



**THERMINOL.**

Теплоносители компании Eastman

# Руководство по выбору

*Надежные теплоносители,  
обеспечивающие точный контроль  
температуры*

**EASTMAN**

# Теплоносители Eastman Therminol®

Компания Eastman предлагает серию термостабильных жидкостей Therminol, разработанных специально для не прямой передачи технологического тепла. Жидкие теплоносители Therminol соответствуют эксплуатационным требованиям практически любой потребляющей тепло системы с одним или несколькими потребителями. В правильно спроектированных системах наши жидкости будут работать в ожидаемых температурных диапазонах и обеспечивать отличную термическую стабильность.

Жидкие теплоносители Therminol имеют различный состав и рекомендуемый диапазон температур, и все они обеспечивают нашим клиентам неоспоримые преимущества: экономию средств, эффективность эксплуатации, минимальный объем техобслуживания и точный контроль температур. Чтобы получить подробную информацию о характеристиках конкретных жидких теплоносителей Therminol, обратитесь в компанию Eastman.

## Теплоносители для работы в жидкой фазе

Теплоносители Therminol для работы в жидкой фазе можно применять в широком диапазоне температур от  $-175$  до  $750^{\circ}\text{F}$  (от  $-115^{\circ}$  до  $400^{\circ}\text{C}$ ); большинство из них применяется в системах без избыточного давления. Главное преимущество жидких теплоносителей — более низкая стоимость установок и низкие эксплуатационные затраты. Капитальные затраты сокращаются за счет устранения необходимости в трубах большого диаметра, клапанах безопасности, пароуловителях и водоочистительных установках. Эксплуатационные затраты сокращаются за счет относительно невысоких требований к обязательному техобслуживанию и минимальной потребности в пополнении систем. Все жидкие теплоносители Therminol компании Eastman могут обеспечить эффективную работу в жидкой фазе. Чтобы добиться работы жидкой фазы теплоносителей Therminol D-12, LT, 59, 68, 72, 75, VP-1 и VP-3 при максимальных номинальных значениях средней объемной температуры необходимо, чтобы при подъеме температуры выше точки кипения давление в системе превышало давление парообразования.

## Теплоносители для работы в жидкой и паровой фазах

Теплоносители Therminol LT, VP-1 и VP-3 от компании Eastman способны работать в системах с жидкой и паровой фазами. Они применимы в широком диапазоне эксплуатационных температур и обеспечивают равномерную теплопередачу. Среди других существенных преимуществ можно выделить точный контроль температуры и низкие затраты на техобслуживание механической части. Кроме того, система теплообмена с теплоносителем, способным работать в паровой фазе, требует меньше жидкости, чем сопоставимые жидкостные системы, поскольку оборудование заполняется паром, а не жидкостью.

## Специализированные и заказные жидкие теплоносители

Помимо базовых теплоносителей для работы в жидкой и паровой фазах компания Eastman предлагает ряд специализированных жидкостей. Мы также всегда готовы рассмотреть ваши предложения по разработке жидкости под ваши условия эксплуатации.



# Программа полной поддержки жизненного цикла TLC Total Lifecycle Care®

Наша программа полной поддержки жизненного цикла TLC Total Lifecycle Care® предназначена для поддержки клиентов, применяющих теплоноситель Therminol, в течение всего жизненного цикла их систем. Эта комплексная программа включает оказание помощи при проектировании системы, проведении пусконаладочных работ, подготовке персонала, анализе проб, промывке системы и замене теплоносителя и т.д. В Северной Америке звоните на нашу дежурную линию по телефону 1-800-433-6997 или обращайтесь к торговому или техническому представителю в своем регионе. Перечень представителей можно найти в разделе «Контакты» на нашем веб-сайте.

## Анализ образцов жидкого теплоносителя без остановки технологического процесса

Чтобы помочь пользователям добиться максимального срока службы теплоносителя, компания Eastman предлагает услуги по проведению анализа жидких теплоносителей без остановки технологического процесса с целью обнаружения загрязнений, повышенного содержания влаги, ухудшения рабочих характеристик под воздействием температуры и других условий, способных отрицательно влиять на работу системы. Клиенты могут просматривать результаты конкретных анализов своих систем на интернет-портале myTherminol. Для анализа образцов жидкости применяются простые в использовании универсальные комплекты для отбора проб.

## Дежурная службы технической поддержки

Опытные специалисты службы технической поддержки помогут найти ответы на вопросы, связанные с выбором жидкого теплоносителя, пуском и проектированием систем, а также с эксплуатацией.

## Поддержка в вопросах проектирования систем

Компания Eastman на регулярной основе оказывает содействие крупнейшим проектно-конструкторским, химическим и машиностроительным компаниям в вопросах проектирования и эксплуатации теплообменных систем.

## Эксплуатационная подготовка

Клиенты могут воспользоваться возможностями программ обучения по эксплуатации теплообменных систем и работе с продукцией Eastman. Эти программы адаптируются под конкретные нужды технических специалистов, непосредственно работающих с оборудованием, мастеров, контролирующих процесс эксплуатации, персонала служб технического обслуживания и далее, вплоть до инженеров-проектировщиков.

## Подготовка по технике безопасности

Для наших клиентов мы проводим курсы подготовки по вопросам техники безопасности, которые посвящены вопросам проектирования, проведения пусконаладочных работ, эксплуатации и технического обслуживания систем с использованием жидких теплоносителей.

## Содействие при проведении пусконаладочных работ

Компания Eastman оказывает содействие в проведении пусконаладочных работ путем анализа процедур и подготовки рекомендаций с целью устранения типовых проблем. Клиенты могут также получить помощь, обратившись по телефону к техническому специалисту Eastman в своем регионе или через службу поддержки на веб-сайте.

## Промывочная жидкость и замена жидкости

Очистку жидкостных теплообменных систем можно производить с помощью промывочной жидкости Therminol FF. Промывочную жидкость Therminol FF можно применять при температурах до 350°F (177°C); она совместима с механическими компонентами систем и перфторэластомерными уплотнительными кольцами, применяемыми в теплообменных системах.

## Программа приобретения жидкости на условиях встречной продажи («трейд-ин»)\*

В рамках своих обязательств в области рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды компания Eastman предлагает программу встречной продажи («трейд-ин») в обмен на бывшие в употреблении жидкости Therminol и их аналоги от других производителей.

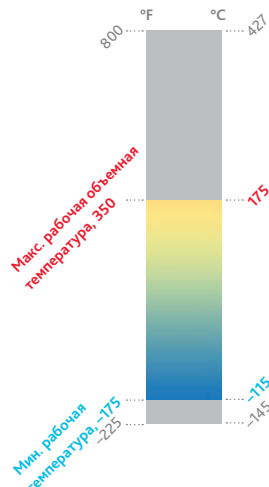
*\*Программа действует на территории Северной Америки.*

# Британские единицы

Теплоноситель для жидкой фазы

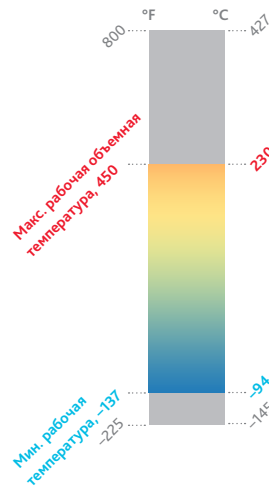
## THERMINOL VLT

Хладагент / теплоноситель для крайне низких температур



## THERMINOL D-12

Низкотемпературный хладагент / теплоноситель



### Типичные свойства<sup>a</sup>

Внешний вид	Бесцветная жидкость			Прозрачная бесцветная жидкость		
Химический состав	Смесь метилциклогексана и триметилпентана			Синтетические углеводороды		
Максимальная средняя объемная температура	350°F			450°F		
Максимальная температура на пленке	410°F			475°F		
Температура кипения при нормальных условиях	211°F			378°F		
Прокачиваемость при 300 сСт (мм <sup>2</sup> /с) при 2000 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	-195°F			-116°F <sup>d</sup> -137°F <sup>d</sup>		
Температура текучести	-211°F			-148°F		
Температура вспышки, СОС	20°F (в закрытом тигле)			144°F (Пенски-Мартенс)		
Температура воспламенения, СОС	20°F (ASTM D-1310)			175°F		
Температура самовоспламенения <sup>b</sup>	562°F (DIN 51794)			531°F (DIN 51794)		
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 10 фут/с, трубка 1 дюйм)	-105°F			-35°F		
Кинематическая вязкость при 300 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	-175°F	53		-50°F	11,5	
	-100°F	5,7		100°F	1,26	
	100°F	0,72		300°F	0,44	
	350°F	0,24		450°F	0,26	
Плотность при 75°F (фунтов на галлон)	6,22			6,34		
Плотность при различных температурах	-175°F	7,19 фунт/гал	53,8 фунт/фут <sup>3</sup>	-50°F	6,75 фунт/гал	50,5 фунт/фут <sup>3</sup>
	-100°F	6,90 фунт/гал	51,6 фунт/фут <sup>3</sup>	100°F	6,26 фунт/гал	46,8 фунт/фут <sup>3</sup>
	100°F	6,12 фунт/гал	45,8 фунт/фут <sup>3</sup>	300°F	6,53 фунт/гал	41,4 фунт/фут <sup>3</sup>
	350°F	4,97 фунт/гал	37,2 фунт/фут <sup>3</sup>	450°F	4,86 фунт/гал	36,3 фунт/фут <sup>3</sup>
Теплоемкость, БТЕ/(фунт·°F)	-175°F	0,328		-50°F	0,440	
	-100°F	0,372		100°F	0,517	
	100°F	0,485		300°F	0,626	
	350°F	0,626		450°F	0,715	
Теплопроводность, БТЕ/(час·фунт·°F)	-175°F	0,0754		-50°F	0,0690	
	-100°F	0,0708		100°F	0,0620	
	100°F	0,0577		300°F	0,0505	
	350°F	0,0382		450°F	0,0404	
Давление пара	100°F	91,5 мм.рт.ст.	1,77 фунт/дюйм	200°F	32,7 мм.рт.ст.	0,632 фунт/дюйм
	200°F	643 мм.рт.ст.	12,4 фунт/дюйм	300°F	241 мм.рт.ст.	4,66 фунт/дюйм
	350°F	4 430 мм.рт.ст.	85,7 фунт/дюйм	450°F	1 800 мм.рт.ст.	34,8 фунт/дюйм
География доступности <sup>c</sup>	Во всех регионах			Во всех регионах		

<sup>a</sup> Приведенные данные получены на основе лабораторного тестирования образцов жидкости и могут отличаться у разных образцов. Свяжитесь с нами, чтобы получить полные технические характеристики продукции.

