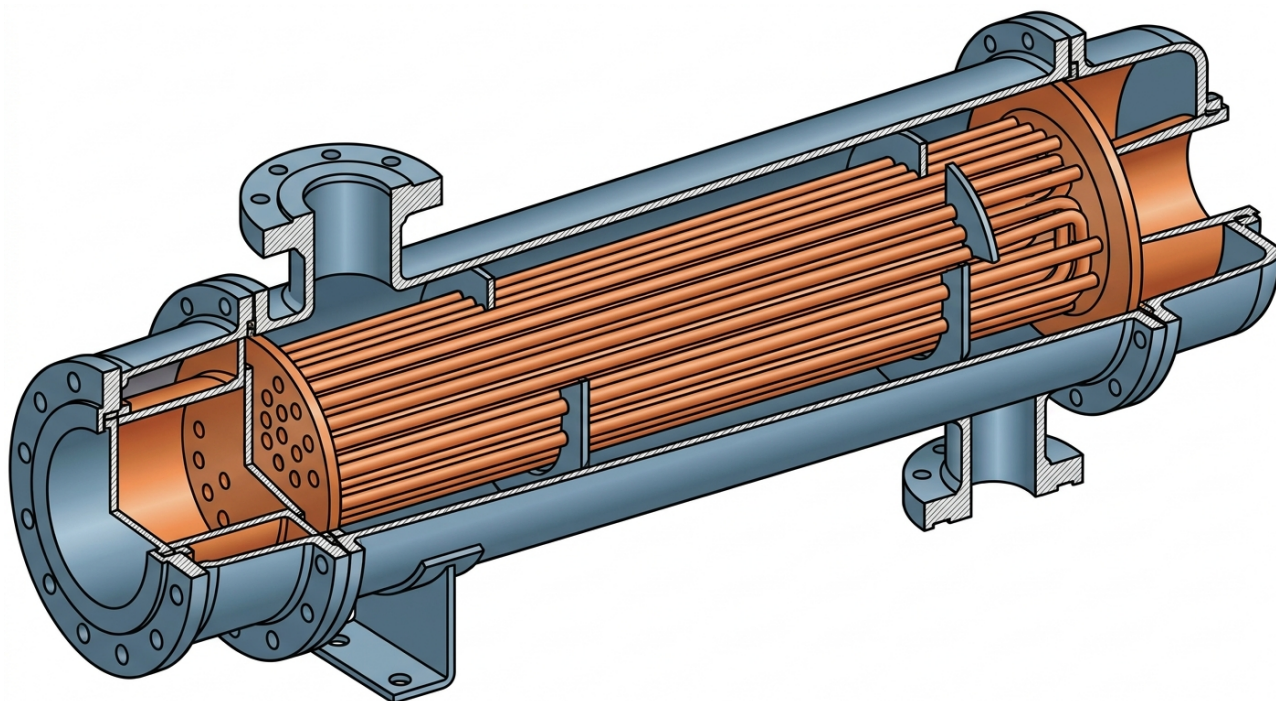


Обозначения кожухотрубных ТО по ГОСТ: расшифровка

Расшифровка обозначений кожухотрубных аппаратов по ГОСТ 15118-15122-79 · типы, трубные решётки, структура · sn22.ru

Первая буква в обозначении кожухотрубного аппарата — это тип: Т — теплообменник, Х — холодильник, К — конденсатор, И — испаритель. Вторая буква — конструкция трубных решёток: Н — неподвижные, К — с температурным компенсатором, П — плавающая головка, У — U-образные трубы. Полное обозначение по ГОСТ 15118-15122-79 кодирует ещё диаметр кожуха, исполнение, давление, материал, длину труб и число ходов. Ниже — все буквенные коды, структура обозначения с разбором примера 800 ТНГ-1,6-М1-О/25Г-6 и определитель типа по симптому.



Кожухотрубный аппарат: тип и конструкция трубных решёток кодируются в обозначении по ГОСТ

Коротко: первая буква = тип (Т/Х/К/И), вторая = конструкция трубных решёток (Н/К/П/У). Пример: 800 ТНГ — теплообменник Ø800 мм с неподвижными решётками, горизонтальный. Тип определяет назначение аппарата, вторая буква — как компенсируется температурное расширение труб.

