

# Огнепреградители ОП, Огнепреградители ОП (предохранители огневые ПО) Ду 50-600

## Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [hkb@nt-rt.ru](mailto:hkb@nt-rt.ru) || сайт: <https://hmnk.nt-rt.ru/>

# Огнепреградители ОП (предохранители огневые ПО)

Огнепреградители ОП (предохранители огневые ПО) обеспечивают временную защиту резервуаров с легковоспламеняющимися продуктами от возгорания. Являются комплектующими для более сложных сборок – вентиляционных патрубков и предохранительных клапанов.

Огнепреградители предназначены для предотвращения попадания в защищаемый объем искр и открытого пламени. Они являются неотъемлемой частью систем предотвращения пожаров и детонации.

Изготавливаются по ТУ 3689-003-14163964-2016. Возможно изготовление по ТУ 3689-002-0217636-93, ТУ 3689-036-03467856-2012, ТУ 3689-101-10524112-2007, ТУ 4854-005-37381215-2014, ТУ 3689-013-72549097-2004, ТУ 3689-011-82673705-2009.





Огнепреградитель ОП-50-Д1/К-УХЛ1 ТУ 3689-003-14163964-2016, кассетный класса III, взрывоопасная зона группа ТЗ, рабочее давление не более 1,6 МПа

#### Принцип действия огневых предохранителей

##### Принцип действия огневых предохранителей следующий:

- Если внутрь трубы попадают искры или пламя, они дробятся на более мелкие потоки за счет прохождения через тонкие каналы. Причем эффект гашения в большей степени зависит не от их протяженности, а от поперечного сечения. Длина же влияет на градиент температуры: при прохождении через длинные каналы она успевает снизиться до некритичных значений.
- Если же речь идет о детонационном горении, каналы преградителя рассекают ударный фронт, тем самым существенно снижая интенсивность протекающих процессов.

#### Устройство огнепреградителя

Основной узел – огнепреграждающий элемент. Конструктивно это кассета из намотанных на общую ось плоских и гофрированных лент. Пространство между ними – это и есть каналы, препятствующие проникновению огня и разбивающие фронт ударной волны. Кассета защищается специальным кожухом, и вся эта сборка помещается в корпус.

Огнепреградители устанавливаются присоединительными фланцами на ответные фланцы резервуара через прокладку и крепятся болтами или шпильками.

#### Сферы применения

Огнепреградители ОП (предохранители огневые ПО) устанавливаются на:

- НПЗ;

- газоперекачивающих станциях;
- резервуарах углеводородного сырья и готовых нефтепродуктов;
- других подобных объектах.

**ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается установка огнепреградителей в магистральные трубопроводы.**

#### Климатическое исполнение

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды огневые предохранители изготавливаются в исполнениях У и УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

| Условное обозначение | Климатическое исполнение                   | Значение температуры воздуха окружающей среды |         |
|----------------------|--|---|---------|
|                      |  | нижнее  | верхнее |
| У1                   | Для района с умеренным климатом            | -30°C   | +70°C   |
| УХЛ1                 | Для района с умеренным и холодным климатом | -60°C   | +70°C   |

#### Материальное исполнение

«Химмашнефтекомплект» производит огневые предохранители из алюминия и сталей.

Условное обозначение материалов корпуса и огнепреграждающего элемента:

А — Алюминий,

Д — Сталь 20 конструкционная углеродистая качественная,

Д1 — Сталь 09Г2С конструкционная низколегированная,

К — Сталь 12Х18Н10Т конструкционная криогенная.

#### Условное обозначение

**Условное обозначение при заказе:**

#### **ПО-1-2/3-4**

ПО — предохранитель огневой;

1 — диаметр условного прохода, мм;

2 — материал корпуса огнепреградителя;

3 — материал огнепреграждающего элемента;

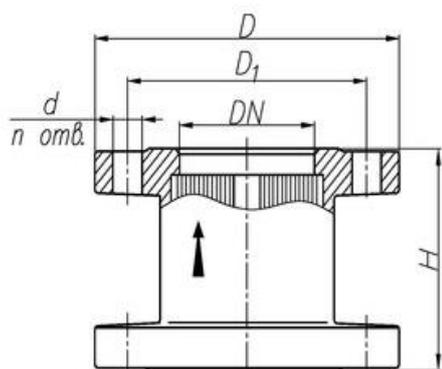
4 — климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69.

**Пример условного обозначения предохранителя огневого:**

#### **ПО-150-Д1/К-УХЛ1 ТУ 3689-003-14163964-2016**

Предохранитель огневой типа ПО с диаметром условного прохода 150 мм, материал корпуса огнепреградителя — сталь конструкционная низколегированная 09Г2С, материал огнепреграждающего элемента — сталь конструкционная криогенная 12Х18Н10Т, климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1 (эксплуатация на открытом воздухе при рабочей температуре от -60°C до +70°C).