<sup>b</sup> Посетите сайт [www.therminol.com](http://www.therminol.com), чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.

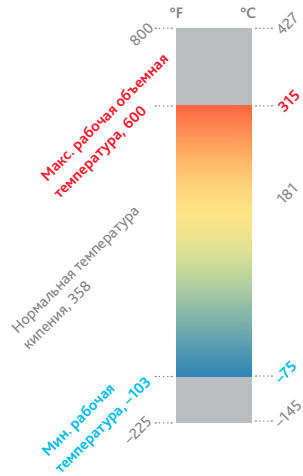
<sup>c</sup> Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж.

<sup>d</sup> -50 °F для более эффективной теплопередачи

# THERMINOL

## LT

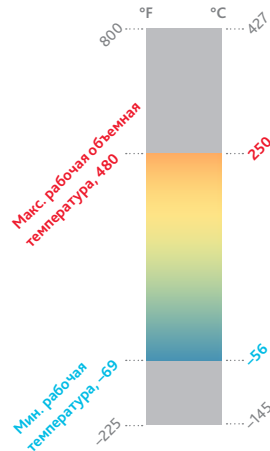
Жидкий теплоноситель широкого диапазона для жидкой и паровой фаз



# THERMINOL

## ADX-10

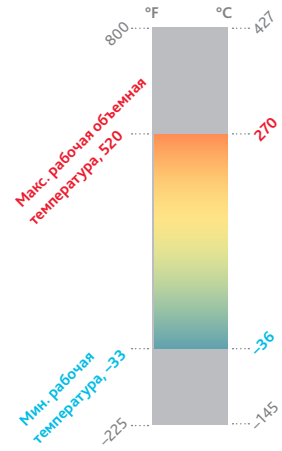
Теплоноситель для средних температур, обеспечивающий прокачиваемость при низких температурах



# THERMINOL

## RD

Жидкий теплоноситель низкой вязкости для средних температур



Прозрачная жидкость светло-желтого цвета

Алкилзамещенный ароматический углеводород

600°F

650°F

358°F

-103°F (точка кристаллизации)

не применимо

134°F (Пенски-Мартенс)

150°F

804°F (DIN 51794)

193°F

-100°F	10,8
100°F	0,83
300°F	0,35
600°F	0,19

7,20

-100°F	7,83 фунт/гал	58,6 фунт/фут³
100°F	7,11 фунт/гал	53,2 фунт/фут³
300°F	6,31 фунт/гал	47,2 фунт/фут³
600°F	4,66 фунт/гал	34,8 фунт/фут³

-100°F	0,344
100°F	0,446
300°F	0,542
600°F	0,719

-100°F	0,0825
100°F	0,0701
300°F	0,0573
600°F	0,0374

200°F	41 мм.рт.ст.	0,79 фунт/дюйм
400°F	1 370 мм.рт.ст.	26,5 фунт/дюйм
600°F	11 800 мм.рт.ст.	228 фунт/дюйм

Во всех регионах

Прозрачная жидкость бледно-желтого цвета

Смесь синтетических ароматических углеводородов

480°F

535°F

559°F

-41°F

-69°F

-112°F

277°F

284°F

621°F (DIN 51794)

66°F

-50°F	508
200°F	1,49
400°F	0,531
480°F	0,403

7,13

-50°F	7,53 фунт/гал	56,3 фунт/фут³
200°F	6,72 фунт/гал	50,3 фунт/фут³
400°F	6,04 фунт/гал	45,2 фунт/фут³
480°F	5,73 фунт/гал	42,9 фунт/фут³

-50°F	0,395
200°F	0,523
400°F	0,615
480°F	0,649

-50°F	0,0764
200°F	0,0660
400°F	0,0565
480°F	0,0523

200°F	0,36 мм.рт.ст.	0,007 фунт/дюйм
400°F	72,4 мм.рт.ст.	1,40 фунт/дюйм
480°F	266 мм.рт.ст.	5,15 фунт/дюйм

Европа, Ближний Восток и Африка

Прозрачная жидкость

Синтетическая углеводородная смесь

520°F

570°F

541°F

-12°F

-33°F

-67°F

248°F

257°F

743°F (DIN 51794)

90°F

0°F	141
200°F	1,90
400°F	0,673
520°F	0,492

7,23

0°F	7,47 фунт/гал	55,9 фунт/фут³
200°F	6,82 фунт/гал	51,0 фунт/фут³
400°F	6,11 фунт/гал	45,7 фунт/фут³
520°F	5,64 фунт/гал	42,2 фунт/фут³

0°F	0,397
200°F	0,507
400°F	0,626
520°F	0,701

0°F	0,0710
200°F	0,0645
400°F	0,0576
520°F	0,0534

200°F	0,62 мм.рт.ст.	0,012 фунт/дюйм
400°F	78,6 мм.рт.ст.	1,52 фунт/дюйм
520°F	564 мм.рт.ст.	10,9 фунт/дюйм

Европа, Ближний Восток и Африка

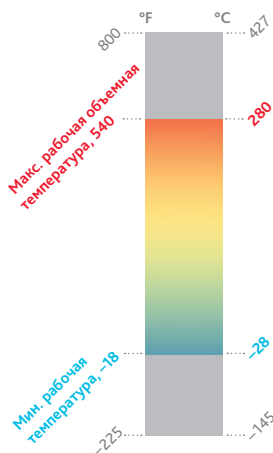
# Британские единицы

Теплоноситель для жидкой фазы

**THERMINOL**

# 54

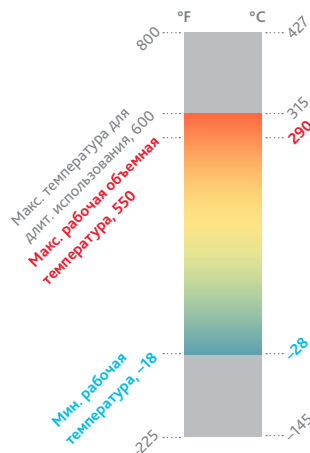
Экономичный жидкий теплоноситель для среднего диапазона температур



**THERMINOL**

# 55

Экономичный жидкий теплоноситель для среднего диапазона температур



## Типичные свойства<sup>a</sup>

Внешний вид	Прозрачная жидкость желтого цвета			Прозрачная жидкость желтого цвета		
Химический состав	Синтетическая углеводородная смесь			Синтетическая углеводородная смесь		
Максимальная средняя объемная температура	540°F			550°F		
Максимальная температура на пленке	590°F			635°F		
Температура кипения при нормальных условиях	664°F			664°F		
Прокачиваемость при 300 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	17°F			17°F		
при 2000 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	-18°F			-18°F		
Температура текучести	ниже -50°F			-65°F		
Температура вспышки, СОС	выше 340°F			350°F		
Температура воспламенения, СОС	выше 410°F			425°F		
Температура самовоспламенения <sup>b</sup>	выше 625°F			719°F (DIN 51794)		
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 10 фут/с, трубка 1 дюйм)	152°F			152°F		
Кинематическая вязкость при 300 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	0°F	683		0°F	683	
	200°F	4,03		200°F	4,03	
	400°F	0,96		400°F	0,964	
	540°F	0,56		550°F	0,536	
Плотность при 75°F (фунтов на галлон)	7,25			7,26		
Плотность при различных температурах	0°F	7,49 фунт/гал	56,0 фунт/фут <sup>3</sup>	0°F	7,49 фунт/гал	56,0 фунт/фут <sup>3</sup>
	200°F	6,86 фунт/гал	51,3 фунт/фут <sup>3</sup>	200°F	6,86 фунт/гал	51,3 фунт/фут <sup>3</sup>
	400°F	6,22 фунт/гал	46,5 фунт/фут <sup>3</sup>	400°F	6,22 фунт/гал	46,5 фунт/фут <sup>3</sup>
	540°F	5,73 фунт/гал	42,8 фунт/фут <sup>3</sup>	550°F	5,69 фунт/гал	42,6 фунт/фут <sup>3</sup>
Теплоемкость, БТЕ/(фунт·°F)	0°F	0,42		0°F	0,423	
	200°F	0,52		200°F	0,518	
	400°F	0,61		400°F	0,612	
	540°F	0,68		550°F	0,682	
Теплопроводность, БТЕ/(час·фунт·°F)	0°F	0,077		0°F	0,0768	
	200°F	0,069		200°F	0,0693	
	400°F	0,062		400°F	0,0618	
	540°F	0,057		550°F	0,0561	
Давление пара	200°F	—	—	200°F	0,16 мм.рт.ст.	0,003 фунт/дюйм
	400°F	18,6 мм.рт.ст.	0,36 фунт/дюйм	400°F	18,6 мм.рт.ст.	0,360 фунт/дюйм
	540°F	169 мм.рт.ст.	327 фунт/дюйм	550°F	193 мм.рт.ст.	3,74 фунт/дюйм

