

# АВТОМАТИКА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ

- отоплением и ГВС
- генерацией холода
- насосами
- вентиляцией
- котельной

LUNDA



СУНА линейка контроллеров  
для управления насосами

# Что такое контроллер СУНА?



- контроллер с набором встроенных алгоритмов для управления насосами
- управляет системой водоснабжения, водозабора, повышения давления, канализационными сооружениями
- алгоритмы для: чередования насосов, регулирования давления и уровня



# Что умеют контроллеры СУНА?



- управлять насосными группами по 14-ти алгоритмам
- управлять работой насосов дискретно или с помощью ПЧ



- контролировать аварии
- предупреждать о неполадках



- обмениваться данными с SCADA, OwenCloud, панелями оператора
- экономить время настройки за счет программы «конфигуратор»



- обеспечивать равномерный износ насосов

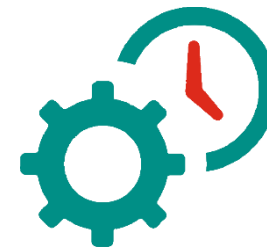


- менять алгоритмы управления



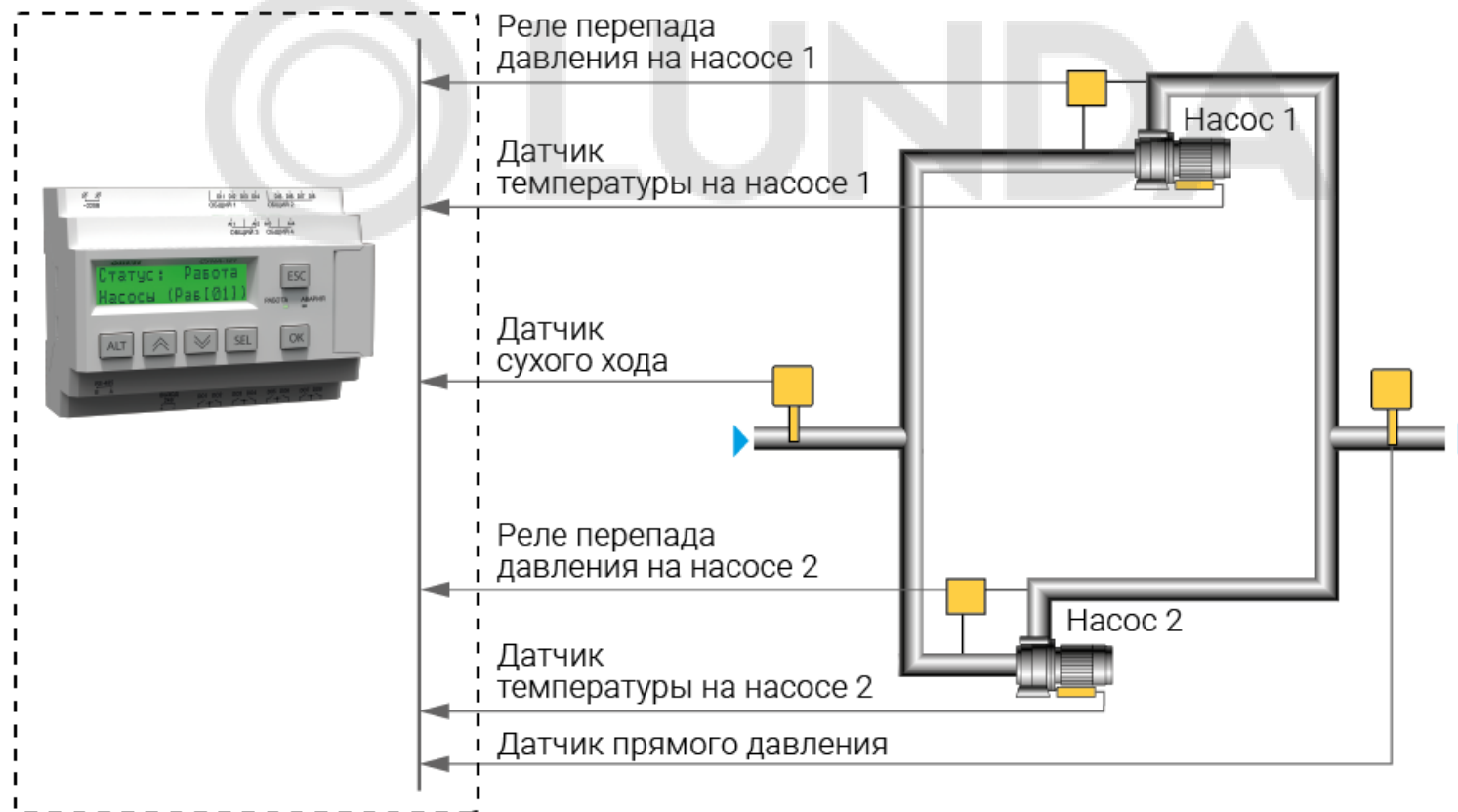
# Какие алгоритмы доступны?

