

**SIEMENS**

Добро пожаловать

# Sensors & Communication A&D SC

Производство питьевой воды  
Hach Lange



**SIEMENS**

# Содержание

**Введение**

**Предварительная обработка**

**Коагуляция, флокуляция**

**Осветление**

**Фильтрация**

**Дезинфекция**

**Передача потребителям**



**SIEMENS**

# Содержание

**Введение**

**Предварительная обработка**

**Коагуляция, флокуляция**

**Осветление**

**Фильтрация**

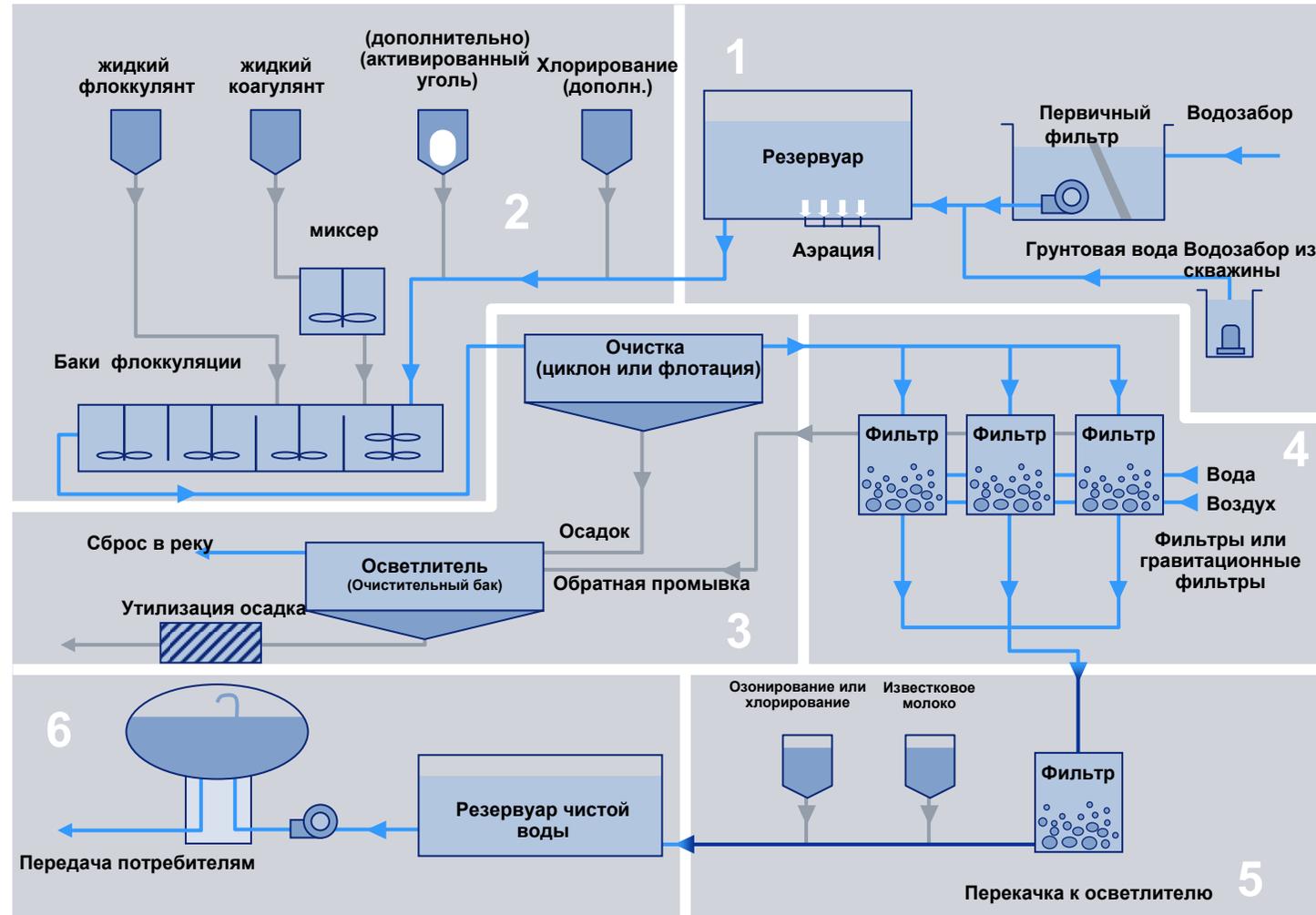
**Дезинфекция**

**Передача потребителям**

# Процесс водоочистки

## Введение

- 1 Предварительная обработка
- 2 Коагуляция  
Флокуляция
- 3 Осветление
- 4 Фильтрация
- 5 Дезинфекция
- 6 Передача потребителям



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

## Введение

### Введение

Чистая вода является необходимым условием для жизни на земле, деятельности человечества и индустрии.

### Предварительная обработка

Методы очистки и оборудование, требующие определенных стандартов для питьевой и технологической воды, чрезвычайно важны. Для стран с хронической нехваткой воды это вопрос выживания.

### Коагуляция Флокуляция

### Осветление

Точное и надежное оборудование для анализа воды в сети – это основа хорошо контролируемого процесса очистки и гарантия чистой и здоровой воды каждый день.

### Фильтрация

### Дезинфекция

### Передача потребителям



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

## Введение

### Введение

#### Предварительная обработка

#### Коагуляция Флокуляция

#### Осветление

#### Фильтрация

#### Дезинфекция

#### Передача потребителям

Основные параметры и оборудование для анализа воды Nach Lange, используемое при очистке питьевой воды:

#### рН:

- электроды с различными вариантами исполнения или рНД дифференциальный электрод

#### Проводимость:

- компактные кондуктометрические ячейки или индуктивные датчики.

#### Дезинфекция воды (хлор, диоксид хлора, озон):

- непрерывное измерение концентрации хлора, диоксида хлора и озона колориметрическим и амперометрическим методом.

#### Мутность:

- Ultraturb SC является одним из самых распространенных датчиков с широким диапазоном измерения мутности в мире (в соответствии с EN ISO27027).
- Датчики мутности 1720E применяются для измерения в чистых средах (соотв. US EPA 180.1)
- Solitax SC измеряет любую концентрацию взвешенных веществ в воде.



# Введение Инструменты Hach Lange/ Лист с параметрами питьевой воды

Введение

Предварительная обработка

Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача  
потребителям

Cooperation Siemens A&D SC - Hach Lange, Process Water Analyzers

green: yes

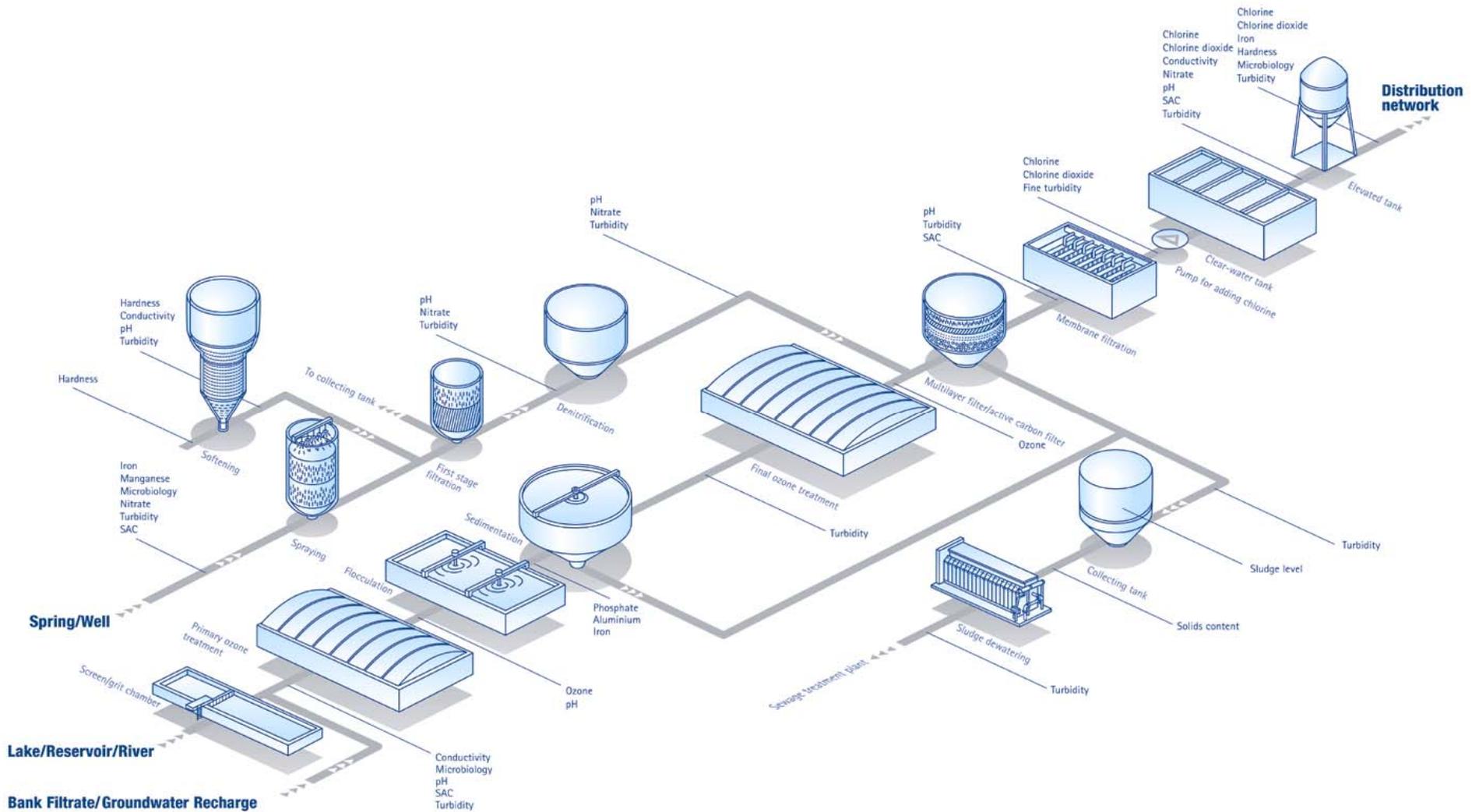
yellow: not available

Christian Pust, Siemens A&D SC, Vers 1.4  
24.01.2008

Drinking Water treatment: Surface, Ground, River, Pool etc

Parameter	chem form	method	Hach Lange	comment Hach Lange
Alkalinity	mg/l	colorimetric	1..500 mg/l CaCO <sub>3</sub> Total (m) Alkalinity 2...250 mg/l CaCO <sub>3</sub> Free (p) Alkalinity	APA6000; all clean water applications
Alkalinity	mg/l	pH titration	1...500 mg/l CaCO <sub>3</sub> Total (m) Alkalinity 1...500 mg/l CaCO <sub>3</sub> Free (p) Alkalinity	8810 titrator
Ammonium	NH <sub>4</sub>	GSE	0,05...1000 mg/l NH <sub>4</sub> -N	Amtax sc, Analyzer on site
Ammonium	NH <sub>4</sub>	colorimetric, DIN	0,02...80 mg/l NH <sub>4</sub> -N	Amtax Inter 2, colorimetric indophenol blue method DIN38406 E05
Ammonium	NH <sub>4</sub>	colorimetric	0,1...1200 mg/l NH <sub>4</sub> -N	Amtax compact, colorimetric after expulsion
Chlorine Dioxide	ClO <sub>2</sub>	Electrochem.	0,005...2mg/l ClO <sub>2</sub>	9187 sc
Chlorine	HOCl / Cl <sub>2</sub>	Electrochem.	0...5 mg/l Cl <sub>2</sub> 0,005...20 mg/l HOCl	9184HOCl sc; 9184TFC/pH; 9184 acid sc
Chlorine	total/ combined Cl <sub>2</sub>	Electrochem.		
Chlorine	free / total Cl <sub>2</sub>	Colorimetric	0,035...5mg/l	Cl17
Conductivity	Cond	Electrochem.	0,1mS/cm...10S/cm	Sipan, Polymetron Monec
Dissolved Oxygen	DO	Electrochem.	0,01...20 mg/l	5740sc
Dissolved Oxygen	DO	luminescence	0,01...20 mg/l	LDO
Fluoride	F <sup>-</sup>	Ion Selective El.	0,1... >1000mg/l	8810; Hach CA610
Hardness	CaCO <sub>3</sub>	colorimetric	50µg/l...1000 mg/l Ca <sup>2+</sup> and Mg <sup>2+</sup> as CaCO <sub>3</sub>	APA6000; all clean water applications
Level/Height	m	Ultra Sonic	0,2...6,0 m	Sonatax SC meas. solid level under water surface
Nitrate	NO <sub>2+3</sub> -N	UV abs	0,1...100 mg/l NO <sub>2+3</sub> -N	Nitratax sc
Oil in water	Oil / Hydrocarbon	UV fluorescence	0,1...5000 µg/l as Napthalene	Enviroflu HC
Ozone	O <sub>3</sub>	Electrochem.	0,005...2mg/l	9185 sc
Particle number	1/ml	Particle counter	1,3µm... 100µm	WPC-21; WPC-22
Permanganate	mg/l KMnO <sub>4</sub>			
Phosphate	PO <sub>4</sub>	colorimetric	0,05...50mg/l PO <sub>4</sub> -P	Phosphax sc, Analyzer On site, Vanadate/Molybdate yellow Method
Phosphate	PO <sub>4</sub>	colorimetric	4 µg/l...50 mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	series 5000 LR Molybdenum blue, can be used for yellow colored water, series 5000 HR vanadate molybdate (yellow)
pH	pH	Electrochem.	0...14pH	1200 sc, pHd, Sipan, Polymetron Monec
RedOx	mV	Electrochem.	mV	1200 sc, pHd, Sipan, Polymetron Monec
SAC254	1/m	UV <sub>254nm</sub>	0,01...3000 m <sup>-1</sup> cal. as COD, TOC...	UVAS
Suspended Solids	TSS	scattered light	0,001...150 g/l TSS	Solitax sc
Turbidity	FNU/NTU	nephelometric	0,001...4000 FNU/NTU	Ultraturb sc, 1720E, Solitax sc
sampling and complete measuring stations			yes	