## География доступности<sup>c</sup>

Европа, Ближний Восток и Африка

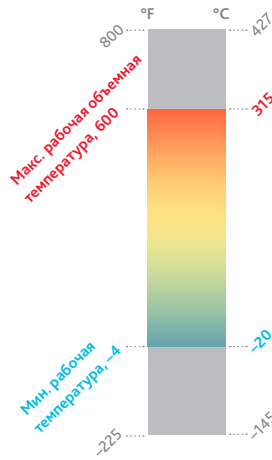
Северная и Южная Америка/ Азиатско-Тихоокеанский регион

<sup>a</sup> Приведенные данные получены на основе лабораторного тестирования образцов жидкости и могут отличаться у разных образцов. Свяжитесь с нами, чтобы получить полные технические характеристики продукции.  
<sup>b</sup> Посетите сайт [www.therminol.com](http://www.therminol.com), чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.  
<sup>c</sup> Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж.

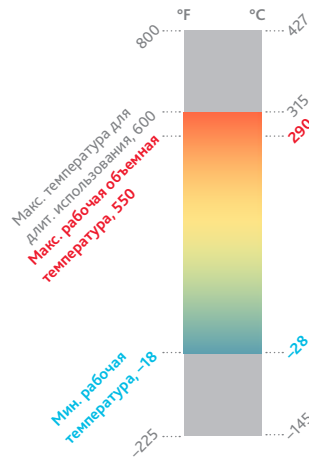


**THERMINOL****XP**

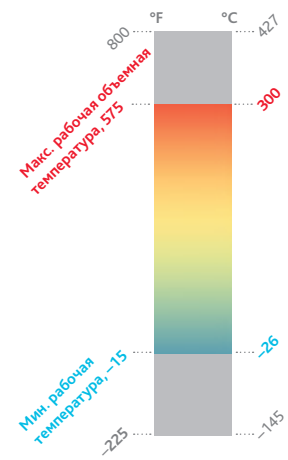
Жидкий теплоноситель со статусом FDA/NF

**THERMINOL****SP**

Экономичный жидкий теплоноситель для среднего диапазона температур

**THERMINOL****58**

Экономичный жидкий теплоноситель для среднего диапазона температур



Бесцветная жидкость без запаха

Белое минеральное масло

600°F

625°F

676°F

30°F

-4°F

-20°F

390°F

450°F

685°F (DIN 51794)

162°F

0°F	1,560
200°F	4,7
400°F	1,06
600°F	0,50

7,31

0°F	7,53 фунт/гал	56,3 фунт/фут <sup>3</sup>
200°F	6,94 фунт/гал	51,9 фунт/фут <sup>3</sup>
400°F	6,33 фунт/гал	47,3 фунт/фут <sup>3</sup>
600°F	5,66 фунт/гал	42,3 фунт/фут <sup>3</sup>

0°F	0,389
200°F	0,515
400°F	0,625
600°F	0,718

0°F	0,0681
200°F	0,0635
400°F	0,0571
600°F	0,0490

200°F	0,09 мм.рт.ст.	0,002 фунт/дюйм
300°F	15,0 мм.рт.ст.	0,289 фунт/дюйм
600°F	318 мм.рт.ст.	6,16 фунт/дюйм

Во всех регионах

Прозрачная жидкость желтого цвета

Синтетическая углеводородная смесь

550°F

635°F

664°F

17°F

-18°F

-65°F

350°F

425°F

719°F (DIN 51794)

152°F

0°F	683
200°F	4,03
400°F	0,964
550°F	0,536

7,26

0°F	7,49 фунт/гал	56,0 фунт/фут <sup>3</sup>
200°F	6,86 фунт/гал	51,3 фунт/фут <sup>3</sup>
400°F	6,22 фунт/гал	46,5 фунт/фут <sup>3</sup>
550°F	5,69 фунт/гал	42,6 фунт/фут <sup>3</sup>

0°F	0,423
200°F	0,518
400°F	0,612
550°F	0,682

0°F	0,0768
200°F	0,0693
400°F	0,0618
550°F	0,0561

200°F	0,16 мм.рт.ст.	0,003 фунт/дюйм
400°F	18,6 мм.рт.ст.	0,360 фунт/дюйм
550°F	193 мм.рт.ст.	3,74 фунт/дюйм

Европа, Ближний Восток и Африка

Прозрачная жидкость желтого цвета

Синтетическая углеводородная смесь

575°F

642°F

665°F

21°F

-15°F

-65°F

383°F

430°F

664°F

156°F

0°F	888
200°F	4,27
400°F	1,00
580°F	0,459

7,34

0°F	7,57 фунт/гал	56,6 фунт/фут <sup>3</sup>
200°F	6,96 фунт/гал	52,1 фунт/фут <sup>3</sup>
400°F	6,31 фунт/гал	47,2 фунт/фут <sup>3</sup>
580°F	5,63 фунт/гал	42,1 фунт/фут <sup>3</sup>

0°F	0,440
200°F	0,542
400°F	0,647
580°F	0,746

0°F	0,0753
200°F	0,0700
400°F	0,0635
580°F	0,0566

200°F	0,83 мм.рт.ст.	0,016 фунт/дюйм
400°F	23,1 мм.рт.ст.	0,446 фунт/дюйм
580°F	270 мм.рт.ст.	5,23 фунт/дюйм

Европа, Ближний Восток и Африка

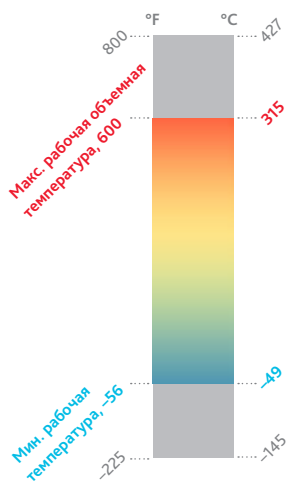
# Британские единицы

Теплоноситель для жидкой фазы

**THERMINOL**

# 59

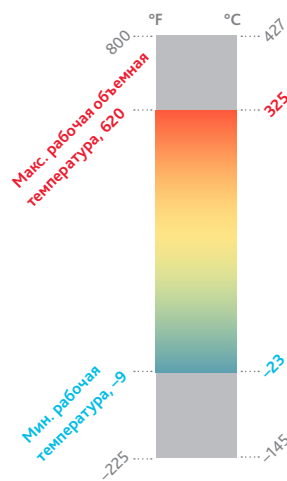
Экономичный жидкий теплоноситель для широкого диапазона температур



**THERMINOL**

# 62

Высокоэффективный теплоноситель для низкого давления



## Типичные свойства<sup>a</sup>

Внешний вид	Прозрачная жидкость от желтого до темно-оранжевого цвета		Бесцветная жидкость			
Химический состав	Алкилзамещенный ароматический углеводород		Смесь изопропила бифенила			
Максимальная средняя объемная температура	600°F		620°F			
Максимальная температура на пленке	650°F		670°F			
Температура кипения при нормальных условиях	553°F		631°F			
Прокачиваемость при 300 сСт (мм <sup>2</sup> /с) при 2000 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	-35°F -56°F		12°F -9°F			
Температура текучести	-90°F (ISO 3016)		-44°F			
Температура вспышки, СОС	295°F		340°F			
Температура воспламенения, СОС	310°F		385°F			
Температура самовоспламенения <sup>b</sup>	760°F (DIN 51794)		813°F (DIN 51794)			
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 10 фут/с, трубка 1 дюйм)	63°F		122°F			
Кинематическая вязкость при 300 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	0°F	45	0°F	843		
	200°F	1,57	200°F	2,83		
	400°F	0,55	400°F	0,69		
	600°F	0,31	620°F	0,28		
Плотность при 75°F (фунтов на галлон)	8,11		7,96			
Плотность при различных температурах	0°F	8,36 фунт/гал	62,5 фунт/фут <sup>3</sup>	0°F	8,19 фунт/гал	61,3 фунт/фут <sup>3</sup>
	200°F	7,68 фунт/гал	57,5 фунт/фут <sup>3</sup>	200°F	7,53 фунт/гал	56,3 фунт/фут <sup>3</sup>
	400°F	6,98 фунт/гал	52,2 фунт/фут <sup>3</sup>	400°F	6,81 фунт/гал	50,9 фунт/фут <sup>3</sup>
	600°F	6,18 фунт/гал	46,2 фунт/фут <sup>3</sup>	620°F	5,87 фунт/гал	43,9 фунт/фут <sup>3</sup>
Теплоемкость, БТЕ/(фунт·°F)	0°F	0,373		0°F	0,440	
	200°F	0,459		200°F	0,509	
	400°F	0,547		400°F	0,565	
	600°F	0,640		620°F	0,617	
Теплопроводность, БТЕ/(час·фунт·°F)	0°F	0,0716		0°F	0,0729	
	200°F	0,0668		200°F	0,0673	
	400°F	0,0600		400°F	0,0610	
	600°F	0,0513		620°F	0,0518	
Давление пара	200°F	19,5 мм.рт.ст.	0,036 фунт/дюйм	200°F	0,29 мм.рт.ст.	0,006 фунт/дюйм
	400°F	111 мм.рт.ст.	2,14 фунт/дюйм	400°F	30,2 мм.рт.ст.	0,584 фунт/дюйм
	600°F	1 220 мм.рт.ст.	23,6 фунт/дюйм	620°F	670 мм.рт.ст.	13,0 фунт/дюйм

## География доступности<sup>c</sup>

Во всех регионах

Во всех регионах

<sup>a</sup> Приведенные данные получены на основе лабораторного тестирования образцов жидкости и могут отличаться у разных образцов. Свяжитесь с нами, чтобы получить полные технические характеристики продукции.