## Алгоритмы для чередования насосов:

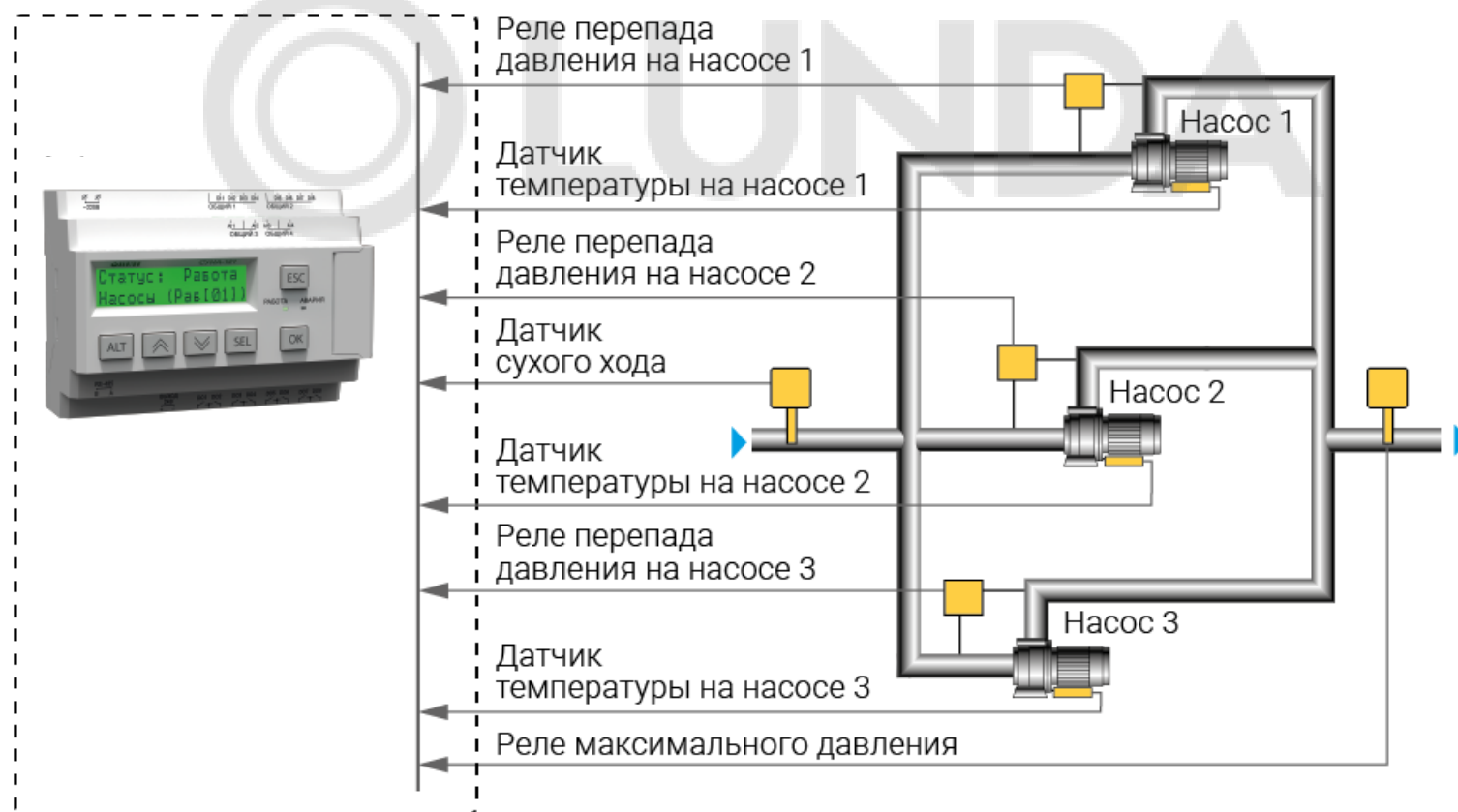


Функция	01.00	02.00
2 насоса	+	
3 насоса		+
Дискретное вкл.\выкл. насосов	+	+

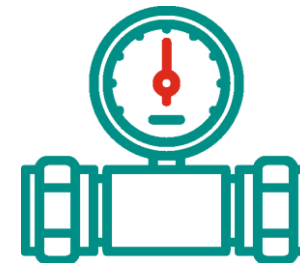
## Алгоритм 01.00: «чередование 2-х насосов»