# Введение Завод очистки воды, обзор промышленного анализа





**SIEMENS**

# Содержание

**Введение**

**Предварительная обработка**

**Коагуляция, флокуляция**

**Осветление**

**Фильтрация**

**Дезинфекция**

**Передача потребителям**

# Предварительная обработка

Введение

Предварительная обработка

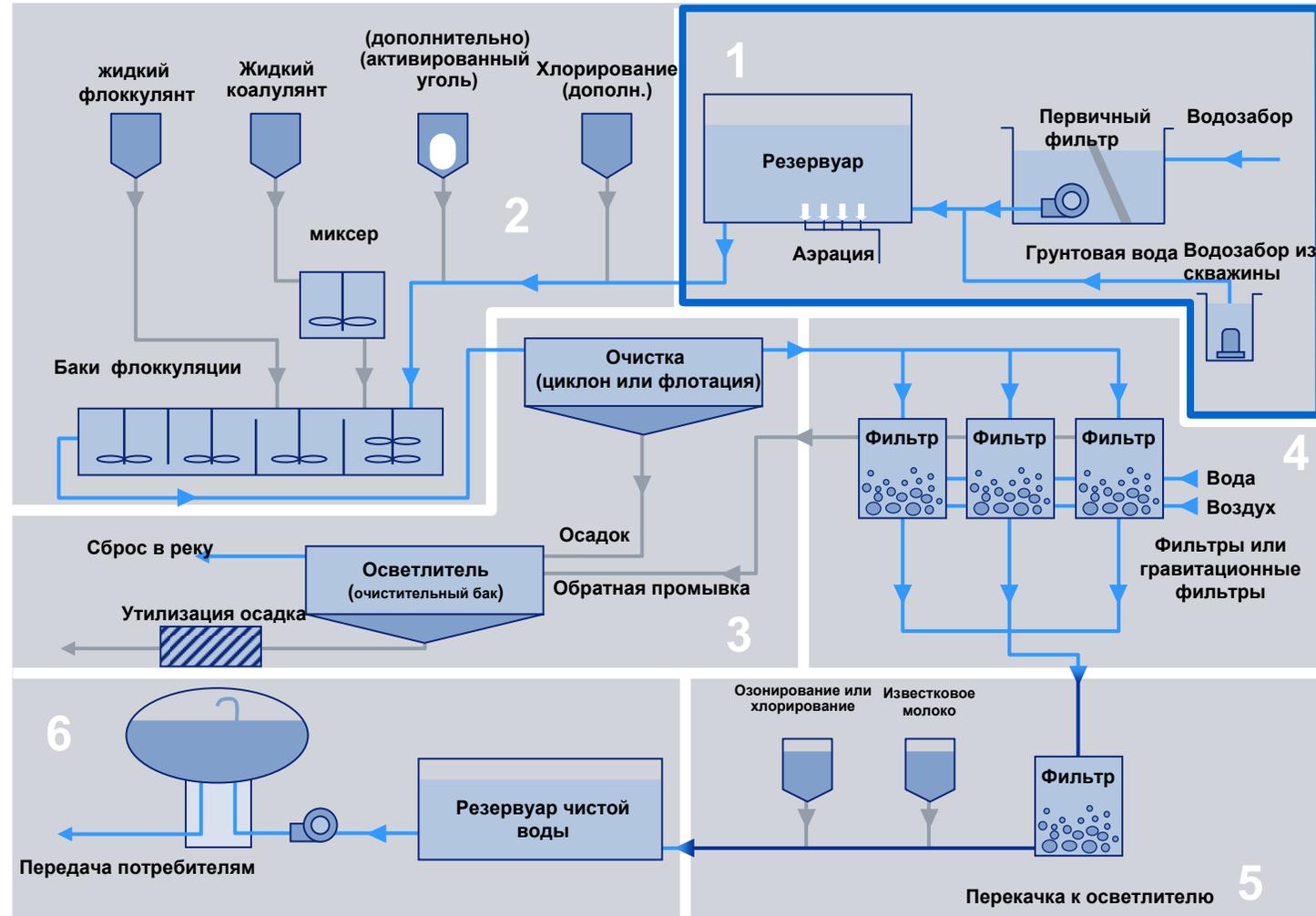
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Водозабор и отстаивание

Введение

Предварительная обработка

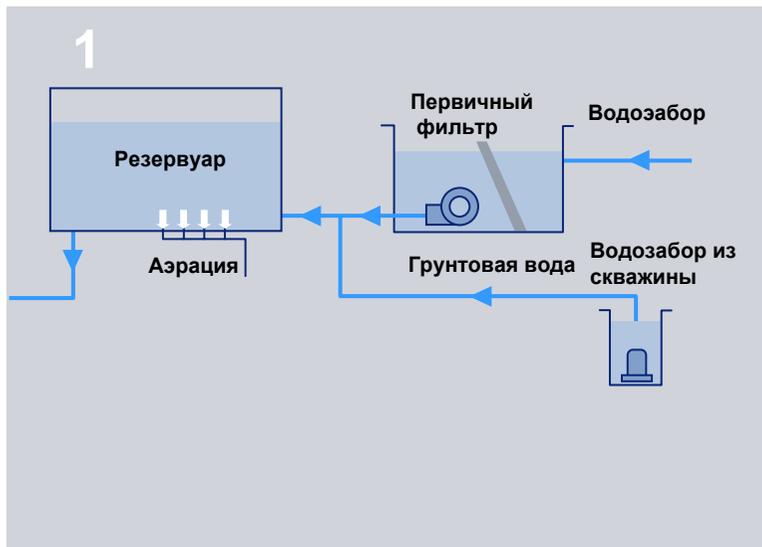
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



## Открытый водозабор



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Водозабор

Введение

Предварительная обработка

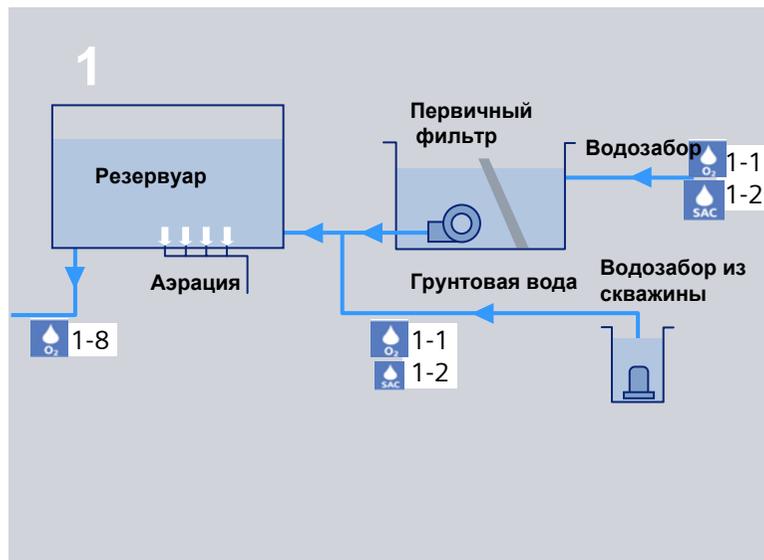
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



**O<sub>2</sub> 1-1 1-8 Растворенный кислород**  
LDO +SC100/1000

**SAC 1-2 Органические соединения**  
UVAS plus sc, SAC 254 коэффициент  
спектрального поглощения жидкости



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Водозабор

Введение

Предварительная обработка

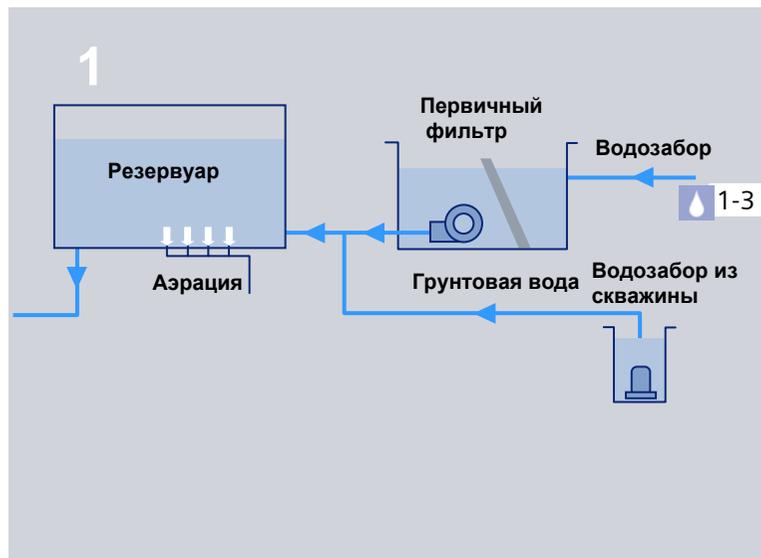
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



## 1-3 Следы нефти в воде ENVIROFLU-NC VA500 0...500 µg/l (ppb в пересчёте на нафталин)

- Флюоресцентный анализ ультрафиолетом для определения полициклических, ароматических углеводородов (PAHs) в воде;
- Погружной датчик из нержавеющей стали



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Водозабор

Введение

Предварительная обработка

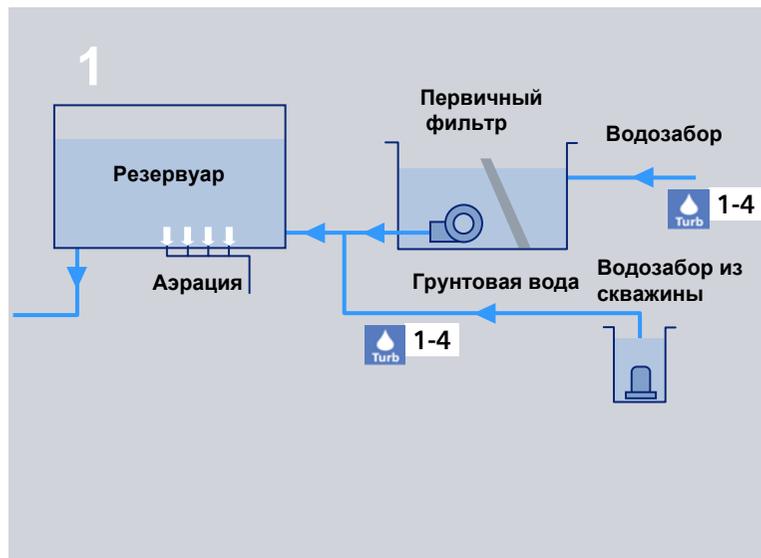
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



**1-4 Измерение мутности**  
 проточный датчик для определения концентрации взвешенных веществ:  
 Scatter 7 +SC100/1000

Низкие значения мутности:

- Ultraturb SC + SC100/1000 или
- 1720 E с SC100/SC1000

Установка в байпас

Погружной или проточный датчик:

- Solitax SC +SC 100/1000
- с системой самоочистки дворником



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Водозабор

Введение

Предварительная обработка

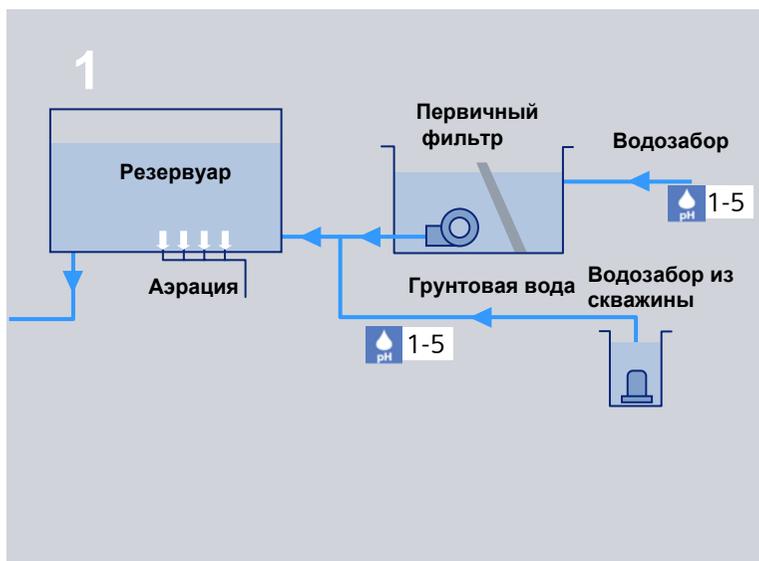
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



## 1-5 измерение pH

Дифференциальный электрод рНD SC с SC100/1000

- простое обслуживание (чистка/калибровка)
- Погружной, встраиваемый или байпас-датчик