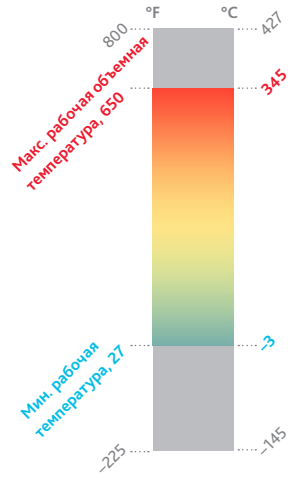
<sup>b</sup> Посетите сайт [www.therminol.com](http://www.therminol.com), чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.

<sup>c</sup> Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж.

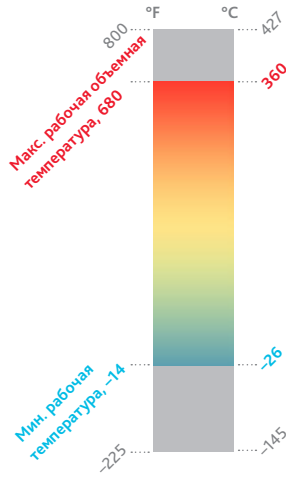


**THERMINOL**

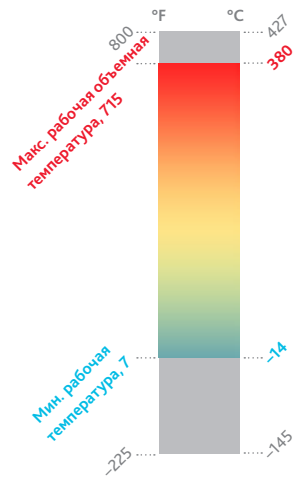
# 66

**Высокотемпературный  
теплоноситель для низкого  
давления****THERMINOL**

# 68

**Высокотемпературный  
теплоноситель с низкой  
вязкостью****THERMINOL**

# 72

**Высокотемпературный  
теплоноситель для  
среднего давления**

Прозрачная жидкость бледно-желтого цвета

Модифицированный терфенил

650°F

705°F

678°F

52°F

27°F

-25°F

363°F

414°F

750°F (DIN 51794)

162°F

50°F

300°F

500°F

650°F

339

1,68

0,63

0,43

8,39

50°F

300°F

500°F

650°F

8,47 фунт/гал

7,69 фунт/гал

7,01 фунт/гал

6,44 фунт/гал

63,4 фунт/фут<sup>3</sup>57,5 фунт/фут<sup>3</sup>52,5 фунт/фут<sup>3</sup>48,2 фунт/фут<sup>3</sup>

50°F

300°F

500°F

650°F

0,365

0,480

0,578

0,655

50°F

300°F

500°F

650°F

0,0682

0,0636

0,0574

0,0514

300°F

500°F

650°F

2,9 мм.рт.ст.

90 мм.рт.ст.

570 мм.рт.ст.

0,056 фунт/дюйм

1,7 фунт/дюйм

11 фунт/дюйм

Во всех регионах

Прозрачная жидкость бледно-желтого цвета

Смесь синтетических ароматических углеводородов

680°F

735°F

586°F

14°F

-14°F

-27°F

311°F

345°F

752°F (DIN 51794)

135°F

20°F

300°F

500°F

680°F

219

1,29

0,516

0,332

8,56

20°F

300°F

500°F

680°F

8,73 фунт/гал

7,79 фунт/гал

7,13 фунт/гал

6,52 фунт/гал

65,3 фунт/фут<sup>3</sup>58,3 фунт/фут<sup>3</sup>53,3 фунт/фут<sup>3</sup>48,8 фунт/фут<sup>3</sup>

20°F

300°F

500°F

680°F

0,368

0,487

0,573

0,650

20°F

300°F

500°F

680°F

0,0727

0,0654

0,0602

0,0556

300°F

500°F

680°F

12,2 мм.рт.ст.

278 мм.рт.ст.

1 888 мм.рт.ст.

0,236 фунт/дюйм

5,38 фунт/дюйм

36,5 фунт/дюйм

Европа, Ближний Восток и Африка

Прозрачная жидкость оранжевого цвета

Смесь синтетических ароматических углеводородов

715°F

750°F

520°F

16°F

7°F

0°F

270°F

290°F

1 117°F (ASTM E-659)

86°F

15°F

300°F

500°F

715°F

291

0,868

0,355

0,19

8,98

15°F

300°F

500°F

715°F

9,23 фунт/гал

8,03 фунт/гал

7,19 фунт/гал

6,29 фунт/гал

69,0 фунт/фут<sup>3</sup>60,1 фунт/фут<sup>3</sup>53,8 фунт/фут<sup>3</sup>47,0 фунт/фут<sup>3</sup>

15°F

300°F

500°F

715°F

0,352

0,454

0,526

0,604

15°F

300°F

500°F

715°F

0,0828

0,0717

0,0639

0,0555

300°F

500°F

715°F

22,4 мм.рт.ст.

579 мм.рт.ст.

4 640 мм.рт.ст.

0,43 фунт/дюйм

11,2 фунт/дюйм

89,8 фунт/дюйм

Во всех регионах

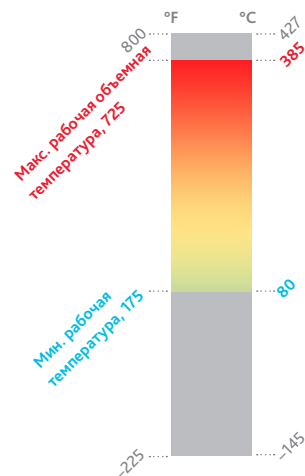
# Британские единицы

Теплоноситель для жидкой фазы

**THERMINOL**

# 75

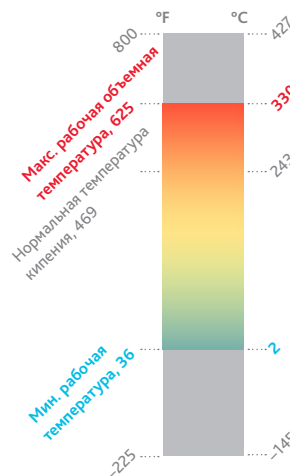
Сверхвысокотемпературный теплоноситель для низкого давления



**THERMINOL**

# VP-3

Высокотемпературный теплоноситель для жидкой и паровой фаз



## Типичные свойства<sup>a</sup>

Внешний вид	Мягкое твердое вещество, плавящееся в желтую жидкость		Выше 2,4°C (36°F) — прозрачная жидкость без осадка			
Химический состав	Терфенил/кватерфенил		Фенилциклогексан + бициклогексил			
Максимальная средняя объемная температура	725°F		625°F			
Максимальная температура на пленке	770°F		675°F			
Температура кипения при нормальных условиях	649°F		469°F			
Прокачиваемость при 300 сСт (мм <sup>2</sup> /с) при 2000 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	175°F (точка образования суспензии)		36°F (точка кристаллизации)			
Температура текучести	не применимо		не применимо			
Температура вспышки, СОС	365°F		219°F			
Температура воспламенения, СОС	440°F		235°F			
Температура самовоспламенения <sup>b</sup>	1 052°F (ASTM E-659)		680°F (ASTM E-659)			
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 10 фут/с, трубка 1 дюйм)	209°F		36°F			
Кинематическая вязкость при 300 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	175°F	4,16	100°F	2,12		
	400°F	0,85	300°F	0,64		
	600°F	0,39	500°F	0,35		
	725°F	0,28	625°F	0,25		
Плотность при 75°F (фунтов на галлон)	8,69 (175°F)		7,77			
Плотность при различных температурах	175°F	8,69 фунт/гал	65,0 фунт/фут <sup>3</sup>	100°F	7,71 фунт/гал	57,7 фунт/фут <sup>3</sup>
	400°F	7,93 фунт/гал	59,3 фунт/фут <sup>3</sup>	300°F	7,08 фунт/гал	52,9 фунт/фут <sup>3</sup>
	600°F	7,17 фунт/гал	53,6 фунт/фут <sup>3</sup>	500°F	6,16 фунт/гал	46,1 фунт/фут <sup>3</sup>
	725°F	6,62 фунт/гал	49,6 фунт/фут <sup>3</sup>	625°F	5,36 фунт/гал	40,1 фунт/фут <sup>3</sup>
Теплоемкость, БТЕ/(фунт·°F)	175°F	0,408		100°F	0,403	
	400°F	0,492		300°F	0,514	
	600°F	0,552		500°F	0,611	
	725°F	0,584		625°F	0,715	
Теплопроводность, БТЕ/(час·фунт·°F)	175°F	0,0756		100°F	0,0666	
	400°F	0,0699		300°F	0,0582	
	600°F	0,0640		500°F	0,0494	
	725°F	0,0596		625°F	0,0437	
Давление пара	300°F	3,9 мм.рт.ст.	0,075 фунт/дюйм	300°F	38 мм.рт.ст.	0,73 фунт/дюйм
	500°F	125 мм.рт.ст.	2,42 фунт/дюйм	500°F	1 170 мм.рт.ст.	22,6 фунт/дюйм
	725°F	1 610 мм.рт.ст.	31,1 фунт/дюйм	625°F	5 140 мм.рт.ст.	99,4 фунт/дюйм

## География доступности<sup>c</sup>

Во всех регионах

Во всех регионах

<sup>a</sup> Приведенные данные получены на основе лабораторного тестирования образцов жидкости и могут отличаться у разных образцов. Свяжитесь с нами, чтобы получить полные технические характеристики продукции.

