

## Газове хлорування від компанії Wallace & Tiernan Evoqua Система подачі газу V10k

### ОГЛЯД ПРОДУКЦІЇ

Система V10k - дистанційна вакуумна система подачі розчинів для використання з чотирма найпоширеніших газів для дезінфекції та очищення комунальної, промислової води і стічних вод. Цей пристрій був створений на основі давно перевіреної конструкції та функцій свого попередника, але з додаванням нових можливостей. Універсальність настінного монтажу, фронтальний доступ до всіх компонентів і максимальна продуктивність 15 кг/год. хлору (750 PPD) - все це вдосконалено в цій новій конструкції.

Система подачі газу V10k складається з регулятора вакууму, встановленого на джерелі подачі газу, настінного блоку управління подачею газу з ротаметром для індикації швидкості подачі і водяного інжектора, який забезпечує джерело вакууму для роботи всієї системи. Використовуючи регулятори автоматичного перемикавання, V10k забезпечує безперебійну подачу газу для підтримки безперервної дезінфекції та обробки.

### ОСОБЛИВОСТІ

- **Універсальність** - настінний газовий дозатор доступний в конфігурації, що відповідає вашим вимогам до водопідготовки
- **Перевірена технологія регулювання потоку V-Notch** - для точності та стабільності
- **Преміальна конструкція** - має цільний литий головний блок для надійності та довговічності
- **Великі ротаметри 5" і 10"** - доступні в 10 варіантах продуктивності до 750 PPD Cl<sub>2</sub> для найвищого ступеня зручності зчитування
- **Зручність обслуговування** - компоненти легко доступні для обслуговування без інструментів
- **Гнучкі режими керування** - від ручних до повністю автоматичних
- **Диференціальний тип регулювання** - дозволяє знизити рівень вакууму і забезпечити ефективну, економічну роботу інжектора
- **Працює з усіма газами для водопідготовки** - хлором, аміаком, діоксидом сірки та вуглекислим газом



### КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ

- Унікальна, універсальна настінна конфігурація забезпечує зручність для оператора і надійну платформу управління
- Вбудоване автоматичне перемикавання на подачу свіжого газу забезпечує безперервну роботу
- Великі 5-дюймові та 10-дюймові витратоміри для найвищого ступеня зчитування та точного визначення швидкості подачі
- Гнучкі можливості управління від ручного до повністю автоматичного
- Легке обслуговування без використання спеціальних інструментів

### ЗАСТОСУВАННЯ

- Очищення комунальних, промислових і стічних вод
- Очищення промислових відходів хімічних виробництв
- Промислові технологічні води
- Басейни та інші водні споруди

# Методи контролю

Швидкість подачі будь-якого хлоратора V10k можна регулювати одним або обома методами: перериванням подачі води з інжектора для відключення робочого вакууму хлоратора; зміною площі V-подібного отвору (позиціонуванням V-подібної пробки в його кільці) при збереженні постійного перепаду вакууму через отвір.

- **Ручне управління** - управління шляхом зміни площі отвору (положення V-подібної виїмки) за допомогою ручки регулювання на хлораторі
- **"Старт-стоп"** або програмне керування - цей тип керування досягається простою реалізацією. Робочий вакуум хлоратора V10k запускається і зупиняється шляхом переривання подачі води в інжектор. Електромагнітний клапан або клапан з електроприводом підключається до ланцюга управління насоса, перемикача, контролера або таймера. Аналогічно, спеціальний електромагнітний клапан вакуумної лінії може бути використаний в газовій лінії до інжектора
- **Автоматичне керування** - система V10k може бути забезпечена автоматичним регулюванням швидкості подачі, починаючи від простих і закінчуючи складними схемами керування. Система керування може складатися з простого приводу з прямим керуванням (мА) або більш складної системи, що включає привід і контролер (на вибір: SFC-SC (блок формування сигналу) або SFC-PC (блок керування процесом)). Будь-який контролер може бути встановлений дистанційно або на панелі з системою V10k

- **Діапазони:** уставки до 50 мг/л і можливість дехлорування з центральним нулем
- **Входи:** до 3 аналогових (витрата, залишок, резервний); 2 цифрових
- **Виходи:** вихід керування на привід; плюс конфігурований користувачем 4-20 мА; послідовний зв'язок RS-485
- **Логіка управління:** пропорційна та інтегральна з запізненням
- **Сигнали тривоги:** чотири, що налаштовуються користувачем для 16 різних ситуацій

## Автоматичне керування

### ПРЯМЕ КЕРУВАННЯ ВХОДАМИ 4-20 МА

- Прямий вхідний сигнал 4-20 мА від зовнішнього пристрою керування
- Компактна інтегрована конструкція
- Можливість вбудованого режиму дозування

### SFC-SC (опція)

- **Режими роботи:** пропорційний витраті, ручний
- **Входи:** 4-20 мА постійного струму (від датчика витрати)  
**Виходи:** керування на привід; також вихід 4-20 мА для ретрансляції швидкості подачі газу (положення приводу)
- **Можливість управління:** регулювання дозування та потоку

### SFC-PC (опція)

**Режими роботи:** безпосередня зворотна подача залишків, складний контур, пряма подача, пропорційна подача, ручне управління

## Експлуатація

Система подачі газу V10k працює під вакуумом, який створюється інжектором і передається через блок управління до вакуумного регулюючого клапана, розташованого на подачі газу. Газ надходить до вакуумного регулюючого клапана і під вакуумом рухається до компонентів керування потоком.

