

ШУНЫ с автоматическим поддержанием давления

Водоснабжение, канализация, отопление, вентиляция и технологические линии зависят от стабильности параметров потока. Если регулировать процесс вручную или использовать простые реле давления, система будет работать с задержками: насосы включаются рывками, возникают скачки напора, что приводит к увеличению расходов на содержание оборудования, а также дополнительные траты на персонал. Порой такие издержки превышают стоимость контролирующего оборудования в несколько раз.

Решением этих проблем становятся интеллектуальные шкафы управления, которые анализируют сигналы от датчиков и автоматически корректируют работу насосов, поддерживая постоянные значения давления без участия оператора.

Что такое ШУНЫ и где они применяются

[ШУН \(шкаф управления насосами\)](#) – это автоматизированный модуль, который контролирует работу одного или нескольких агрегатов. Он управляет включением, остановкой и защитой насосов, поддерживая заданные параметры системы.

Подобные устройства применяются в различных областях:

- системы водоснабжения и водоотведения;
- отопительные системы жилых и административных зданий;
- технологические линии и промышленные контуры охлаждения;
- системы кондиционирования и циркуляции теплоносителя;
- локальные инженерные установки на предприятиях и объектах инфраструктуры.



«РусАвтоматизация» выпускает как типовые, так и индивидуальные решения с 2024 года, адаптированные под конкретные условия эксплуатации. Это один из самых популярных запросов. Порядка 80 ШУНов по поддержанию давления уже произведено и поставлено специалистами компании.

Реальные проекты можно посмотреть на странице [Применение шкафов управления](#).



Какие особенности отличают ШУНы по давлению от обычных шкафов

Главное отличие [шкафов управления насосами по поддержанию давления](#) в логике работы. Обычные шкафы управляют насосами по принципу «вкл./выкл.», реагируя на крайние значения давления. В результате параметры системы постоянно колеблются, оборудование работает с избыточной нагрузкой, а расход электроэнергии увеличивается. И т.о. растут шансы выхода из строя агрегатов, простоя цехов, увеличения расходов на ремонт/замену оборудования. И порой 1 раз заказать и настроить ШУН выходит в разы дешевле, чем эксплуатация устройств без него или с простыми ШУ.

Пример

- Обычный [ШУН КНС с устройствами прямого пуска, контакторами](#) – 61 тыс. руб.*
- [ШУН ЧРП с функцией поддержания давления](#) – 141 тыс. руб.*

В среднем стоимость перемотки вышедших из строя сгоревших электродвигателей насосов обойдется предприятию в 37 тыс. Это трудоемкий процесс, который мало кто осуществляет. А если это какая-то большая сломавшаяся установка, то выезд специалиста, например, по балансировке подшипников, может обойтись в 500 тыс. руб.

ШУНы по поддержанию давления могут быть оснащены:

- [частотным преобразователем](#) со встроенным ПИД-регулятором;
- [датчиком обратной связи](#) (4–20 мА или 0–10 В), фиксирующим текущее значение напора;
- контроллером – в случае, если потребуется дополнительный функционал: смена насосов по различным условиям (наработка часов, авария работающего насоса, недостаточная мощность и т.д.), передача данных по GSM, наличие панели оператора и пр.;
- [защитными устройствами, пускателями, реле](#);
- автоматическими системами вентиляции и обогрева шкафов.

Благодаря этому система поддерживает стабильные параметры плавно, без скачков.



* Все цены, приведенные в данной статье, действительны на дату выхода, предназначены исключительно для относительного сравнения стоимости предлагаемых решений и не являются публичной офертой.

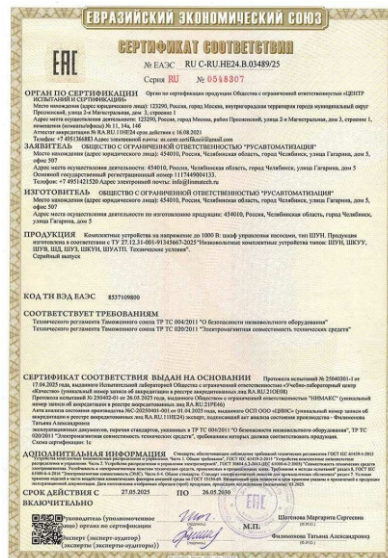


Дополнительно могут быть реализованы функции:

- автоматический перезапуск после обесточивания;
- защита от обрыва сигнала с датчика;
- «спящий режим», когда двигатель останавливается при отсутствии расхода;
- каскадное включение и резервирование насосов;
- активное охлаждение для мощных приводов.

В зависимости от задачи такие шкафы изготавливаются на 1, 2, 3 и более агрегатов. Работа насосов может чередоваться или объединяться при росте нагрузки, что обеспечивает равномерную наработку и высокую надежность.

Продукция сертифицирована – [сертификат соответствия ЕАЭС на шкафы управления ШУН](#) подтверждает соответствие техническим регламентам Таможенного союза по безопасности и электромагнитной совместимости.



Где и зачем применяется контролирующее оборудование

Системы с автоматическим регулированием особенно востребованы там, где стабильность давления напрямую влияет на безопасность, комфорт или производственный процесс:

- высотные здания – для равномерного напора на всех этажах;
- котельные и тепловые пункты – для стабильной циркуляции теплоносителя;
- производственные предприятия – где давление определяет точность технологического процесса;
- пожарные станции и резервуары – где напор должен быть доступен мгновенно.

При переменной нагрузке такие шкафы особенно эффективны: они автоматически подстраивают скорость вращения двигателя под реальный расход, что позволяет снизить энергопотребление без потери производительности.



Что будет, если не использовать такие ШУНЫ

Отказ от систем автоматического регулирования приводит к ряду негативных последствий:

- гидроудары и перепады параметров в трубопроводе;
- частые пуски насосов, вызывающие перегрев и износ двигателя;
- высокие пусковые токи и перерасход электроэнергии;
- неравномерное распределение нагрузки между агрегатами;
- больше ручных операций и времени на обслуживание;
- повышенный риск аварий и снижение срока службы оборудования;
- дополнительные издержки в десятки и сотни тысяч рублей вследствие простоя оборудования, замены важных элементов, вызова дорогостоящих специалистов.

Таким образом, без интеллектуального управления даже надежное насосное оборудование теряет эффективность и требует более частого обслуживания.

Итоги

ШУНЫ с автоматическим поддержанием давления обеспечивают устойчивую работу инженерных систем, экономию ресурсов и защиту оборудования.

Их преимущества:

- постоянный контроль параметров без участия оператора;
- плавное регулирование производительности;
- продление срока службы насосов;
- снижение эксплуатационных затрат.

Компания «РусАвтоматизация» выпускает сертифицированные [шкафы управления насосами](#), которые изготавливаются как в типовом исполнении, так и под заказ, с учетом требований и особенностей объекта заказчика.

