

# Угловые нагреватели ванн и угловые нагреватели небольших по размеру ванн ROTKAPPE

Угловые нагреватели ванн и угловые нагреватели небольших по размеру ванн ROTKAPPE идеально подходят для прямого нагрева любых резервуаров с низким или сильно меняющимся уровнем раствора. За счёт горизонтальной нагреваемой погружной трубы нагрев осуществляется со дна резервуара и тем самым достигается оптимальная теплоотдача в раствор, а также хорошая степень распределения тепла.

Номинальная мощность определяется по длине горизонтальной погружной трубы. Так как для нагрева можно использовать всю длину трубы, возможно достижение относительно высокой мощности нагрева. Вертикальную, не нагреваемую погружную трубу можно индивидуально подобрать в соответствии с длиной резервуара. Благодаря определению размеров по желанию клиента, можно подобрать нагреватель к практически любой конструкции

резервуара. Компактные размеры позволяют экономить пространство, и, тем самым, возможно эффективно и выгодно планировать производство.

В таблице представлено несколько стандартных типов. В соответствии с длиной нагреваемой горизонтальной погружной трубы и номинальной мощностью, указана соответствующая нагрузка поверхности погружных труб (Вт/см<sup>2</sup>). Благодаря различной номинальной мощности и длине погружных труб возможен подбор максимально допустимой нагрузки поверхности технологического раствора.

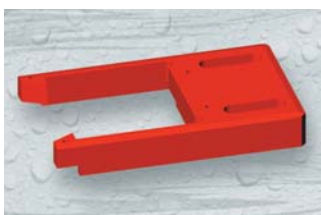
Угловые нагреватели ванн и угловые нагреватели небольших по размеру ванн ROTKAPPE состоят из нагреваемой горизонтальной погружной трубы с долговечным нагревательным элементом, не нагреваемой вертикальной погружной трубы, корпуса с клеммами и соединительного провода.

## Погружная труба

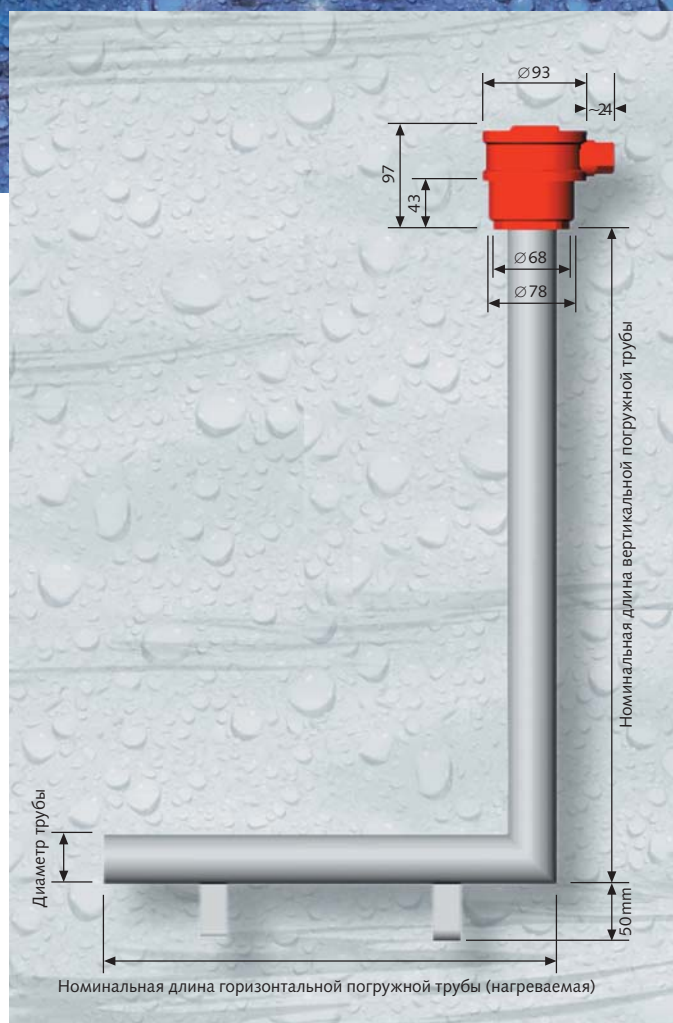
Горизонтальная погружная труба сварена с вертикальной. Хорошая степень устойчивости к химическому воздействию гарантируется благодаря использованию указанных погружных труб, изготовленных из различных металлов. Благодаря применению высококачественных материалов гарантируется продолжительный срок эксплуатации при оптимальной степени надежности, обеспечивая тем самым бесперебойную работу установки. Для поддержания минимального расстояния от дна резервуара или от устройства крепления к горизонтальной погружной трубе приварены опоры.



Угловой нагреватель с держателем HWH



Держатель SHL для угловых нагревателей небольших ванн



Угловой нагреватель ванн ROTKAPPE

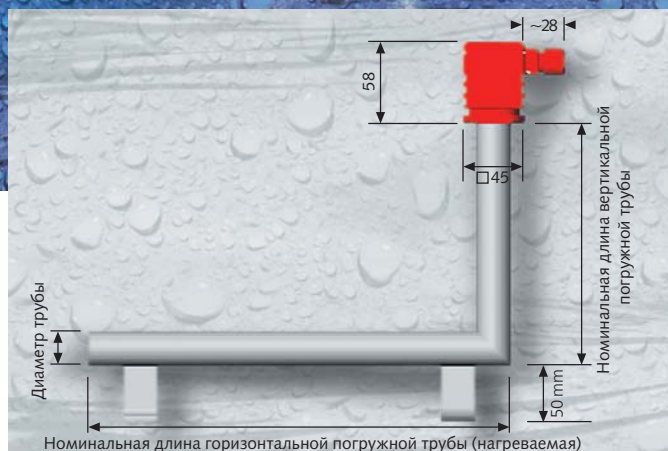
## Долговечные нагревательные элементы

Нагревательные элементы, намотаны на керамические корпуса, характеризующиеся 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 трубы в раствор. Имеются в наличии нагревательные элементы для угловых нагревателей с номинальным напряжением до макс. 500В при одно-, двух и трехфазном

подключении, а также для угловых нагревателей небольших по размеру ванн с напряжением 230 В при однофазном подключении. Потребитель не должен заменять нагревательные элементы!