## Чертеж общего вида огнепреградителя ОП



### Технические характеристики

| Условное обозначение | Диаметр условного прохода, DN, мм | Пропускная способность при сопротивлении воздушному потоку 118 Па, не менее м <sup>3</sup> /ч | Диаметр, D, мм, не более | Высота, H, мм, не более | Масса, кг, не более |
|----------------------|-----------------------------------|---|--------------------------|-------------------------|---------------------|
| ПО-50-А/А            | 50                                | 25  | 140                      | 80                      | 1,2                 |
| ПО-50-А/К            | 50                                | 25  | 140                      | 80                      | 1,3                 |
| ПО-50-Д1/К           | 50                                | 25  | 140                      | 80                      | 3,1                 |
| ПО-50-Д1/А           | 50                                | 25  | 140                      | 80                      | 3,0                 |
| ПО-50-К/К            | 50                                | 25  | 140                      | 80                      | 3,1                 |
| ПО-80-А/А            | 80                                | 60  | 195                      | 80                      | 3,0                 |
| ПО-80-А/К            | 80                                | 60  | 195                      | 80                      | 3,2                 |
| ПО-80-Д1/К           | 80                                | 60  | 195                      | 80                      | 5,0                 |
| ПО-80-К/К            | 80                                | 60  | 195                      | 80                      | 5,3                 |
| ПО-100-А/А           | 100                               | 100   | 215                      | 95                      | 2,8                 |
| ПО-100-А/К           | 100                               | 100   | 215                      | 95                      | 3,0                 |
| ПО-100-Д1/К          | 100                               | 100   | 215                      | 95                      | 7,1                 |

|             |     |      |     |     |      |
|-------------|-----|------|-----|-----|------|
| ПО-100-К/К  | 100 | 100  | 215 | 95  | 7,5  |
| ПО-150-А/А  | 150 | 215  | 320 | 265 | 9,3  |
| ПО-150-А/К  | 150 | 215  | 320 | 265 | 9,6  |
| ПО-150-Д1/К | 150 | 215  | 320 | 265 | 10   |
| ПО-150-К/К  | 150 | 215  | 320 | 265 | 10,6 |
| ПО-200-А/А  | 200 | 380  | 375 | 275 | 15   |
| ПО-200-А/К  | 200 | 380  | 375 | 275 | 16   |
| ПО-250-А/А  | 250 | 600  | 435 | 280 | 26   |
| ПО-250-А/К  | 250 | 600  | 435 | 280 | 27,5 |
| ПО-350-А/А  | 350 | 900  | 630 | 315 | 32,6 |
| ПО-350-А/К  | 350 | 900  | 630 | 315 | 34   |
| ПО-500-А/А  | 500 | 2950 | 890 | 490 | 53   |
| ПО-500-А/К  | 500 | 2950 | 890 | 490 | 56   |

### Гидроиспытания огнепреградителей ОП

**«Химмашнефтекомплект»** проводит гидравлические испытания для всех огнепреградителей, изготовленных на нашем заводе. Во время гидроиспытаний проверяются герметичность сварных швов, прочность и плотность материалов корпусных деталей. Проверочное давление составляет не более 1,5PN и не менее 1,25PN.



# Огнепреградители ОПН со съёмной кассетой

**Огнепреградители ОПН** – эффективные устройства для защиты от взрыва или возгорания резервуаров с нефтью и продуктами ее переработки. Обеспечивают бесперебойную работу нефтепроводов и предприятий с повышенной взрыво- и пожароопасностью.

«

Изготавливаются по ТУ 3689-003-14163964-2016. Возможно изготовление по ТУ 3689-002-0217636-93, ТУ 3689-036-03467856-2012, ТУ 3689-101-10524112-2007, ТУ 4854-005-37381215-2014, ТУ 3689-013-72549097-2004, ТУ 3689-011-82673705-2009.

- Разработка и производство нестандартных моделей огнепреградителей под технические требования заказчика. Подробнее.
- Разработка и производство аналогов огнепреградителей импортного производства. В целях импортозамещения разрабатываем и выпускаем аналоги огнепреградителей: KITO Armaturen GmbH, Protego, KANEKO SANGYO CO. Подробнее.
- Разработка чертежей и пакета конструкторской документации.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Номинальный диаметр, DN</b>  | 50, 80, 100 мм   |
| <b>Материальное исполнение</b>  | А — Алюминий   |
|                                 | Д — Сталь 20 конструкционная углеродистая качественная                 |
|                                 | Д1 — Сталь 09Г2С конструкционная низколегированная                     |
|                                 | К — Сталь 12Х18Н10Т конструкционная криогенная                         |
| <b>Климатическое исполнение</b> | У — для района с умеренным климатом; -30°С...+70°С                     |
|                                 | УХЛ — для района с умеренным и холодным климатом; -60°С...+70°С        |
|                                 | Т — для района с сухим или влажным тропическим климатом; -30°С...+85°С |
| <b>Категория размещения</b>     | 1 — для эксплуатации на открытом воздухе (по ГОСТ 15150-69)            |

## Назначение

Огневые предохранители со съёмной кассетой ОПН предназначены для предупреждения попадания искр или пламени во внутреннее пространство резервуара с легковоспламеняющимися продуктами и взрывоопасными парами. Их монтируют на участке трубопровода между емкостью и клапаном (предохранительным или дыхательным).