или

комбинация рН электродов с выходом 1200 sc и sc 100/1000

- Электроды для питьевой воды Nach Lange
- Температурный датчик Pt100 или Pt1000



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Водозабор

Введение

Предварительная обработка

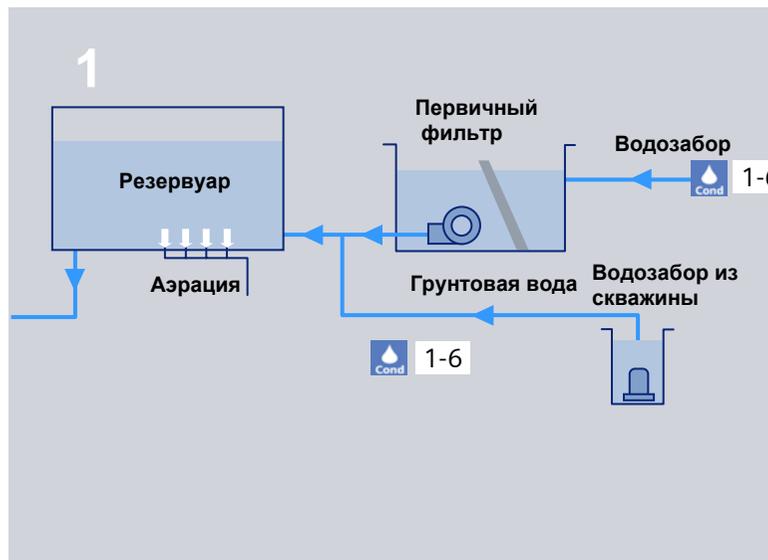
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



**1-6 Измерение проводимости**  
Двухэлектродные контактные кондуктометрические ячейки (K=1) в соединении с датчиками серии 3400SC и sc100/1000

Или  
Индуктивные датчики серии 3700SC и sc100/1000



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Водозабор

Введение

Предварительная обработка

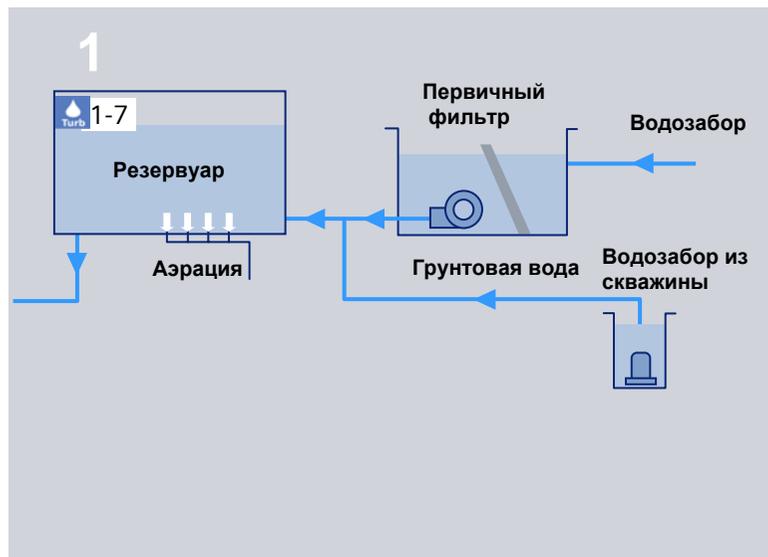
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



## 1-7 Мутность / Измерение концентрации взвешенных веществ

Solitax SC + SC 100/1000

- Погружной или встраиваемый датчик
- Система очистки дворником



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

## Дополнительно: денитрификация

Введение

Предварительная обработка

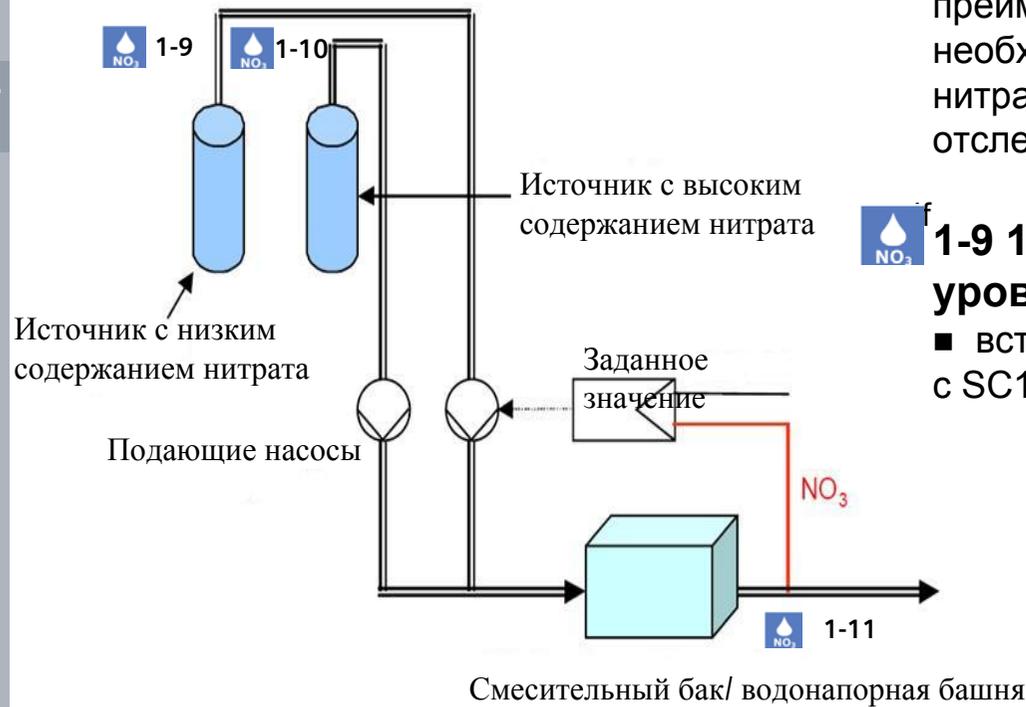
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



Метод имеет значительные преимущества там, где необходимо полностью удалить нитраты или достоверно отслеживать их содержание.

**1-9 1-10 1-11** Измерение уровня нитрата

■ встраиваемый датчик Nitratax SC с SC100/1000



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice



**SIEMENS**

# Содержание

**Введение**

**Предварительная обработка**

**Коагуляция, флокуляция**

**Осветление**

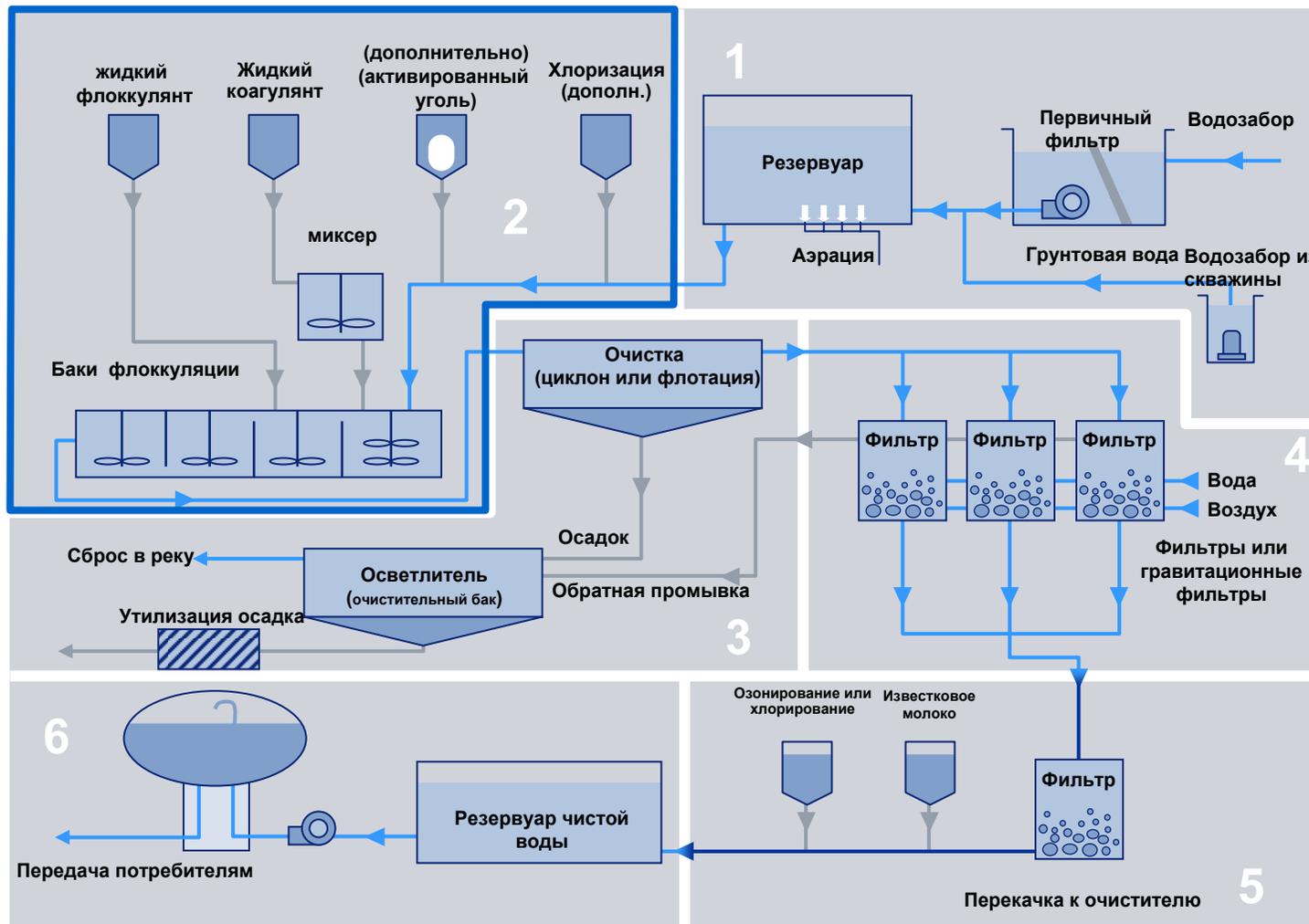
**Фильтрация**

**Дезинфекция**

**Передача потребителям**

# Коагуляция - Флокуляция

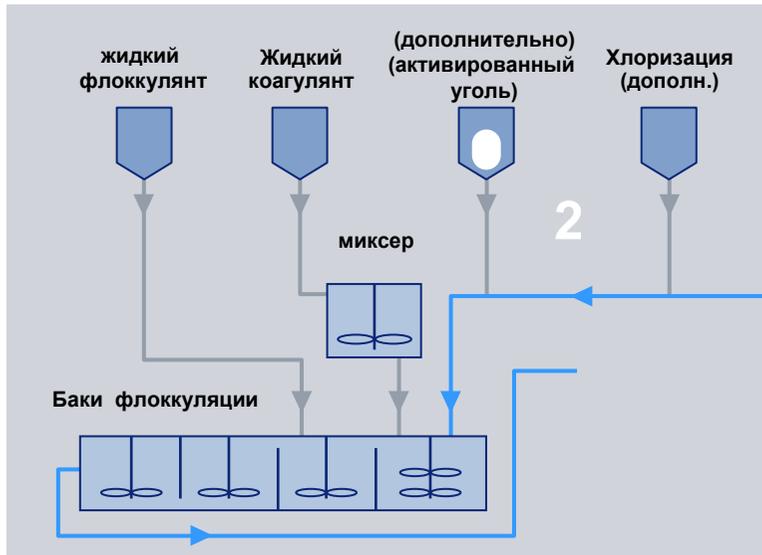
- Введение
- Предварительная обработка
- Коагуляция  
Флокуляция**
- Осветление
- Фильтрация
- Дезинфекция
- Передача потребителям



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Коагуляция / Точки измерения

- Введение
- Предварительная обработка
- Коагуляция**
- Флокуляция
- Осветление
- Фильтрация
- Дезинфекция
- Передача потребителям



**Хранение химикатов**  
**Дозирование коагулянта**  
**Поступление коагулянта**



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Коагуляция / Точки измерения

Введение

Предварительная обработка

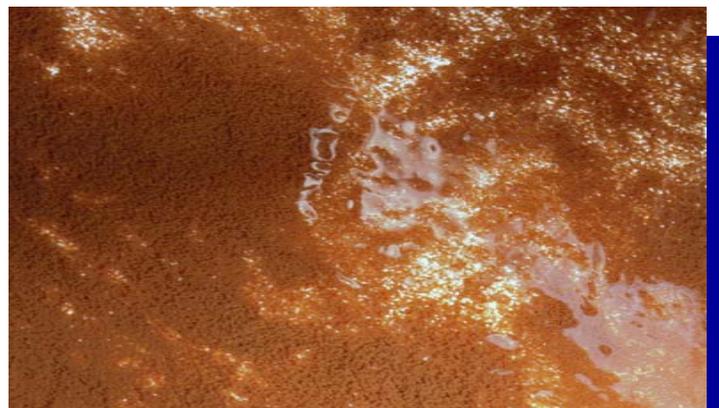
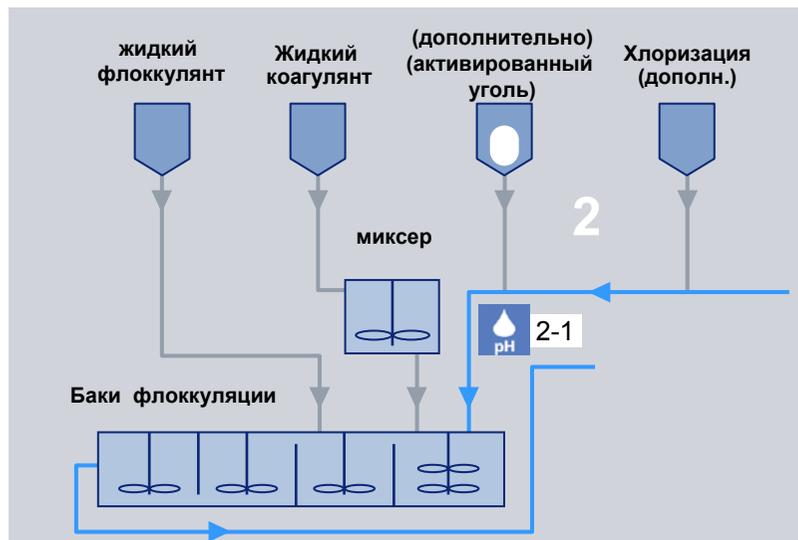
Коагуляция флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



