

Погружные нагреватели ROTKAPPE®

Погружные нагреватели ROTKAPPE разработаны и предназначены для прямого нагрева практически всех технологических жидкостей в различных областях применения. Широкий выбор материалов для изготовления погружных труб, гарантирует высокую степень их устойчивости к химическому воздействию и обеспечивает длительный срок эксплуатации нагревателей. Исходя из производственных требований пользователя, возможно реализовать разнообразные варианты монтажа нагревателей, устанавливая их в различных положениях. Использование высококачественных материалов при изготовлении нагревателей гарантирует продолжительный срок службы и бесперебойную работу оборудования с максимальной степенью надежности.

Погружные нагреватели ROTKAPPE имеют модульную конструкцию и состоят из трубы, долговечного нагревательного элемента патронного типа, клеммового корпуса и соединительного провода.

Погружная труба нагревателя

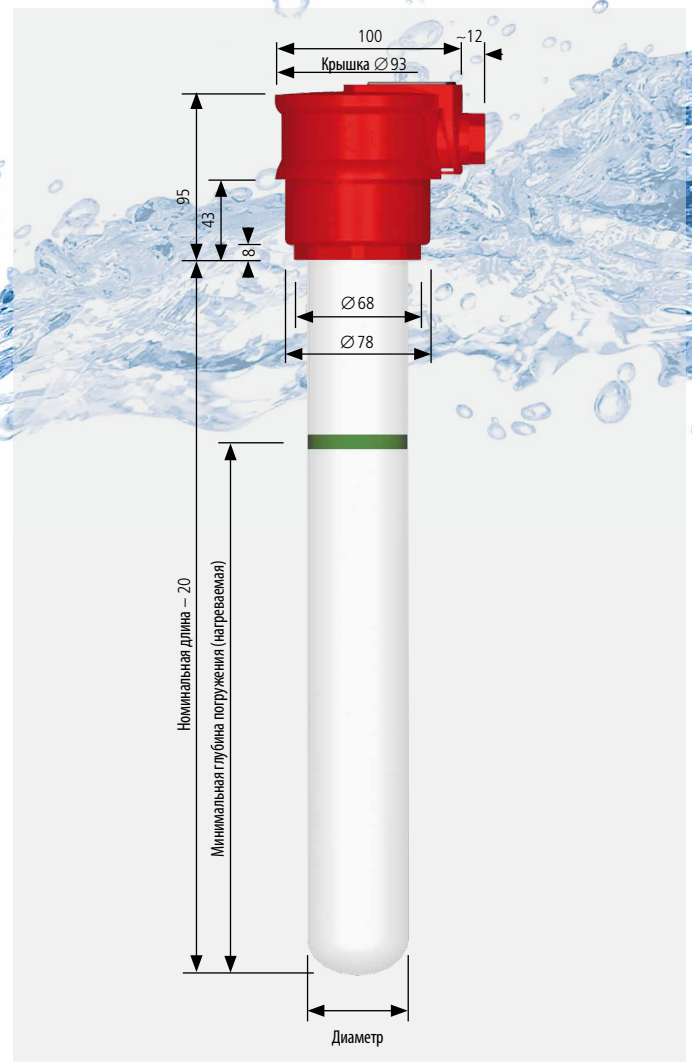
Для любой области применения мы можем предложить оптимальный материал изготовления погружной трубы. Нагреваемая часть (минимальная глубина погружения) обозначена кольцеобразной маркировкой и составляет примерно 2/3 номинальной длины погружной трубы. Выше данной маркировки труба не нагревается. Нагреваемая часть, даже в случае резкого изменения уровня жидкости, всегда должна быть погружена в жидкость!

Долговечные нагревательные элементы патронного типа

Долговечные нагревательные элементы патронного типа, выполнены из рифленных керамических корпусов с высокими изоляционными электрическими показателями и отличной устойчивостью к механическому воздействию. Для достижения оптимальной теплопередачи от погружной трубы к жидкости в керамический корпус установлен спиральный нагреватель сопротивления, выполненный из высококачественной хромоникелевой проволоки, которая имеет отличную устойчивость к высокой температуре при постоянном нагреве до высокой температуры. Нагревательные элементы патронного типа погружных нагревателей доступны номинальным напряжением максимум до 500 В. Возможно 1-, 2- и 3- фазное подключение.

Клеммовый корпус ВС

Клеммовый корпус серии ВС для погружных нагревателей изготовлен из РР (ПП – полипропилена), устойчивого к воздействию высоким температур. Благодаря высокой степени механической и термической устойчивости, а также устойчивости к химическому воздействию обеспечивается использование в большинстве технологических жидкостей. При экстремально высокой температуре (>80°C) или в случае воздействия сильных окислителей (например, электролиты хромирования или HNO₃) рекомендуется использовать клеммовый корпус ВС/L, изготовленный из PVDF (ПВДФ – Поливинилиденфторид). В соответствии с нормами EN 60528 корпус имеет степень защиты IP 65 (Защита от водяных струй в любом направлении).



Погружные нагреватели ROTKAPPE®

Обеспечен легкий доступ к клеммам для подключения проводов (на уже смонтированном нагревателе), необходимо только открутить крышку с помощью монтажного ключа SB.

Соединительный провод

Соединительный провод в изоляции из PVC (ПВХ), стандартная длина составляет 1,6 м. По требованию можно заказать провода любой другой длины.

