

Руководство по эксплуатации (РЭ) относится к водосмесительным узлам типа UWS 1 и UWS 2 (далее «UWS»), выпускаемым в климатическом исполнении УНЛЗ по ГОСТ 15150.

Настоящее руководство предназначено для эксплуатирующего и обслуживающего персонала и содержит сведения по устройству, монтажу, пуску, эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования.

РЭ должно храниться в месте доступном для обслуживающего персонала.

1. Описание и работа.

1.1. Назначение

Водосмесительные узлы предназначены для обеспечения циркуляции и регулирования температуры воды, используемой в качестве теплоносителя в теплообменниках.

1.2 Конструкция и условия эксплуатации

Конструкция UWS представлена на рисунке 1 и 2, выпускаемый номенклатурный ряд и технические характеристики – в таблице 1 и 2. По требованию заказчика поставляется в правом или левом исполнении.

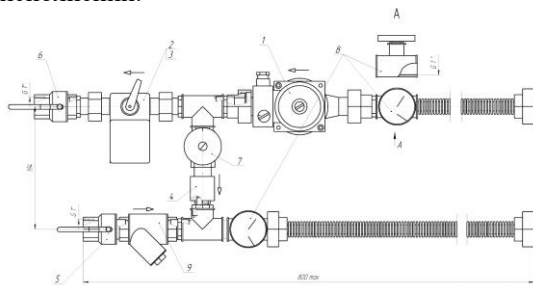


Рисунок 1. UWS-1

1 – циркуляционный насос, 2 – двухходовой клапан, 3 – электропривод, 4 – клапан обратный, 5,6 – краны шаровые, 7 – регулирующий ручной кран, 8 – термоманометры, 9 – фильтр

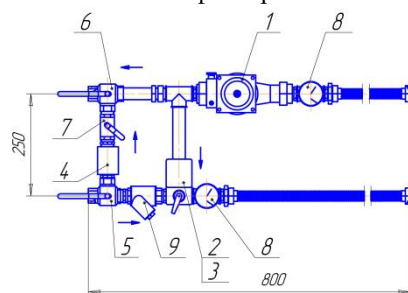


Рисунок 2. UWS-2

1 – циркуляционный насос, 2 – трехходовой клапан, 3 – электропривод, 4 – клапан обратный, 5,6 – краны шаровые, 7 – регулирующий ручной кран, 8 – термоманометры, 9 – фильтр

Циркуляционный насос **1** обеспечивает непрерывный водяной поток требуемого давления, при этом температура воды, поступающей в теплообменник, регулируется смешением в циркуляционном кольце воды, поступающей из сети, с отработанной водой, поступающей из теплообменника. Количество отработанной воды, направляемой по перемычке через обратный клапан **4**, регулируется шаровым клапаном **2** и электроприводом **3**, управляющее напряжение которого определяется заданной температурой приточного воздуха, выходящего из теплообменника.

Визуальный контроль давления и температуры на входе и выходе из теплообменника осуществляется при помощи термоманометров **8**, установленных на UWS со стороны теплообменника. Фильтр **9** отсекает механические примеси, содержащиеся в сетевой воде, а краны **5** и **6** служат для перекрытия отдельных участков системы циркуляции. Регулирующий клапан **7** служит для установки оптимальной потери давления (если это необходимо).

Сочетание вышеуказанных элементов определяют номенклатурный ряд и технические характеристики UWS.

Таблица 1. Номенклатурный ряд и технические характеристики UWS1

Тип UWS	Расход воды, м ³ /ч	Напор, м вод. ст.	K _{vs} *, м ³ /ч	Клапан Belimo	Насос			Масса, кг, не более
					GRUNDFOS	Wilo	IMP Pumps	
UWS1-1R(L)	до 0,8	до 4	1	R210	UPS25-40 180	Star-RS 25/4	GHN 25/40	8
UWS1-2R(L)	0,81-1,3	до 6	1,6	R211	UPS25-60 180	Star-RS 25/6	GHN 25/60	8
UWS1-3R(L)	1,31-2,5	до 6	2,5	R212	UPS25-60 180	Star-RS 25/6	GHN 25/60	8
UWS1-4R(L)	2,51-3,6	до 4	4	R217	UPS25-80 180	Top-RL 30/4	GHN 32/80	11
UWS1-5R(L)	3,61-6	до 6,5	6,3	R222	UPS32-80 180	Top-RL 30/6.5	GHN 32/80	11