## Корпус с клеммами

Корпус с клеммами ВК изготовлен из устойчивого к воздействию высоких температур полипропилена. Благодаря высокой степени устойчивости к механическому, термическому и химическому воздействию обеспечивается эксплуатация в большинстве технологических растворах без каких – либо проблем. При экстремальной температурной нагрузке (> 80°C) или при воздействии сильных окислителей (например, электролиты хромирования или HNO<sub>3</sub>) мы рекомендуем использовать корпуса с клеммами



Угловые нагреватели небольших по размеру ванн ROTKAPPE

из PVDF. Вид защиты - IP 65 (защищен от воздействия водяных струй любого направления) в соответствии с EN 60528.

Доступ к месту закрепления для подключения проводов возможен также на уже смонтированном приборе, предварительно с помощью универсального ключа необходимо снять крышку. Благодаря трем пазам, встроенным в корпус, совместно с держателем SHL существует возможность регулировки высоты участка монтажа. Маленькая, квадратная форма корпуса позволяет экономить пространство, необходимое для нагревателей небольших ванн.

Корпус с клеммами LKG для угловых нагревателей небольших ванн изготовлен также из устойчивого к воздействию высоких температур полипропилена. Вид защиты - IP 64 (защищен от воздействия водяных струй любого направления) в соответствии с EN 60528.

#### Соединительный провод

Соединительный провод из ПВХ, стандартная длина которого составляет 1.6 м, оснащен штепсельной вилкой с заземляющим контактом. Соединительные провода для приборов с номинальным напряжением выше 230 В ~ и с трехфазным переменным током поставляются без

штекера. По желанию можно приобрести провода разной длины, а также штепсельные вилки.

#### Предохранительные устройства

В соответствии с требованиями Общества электротехников Германии VDE 0721 и VBG 57 оборудование должно комплектоваться пользователем предохранительными устройствами (защита от высоких температур и высыхания). Данное требование можно оптимально реализовать с помощью наших датчиков уровня и поплавковых выключателей со встроенным датчиком температуры и соответствующей

электроники. Мы предлагаем необходимую продукцию и консультируем по всем возникающим вопросам!

#### Вспомогательное оборудование

Для надежного крепления угловых нагревателей в наличии имеются стандартные держатели или по желанию клиента нагреватели можно оснастить фланцем. Мы охотно проконсультируем относительно оптимального метода крепления!

### Угловые нагреватели ванн

(верт. погружная труба: любая длина, мин. 200 мм)

горизонт. погружная труба (мм)	Номинальная мощность (кВт)		Нагрузка поверхности (Вт/см <sup>2</sup> )					
	Номинальное напряжение (В)		KB	SB	TI	KS	MO	
	230V~	400V 3~						
250	0,63	x	-	3,1	3,1	3,1	3,1	2,9
500	2,00	x	x	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4
750	3,00	x	x	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1
1000	4,00	x	x	3,3	3,3	3,3	3,3	3,0
1250	5,00	-	x	3,2	3,2	3,2	3,2	3,0
1500	6,00	-	x	3,2	3,2	3,2	3,2	2,9
1750	7,00	-	x	3,1	3,1	3,1	3,1	2,9
2000	8,00	-	x	3,1	3,1	3,1	3,1	2,9
2250	9,00	-	x	3,1	3,1	3,1	3,1	2,9
2500	10,00	-	x	3,1	3,1	3,1	3,1	2,9
2750	12,00	-	x	3,3	3,3	3,3	3,3	3,1

**Материалы изготовления угловых нагревателей**

Сокращенное обозначение материала  
Диаметр погружной трубы (мм)

<b>KB</b>	45	Нержавеющая сталь (№ 1.4571)
<b>SB</b>	45	Сталь 34-2
<b>TI</b>	45	Титан (материал № 3.7035)
<b>KS</b>	45	Специальный сплав, устойчивый к воздействию коррозии
<b>MO</b>	48,3	Monel (материал № 2.4360)

### Угловые нагреватели небольших по размеру ванн

(верт. погружная труба: любая длина, мин. 100 мм)

горизонт. погружная труба (мм)	Номинальная мощность (кВт)		Нагрузка поверхности (Вт/см <sup>2</sup> )	
	Номинальное напряжение (В)		KB	TI
	230V~			
250	0,315	x	3,1	3,1
300	0,50	x	3,3	3,3
400	0,75	x	3,3	3,3
500	1,00	x	3,3	3,3
600	1,25	x	3,3	3,3
700	1,60	x	3,5	3,5
800	1,75	x	3,3	3,3
900	2,00	x	3,3	3,3
1000	2,00	x	2,9	2,9

**Материалы изготовления угловых нагревателей небольших ванн**

Сокращенное обозначение материала  
Диаметр погружной трубы (мм)

<b>KB</b>	25	Нержавеющая сталь (материал № 1.4571)
<b>TI</b>	25,4	Титан (материал № 3.7035)