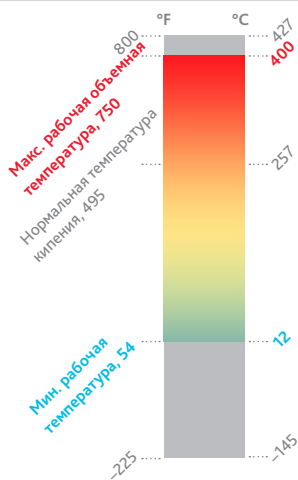
<sup>b</sup> Посетите сайт [www.therminol.com](http://www.therminol.com), чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.

<sup>c</sup> Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж.

**THERMINOL**

# VP-1

Сверхвысокотемпературный  
теплоноситель для жидкой и  
паровой фаз



Прозрачная бесцветная жидкость

Эвтектическая смесь бифенил/ дифенил оксида (DPO)

750°F

800°F

495°F

54°F (точка кристаллизации)

не применимо

255°F

260°F

1 150°F (DIN 51794)

54°F

100°F	2,60
300°F	0,62
500°F	0,32
750°F	0,21

8,85

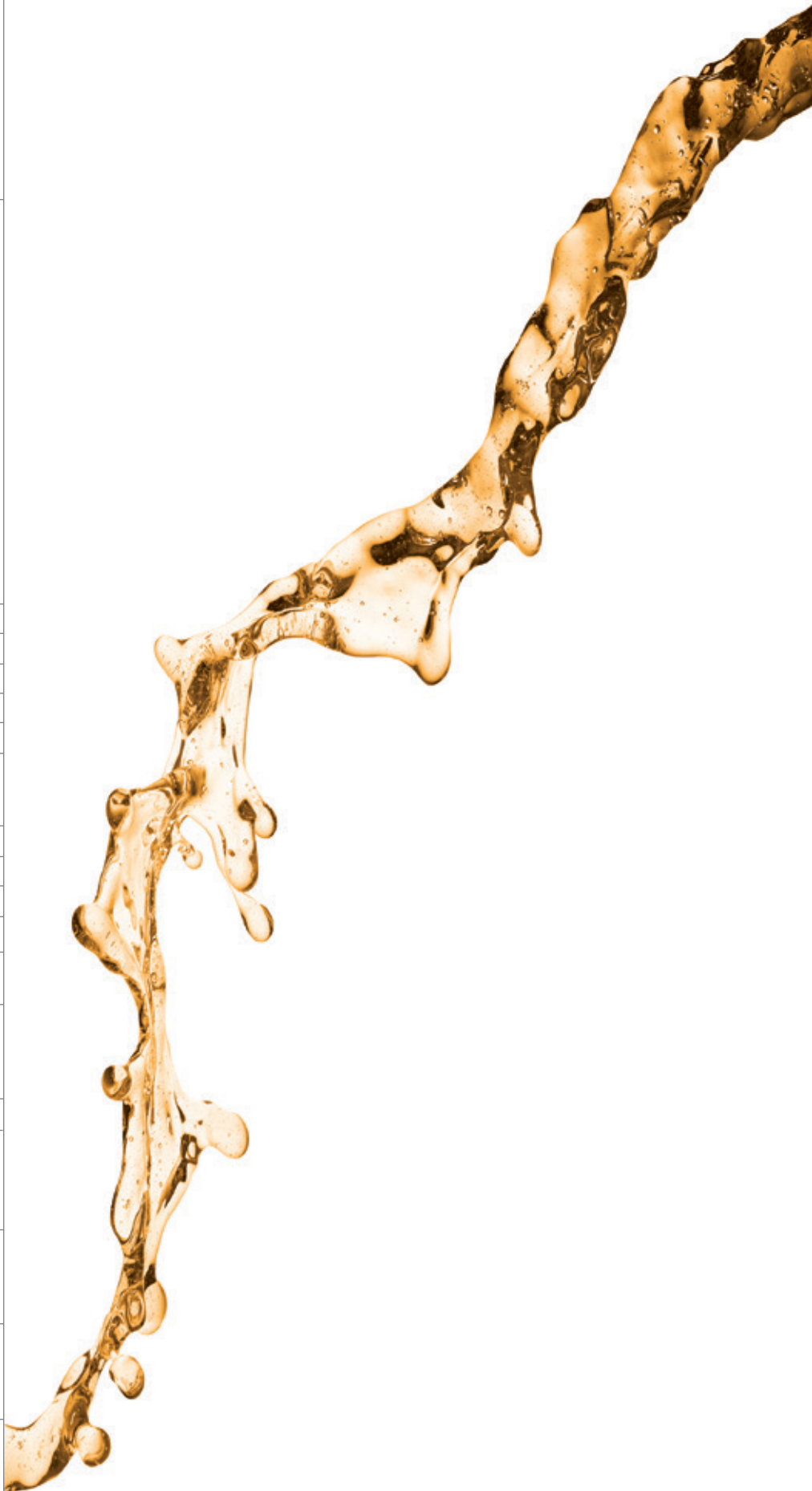
100°F	8,76 фунт/гал	65,5 фунт/фут <sup>3</sup>
300°F	7,99 фунт/гал	59,8 фунт/фут <sup>3</sup>
500°F	7,16 фунт/гал	53,5 фунт/фут <sup>3</sup>
750°F	5,81 фунт/гал	43,4 фунт/фут <sup>3</sup>

100°F	0,382
300°F	0,457
500°F	0,528
750°F	0,627

100°F	0,0778
300°F	0,0701
500°F	0,0600
750°F	0,0439

300°F	32 мм.рт.ст.	0,62 фунт/дюйм
500°F	810 мм.рт.ст.	15,7 фунт/дюйм
750°F	8 060 мм.рт.ст.	156 фунт/дюйм

Во всех регионах



# Единицы системы СИ

Теплоноситель для жидкой фазы

**THERMINOL**

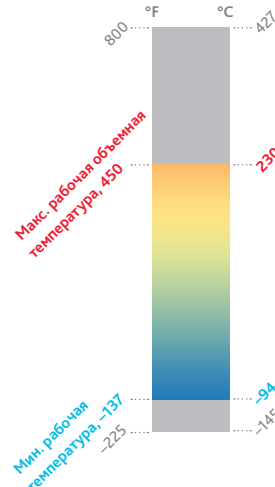
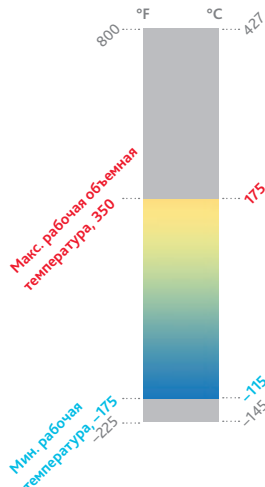
# VLT

Хладагент / теплоноситель для крайне низких температур

**THERMINOL**

# D-12

Низкотемпературный хладагент / теплоноситель



## Типичные свойства<sup>a</sup>

Внешний вид	Бесцветная жидкость		Прозрачная бесцветная жидкость	
Химический состав	Смесь метилциклогексана и триметилпентана		Синтетические углеводороды	
Максимальная средняя объемная температура	175°C		230°C	
Максимальная температура на пленке	210°C		245°C	
Температура кипения при нормальных условиях	99°C		192°C	
Прокачиваемость при 300 сСт (мм <sup>2</sup> /с) при 2000 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	-126°C		-82°C <sup>d</sup> -94°C <sup>d</sup>	
Температура текучести	-135°C		-100°C	
Температура вспышки, СОС	-7°C (в закрытом тигле)		62°C (Пенски-Мартенс)	
Температура воспламенения, СОС	71°C		71°C	
Температура самовоспламенения <sup>b</sup>	294°C (DIN 51794)		277°C (DIN 51794)	
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 3,05 м/с, трубка 2,54 см)	-76°C		-37°C	
Вязкость, мПа·с (сП)	-115°C	45	-50°C	12,0
	0°C	0,88	100°C	0,46
	100°C	0,28	200°C	0,19
	175°C	0,14	230°C	0,16
Плотность при 25°C (кг/м <sup>3</sup> )	744		759	
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	-115°C	862	-50°C	811
	0°C	766	100°C	703
	100°C	676	200°C	616
	175°C	598	230°C	584
Теплоемкость, кДж/(кг·К)	-115°C	1,37	-50°C	1,82
	0°C	1,87	100°C	2,41
	100°C	2,29	200°C	2,84
	175°C	2,61	230°C	2,98
Теплопроводность, Вт/(м·К)	-115°C	0,130	-50°C	0,120
	0°C	0,108	100°C	0,097
	100°C	0,086	200°C	0,077
	175°C	0,067	230°C	0,071
Давление пара, кПа	0°C	1,9	50°C	0,48
	100°C	104	150°C	33,2
	175°C	573	230°C	229

## География доступности<sup>c</sup>

Во всех регионах

Во всех регионах

<sup>a</sup> Приведенные данные получены на основе лабораторного тестирования образцов жидкости и могут отличаться у разных образцов. Свяжитесь с нами, чтобы получить полные технические характеристики продукции.