Таблица 1. Номенклатурный ряд и технические характеристики UWS 2

Тип UWS	Расход воды, м ³ /ч	Напор, м вод. ст.	K _{vs} *, м ³ /ч	Клапан Belimo	Насос			Масса, кг, не более
					GRUNDFOS	Wilo	IMP Pumps	
UWS1-1R(L)	до 0,8	до 4	1	R 311	UPS 25-40 180	Star-RS 25/4	GHN 25/40	8
UWS1-2R(L)	0,81-1,3	до 6	1,6	R 312	UPS 25-60 180	Star-RS 25/6	GHN 25/60	8
UWS1-3R(L)	1,31-2,5	до 6	2,5	R 313	UPS 25-60 180	Star-RS 25/6	GHN 25/60	8
UWS1-4R(L)	2,51-3,6	до 4	4	R 318	UPS 25-80 180	Top-RL 30/4	GHN 32/80	11
UWS1-5R(L)	3,61-6	до 6,5	6,3	R 323	UPS 32-80 180	Top-RL 30/6.5	GHN 32/80	11

*коэффициент пропускания $K_{vs} = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta p_{V100}}{100}}}$, где

Δp_{V100} – потеря давления при полностью открытом клапане;

V_{100} – номинальный расход воды при Δp_{V100}

Примечание: при изготовлении UWS могут быть использованы комплектующие отличные от указанных в таблице. При этом не допускается ухудшение характеристик, приведённых в этой таблице.

1.2.2 Условия эксплуатации UWS

Допустимые условия эксплуатации водосмесительных узлов определяются совокупностью элементов, входящих в его состав, и характеризуются следующими значениями:

- температура окружающей среды, °С5...40
- максимальная температура воды на входе, °С130
- максимальная температура воды на выходе, °С100
- максимальное давление в тракте UWS, МПа.....1

1.3 Основные элементы UWS

1.3.1. Циркуляционный насос

Используются циркуляционные насосы с мокрым ротором фирмы **GRUNDFOS** (Дания), **WILO** (Германия) или **IMP Pumps** (Словения).

Основные характеристики насосов приведены в таблице 2, 3 и 4.

Таблица 2. Характеристики насосов GRUNDFOS

GRUNDFOS-	Напряжение питания	Потребляемая мощность, max, Вт	Степень защиты
UPS 25-40	~230 В/50 Гц	45	IP 44
UPS 25-60		60	
UPS 25-80		165	
UPS32-80		220	

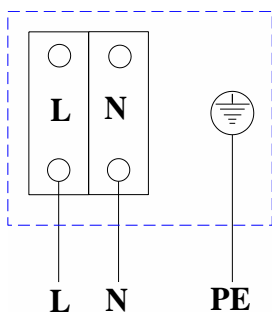
Таблица 3. Характеристики насосов WILO

WILO-	Напряжение питания	Потребляемая мощность, max, Вт	Степень защиты
Star-RS 25/4	~230 В/50 Гц	68	IP 44
Star-RS 25/6		100	
Top-RL 30/4		180	
Top-RL 30/6,5		245	

Таблица 4. Характеристики насосов IMP Pumps

IMP Pumps-	Напряжение питания	Потребляемая мощность, max, Вт	Степень защиты
GHN 25/40	~230 В/50 Гц	50	IP 44
GHN 25/60		90	
GHN 32/80		210	

Схема подключения электродвигателя насоса:



Шаровой клапан с электроприводом

Для UWS 1 применяются регулирующие двухходовые шаровые клапаны с электроприводом фирмы BELIMO, Швейцария. Для UWS 2 применяются регулирующие трехходовые шаровые клапаны с электроприводом фирмы BELIMO, Швейцария.

