

Нагреватели для ванн ROTKAPPE

Нагреватели для ванн ROTKAPPE подходят практически для всех технологических сред и для различных областей применения. Благодаря возможности использования различных материалов изготовления погружных колб гарантируется высокая степень их устойчивости к химическому воздействию. Различные возможности монтажа нагревателей позволят выполнить самые разнообразные требования. Использование высококачественных материалов является гарантией продолжительного срока службы и оптимальной степени надежности, а также простой и бесперебойной работы Вашей установки.

Нагреватели для ванн ROTKAPPE имеют модульную конструкцию и состоят из погружной колбы, долговечного нагревательного элемента, корпуса с клеммами и провода.

Погружная колба

Для каждой сферы применения мы можем предложить оптимальный материал изготовления. Нагреваемая часть (минимальная глубина погружения) обозначена не стирающейся в течение долгого времени кольцеобразной маркировкой и составляет примерно 2/3 номинальной длины погружной колбы. Выше данной маркировки погружная колба не нагревается. При часто меняющемся уровне раствора нагреваемая часть должна всегда находиться в растворе!

Мы можем предложить Вам различные материалы изготовления погружных труб таких, как, например, Hastelloy, Incoloy, Monel, Tantal и другие.

Долговечные нагревательные элементы

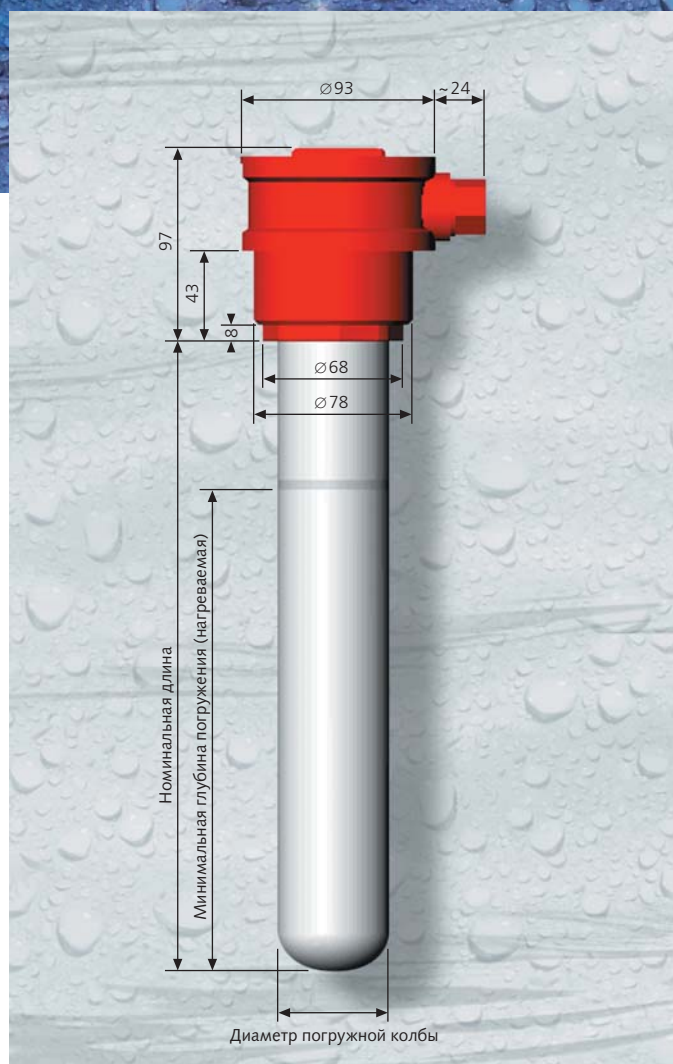
Долговечные нагревательные элементы, состоящие из керамических корпусов, характеризуются высокой степенью электрической изоляции и устойчивости к механическому воздействию. Устойчивый к высоким температурам электронагревательный провод намотан по спирали таким образом, что достигается оптимальная теплоотдача из погружной колбы в раствор. Возможность работы со всеми номинальными напряжениями до макс. 500 В. Возможность подключения: 1-, 2-или 3 фазы.

Корпус с клеммами

Как правило, корпус с клеммами изготовлен из устойчивого к воздействию высоких температур полипропилена. Благодаря высокой степени устойчивостью к механическому, термическому и химическому воздействию обеспечивается эксплуатация в большинстве технологических растворах без каких – либо проблем. При экстремальной температуре (>80°C) или в случае воздействия сильных окислителей (например, электролиты хромирования или HNO₃) корпус с клеммами должен быть изготовлен из PVDF.

В соответствии с EN 60528 корпус имеет защиту типа IP 65 (защищен от воздействия водяных струй любого направления).

Также гарантируется подсоединение проводов на уже монтированном приборе, необходимо только открыть крышку с помощью универсального ключа.



Соединительный провод

Соединительный провод из ПВХ, стандартная длина которого составляет 1.6 м, оснащен штепсельной вилкой с заземляющим контактом. Провода для нагревателей с величиной номинального напряжения больше, чем 230 В~ трехфазный переменный ток, поставляются без штекера. По желанию можно приобрести провода разной длины, а также штепсельные вилки.

Вспомогательное оборудование

Встроенная манжета EM
Фиксирующая манжета HM
Держатель HB
Защитная трубка для электрических проводов SRF
Универсальный ключ US

Электрическая безопасность

Согласно нормам VDE0721 нагреватели для ванн соответствуют классу безопасности I. Все соприкасающиеся металлические детали соединены с защитным проводом. Для обеспечения заземления для электрически не проводимых погружных труб (фарфор и стекло) на нагревательный элемент устанавливается так называемая защитная обмотка. При использовании схемы защиты от тока повреждения (FI) гарантируется наивысшая степень электрической безопасности.

Нагреватели для ванн ROTKAPPE соответствуют VDE/GS.

Безопасный и качественный нагрев!



В зависимости от химикатов в технологических растворах, к используемым материалам предъявляются различные требования по устойчивости к химическому воздействию. При выборе также необходимо учитывать физические процессы (возможное образо-

вание отложений) и термические пограничные значения (нагрузка поверхности). Преимущества и недостатки каждого используемого материала представлены в таблице по совместимости.

В следующей таблице представлены имеющиеся в наличии стандартные типы материалов изготовления. В соответствии с минимальной глубиной погружения и номинальной мощностью, указано соответствующее значение нагрузки поверхности в Вт/см² колб.

Спецификация материалов изготовления

| | | Сокращенное название |
|-----------|----|--|
| | | Диаметр трубы [мм] |
| PS | 54 | специальный твердый фарфор |
| TG | 50 | техническое стекло (класс гидролиза 1, класс кислот 1, класс щелочей 2, соответствии с DIN 12111, 12116 и 52322) |
| QS | 52 | кварцевое стекло (класс гидролиза 1, класс кислот 1, класс щелочей 1, соответствии с DIN 12111, 12116 и 52322) |
| FC | 48 | политетрафторэтилен (PTFE)- компаунд |
| KB | 45 | нержавеющая сталь (материал № 1.4571) |
| SB | 45 | сталь St. 34-2 |
| TI | 45 | титан (материал № 3.7035) |
| KS | 45 | устойчивый к воздействию коррозии специальный сплав |

Погружные колбы ROTKAPPE

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