## 2-1 Измерение pH

- Дифференциальный электрод рН SC с SC60/100/1000
- или
- комбинация рН электродов с выходом 1200 sc и sc60/100/1000



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Коагуляция / Точки измерения

Введение

Предварительная обработка

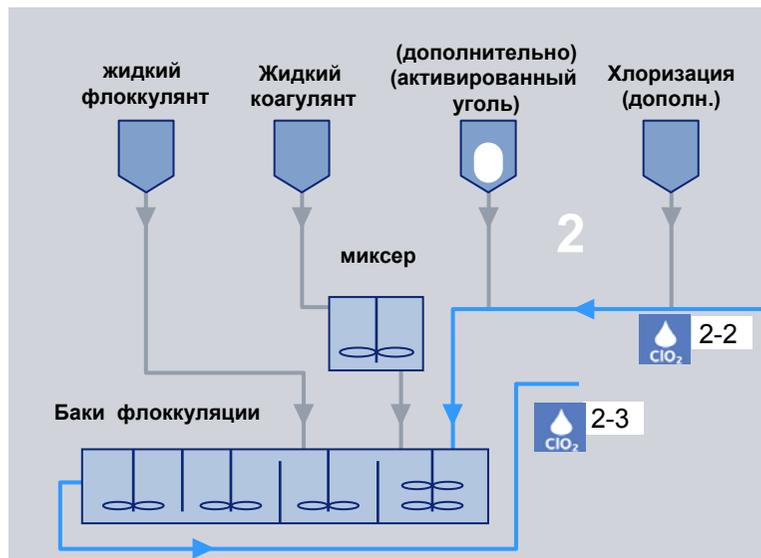
Коагуляция флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



## 2-2 2-3 Измерение содержания хлора или диоксида хлора

### Хлор

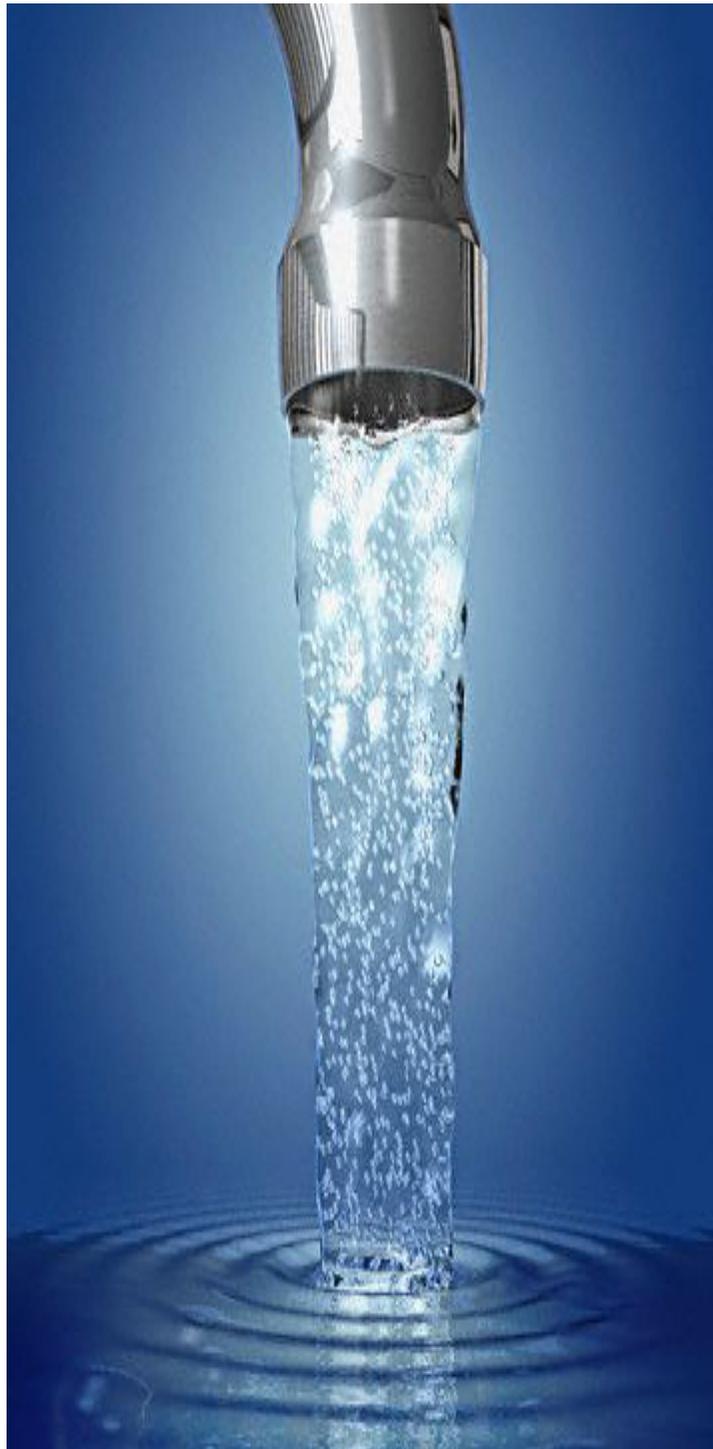
- Фотометр CL17 определяет концентрацию хлора методом DPD или
- амперометрическое измерение хлора с помощью анализатора 9184 SC + SC100/1000

### Диоксид хлора

- амперометрическое измерение диоксида хлора при помощи анализатора 9187 SC + SC100/1000



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice



**SIEMENS**

# Содержание

**Введение**

**Предварительная обработка**

**Коагуляция, флокуляция**

**Осветление**

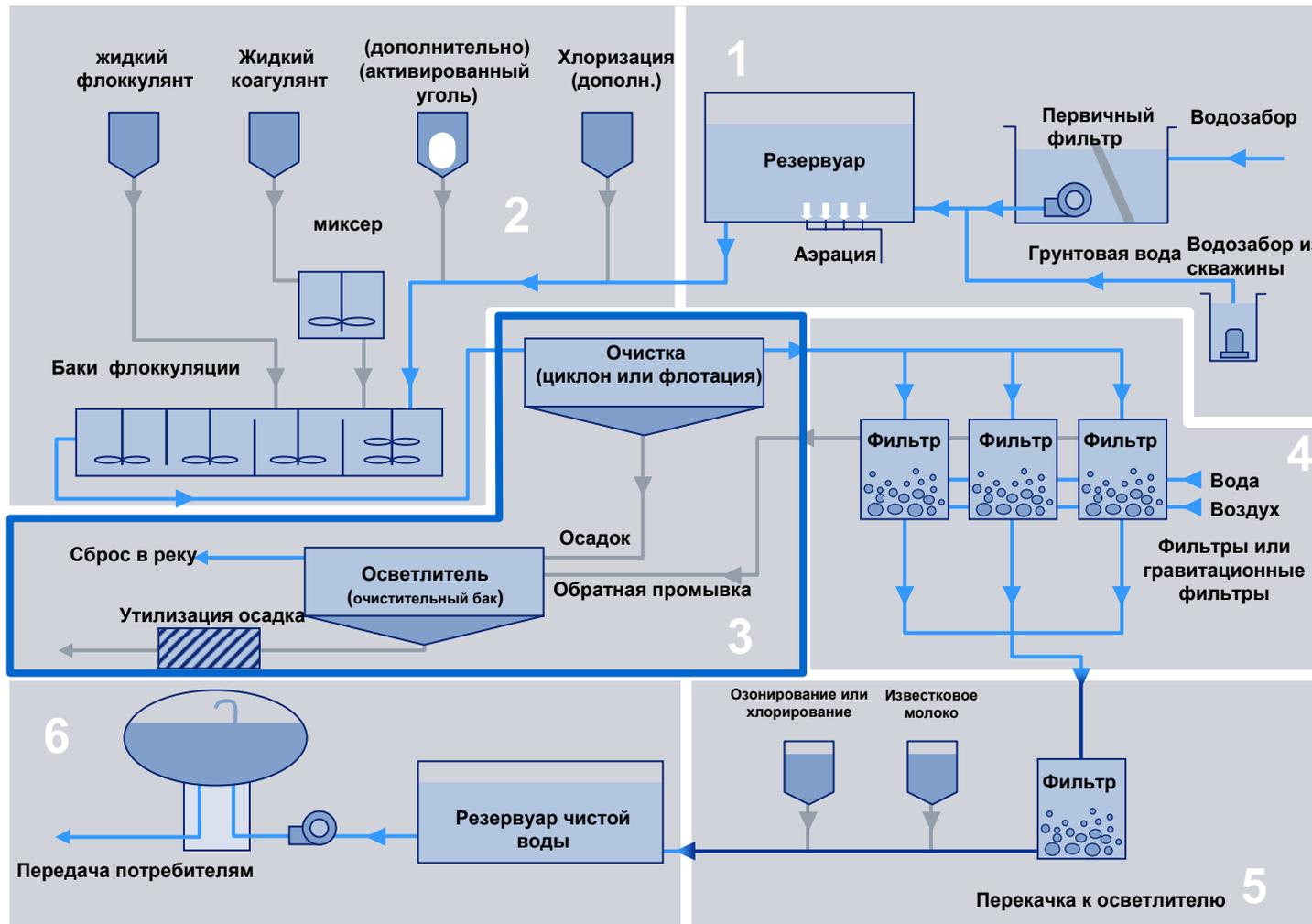
**Фильтрация**

**Дезинфекция**

**Передача потребителям**

# Осветление

- Введение
- Предварительная обработка
- Коагуляция
- Флокуляция
- Осветление**
- Фильтрация
- Дезинфекция
- Передача потребителям



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Точки измерения

Введение

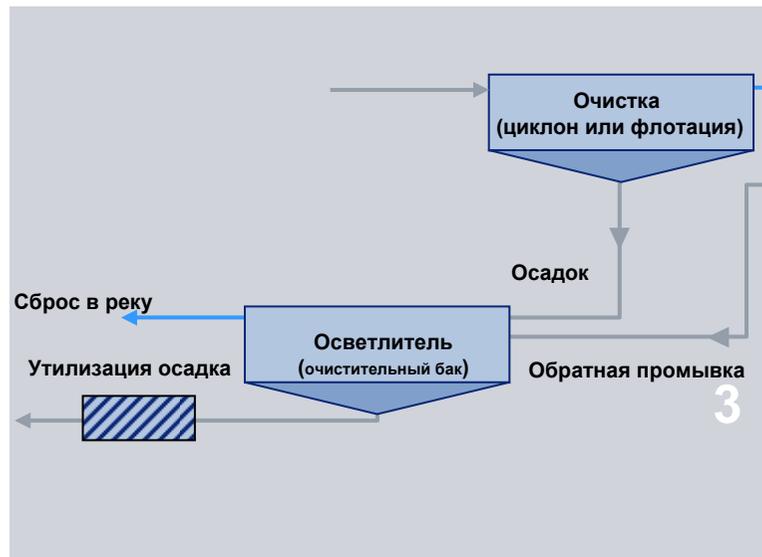
Предварительная обработка  
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



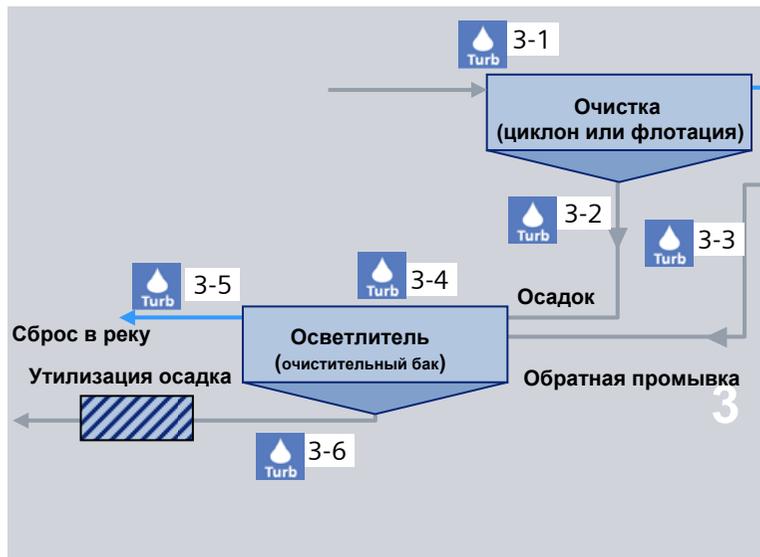
Вода, обратная промывка, осадок



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

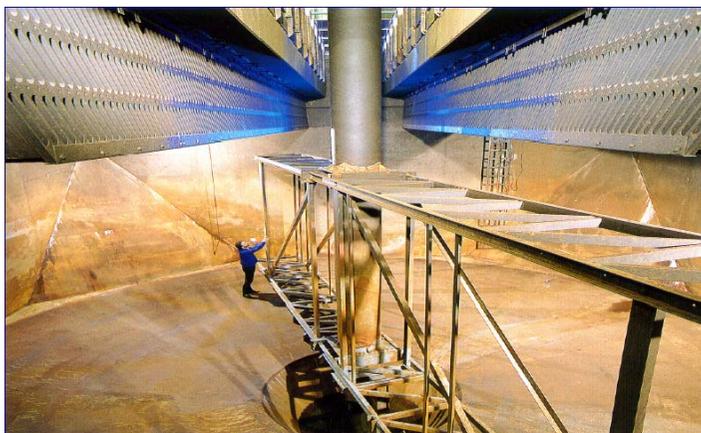
# Осветление

- Введение
- Предварительная обработка
- Коагуляция
- Флокуляция
- Осветление**
- Фильтрация
- Дезинфекция
- Передача потребителям