Буквенные обозначения кожухотрубных аппаратов по ГОСТ

Код	Расшифровка	Назначение / условие применения	ГОСТ
Т	Теплообменник общего назначения	Нагрев / охлаждение среды	15118-79

Код	Расшифровка	Назначение / условие применения	ГОСТ
Х	Холодильник	Охлаждение среды	15120-79 / 15122-79
К	Конденсатор	Конденсация пара / хладагента	15121-79
И	Испаритель	Испарение среды	15119-79
ТН / ХН	С неподвижными трубными решётками	Малые перепады температур ΔT , жёсткая конструкция	15118 / 15120-79
ТК / ХК	С температурным компенсатором на кожухе	Большие ΔT и деформации труб	15122-79
ТП / ХП	С плавающей головкой	Большие ΔT , требуется чистка пучка	15121-79
ИУ	С U-образными трубами	Большие температурные удлинения труб	15119-79

Первая буква кодирует тип аппарата (что делает), вторая — конструкцию трубных решёток (как компенсируется расширение труб). Комбинации ТН, ТК, ТП, ХН, ХК, ИУ и т.д. читаются как «тип + конструкция решёток».

Диапазон стандартов: кожухотрубные аппараты обозначаются по пяти ГОСТ — 15118-79 (теплообменники), 15119-79 (испарители), 15120-79 (холодильники), 15121-79 (конденсаторы и аппараты с плавающей головкой), 15122-79 (холодильники и теплообменники с компенсатором). Все пять приняты в 1979 году и действуют для подбора, заказа и поиска ЗИП.

Диаметр кожуха в обозначении идёт первым числом в миллиметрах: например 800 — это Ø800 мм. Длина труб кодируется числом $\times 100$ мм: 25 → 2500 мм. Давление указывается в МПа (1,6 МПа $\approx$ 16 бар). Число ходов по трубному пространству — последняя цифра (6 ходов).

Наличие в Казахстане: ходовые кожухотрубные аппараты и трубные пучки под замену доступны в Алматы и Караганде под заказ; типовые исполнения по ГОСТ 15118-15122-79 поставляются с производств РФ. Подбор аналога и ЗИП ведём по полному обозначению с шильда — оно однозначно задаёт диаметр кожуха, длину труб и число ходов.

Тип аппарата → конструкция решёток → номер ГОСТ

Тип	Конструкция решёток	Обозначение	ГОСТ
Теплообменник	Неподвижные / компенсатор / плавающая головка	ТН / ТК / ТП	15118-79
Испаритель	U-образные трубы	ИУ	15119-79
Холодильник	Неподвижные решётки	ХН	15120-79
Конденсатор / плавающая головка	Плавающая головка	К / ТП / ХП	15121-79

Тип	Конструкция решёток	Обозначение	ГОСТ
Холодильник / теплообменник	Компенсатор, неподвижные	ХК / ТК / ХН	15122-79

Оговорка по замене: Один тип аппарата может выпускаться по разным ГОСТ в зависимости от конструкции трубных решёток. Соответствие «тип ↔ ГОСТ» ориентировочное: точный стандарт указан в паспорте конкретного аппарата. При подборе ЗИП и уплотнений опирайтесь на полное обозначение с шильда, а не только на первую букву.

Структура условного обозначения на примере

Полное обозначение кожухотрубного аппарата несёт диаметр кожуха, тип, конструкцию решёток, исполнение, давление, материал, длину труб и число ходов. Разберём типовое обозначение по частям:

800 ТНГ-1,6-М1-0/25Г-6

Часть обозначения	Что означает
800	диаметр кожуха, мм
Т	тип: теплообменник общего назначения
Н	неподвижные трубные решётки
Г	горизонтальное исполнение
1,6	давление в трубах / кожухе, МПа
М1	материальное исполнение (углеродистая / нержавеющая сталь)
25	длина труб ×100 мм → 2500 мм
6	число ходов по трубному пространству

Как определить тип и конструкцию аппарата по обозначению

Если нужно быстро понять, что за кожухотрубный аппарат перед вами, читайте обозначение по двум первым буквам после числа диаметра. Первая — назначение, вторая — как устроены трубные решётки:

Если в коде идёт	То это	Признак / условие
Т...	Теплообменник	Нагрев или охлаждение среды

Если в коде видите	То это	Признак / условие
Х...	Холодильник	Только охлаждение
К...	Конденсатор	Конденсация пара / хладагента
И...	Испаритель	Испарение среды
...Н	Неподвижные решётки	Малые ΔT , жёсткая рама, чистка только химией
...К	Компенсатор на кожухе	Большие ΔT и деформации труб
...П	Плавающая головка	Пучок извлекается для механической чистки
...У	У-образные трубы	Большие удлинения, свободное расширение пучка

Буква Г / В после кода конструкции — исполнение: Г горизонтальное, В вертикальное. Она влияет на монтаж, опоры и обслуживание, но не на тип аппарата.