<sup>b</sup> Посетите сайт [www.therminol.com](http://www.therminol.com), чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.

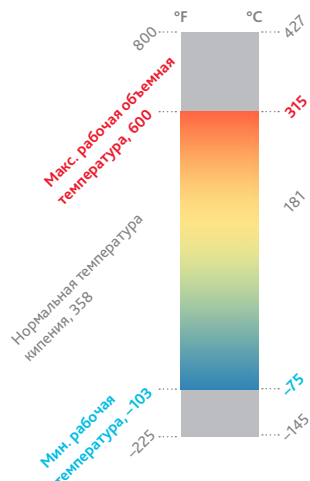
<sup>c</sup> Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж.

<sup>d</sup> -45°C для более эффективной теплопередачи

## THERMINOL

# LT

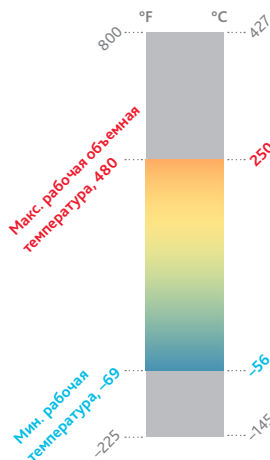
Жидкий теплоноситель широкого диапазона для жидкой и паровой фаз



## THERMINOL

# ADX-10

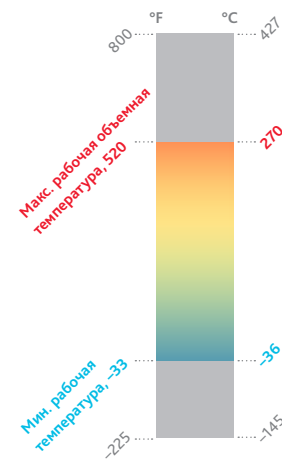
Теплоноситель для средних температур, обеспечивающий прокачиваемость при низких температурах



## THERMINOL

# RD

Жидкий теплоноситель низкой вязкости для средних температур



Прозрачная жидкость светло-желтого цвета

Алкиламещенный ароматический углеводород

315°C

345°C

181°C

-75°C (точка кристаллизации)

не применимо

58°C (Пенски-Мартенс)

66°C

429°C (DIN 51794)

-66°C

-50°C	3,8
100°C	0,38
200°C	0,19
315°C	0,11

862

-50°C	920
100°C	800
200°C	707
315°C	559

-50°C	1,53
100°C	2,09
200°C	2,45
315°C	3,00

-50°C	0,138
100°C	0,109
200°C	0,089
315°C	0,065

100°C	7,1
200°C	164
315°C	1560

Во всех регионах

Прозрачная жидкость бледно-желтого цвета

Смесь синтетических ароматических углеводородов

250°C

280°C

293°C

-41°C

-56°C

-80°C

136°C

140°C

327°C (DIN 51794)

19°C

-25°C	66,3
100°C	1,09
200°C	0,40
250°C	0,28

853

-25°C	887
100°C	801
200°C	727
250°C	686

-25°C	1,74
100°C	2,21
200°C	2,56
250°C	2,72

-25°C	0,130
100°C	0,113
200°C	0,099
250°C	0,090

100°C	0,07
200°C	8,31
250°C	36,6

Европа, Ближний Восток и Африка

Прозрачная жидкость

Синтетическая углеводородная смесь

270°C

300°C

283°C

-25°C

-36°C

-55°C

120°C

125°C

395°C (DIN 51794)

32°C

-20°C	159
100°C	1,40
200°C	0,51
270°C	0,33

865

-20°C	897
100°C	812
200°C	736
270°C	676

-20°C	1,65
100°C	2,15
200°C	2,60
270°C	2,93

-20°C	0,123
100°C	0,111
200°C	0,100
270°C	0,093

100°C	0,12
200°C	9,03
270°C	72,8

Европа, Ближний Восток и Африка

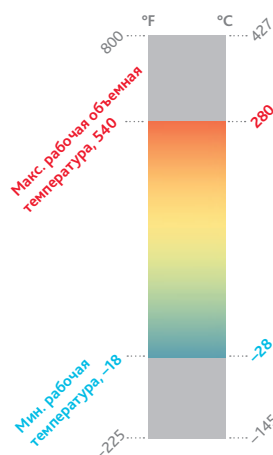
# Единицы системы СИ

Теплоноситель для жидкой фазы

**THERMINOL**

# 54

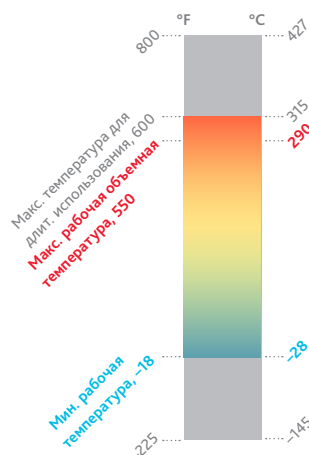
Экономичный жидкий теплоноситель для среднего диапазона температур



**THERMINOL**

# 55

Экономичный жидкий теплоноситель для среднего диапазона температур



## Типичные свойства<sup>a</sup>

Внешний вид	Прозрачная жидкость желтого цвета		Прозрачная жидкость желтого цвета	
Химический состав	Синтетическая углеводородная смесь		Синтетическая углеводородная смесь	
Максимальная средняя объемная температура	280°C		290°C	
Максимальная температура на пленке	310°C		335°C	
Температура кипения при нормальных условиях	351°C		351°C	
Прокачиваемость при 300 сСт (мм <sup>2</sup> /с) при 2000 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	-8°C -28°C		-8°C -28°C	
Температура текучести	ниже -45°C		-54°C	
Температура вспышки, СОС	выше 170°C		177°C	
Температура воспламенения, СОС	выше 210°C		218°C	
Температура самовоспламенения <sup>b</sup>	выше 330°C		382°C (DIN 51794)	
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 3,05 м/с, трубка 2,54 см)	67°C		67°C	
Вязкость, мПа·с (сП)	-25°C	1,250	-25°C	1,250
	100°C	2,88	100°C	2,88
	200°C	0,75	200°C	0,75
	280°C	0,39	290°C	0,36
Плотность при 25°C (кг/м <sup>3</sup> )	868		868	
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	-25°C	902	-25°C	902
	100°C	818	100°C	818
	200°C	748	200°C	748
	280°C	688	290°C	680
Теплоемкость, кДж/(кг·К)	-25°C	1,74	-25°C	1,74
	100°C	2,19	100°C	2,19
	200°C	2,54	200°C	2,54
	280°C	2,83	290°C	2,86
Теплопроводность, W/(м·К)	-25°C	0,134	-25°C	0,134
	100°C	0,119	100°C	0,119
	200°C	0,107	200°C	0,107
	280°C	0,098	290°C	0,097
Давление пара, кПа	100°C	0,03	100°C	0,032
	200°C	2,15	200°C	2,15
	280°C	21,3	290°C	27,2

## География доступности<sup>c</sup>

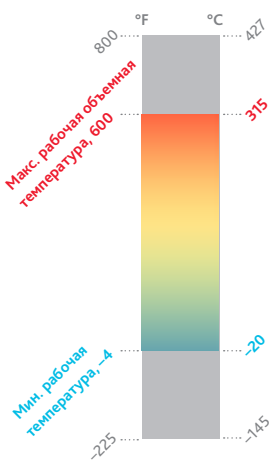
Европа, Ближний Восток и Африка

Северная и Южная Америка/ Азиатско-Тихоокеанский регион

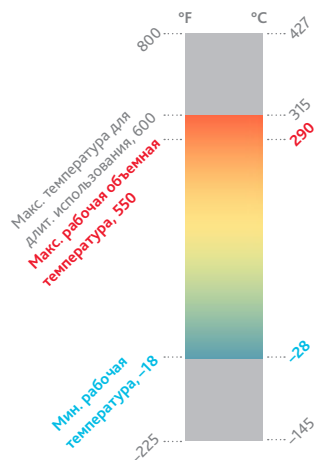
<sup>a</sup>Приведенные данные получены на основе лабораторного тестирования образцов жидкости и могут отличаться у разных образцов. Свяжитесь с нами, чтобы получить полные технические характеристики продукции.  
<sup>b</sup>Посетите сайт [www.therminol.com](http://www.therminol.com), чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.  
<sup>c</sup>Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж.