**3-1 3-4 Измерение мутности**  
 Встраиваемый или погружной датчик Solitax SC с SC100/sc1000

**3-2 3-3 3-5 3-6 Измерение мутности**  
 Встраиваемый датчик Solitax SC с sc100/sc1000



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice



**SIEMENS**

# Содержание

**Введение**

**Предварительная обработка**

**Коагуляция, флокуляция**

**Осветление**

**Фильтрация**

**Дезинфекция**

**Передача потребителям**

# Фильтрация

Введение

Предварительная обработка

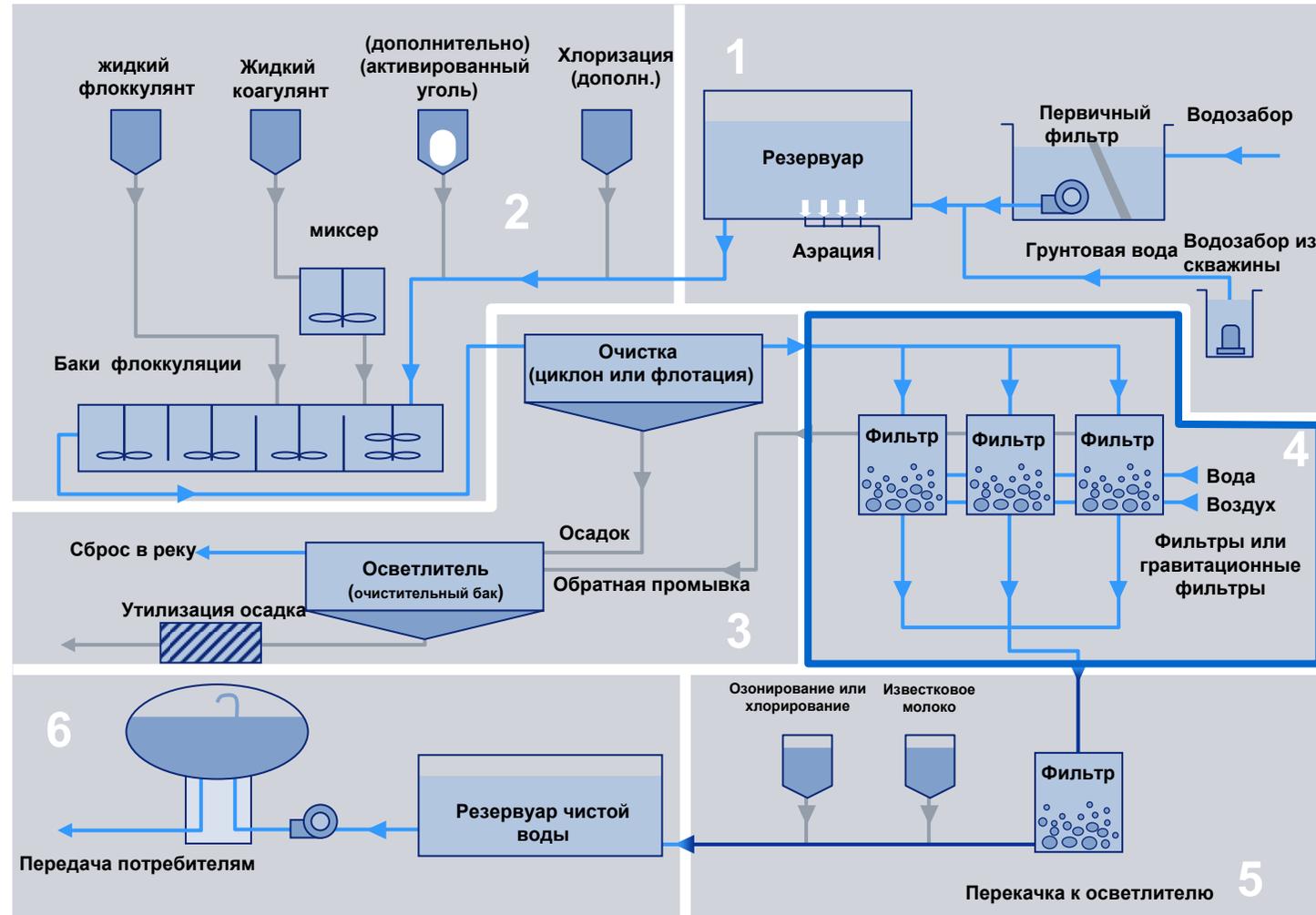
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Точки измерения

Введение

Предварительная обработка

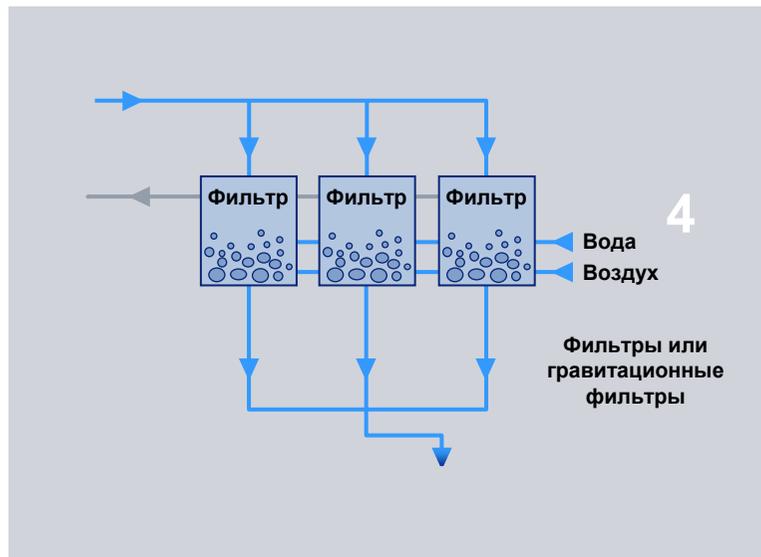
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

**Фильтрация**

Дезинфекция

Передача потребителям



**Фильтры**  
Гравитационный фильтр  
Фильтры давления  
Обратная промывка



# Фильтры

Введение

Предварительная обработка

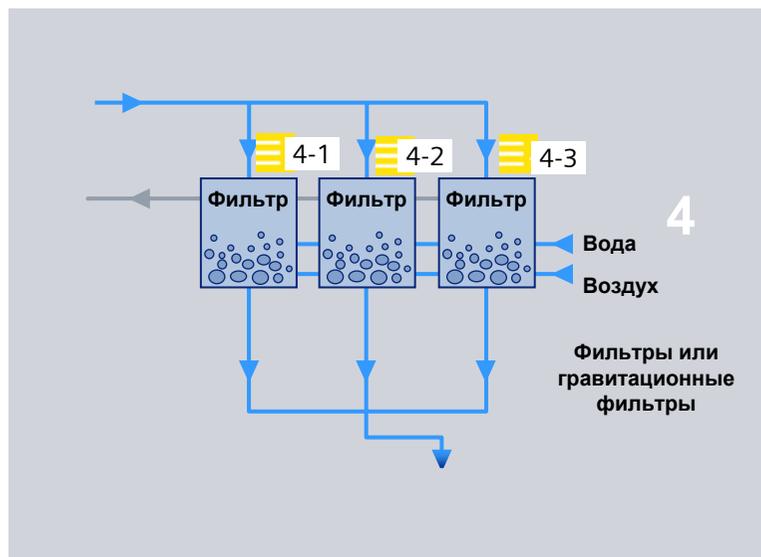
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

**Фильтрация**

Дезинфекция

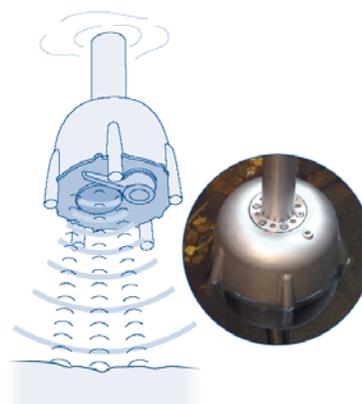
Передача потребителям



## 4-1 4-2 4-3 Определение уровня ила

Датчик Hach Lange Sonatax SC с SC100/SC1000

- Измеряет высоту с помощью ультразвукового эха
- Идеален для измерения уровня границы раздела жидкости и осадка
- Низкие эксплуатационные расходы, автоматическая система самоочистки
- Заводская калибровка



# Фильтры

Введение

Предварительная обработка

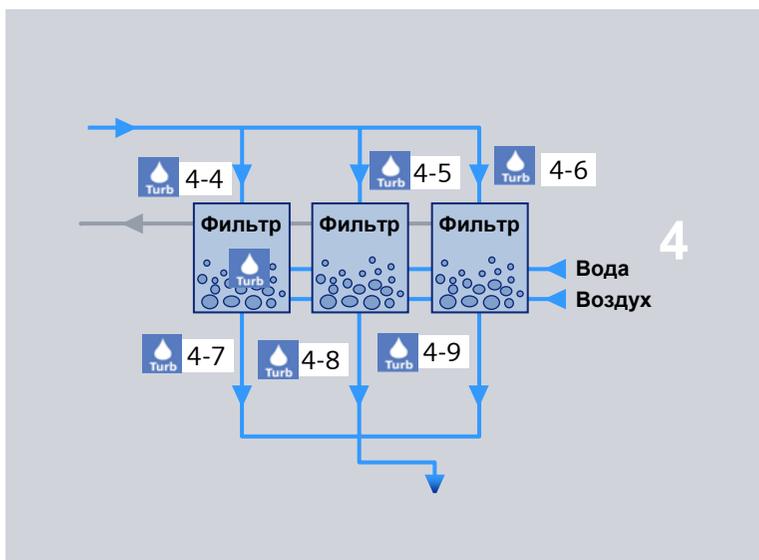
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



**Turb 4-4 4-5 4-6 4-7 4-8 4-9**  
**Измерение мутности**

• **Ultraturb SC с SC100/1000**

Диапазон измерения 0.0001 - 1000 FNU

Автоматическая очистка

Измерение согл. EN ISO 27027

или

• **1720 E с SC100/1000**

Диапазон измерения 0,0001-100 NTU

Измерение согл. US EPA 180.1



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Фильтры

Введение

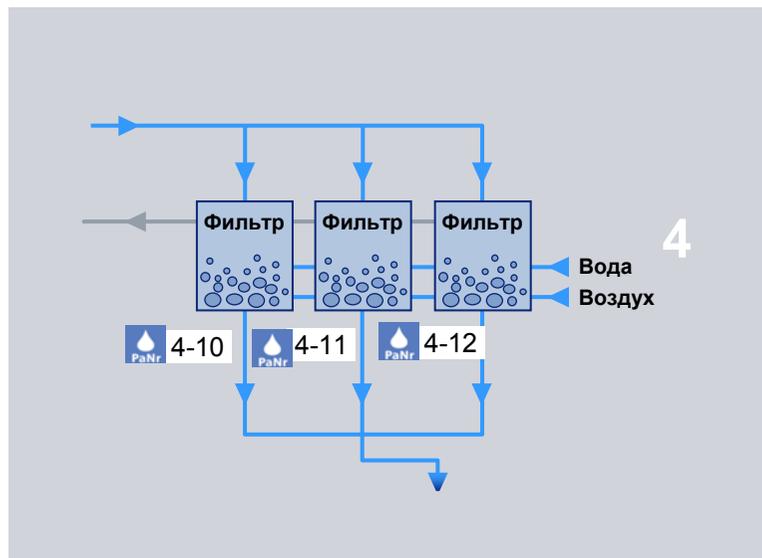
Предварительная обработка  
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



**4-10 4-11 4-12 Измеритель количества частиц**

ARTI WPC 21

- Размер частиц 1,3  $\mu\text{m}$  - 25  $\mu\text{m}$

ARTI WPC 22

- Размер частиц 2  $\mu\text{m}$  - 100  $\mu\text{m}$



## Озонирование/ Точки измерения

Введение

Предварительная обработка

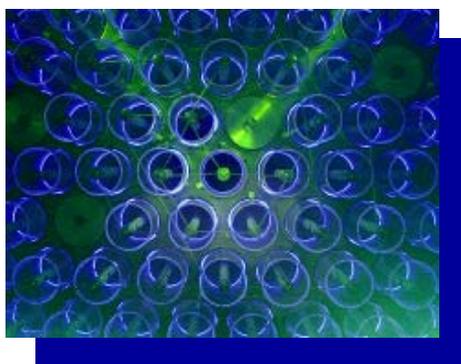
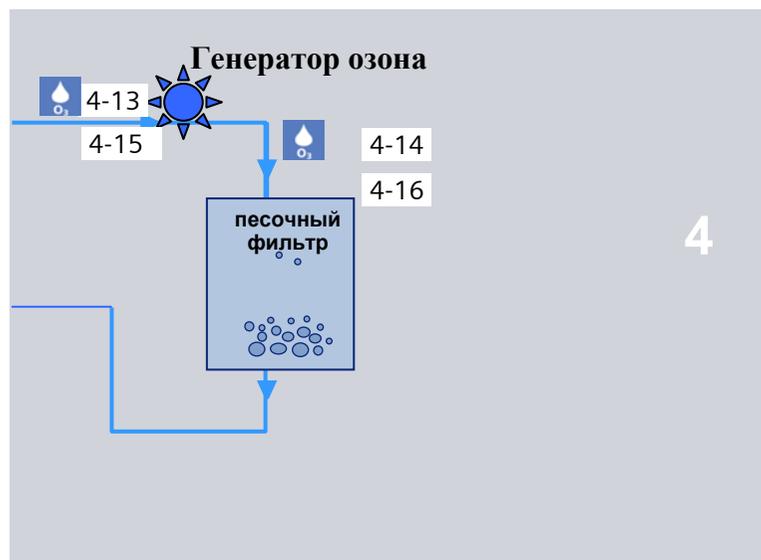
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



