всем системам, имеющим максимально допустимое давление 0,5 бар (изб.) или выше. Компания Chromalox способна предложить вам оборудование, отвечающее требованиям этой Директивы по Категориям I, II, III и IV. Важно, чтобы перед оформлением заказа вы предоставили полную технологическую информацию. Это даст нашим опытным инженерам возможность проверить заказываемое оборудование на соответствие требованиям PED.



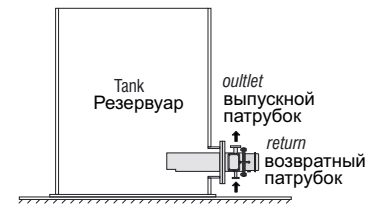
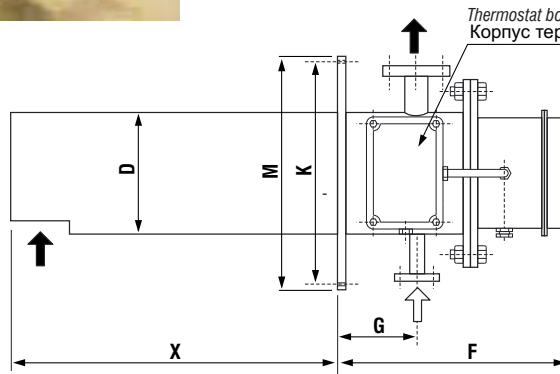
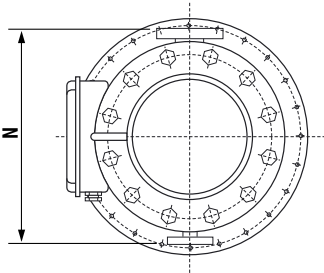
HIR

Suction heaters with withdrawable elements
Всасывающие нагреватели со съемными элементами

Oil and fuel oil circulation heaters* /
Циркуляционные нагреватели для масла и жидкого топлива



- For oil preheating and to facilitate the extraction of viscous oils from tanks
- Stainless steel heating elements set in pockets to allow their replacement without draining the tank on which heaters are set
- Flange mounting (see table)
- Outlet and return flanges following DN 2576 / PN 10mm
- Supplied with control thermostat
- Painted steel terminal enclosure
- Voltage 400V / 3ph
- Предназначаются для предварительного подогрева масла с целью облегчения извлечения из резервуаров вязких масел.
- Установленные в карманы нагревательные элементы в кожухе из нержавеющей стали, обеспечивают возможность их замены без необходимости слива жидкости из резервуара, на котором установлены эти нагреватели.
- Устанавливаются на фланцах (смотри таблицу).
- Фланцевые входные и выходные патрубки, отвечающие требованиям стандартов DIN 2635 / PN 10 мм.
- Поставляются в комплекте с регулирующим термостатом.
- Окрашенный стальной корпус для выводов.
- Электропитание: напряжение 400 В, 3-фазный ток.



Reference Обозначение	Output Мощность (kW)	Steps Кол-во ступеней (kW)	X Lgth Длина (mm)	D (mm)	M (mm)	K (mm)	I (Nbr)	J (mm)	DNA	DNB	G (mm)	N (mm)	F (mm)	Weight Масса (кг)
HIR 009	9	4,5 / 4,5	220	168	320	280	8	18	32	20	150	380	505	69
HIR 012	12	6,0 / 6,0	420	168	320	280	8	18	32	20	150	380	505	80
HIR 015	15	9,0 / 6,0	420	168	320	280	8	18	32	20	150	380	505	85
HIR 021	21	12,6 / 8,4	670	168	320	280	8	18	32	20	150	380	505	100
HIR 025	25	12,5 / 12,5	670	220	375	335	12	18	40	25	150	460	505	134
HIR 030	30	17,0 / 13,0	670	220	375	335	12	18	40	25	150	460	505	140
HIR 035	35	17,5 / 17,5	670	273	440	395	12	23	40	25	135	520	530	200
HIR 040	40	23,0 / 17,0	670	273	440	395	12	23	40	25	135	520	530	214
HIR 050	50	18,8 / 18,0 / 12,0	720	273	440	395	12	23	40	25	135	520	530	240
HIR 060	60	22,5 / 22,5 / 15,0	970	273	440	395	12	23	40	25	135	520	530	270
HIR 075	75	20,0 / 22,5 / 22,5	875	355	490	445	16	23	50	32	215	660	675	380
HIR 090	90	30,0 / 30,0 / 30,0	875	355	490	445	16	23	50	32	215	660	675	412
HIR 110	110	36,0 / 36,0 / 36,0	1125	355	490	445	16	23	50	32	215	660	675	462
HIR 130	130	43,3 / 43,3 / 43,3	1425	355	490	445	16	23	50	32	215	660	675	525
HIR 150	150	37,5 / 37,5 / 37,5 / 37,5	1725	355	490	445	16	23	50	32	215	660	675	590
HIR 180	180	45,0 / 45,0 / 45,0 / 45,0	2125	355	490	445	16	23	50	32	215	660	675	675
HIR 210	210	60,0 / 60,0 / 45,0 / 45,0	2125	406	590	545	16	23	50	32	200	760	675	810
HIR 240	240	60,0 / 60,0 / 60,0 / 60,0	2125	406	590	545	16	23	50	32	200	760	675	875

- Accessoires:**
- Thermometer
 - Integral thermostat or Pt100 sensor

- Принадлежности:**
- Термометр
 - Интегральный термостат или датчик PT100

* Light to medium grade oil / fuel oil
* Для масел с низкой и средней вязкостью / жидкого топлива.

EO-EX

Oil outflow heaters for hazardous area
Нагреватели вытекающего масла для использования в опасных зонах

- To facilitate the extraction of viscous oils from tanks
- Fitted to the tank using ANSI 150lb carbon steel raised face flange
- Steel body
- Withdrawable heating elements can be replaced without the need to drain the tank
- Flanged outlet with optional oil return
- Standard models from 6 to 172 kW
- Используются для облегчения извлечения из резервуаров вязких масел.
- Устанавливаются на резервуар с помощью фланцев с выступом (ANSI 150lb), изготавливаемых из углеродистой стали.
- Стальной корпус.
- Применение съемных нагревательных элементов обеспечивает возможность их замены без необходимости слива жидкости из данного резервуара.
- Фланцевый выпускной патрубок (по заказу в конструкции нагревателя может быть предусмотрен возвратный патрубок).
- Стандартные модели с мощностью от 6 до 172 кВт.