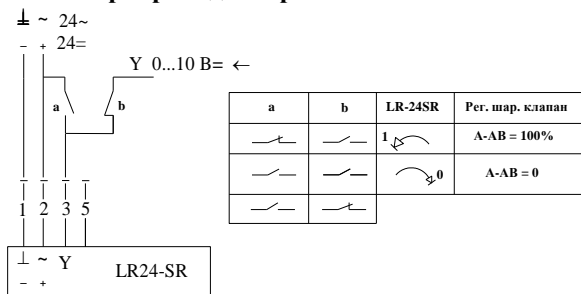
Достоинством указанных клапанов является равнопроцентная характеристика потока, обеспеченная специальным корректирующим диском.

Клапаны регулируются поворотным электроприводом **LR24-SR**, управляемым аналоговым сигналом. Предусмотрена возможность ручного управления клапаном посредством специального рычага.

Технические данные электропривода:

- напряжение..... $\sim 24\text{ В}$, 50 Гц; 24 В=
- потребляемая мощность.....2 Вт
- управляющий сигнал.....0...10 В=, вх. сопр. = 100 кОм
- время полного поворота.....80...100с
- степень защиты.....IP 52
- ручное управление.....кнопка-рычаг (самовозврат)

Схема подключения электропривода шарового клапана:



1.4 Комплектность

В комплект поставки входят;

- водосмесительный узел – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации, включающее паспортные данные.

1.5 Маркировка

1.5.1 Потребительская маркировка должна находиться на бирке.

Маркировка должна содержать:

- товарный знак предприятия-изготовителя;

- индекс изделия;
- заводской номер изделия;
- год выпуска.

1.5.2 Транспортная маркировка.

Содержание, расположение и способ нанесения транспортной маркировки должен соответствовать ГОСТ 14192.

1.6 Упаковка

1.6.1 В зависимости от места поставки и требования заказчика используются следующие виды упаковки:

-деревянные ящики;

-коробки из гофрированного картона с частичной деревянной обрешёткой или без неё;

1.6.2 Сопроводительная и эксплуатационная документация в заклеенном полиэтиленовом пакете упаковывается вместе с UWS.

2 Инструкции по монтажу, пуску и настройке

2.1 Общие указания.

2.1.1 Перед монтажом осмотреть изделие для выявления возможных повреждений, полученных при транспортировании и хранении.

2.1.2 Проверить надёжность затяжки резьбовых соединений.

2.2. Меры безопасности при проведении транспортирования, монтажа и пусконаладочных работах.

2.2.1. Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии с «Правилами охраны труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» ПОТ РМ 007-98.

2.2.2. Электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.032-84.

2.3. Подготовка к монтажу.

2.3.1. Распаковывание UWS

Упаковку следует снимать непосредственно перед монтажом. Процесс извлечения оборудования из упаковки определяется её видом, но во всех случаях распаковывание следует проводить, принимая необходимые меры для сохранности изделия.

2.3.2. Требования к месту монтажа

На месте монтажа должно быть обеспечено:

- пространство для свободного подключения электропитания и воды;
- пространство, требуемое для доступа и технического обслуживания UWS с учетом норм техники безопасности.

2.4. Монтаж

2.4.1. Установка UWS

При установке водосмесительного узла соблюдать следующие условия:

- обязательно обеспечить горизонтальное положение оси вала мотора;
- исключить возможность передачи механических нагрузок на UWS от подключаемых трубопроводов;
- исключить возможность случайного прикосновения к металлическим частям UWS, т.к. возможен ожог ввиду того, что температура внешней поверхности UWS может достигать 130 °С.

2.4.2. Подключение UWS к водяной магистрали.

Подвод (отвод) воды к UWS осуществляется при непосредственном присоединении к стационарной водяной магистрали, либо гибкими металлорезиновыми шлангами посредством, резьбового соединения с входным и выходным патрубками.

Подключение к магистрали должно проводиться так, чтобы исключить любые нагрузки, приводящие к механическим повреждениям и нарушению герметичности UWS. Подвод трубопроводов следует осуществлять таким образом, чтобы при проведении ремонтных работ была возможность их быстрого отсоединения.

2.4.3 Электрические подключения
2.4.3.1 Все электрические подключения должны выполняться лицами с необходимой квалификацией и допуском. Перед подключением установить защитное заземление циркуляционного насоса.

2.4.3.2 Подключение электродвигателя насоса и электропривода проводить в соответствии с электросхемами, приведёнными в п. 1.3.

Не допускать соприкосновения силового кабеля с трубопроводом или насосом.