### 4-13 4-14 Измерение озона

- Амперметрическое измерение озона при помощи анализатора 9185 SC + SC100/1000

### 4-15 4-16 Анализ посредством редокс-титрования до и после озонизации

- Дифференциальный электрод рНД SC ORP с SC60/100/1000 или

- Комбинированный окислительно-восстановительный электрод с выходом 1200 sc и sc60/100/1000



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice



**SIEMENS**

# Содержание

**Введение**

**Предварительная обработка**

**Коагуляция, флокуляция**

**Осветление**

**Фильтрация**

**Дезинфекция**

**Передача потребителям**

# Окончательная очистка & дезинфекция

Введение

Предварительная обработка

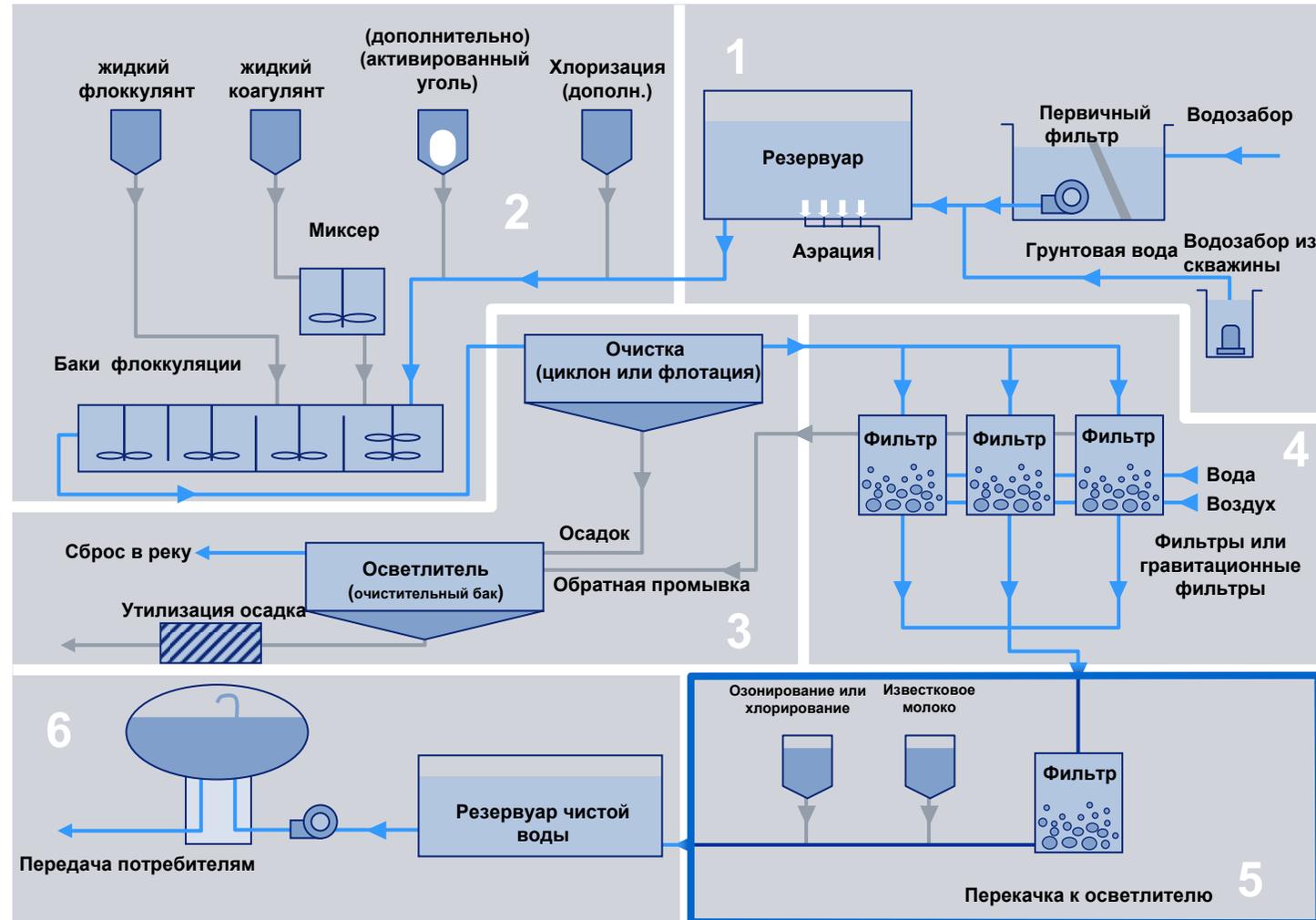
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Хлорирование/ точки измерения

Введение

Предварительная обработка

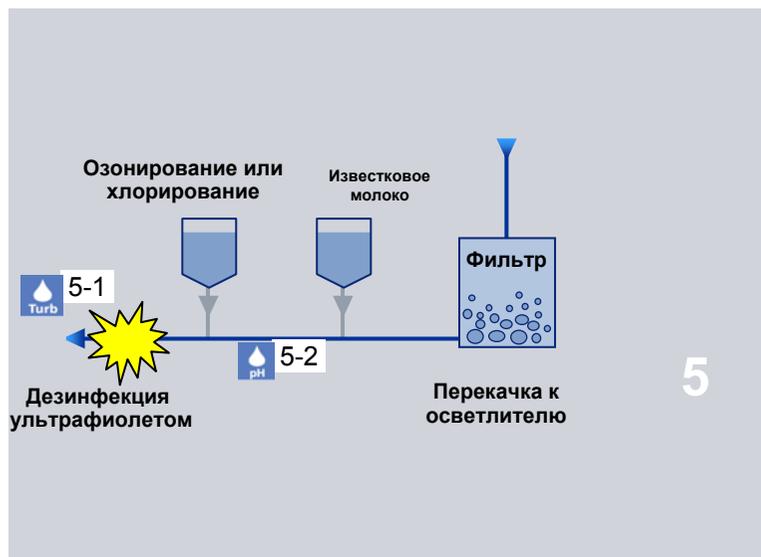
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



## 5-1 мутность

▪ **Ultraturb SC с SC100/1000**

Диапазон измерения 0.0001 - 1000 FNU  
Измерение согл. EN ISO 27027

или

• **1720 E с SC100/1000**

Диапазон измерения 0,0001-100 NTU  
Измерение согл. US EPA 180.1



## 5-2 измерение pH

Дифференциальный электрод рНД SC с SC60/100/1000

или

комбинированный pH электрод с выходом 1200 sc и sc60/100/1000



# Хлорирование

Введение

Предварительная обработка

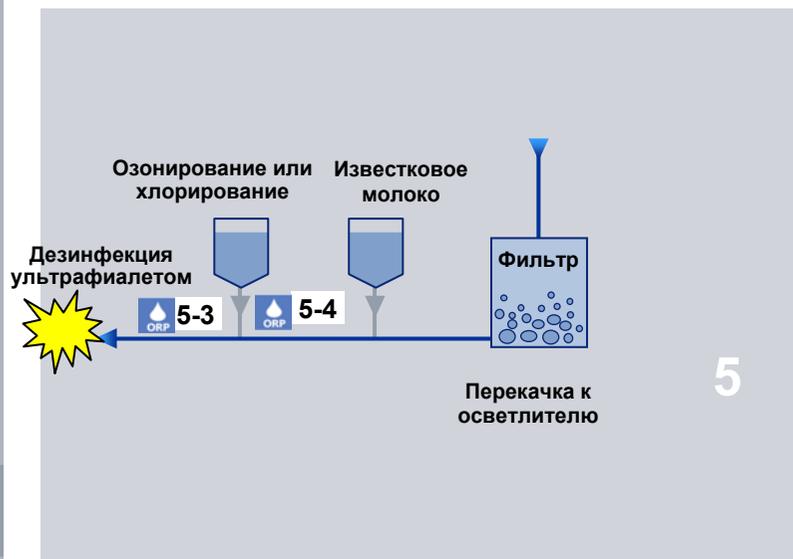
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



**ORP** 5-3 5-4 Точки измерения при ОВП

До и после озонирования

- Дифференциальный электрод рНД ОРР SC с SC60/100/1000 или

- Комбинированный окислительно-восстановительный электрод с выходом 1200 sc и sc60/100/1000



# Хлорирование

Введение

Предварительная обработка

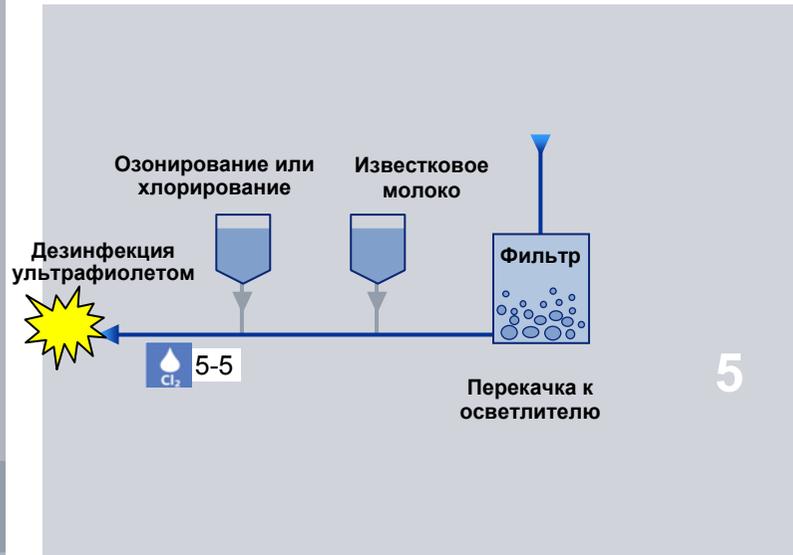
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



## 5-5 Точки измерения при дезинфекции

CI17 колориметрическое определение хлора

или

9184 SC + SC100/1000 амперметрическое измерение хлора

9187 SC + SC100/1000 амперметрическое измерение диоксида хлора

9185 SC + SC100/1000 амперметрическое измерение озона



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice



**SIEMENS**

# Содержание

**Введение**

**Предварительная обработка**

**Коагуляция, флокуляция**

**Осветление**

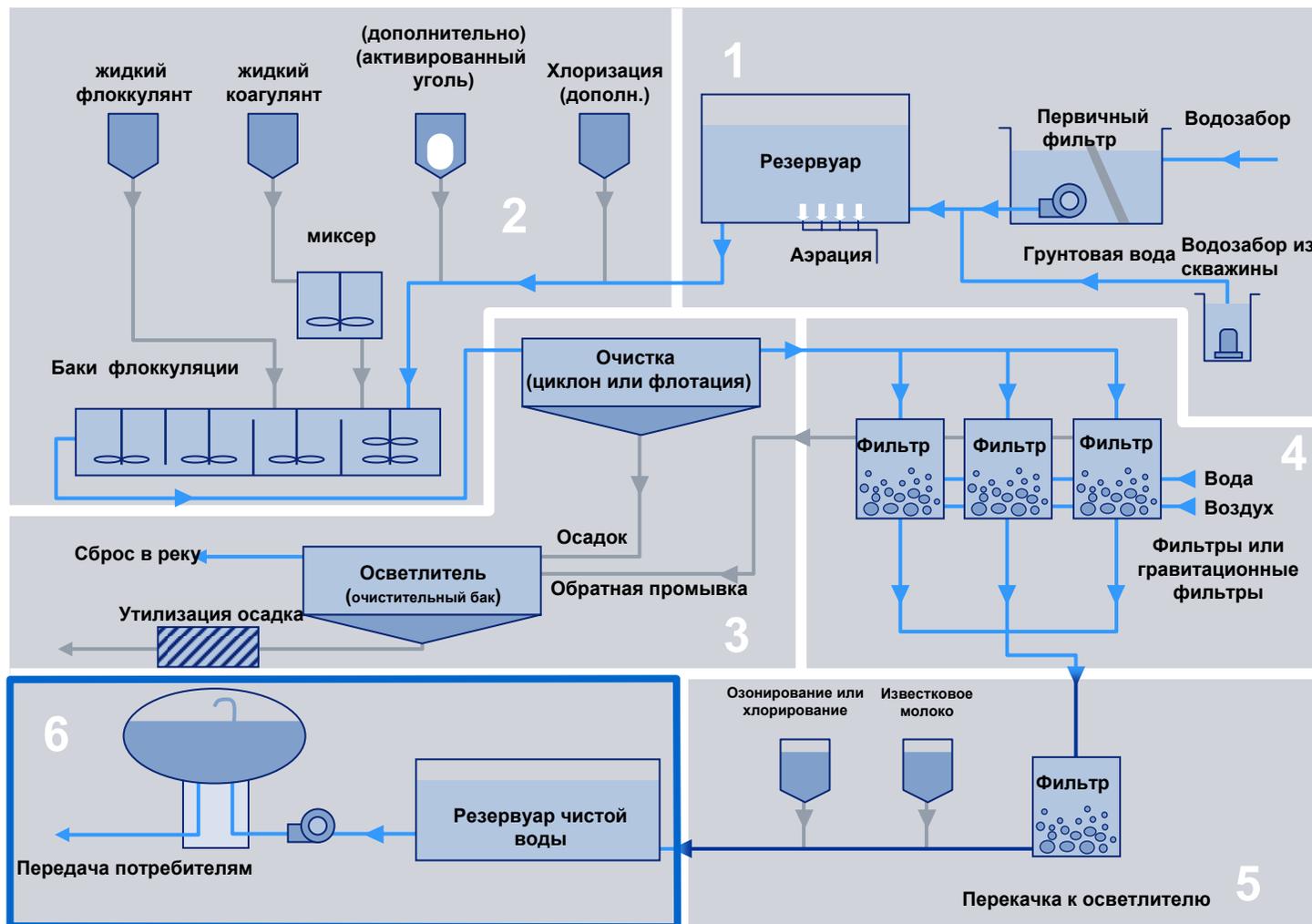
**Фильтрация**

**Дезинфекция**

**Передача потребителям**

# Хранение & распределение

- Введение
- Предварительная обработка
- Коагуляция
- Флокуляция
- Осветление
- Фильтрация
- Дезинфекция
- Передача потребителям