Далі газ проходить через ротаметр, де вимірюється його витрата, і V-подібний отвір, де швидкість подачі регулюється вручну або за допомогою автоматичного контролера. В інжекторі дозований газ розчиняється у потоці води. Отриманий розчин подається до місця застосування.

### 1) РЕГУЛЯТОРИ ВАКУУМУ

Вакуумні регулювальні клапани, встановлені на контейнерах для подачі газу, негайно знижують тиск газу до рівня вакууму. Доступні три регулятори продуктивності як для стандартних, так і для перемикаючих застосувань: 200 PPD, 500 PPD і 3000 PPD. Особливості регуляторів 200 і 500 PPD:

- Унікальна система регуляторів і ручка на передній панелі забезпечують оператору швидку індикацію 3 або 4 режимів роботи (робочий, низький рівень подачі газу, вимкнений і режим очікування для автоматичного перемикачання). Додатковий вбудований індикатор червоного кольору стає видимим в ситуації низького рівня/відсутності газу, а для дистанційної індикації доступний додатковий контакт
- Вторинна перевірка тиску - регулятор 500 PPD має унікальний вбудований додатковий зворотний клапан, призначений для стримування газу під тиском у разі накопичення бруду на сидлі первинного клапана
- Локальний або дистанційний випускний клапан - випускний клапан для скидання тиску вбудований в корпус регулятора, щоб всі вентиляційні лінії залишалися в приміщенні, де подається газ

## 2) РОТАМЕТР

Великі 5-дюймові та 10-дюймові ротаметричні трубки забезпечують чітку і точну індикацію швидкості подачі, а також 10 варіантів ємностей для хлору

## 3) ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ РЕГУЛЮЮЧИЙ КЛАПАН

Підтримує належний перепад вакууму через отвір V-подібної насічки для постійної швидкості подачі, незалежно від змін робочого вакууму

## 4) АВТОМАТИЧНИЙ РЕГУЛЯТОР

Для автоматичного керування цей регулятор переміщує штекер з V-подібним вирізом до 3 дюймів (порівняно з частками дюйма у конкурентних системах) з точною лінійною відповідністю до вимог застосування. Особливості включають:

- Корпус NEMA 4X
- Ручне керування досягається простим натисканням на ручку, щоб вимкнути приводний двигун
- Три набори контактів для підключення до системи: ручне керування, положення MAX і положення MIN
- Внутрішній потенціометр зворотного зв'язку для точної роботи з контролерами SFC-SC або SFC-PC

## 5) ВАКУУМНИЙ ВИМІРЮВАЧ

Забезпечує індикацію робочого рівня вакууму. Мембранний механізм прямої дії виключає заповнення камер рідиною

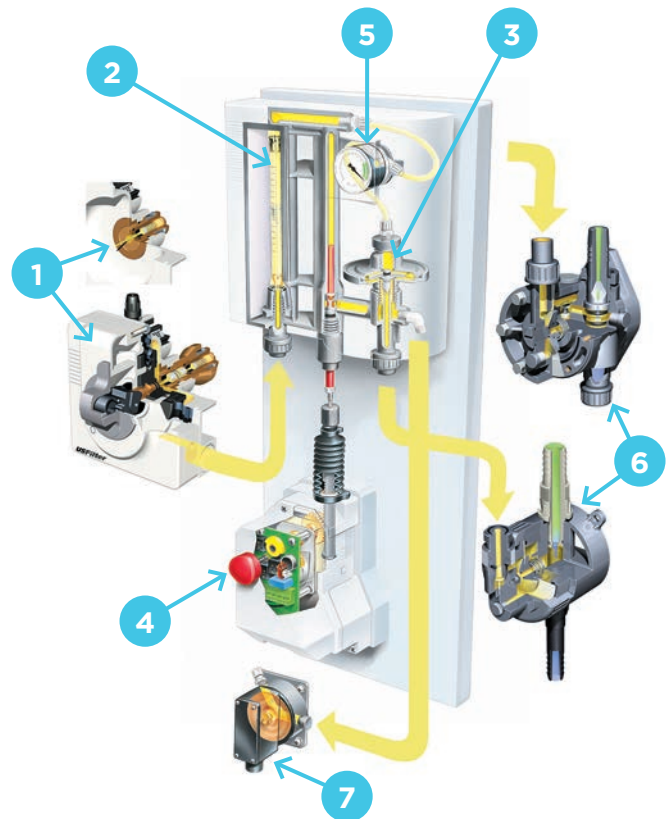
## 6) ІНЖЕКТОРИ

Інжектори диференціального типу з фіксованою горловиною створюють потужний робочий вакуум для приводу системи V10k. Доступні інжектори з трьома варіантами продуктивності: 3/4" для продуктивності до 200 PPD (90 кг/добу), 1" до 500 PPD (225 кг/добу) і 2" до 750 PPD (340 кг/добу). Ці інжектори мають такі особливості:

- Вбудовані подвійні зворотні клапани для чудового захисту від зворотного потоку. Підпружинена діафрагма зі сферичним гніздом для надійного ущільнення та підпружинений зворотний клапан працюють разом для підтримки цілісності системи
- Гнучка монтажна орієнтація для зручного монтажу. З'єднання для входу газу можна повертати, щоб забезпечити вхід в трубу під обраним кутом. Інжектор також може бути встановлений в горизонтальній або вертикальній площинах. Він має вбудований монтажний кронштейн і може бути розібраний для обслуговування без зняття зі стіни або від'єднання вхідного/вихідного трубопроводу
- Опціональний антисифонний інжектор для систем з від'ємним протитиском. Для роботи цих інжекторів потрібен мінімальний тиск води на вході 20 фунтів на квадратний дюйм (1,4 бар)

## 7) ПЕРЕМИКАЧ ВАКУУМУ

Дистанційно встановлений вакуумний вимикач подає сигнал тривоги в разі високого або низького вакууму, що свідчить про втрату подачі газу



# Параметри

## ДАТЧИК РОЗХОДУ ГАЗУ

Неіндуктивне вимірювання швидкості потоку газу через будь-який газовий дозатор V10k. Складається з датчика NEMA 4X з вихідним сигналом 4-20 мА, прямо пропорційним потоку газу

## АВТОМАТИЧНЕ ПЕРЕМИКАННЯ

Пара неізолюючих вакуумних регулювальних клапанів, призначених для перемикання на подачу нового газу безпосередньо з порожнього контейнера

## ТОННО-КОНТЕЙНЕРНИЙ КОМПЛЕКТ

Адаптує вакуумний регулювальний клапан для встановлення на тоннажному контейнері для відбору газу

## ВАКУУМНИЙ ВИКЛЮЧАТЕЛЬ

Для індикації втрати подачі газу доступний перемикач низького вакууму або перемикач високого, високого/низького вакууму. Кожен перемикач має два контакти, розраховані на 5 А при напрузі 250 В

## СУПУТНІ ОПЦІЇ

Включають: клапани та з'єднання циліндрів і тоннажних контейнерів; клапани колектора з розподільником і з'єднаннями; вентиляційні лінії, лінії води для інжекторів і вихідні лінії інжекторів і хомути; основні з'єднання; електромагнітні клапани; манометр для вимірювання тиску у водопроводі; онлайн-аналізатори залишків; набори для тестування залишків; вакуумметр для інжекторів; запасні частини; підкачувальні насоси; детектор хлору; двоциліндрова шкала

	Вага	Розміри
Змонтована панель	ручна: 9 кг	880x430x185 мм
	автоматична: 11 кг	880x430x256 мм
Настінний варіант	4.5 кг	5": 331x341x152 мм
	тільки ручний	10": 505x341x152 мм
Контролер (додатково)		SFC-SC: 222x165x92 мм SFC-PC: 222x165x232 мм

## ОПОВІЩЕННЯ ПРО ОПАСНІСТЬ ВИТОКУ ХЛОРУ

Усі залишені без нагляду контейнери з газоподібним хлором та обладнання для хлорування повинні контролюватися на предмет витоків. На кожному об'єкті повинні бути встановлені чутливі детектори хлору, які швидко реагують на вміст хлору в атмосфері

## ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРО ВМІСТ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ

Через високий тиск у балонах з вуглекислим газом вакуумний регулювальний клапан не можна встановлювати безпосередньо на балон. Між балоном і вакуумним регулювальним клапаном необхідно встановити редукційний клапан

## ВІДПОВІДНІСТЬ

Дозатор газу, контролер і привід розроблені відповідно до всіх застосовних специфікацій NEC і NEMA, а також рекомендацій Chlorine Institute та Compressed Gas Association

## Гази для дозування та продуктивність

Хлор	Діоксид сірки	Діоксид вуглецю	Аміак
30 г/год	-	-	-
60 г/год	*60 г/год	*48 г/год	*30 г/год
200 г/год	200 г/год	160 г/год	100 г/год
400 г/год	400 г/год	320 г/год	200 г/год
600 г/год	600 г/год	480 г/год	300 г/год
1000 г/год	1000 г/год	800 г/год	500 г/год
1500 г/год	1500 г/год	1200 г/год	740 г/год
2000 г/год	2000 г/год	1600 г/год	1000 г/год
3 кг/год	3 кг/год	2.4 кг/год	1.5 кг/год
4 кг/год	4 кг/год	3.2 кг/год	2.0 кг/год
5 кг/год	5 кг/год	4.0 кг/год	2.2 кг/год
6 кг/год	6 кг/год	4.8 кг/год	3.0 кг/год
8 кг/год	8 кг/год	6.4 кг/год	4.0 кг/год
10 кг/год	10 кг/год	8.0 кг/год	5.0 кг/год
15 кг/год	-	-	-

\* Доступно тільки на 5" ротаметрах