Порядок чтения условного обозначения

Элементы обозначения по ГОСТ идут в строгом порядке. Читайте слева направо — каждый элемент отвечает за свой параметр аппарата:

Часть	Назначение
Диаметр кожуха, мм	первое число — внутренний диаметр кожуха (напр. 800)
Тип аппарата	первая буква Т/Х/К/И — назначение аппарата
Конструкция решёток	вторая буква Н/К/П/У — как компенсируется расширение труб
Исполнение	Г/В — горизонтальное или вертикальное расположение
Давление, МПа	рабочее давление в трубах и кожухе (напр. 1,6)
Материальное исполнение	код М1 и др. — марки стали корпуса и труб
Длина труб	число ×100 мм — рабочая длина трубного пучка
Число ходов	последняя цифра — число проходов среды по трубам

Из практики sn22.ru

В Караганде к нам обратились со стёртым шильдом на кожухотрубном аппарате: сохранилась только часть обозначения «...ТНГ-1,6...». По ней восстановили конструкцию — теплообменник (Т) с неподвижными трубными решётками (Н), горизонтальный (Г), на давление 1,6 МПа. Диаметр кожуха и длину труб замерили по месту, дособрали полное обозначение и выбрали трубный пучок под замену. Аппарат вернули в работу без замены кожуха.

Наличие и поставка: что важно

Локально: Кожухотрубные аппараты по ГОСТ 15118-15122-79 — российские и советские стандарты, в Казахстане они остаются основной номенклатурой на тепловых пунктах и в промышленности. После 2022 года новые аппараты и трубные пучки под замену идут с производств РФ; sn22.ru подбирает исполнение и ЗИП по полному обозначению с шильда (диаметр кожуха, длина труб, число ходов) и держит связь с заводами для поставки в Алматы и Караганду. Если шильд нечитаем — восстанавливаем обозначение по замерам кожуха и конструкции решёток.

Часто задаваемые вопросы

Что означает первая буква в обозначении кожухотрубного аппарата?

Первая буква — тип аппарата: Т — теплообменник, Х — холодильник, К — конденсатор, И — испаритель. Она задаёт назначение по ГОСТ 15118-15122-79.

Чем отличается Н от К в обозначении кожухотрубного теплообменника?

Н — неподвижные трубные решётки: жёсткая конструкция для малых перепадов температур ΔT . К — с температурным компенсатором на кожухе: для больших ΔT и деформаций труб (ГОСТ 15122-79).

Что означает Г и В в обозначении аппарата по ГОСТ?

Г — горизонтальное исполнение, В — вертикальное. Буква идёт после кода конструкции решёток и влияет на монтаж, опоры и обслуживание.

Как расшифровать длину труб в обозначении кожухотрубного аппарата?

Число ×100 мм. Например, 25 в обозначении означает длину труб 2500 мм. Идёт после материального исполнения, перед числом ходов.

Что такое плавающая головка (исполнение П)?

Одна трубная решётка подвижна — трубный пучок можно извлечь для механической чистки, конструкция компенсирует температурные деформации. Применяется для тяжёлых условий, ГОСТ 15121-79.

Как расшифровать 800 ТНГ-1,6-М1-О/25Г-6?

800 — диаметр кожуха 800 мм; Т — теплообменник; Н — неподвижные решётки; Г — горизонтальный; 1,6 — давление 1,6 МПа; М1 — материальное исполнение; 25 — длина труб 2500 мм; 6 — число ходов по трубам.

Где применяют U-образные трубы (исполнение У)?

При больших температурных удлинениях — U-образный пучок свободно расширяется без компенсатора. Минус: внутреннюю сторону труб сложнее чистить механически. Обозначается ИУ, ГОСТ 15119-79.

По какому ГОСТ обозначаются кожухотрубные конденсаторы?

Кожухотрубные конденсаторы (буква К) обозначаются по ГОСТ 15121-79 — этот же стандарт охватывает аппараты с плавающей головкой.

Глоссарий терминов

Термин	Определение
Трубная решётка	Перегородка, в которой закреплены концы труб пучка.
Компенсатор	Элемент на кожухе, компенсирующий температурное расширение труб (код К).
Плавающая головка	Подвижная трубная решётка: позволяет извлекать пучок и компенсирует деформации (код П).
Число ходов	Сколько раз среда проходит вдоль аппарата по трубному пространству.
Материальное исполнение	Код (М1 и др.), задающий марки стали кожуха и труб.



Подбор, цена и поставка под вашу задачу

Каталог, онлайн-расчёт и заявка: sn22.ru

Телефон: +7 (499) 322-83-83 · +7 (804) 333-71-04 · E-mail: teplo@sn22.ru

ООО «АТУ» — пластинчатые, кожухотрубные, паяные теплообменники, ЗИП, уплотнения, монтаж и промывка.

Наведите камеру телефона на QR-код — откроется сайт sn22.ru.

Ключевые темы документа: обозначения кожухотрубных по ГОСТ · расшифровка Т Х К И · Н К П У трубные решётки · 800 ТНГ-1,6-М1 разбор · ГОСТ 15118-15122-79 · плавающая головка U-образные трубы · подбор ЗИП по обозначению Казахстан