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Хранение & Распределение

Введение

Предварительная обработка

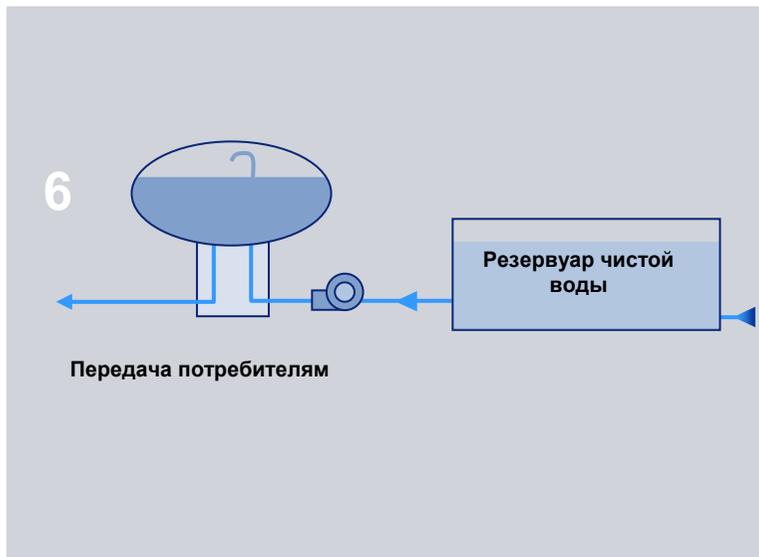
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



Хранение воды

Перекачка в сеть

Промежуточное хранилище

Распределение



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Хранение воды

Введение

Предварительная обработка

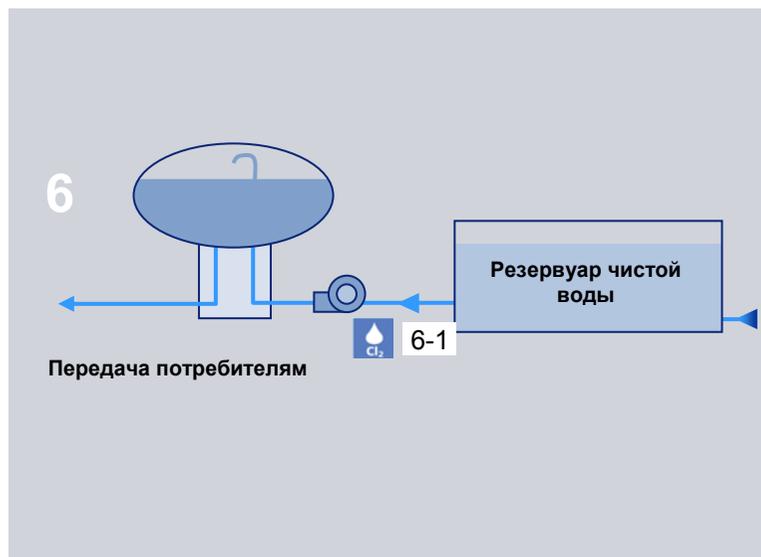
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



## 6-1 Точки измерения при дезинфекции



9184 SC + SC100/1000

Амперметрическое измерение хлора

9187 SC + SC100/1000

Амперметрическое измерение диоксида хлора



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

## Перекачка в сеть

Введение

Предварительная обработка

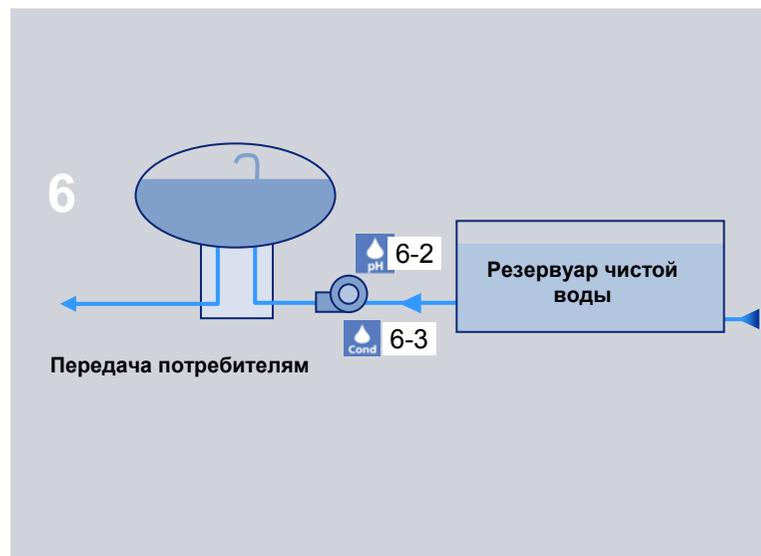
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



### 6-2 Измерение pH

Дифференциальный электрод рНD SC с SC 60/100/1000

Комбинированный рН электрод 1200 sc и sc100/1000

### 6-3 Измерение проводимости

Электрод, подключающийся к датчику 3400SC и SC 60/100/1000

- двухэлектродный контактный сенсор проводимости (K=0,1)
- погружной или встраиваемый датчик



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

## Перекачка в сеть

Введение

Предварительная обработка

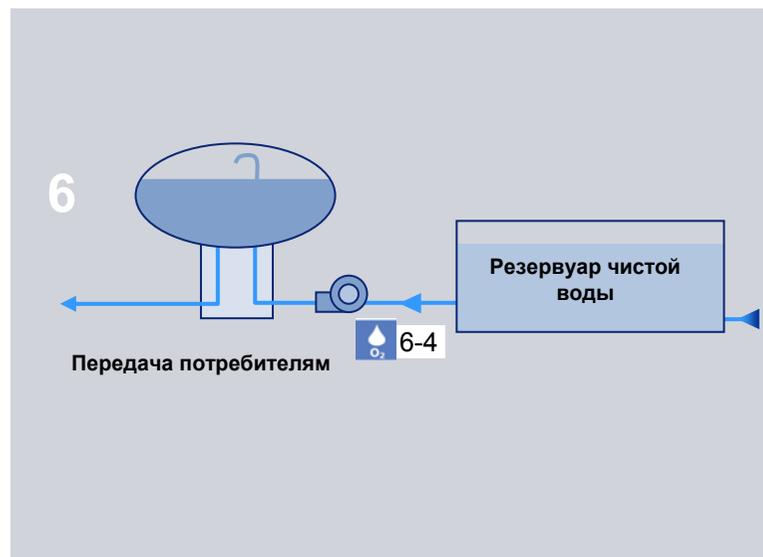
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



### 6-4 Растворенный кислород

LDO +SC100/1000

- Низкие расходы на эксплуатацию, не требует калибровки



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Перекачка в сеть

Введение

Предварительная обработка

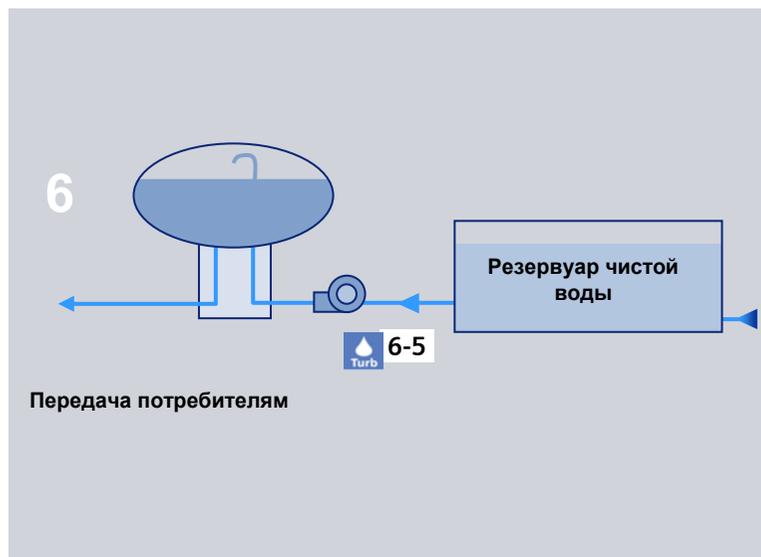
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



## **Turb** 6-5 Измерение мутности Ultraturb SC с SC100/1000

- измерение согласно EN ISO 27027
- Диапазон измерения 0.0001 - 1000 NTU
- автоматическая очистка дворником или 1720 E с SC100/1000
- измерение согласно US EPA 180.1



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

## Резервуары с водой

Введение

Предварительная обработка

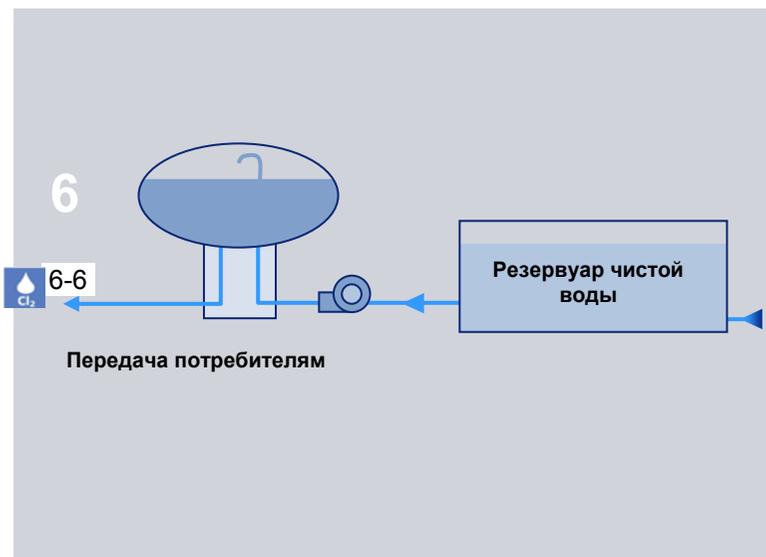
Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям



### 6-6 Точки измерения при дезинфекции



- 9184 SC + SC100/1000  
Амперметрическое измерение хлора
- 9187 SC + SC100/1000  
Амперметрическое измерение доксида хлора



## Контроллеры SC Hach Lange

Введение

Предварительная обработка

Коагуляция  
Флокуляция

Освещение

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям

### SC60/100/1000

- SC 60: соединение из одного SC сенсора, только для pH, редокс-потенциала, проводимости, растворенного кислорода (DO) (но не для LDO)
- sc 100: присоединение до 2 SC датчиков
- sc 1000: присоединение до 8 SC датчиков или сети из других модулей



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

## Контроллеры SC Nach Lange

Введение

Предварительная обработка

Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

Дезинфекция

Передача  
потребителям

### Стандартный контроллер SC 60 и SC 100

**SC60:** контроль одного параметра; присоединение одного датчика (но не LDO)

**SC100:** контроль до двух параметров; подключение одного или двух датчиков SC

#### Простая конфигурация или функции управления

- ПИД контроллер (PID), 2-позиционное регулирование, таймер

#### Большая встроенная память

- Запись до 6 недель

#### Аналоговые выходы

- 0/4 - 20 mA, 3 релейных переключателя

#### Интерфейс

- Profibus DP, Modbus, ....



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

## Контроллеры SC Nach Lange

Введение

Предварительная обработка

Коагуляция  
Флокуляция

Осветление

Фильтрация

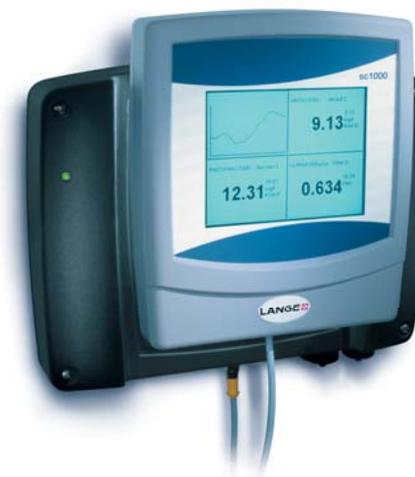
Дезинфекция

Передача  
потребителям

### Стандартный контроллер SC 1000

Контроль нескольких параметров и точек измерения

- присоединение до 8 различных датчиков sc или модулей (SC сеть)
- Датчики растворенного кислорода, взвешенных веществ ...
- Подключение внешних сигналов, аналоговые и/или цифровые входы
- Математические функции степени, извлечения корня, логарифмирования, таймера
- Передача данных, дистанционный контроль, запись внутренних сообщений
- Дополнительный модуль GSM
- Сенсорный дисплей
- Модуль подключение к сети SC 1000
- Интерфейсы: Profibus DP, Modbus (в будущем)