2.5 Подготовка к пуску.

Перед запуском UWS следует проверить:

- полностью ли произведён монтаж узла;
- надёжность монтажа и готовность к работе трубопроводов водяной магистрали;
- правильность и надёжность всех электрических подключений и соответствие их прилагаемым схемам.

Необходимо привести в порядок место монтажа, очистить поверхности UWS, убедиться в отсутствии повреждений UWS после монтажных работ.

2.6 Пуск и настройка

2.6.1 Никогда не включать насос без воды!

Открыть запорную арматуру на входе и выходе насоса, полностью заполнив UWS водой.

2.6.2 Произвести кратковременную подачу горячей воды. Убедиться в нормальном прохождении воды по контуру. При наличии протечек или иных неисправностей устранить их.

3. Эксплуатация и техническое обслуживание

Водосмесительный узел не нуждается в особом обслуживании в процессе эксплуатации.

3.1 Меры безопасности при обслуживании

3.1.1 Обслуживание и ремонт электрооборудования должны выполняться в соответствии с требованиями «Межотраслевых Правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001/РД 153-34.0-03.150-00 и настоящего РЭ.

3.1.2 Запрещено включать напряжение в сети, если насос не заземлен.

3.1.3 Все ремонтные работы и работы по текущему обслуживанию должны проводиться только на обесточенном оборудовании.

3.1.4 Ремонт и обслуживание оборудования могут проводиться персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и обладающим правами и документами на работы с данным оборудованием.

3.2 Эксплуатация и техническое обслуживание.

3.2.1 В процессе эксплуатации следует

- не реже одного раза в год очищать рабочую поверхность UWS;
- периодически (определяется условиями эксплуатации) производить очистку фильтра;

- для уменьшения солевых осадков рекомендуется использовать специально подготовленную воду из сетей центрального водоснабжения.

3.2.2 Электродвигатели насоса и электропривод ухода не требуют.

4. Консервация

Консервацию UWS производить в следующем порядке:

- отключить питающее напряжение насоса и электропривода;
- отсоединить трубопроводы водяной магистрали от патрубков;
- удалить воду из UWS и продуть его сжатым воздухом до полного удаления влаги из водяного тракта;
- произвести упаковку узла.

Условия хранения законсервированного оборудования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать п.5.3 РЭ.

5 Транспортирование и хранение.

5.1 UWS могут транспортироваться любым транспортом без ограничения расстояния в соответствии с правилами перевозок, действующими на этих видах транспорта.

5.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе условий хранения 8 по ГОСТ 15150.

5.3 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе условий хранения 5 по ГОСТ 15150.

6. Паспортные данные

6.1. Основные технические данные: см.п.1.3.

6.2. Показатели надежности

Наименование показателя	Значение
Наработка до отказа, ч, не менее	10000
Срок службы, лет, не менее	10
Срок сохранности, лет	1

6.3. Гарантии изготовителя

6.4.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие UWS характеристикам, указанным в разделе 2 при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в эксплуатационной документации.

6.4.2. Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты приёмки изделия ОТК.

6.4.3 Гарантийный срок на комплектующие изделия считается равным гарантийному сроку на UWS.

6.4.4 Гарантийные обязательства не распространяются на дефекты, возникшие в результате некачественного монтажа, погрузочно-разгрузочных работ, подключения или обслуживания, неправильной электрической защиты, несоблюдения предписанного напряжения, неправильного применения, умышленного повреждения и также разборки и сборки узлов, не согласованной с изготовителем.

6.4. Ведомость эксплуатационных документов

Обозначение документа	Наименование документа
UWS РЭ, ПС	1 Документация общая: Руководство по эксплуатации, паспорт; 2 Документация на составные части, включая покупные изделия - описание насос «GRUNDFOS» или «WILO», или «IMP Pumps»; - описание на клапан «BELIMO»; - описание на электропривод LR24-SR

6.5 Свидетельство о приёмке

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Водосмесительный узел UWS - _____

заводской номер № _____

изготовлен и принят в соответствии с бланком-заказом № _____
и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Украина
61052 г. Харьков
ул. Большая Панасовская, 183
тел.: (057) 752-17-77
E-mail: ccktm@ccktm.com