Огнепреградители со съёмной кассетой используют для повышения пожарной безопасности объектов, где есть запасы нефтепродуктов – на АЗС, добывающих предприятиях, НПЗ, нефтебазах.

### Принцип работы

Основной функциональный элемент огнепреградителей ОПН – тонкие гофрированные металлические пластины, объединенные в кассету со строго определенной структурой. В случае возникновения пламени, оно проходит не напрямую, а через эти многочисленные каналы минимального сечения. Попутно единая высокотемпературная область дробится на множество маленьких потоков, которые внутри кассеты теряют свою тепловую энергию за счет большой площади соприкосновения с теплоотводящими пластинами. В результате чего огонь гаснет. Кассета помещена в прочный корпус со стандартными присоединительными фланцами.

Огнепреградитель со съёмной кассетой имеет сборно-разборную конструкцию. Это существенно облегчает обслуживание участка системы: кассету легко извлечь, осмотреть и проконтролировать ее состояние. При необходимости производится замена или ремонт.

### Условное обозначение

**Условное обозначение при заказе огнепреградителя ОПН:**

**ОПН-1-2/3-45**, где:

ОПН — огнепреградитель со съёмной кассетой,

1 — номинальный диаметр DN, мм;

2 — материальное исполнение корпуса;

3 — материальное исполнение огнепреграждающего элемента;

4 — климатическое исполнение;

5 — категория размещения.

**Пример условного обозначения:**

**ОПН-50-К/К-УХЛ1**

Огнепреградитель со съёмной кассетой с номинальным диаметром DN 50 мм, корпус и лента пламегасящего элемента из стали 12X18H10T, климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1.



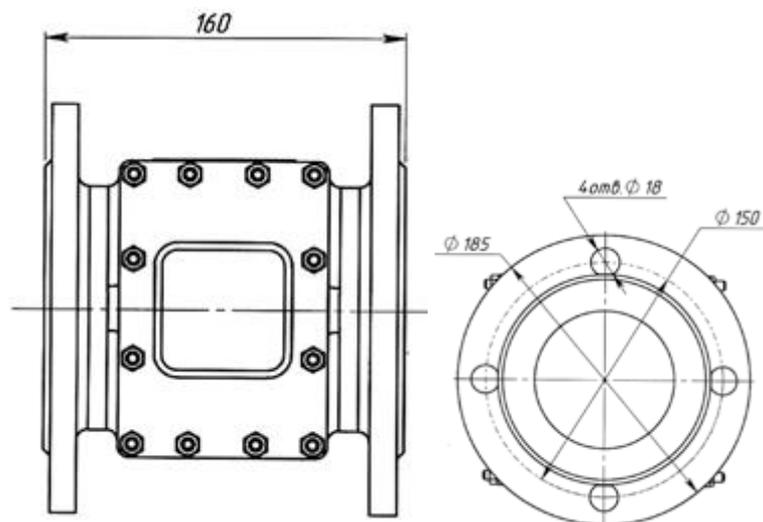
### Гидроиспытания огнепреградителей ОПН

«Химмашнефтекомплект» проводит гидравлические испытания для всех огнепреградителей, изготовленных на нашем заводе. Во время гидроиспытаний проверяются герметичность сварных швов, прочность и плотность материалов корпусных деталей. Проверочное давление составляет не более 1,5PN и не менее 1,25PN.

## Габаритные и установочные размеры

| Наименование параметров  |    | ОПН-50-А | ОПН-50-Д, ОПН-50-Д1, ОПН-50-К | ОПН-80-А | ОПН-80-Д, ОПН-80-Д1, ОПН-80-К | ОПН-100-А | ОПН-100-Д, ОПН-100-Д1, ОПН-100-К |
|--|----|----------|-------------------------------|----------|-------------------------------|-----------|----------------------------------|
| Номинальный диаметр DN   |    | 50       |                               | 80       |                               | 100       |                                  |
| Рабочее давление, P, МПа   |    | 0,25     |                               | 0,25     | 1                             | 0,25      |                                  |
| Пропускная способность при сопротивлении воздушному потоку 118-20 Па, м3/ч, не менее |    | 60*      |                               |          |                               |           |                                  |
| Габаритные размеры, мм, не более   | D1 | 110      |                               | 150      | 160                           | 170       |                                  |
|  | D  | 140      |                               | 185      | 195                           | 205       |                                  |
|  | d  | 14       |                               | 18       | 18                            | 18        |                                  |
|  | L  | 170      |                               | 160      | 160                           | 165       |                                  |
| Масса, кг, не более  |    | 5        | 10                            | 6        | 11                            | 8         | 17                               |

\*При температуре окружающего воздуха от +5 до +25 °С, температуре воздуха, проходящего через кассету предохранителя от +5 до +90 °С, и относительной влажности 80%.



## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [hkb@nt-rt.ru](mailto:hkb@nt-rt.ru) || сайт: <https://hmnk.nt-rt.ru/>