# Контроллер SC Nach Lange

Введение

Предварительная обработка

Коагуляция  
Флокуляция

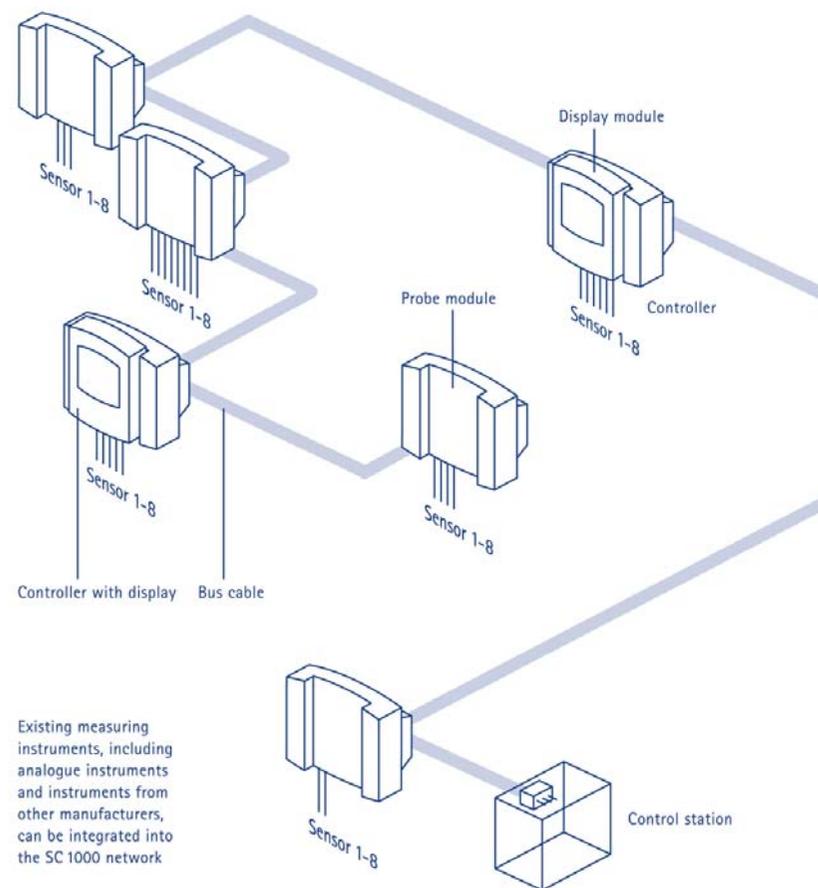
Освещение

Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям

## Модульный контроллер SC 1000



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

## Контроллер SC Nach Lange

Введение

Предварительная обработка

Коагуляция  
Флокуляция

Освещение

Фильтрация

Дезинфекция

Передача  
потребителям

### Стандартный контроллер SC 1000

sc 1000 состоит из 2 частей: модуля подключения датчиков и дисплея

#### Конфигурация:

##### Модуль датчиков

- подключение датчиков и модулей
- опции: реле, MODBUS RS485, Profibus DP, аналоговые выходы, аналоговые/цифровые входы, количество датчиков (4...6)

##### Дисплей

- один для каждой сети
- может подключаться к любому модулю в сети

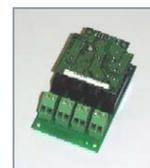
В качестве опции может подключаться модуль GSM



### Модульная система SC 1000

#### Встроенные модули

- модули входа-выхода
- реле
- подключение к промышленной шине



#### Внешние модули

- Модули входа-выхода
- реле



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

## Контроллер SC Nach Lange

Введение

Предварительная обработка

Коагуляция  
Флокуляция

Освещение

Фильтрация

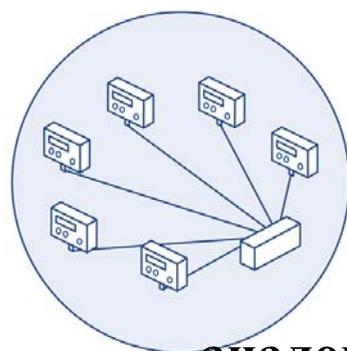
Дезинфекция

Передача  
потребителям

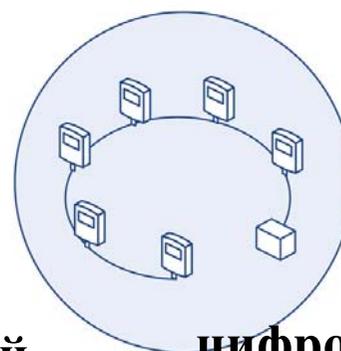
### Преимущества цифровой системы SC контроллеров

Соединение контроллер и контроллер - АСУТП

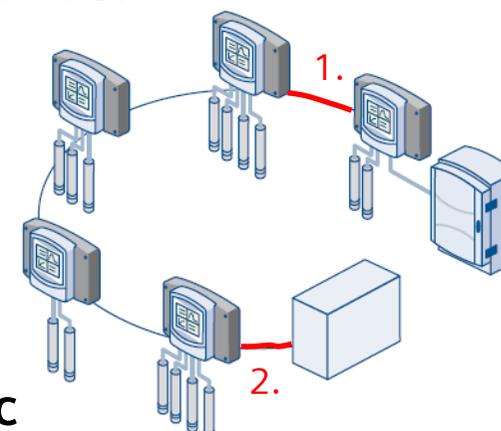
- 1. контроллер-контроллер: сеть SC
  - легкое соединение в сеть, простая установка
  - соединение модулей и дисплея для каждой сети на базе sc1000
- - надежная передача данных
- - коммутация: под зажим
- 2. контроллер-АСУТП: точные данные, сокращение длины кабелей
  - Встроенный аналоговый входной модуль: один пункт соединения сигналов 4-20мА
  - Внешний выходной модуль: 4-20мА сигналы посылаются в АСУТП



**аналоговый**



**цифровой: SC**



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

## Контроллеры SC Nach Lange Подключение к миру TIA

Введение

Предварительная обработка

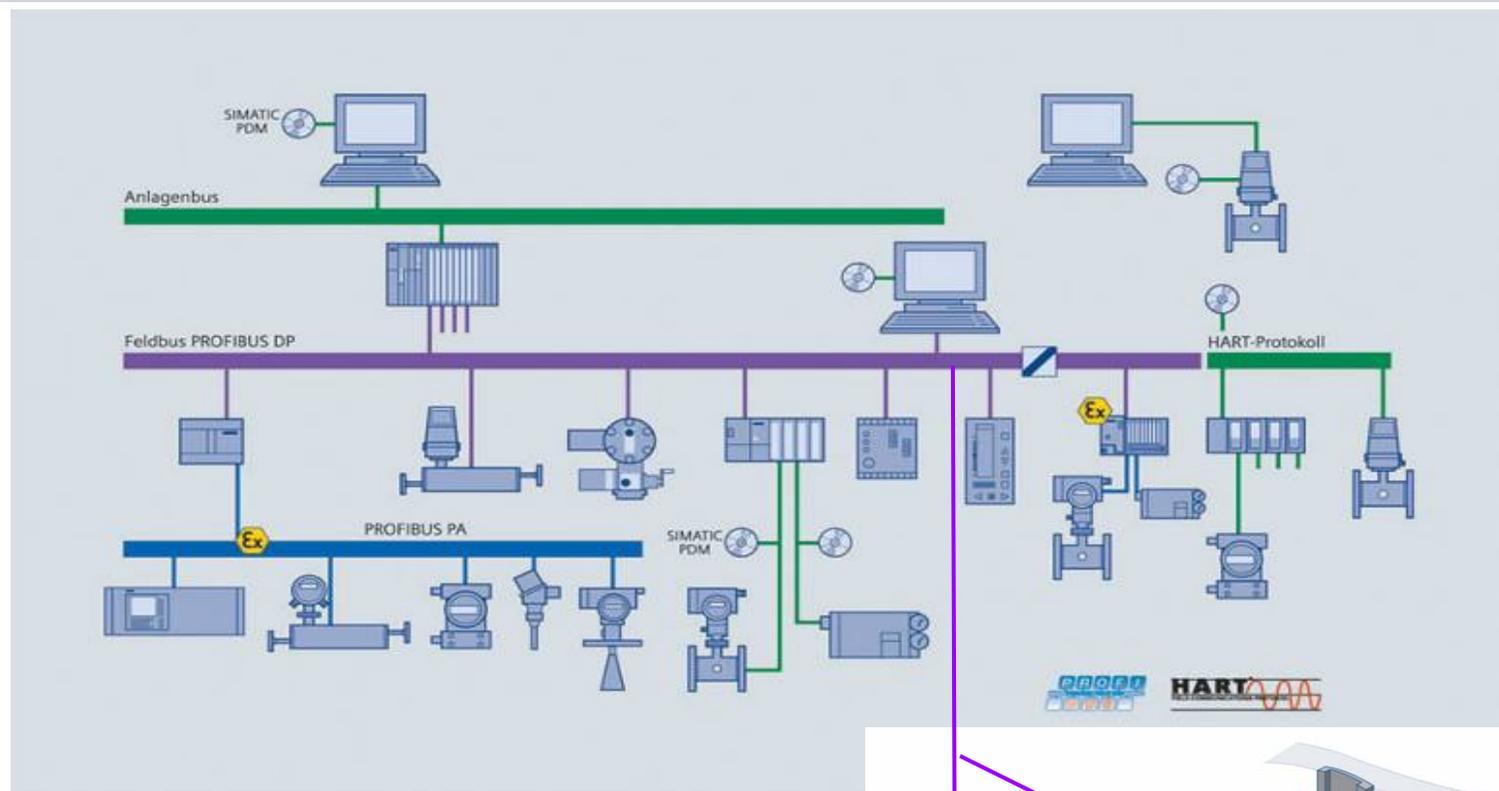
Коагуляция  
Флокуляция

Освещение

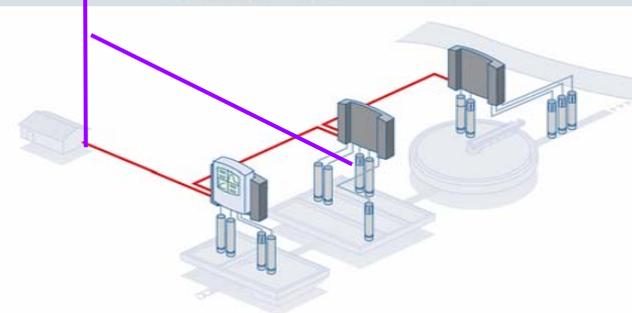
Фильтрация

Дезинфекция

Передача потребителям

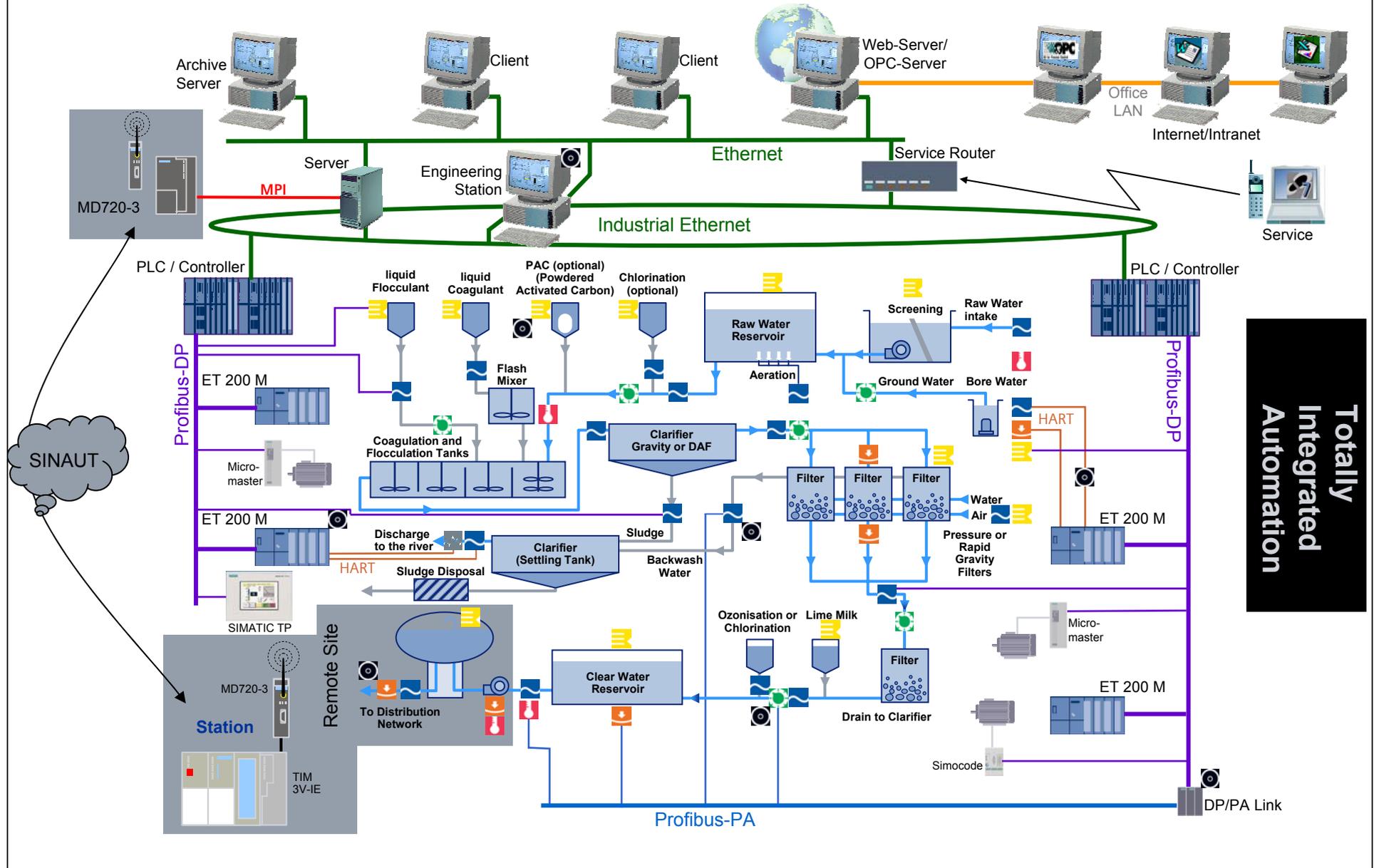


- Сеть SC1000 соединяется с помощью встроенных и внешних модулей с Profibus DP .



Siemens AG 2008 – Subject to change without prior notice

# Контроль предприятия по очистке воды



**Спасибо за внимание**

**Sensors & Communication  
A&D SC**

Решения по производству питьевой воды