Электрическая безопасность

Согласно нормам EN 60519/1-2 погружные нагреватели соответствуют классу безопасности 1. Все металлические части, которые не защищены от контакта с человеком, заземлены для безопасности. Для заземления электрически непроводящих ток погружных труб, изготовленных из

фарфора и стекла, на нагревательный элемент устанавливается так называемая "защитная спираль". При использовании автоматического выключателя с защитой при утечке тока на землю - УЗО (ELCB), обеспечивается наивысшая степень электрической безопасности.

Погружные нагреватели ROTKAPPE типа B... отмечены знаком VDE (союз немецких электротехников).

Вспомогательное оборудование

- Монтажная манжета EM
- Фиксирующая манжета HM
- Держатель HB
- Защитная труба SRF
- Монтажный ключ SB
- Держатель THB
- Держатель SHB



Безопасный и качественный нагрев



От материалов, используемых для изготовления погружных труб, требуется максимальная химическая устойчивость к воздействию химикатов в обрабатываемых жидкостях. При выборе материала трубы так же должны быть учтены физические процессы (возмож-

ное образование отложений) и пределы по термической стойкости (удельная тепловая нагрузка поверхности). Преимущества и недостатки каждого используемого материалов представлены в каталоге устойчивости к химическому воздействию.

Доступные стандартные типы нагревателей приведены в нижеследующей таблице. В соответствии с минимальной глубиной погружения и номинальной мощностью, указана удельная тепловая нагрузка поверхности погружной трубы в Вт/см²

Спецификация стандартных материалов

Тип	Диаметр трубы [мм]	
PS	54	Спец. твердый фарфор, глазированный
TG	50	Техническое стекло (гидролитический класс 1, кислотный класс 1, щелочной класс 1, в соответствии с DIN 12111, 12116 и 52322)
QS	52	Кварцевое стекло (гидролитический класс 1, кислотный класс 1, щелочной класс 1, в соответствии с DIN 12111, 12116 и 52322)
FC	48	Политетрафторэтилен (ПТФЭ - PTFE) - (компануд)
KB	45	Нержавеющая сталь (материал № 316 Ti)
TI	45	Титан (материал № 3.7035)

Обзор погружных нагревателей ROTKAPPE (Основная информация)

Номинальная длина [мм]	Минимальная глубина погружения [мм]		Номинальное напряжение [В]		Нагрузка поверхности [Вт/см ²]					
	Номинальная мощность [кВт]		Номинальное напряжение [В]		PS	TG	QS	FC	KB	TI
			230 В~	400 В3~						
315	0,40	225	x	-	1,6	-	-	-	1,9	1,9
315	0,63	225	x	-	2,5	-	-	-	3,0	3,0
400	0,63	275	x	x	1,9	2,0	-	2,1	2,3	2,3
400	1,00	275	x	x	3,0	3,2	-	-	3,6	3,6
500	0,80	360	x	x	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9
500	1,00	360	x	x	2,0	2,2	2,1	2,3	2,4	2,4
500	1,40	360	x	x	2,8	3,0	2,9	-	3,4	3,4
630	1,25	460	x	x	1,9	2,0	2,0	2,1	2,3	2,3
630	1,60	460	x	x	2,4	2,6	2,5	-	2,9	2,9
630	2,00	460	x	x	3,0	3,2	3,1	-	3,6	3,6
800	1,00	560	x	x	1,2	1,3	1,2	1,4	1,4	1,4
800	1,60	560	x	x	1,9	2,1	2,0	2,2	2,3	2,3
800	2,00	560	x	x	2,4	2,6	2,5	-	2,9	2,9
800	2,50	560	x	x	3,0	3,2	3,1	-	3,6	3,6
1000	1,25	725	x	x	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4
1000	1,60	725	x	x	1,5	1,6	1,5	1,7	1,8	1,8
1000	2,00	725	x	x	1,9	2,0	1,9	2,1	2,2	2,2
1000	2,50	725	x	x	2,3	2,5	2,4	-	2,8	2,8
1000	3,15	725	x	x	2,9	3,1	3,0	-	3,5	3,5
1000	3,50	725	x	x	3,2	3,5	3,4	-	3,9	3,9
1250	1,00	875	x	x	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9
1250	1,60	875	x	x	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4
1250	2,00	875	x	x	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8
1250	2,50	875	x	x	1,9	2,0	2,0	2,1	2,3	2,3
1250	2,80	875	x	x	2,1	2,3	2,2	-	2,6	2,6
1250	3,50	875	x	x	2,6	2,8	2,7	-	3,2	3,2
1250	4,00	875	-	x	3,0	3,2	3,1	-	3,6	3,6
1600	2,00	1125	x	x	-	1,3	-	1,4	1,4	1,4
1600	3,15	1125	x	x	-	2,0	-	2,1	2,3	2,3
1600	3,50	1125	x	x	-	2,3	-	2,3	2,5	2,5
1600	4,00	1125	-	x	-	2,6	-	-	2,9	2,9
1600	4,50	1125	-	x	-	2,9	-	-	3,2	3,2
1600	6,00	1125	-	x	-	3,9	-	-	4,3	4,3
2000	4,00	1400	-	x	-	-	-	2,1	2,2	2,2
2000	4,50	1400	-	x	-	-	-	2,3	2,5	2,5
2000	5,00	1400	-	x	-	-	-	-	2,8	2,8
2000	6,00	1400	-	x	-	-	-	-	3,3	3,3
2500	4,50	1750	-	x	-	-	-	1,8	2,0	2,0
2500	6,30	1750	-	x	-	-	-	-	2,8	2,8
3150	5,00	2200	-	x	-	-	-	-	1,7	1,7
3150	7,00	2200	-	x	-	-	-	-	2,4	2,4