**THERMINOL****XP**

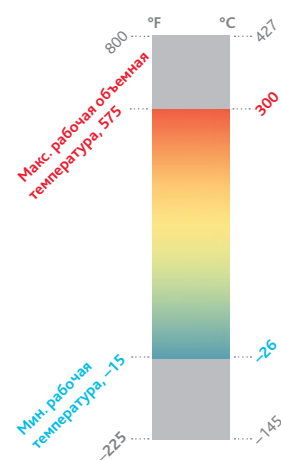
Жидкий теплоноситель со статусом FDA/NF

**THERMINOL****SP**

Экономичный жидкий теплоноситель для среднего диапазона температур

**THERMINOL****58**

Экономичный жидкий теплоноситель для среднего диапазона температур



Бесцветная жидкость без запаха

Белое минеральное масло

315°C

330°C

358°C

-1°C

-20°C

-29°C

199°C

232°C

363°C (DIN 51794)

72°C

0°C	238
100°C	3,4
200°C	0,84
315°C	0,34

875

0°C	891
100°C	827
200°C	761
315°C	678

0°C	1,72
100°C	2,18
200°C	2,60
315°C	3,00

0°C	0,117
100°C	0,109
200°C	0,099
315°C	0,085

100°C	0,018
200°C	1,7
315°C	42

Во всех регионах

Прозрачная жидкость желтого цвета

Синтетическая углеводородная смесь

290°C

335°C

351°C

-8°C

-28°C

-54°C

177°C

218°C

382°C (DIN 51794)

67°C

-25°C	1 250
100°C	2,88
200°C	0,75
290°C	0,36

868

-25°C	902
100°C	818
200°C	748
290°C	680

-25°C	1,74
100°C	2,19
200°C	2,54
290°C	2,86

-25°C	0,134
100°C	0,119
200°C	0,107
290°C	0,097

100°C	0,032
200°C	2,15
290°C	27,2

Европа, Ближний Восток и Африка

Прозрачная жидкость желтого цвета

Синтетическая углеводородная смесь

300°C

339°C

352°C

-6°C

-26°C

-54°C

195°C

221°C

351°C

69°C

0°C	172
100°C	3,10
200°C	0,792
300°C	0,322

880

0°C	896
100°C	830
200°C	759
300°C	679

0°C	1,91
100°C	2,30
200°C	2,69
300°C	3,10

0°C	0,129
100°C	0,120
200°C	0,110
300°C	0,098

100°C	0,135
200°C	2,72
300°C	32,6

Европа, Ближний Восток и Африка



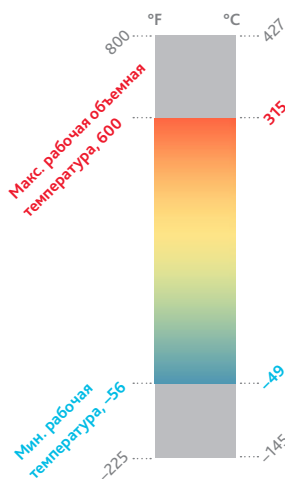
# Единицы системы СИ

Теплоноситель для жидкой фазы

**THERMINOL**

# 59

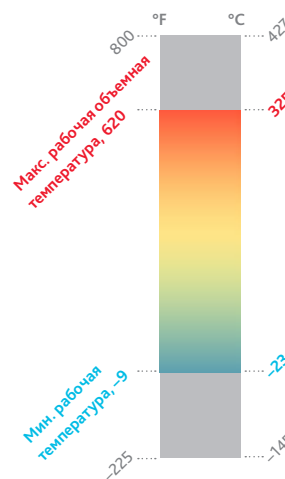
Экономичный жидкий теплоноситель для широкого диапазона температур



**THERMINOL**

# 62

Высокоэффективный теплоноситель для низкого давления



## Типичные свойства<sup>a</sup>

Внешний вид	Прозрачная жидкость от желтого до темно-оранжевого цвета		Бесцветная жидкость	
Химический состав	Алкизамещенный ароматический углеводород		Смесь изопропила бифенила	
Максимальная средняя объемная температура	315°C		325°C	
Максимальная температура на пленке	345°C		355°C	
Температура кипения при нормальных условиях	289°C		333°C	
Прокачиваемость при 300 сСт (мм <sup>2</sup> /с) при 2000 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	-37°C -49°C		-11°C -23°C	
Температура текучести	-68°C (ISO 3016)		-42°C	
Температура вспышки, СОС	146°C		171°C	
Температура воспламенения, СОС	154°C		196°C	
Температура самовоспламенения <sup>b</sup>	404°C (DIN 51794)		433°C (DIN 51794)	
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 3,05 м/с, трубка 2,54 см)	17°C		50°C	
Вязкость, мПа·с (сП)	-25°C 100°C 200°C 315°C	81,4 1,32 0,48 0,23	0°C 100°C 200°C 325°C	99,4 2,26 0,59 0,20
Плотность при 25°C (кг/м <sup>3</sup> )	971		951	
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	-25°C 100°C 200°C 315°C	1 007 916 840 741	0°C 100°C 200°C 325°C	968 897 820 705
Теплоемкость, кДж/(кг·К)	-25°C 100°C 200°C 315°C	1,54 1,94 2,27 2,67	0°C 100°C 200°C 325°C	1,89 2,14 2,36 2,58
Теплопроводность, Вт/(м·К)	-25°C 100°C 200°C 315°C	0,124 0,115 0,104 0,089	0°C 100°C 200°C 325°C	0,125 0,116 0,106 0,090
Давление пара, кПа	100°C 200°C 315°C	0,35 13,1 161	100°C 200°C 325°C	0,056 3,5 86

## География доступности<sup>c</sup>

Во всех регионах

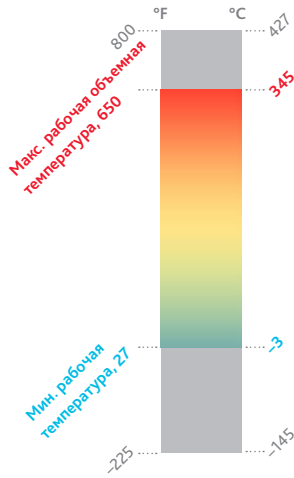
Во всех регионах

<sup>a</sup> Приведенные данные получены на основе лабораторного тестирования образцов жидкости и могут отличаться у разных образцов. Свяжитесь с нами, чтобы получить полные технические характеристики продукции.  
<sup>b</sup> Посетите сайт [www.therminol.com](http://www.therminol.com), чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.  
<sup>c</sup> Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж.

**THERMINOL**

# 66

Высокотемпературный  
теплоноситель для  
низкого давления



Прозрачная жидкость бледно-желтого цвета

Модифицированный терфенил

345°C

375°C

359°C

11°C

-3°C

-32°C

184°C

212°C

399°C (DIN 51794)

72°C

0°C	1 320
100°C	3,6
200°C	0,86
345°C	0,33

1 005

0°C	1 021
100°C	955
200°C	885
345°C	770

0°C	1,49
100°C	1,84
200°C	2,19
345°C	2,75

0°C	0,118
100°C	0,114
200°C	0,106
345°C	0,089

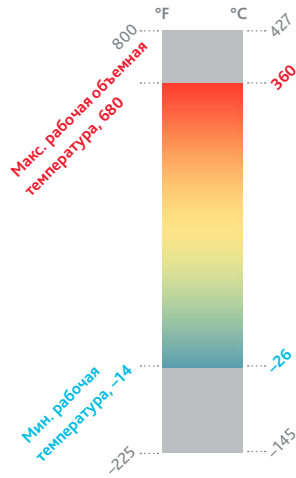
100°C	0,048
200°C	2,2
345°C	78

Во всех регионах

**THERMINOL**

# 68

Высокотемпературный  
теплоноситель с  
низкой вязкостью



Прозрачная жидкость бледно-желтого цвета

Смесь синтетических ароматических углеводородов

360°C

390°C

308°C

-10°C

-26°C

-33°C

155°C

174°C

400°C (DIN 51794)

57°C

0°C	130
100°C	2,60
200°C	0,70
360°C	0,26

1 020

0°C	1 040
100°C	969
200°C	898
360°C	782

0°C	1,56
100°C	1,88
200°C	2,20
360°C	2,72

0°C	0,125
100°C	0,117
200°C	0,109
360°C	0,096

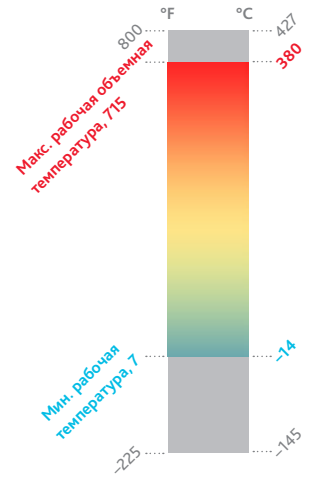
100°C	0,237
200°C	8,15
360°C	251

Европа, Ближний Восток и Африка

**THERMINOL**

# 72

Высокотемпературный  
теплоноситель для  
среднего давления



Прозрачная жидкость оранжевого цвета

Смесь синтетических ароматических углеводородов

380°C

400°C

271°C

-10°C

-14°C

-18°C

132°C

143°C

603°C (ASTM E-659)

0°C	59,2
100°C	1,61
250°C	0,329
380°C	0,143

1 075

0°C	1 100
100°C	1 007
250°C	871
380°C	753

0°C	1,50
100°C	1,77
250°C	2,18
380°C	2,53

0°C	0,142
100°C	0,130
250°C	0,112
380°C	0,096

100°C	0,33
250°C	61,6
380°C	623

Во всех регионах

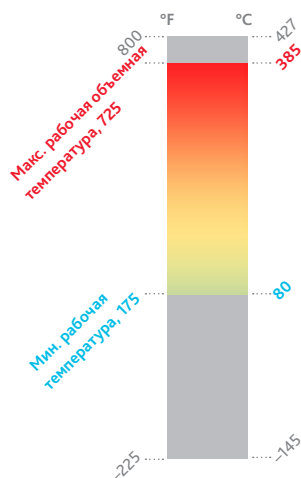
# Единицы системы СИ

Теплоноситель для жидкой фазы

**THERMINOL**

# 75

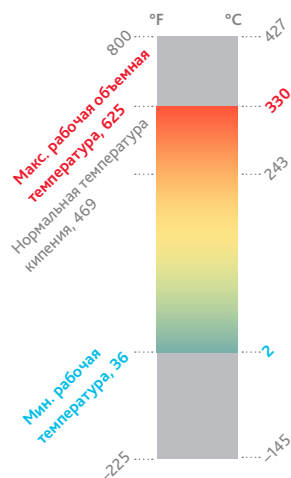
Сверхвысокотемпературный теплоноситель для низкого давления



**THERMINOL**

# VP-3

Высокотемпературный теплоноситель для жидкой и паровой фаз



## Типичные свойства<sup>a</sup>

Внешний вид	Мягкое твердое вещество, плавящееся в желтую жидкость		Выше 2,4°C (36°F) — прозрачная жидкость без осадка	
Химический состав	Терфенил/ кватерфенил		Фенилциклогексан + бициклогексил	
Максимальная средняя объемная температура	385°C		330°C	
Максимальная температура на пленке	410°C		360°C	
Температура кипения при нормальных условиях	343°C		243°C	
Прокачиваемость при 300 сСт (мм <sup>2</sup> /с) при 2000 сСт (мм <sup>2</sup> /с)	80°C (точка образования суспензии)		2,4°C (точка кристаллизации)	
Температура текучести	не применимо		не применимо	
Температура вспышки, СОС	185°C		104°C	
Температура воспламенения, СОС	227°C		113°C	
Температура самовоспламенения <sup>b</sup>	567°C (ASTM E-659)		360°C (ASTM E-659)	
Полностью развитое турбулентное течение (Re = 10 000, 3,05 м/с, трубка 2,54 см)	98°C		2,4°C	
Вязкость, мПа·с (сП)	80°C	4,3	25°C	2,6
	200°C	0,85	150°C	0,54
	300°C	0,37	250°C	0,28
	385°C	0,22	330°C	0,16
Плотность при 25°C (кг/м <sup>3</sup> )	1 041 (80°C)		930	
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	80°C	1 040	25°C	930
	200°C	953	150°C	847
	300°C	873	250°C	750
	385°C	794	330°C	641
Теплоемкость, кДж/(кг·К)	80°C	1,71	25°C	1,63
	200°C	2,05	150°C	2,16
	300°C	2,28	250°C	2,52
	385°C	2,44	330°C	3,00
Теплопроводность, Вт/(м·К)	80°C	0,131	25°C	0,117
	200°C	0,121	150°C	0,101
	300°C	0,112	250°C	0,087
	385°C	0,103	330°C	0,076
Давление пара, кПа	150°C	0,55	150°C	5,3
	250°C	12,9	250°C	121
	385°C	215	330°C	693

## География доступности<sup>c</sup>

Во всех регионах

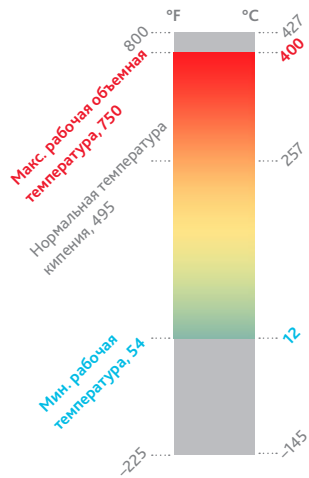
Во всех регионах

<sup>a</sup> Приведенные данные получены на основе лабораторного тестирования образцов жидкости и могут отличаться у разных образцов. Свяжитесь с нами, чтобы получить полные технические характеристики продукции.  
<sup>b</sup> Посетите сайт [www.therminol.com](http://www.therminol.com), чтобы ознакомиться с дополнительными типичными характеристиками и тестовыми значениями.  
<sup>c</sup> Уточните доступность в конкретной стране в местном офисе продаж.

**THERMINOL**

# VP-1

Сверхвысокотемпературный  
теплоноситель для жидкой  
и паровой фаз



Прозрачная бесцветная жидкость

Эвтектическая смесь бифенил/ дифенил  
оксида (DPO)

400°C

430°C

257°C

12°C (точка кристаллизации)

не применимо

124°C

127°C

621°C (DIN 51794)

12°C

25°C	3,7
150°C	0,59
250°C	0,29
400°C	0,15

1 060

25°C	1 060
150°C	957
250°C	867
400°C	694

25°C	1,56
150°C	1,91
250°C	2,18
400°C	2,63

25°C	0,136
150°C	0,121
250°C	0,106
400°C	0,076

150°C	4,5
250°C	86
400°C	1 090

Во всех регионах



Для получения дополнительных сведений посетите наш веб-сайт [Therminol.com](http://Therminol.com).

Северная Америка Solutia Inc. Дочерняя структура компании Eastman Chemical Company 575 Maryville Centre Drive St. Louis, MO 63141 U.S.A.  Телефон: Служба клиентской поддержки, +1 800-426-2463 Служба технической поддержки, +1 800-433-6997 Факс: Служба клиентской поддержки, +1 314-674-7433	Латинская Америка Solutia Brasil Ltda. Дочерняя структура компании Eastman Chemical Company Rua Alexandre Dumas, 1711—Birmann 12— 7º Andar 04717-004 São Paulo, SP, Brazil  Телефон: Бразилия, 0800 55 9989 Другие страны: +55 11 3579 1800 Факс: +55 11 3579 1833	Европа, Ближний Восток и Африка Eastman Chemical B.V. Watermanweg 70 3067 GG Rotterdam The Netherlands  Телефон: +31 10 2402 111	Азиатско-Тихоокеанский регион Eastman (Shanghai) Chemical Commercial Company Ltd. Building 3, Yaxin Science & Technology Park Lane 399 Shengxia Road Pudong New District 201210, Shanghai, P.R. China  Телефон: +86 21 6120 8700 Факс: +86 21 5027 9229
--	---	--	--

**EASTMAN**  
The results of insight™

Головной офис компании Eastman  
P.O. Box 431  
Kingsport, TN 37662-5280 U.S.A.

США и Канада, тел. 800-EASTMAN (800-327-8626)  
Другие страны, тел. +(1) 423-229-2000

[www.eastman.com/locations](http://www.eastman.com/locations)

Несмотря на то что информация и рекомендации представлены в настоящем документе на добросовестной основе, Eastman Chemical Company (далее "Eastman") и ее дочерние компании не делают никаких заявлений и не дают никаких гарантий касательно полноты и точности этих сведений. Решение о том, насколько полны эти сведения и о возможности их применения для вашего собственного использования, а также с точки зрения защиты окружающей среды и здоровья и безопасности ваших сотрудников и потребителей ваших продуктов, принимается вами самостоятельно. Ничто из содержащегося в настоящем документе не должно восприниматься как рекомендации по использованию любого продукта, процесса, оборудования или формулы в нарушении какого-либо патента; мы не делаем никаких заявлений и не даем никаких гарантий, явных или подразумеваемых, что такое использование не приведет к нарушению какого-либо патента. В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ НЕ ДЕЛАЕТСЯ НИКАКИХ ЗАЯВЛЕНИЙ И НЕ ДАЕТСЯ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, НИ В ЯВНОЙ, НИ В ПОДРАЗУМЕВАЕМОЙ ФОРМЕ, В ОТНОШЕНИИ ТОВАРНОГО КАЧЕСТВА, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ ИЛИ ЛЮБОГО ДРУГОГО ХАРАКТЕРА В ОТНОШЕНИИ ИНФОРМАЦИИ ИЛИ ПРОДУКТА, К КОТОРОМУ ОТНОСИТСЯ ЭТА ИНФОРМАЦИЯ, И НИЧТО ИЗ СОДЕРЖАЩЕГОСЯ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ НЕ ПРЕДПОЛАГАЕТ ОТКАЗА ОТ УСЛОВИЙ ПРОДАЖ ПРОДАВЦА.

Информационные бюллетени по технике безопасности, включающие меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при обращении с нашими продуктами и их хранении, доступны онлайн или по запросу. Прежде чем начать работу с нашими продуктами необходимо ознакомиться с доступной информацией по технике безопасности. Если упомянутые в этом документе материалы не являются нашими продуктами, необходимо соблюдать соответствующие правила производственной гигиены и техники безопасности, рекомендованные производителями этих материалов.

© 2019 Eastman. Фирменные знаки Eastman, упомянутые в настоящем документе, являются торговыми марками Eastman или одной из ее дочерних компаний или используются по лицензии. Знак ® означает, что торговая марка зарегистрирована в США; кроме того, торговые марки могут быть также зарегистрированы в других странах. Фирменные знаки, не относящиеся к компании Eastman, но упомянутые в настоящем документе, являются торговыми марками их соответствующих владельцев.