## Алгоритм 02.00: «чередование 3-х насосов»



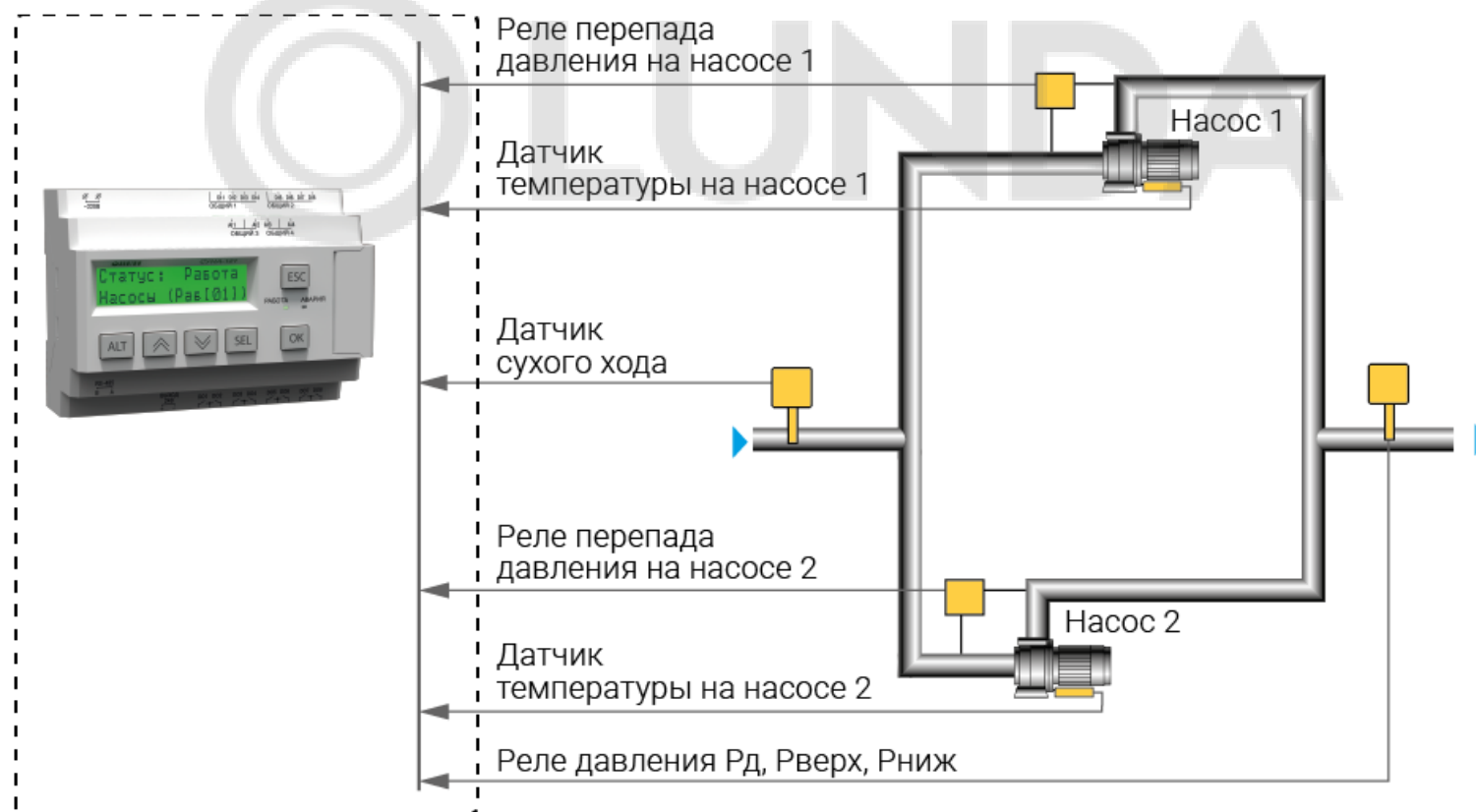
## Алгоритмы для регулирования давления:



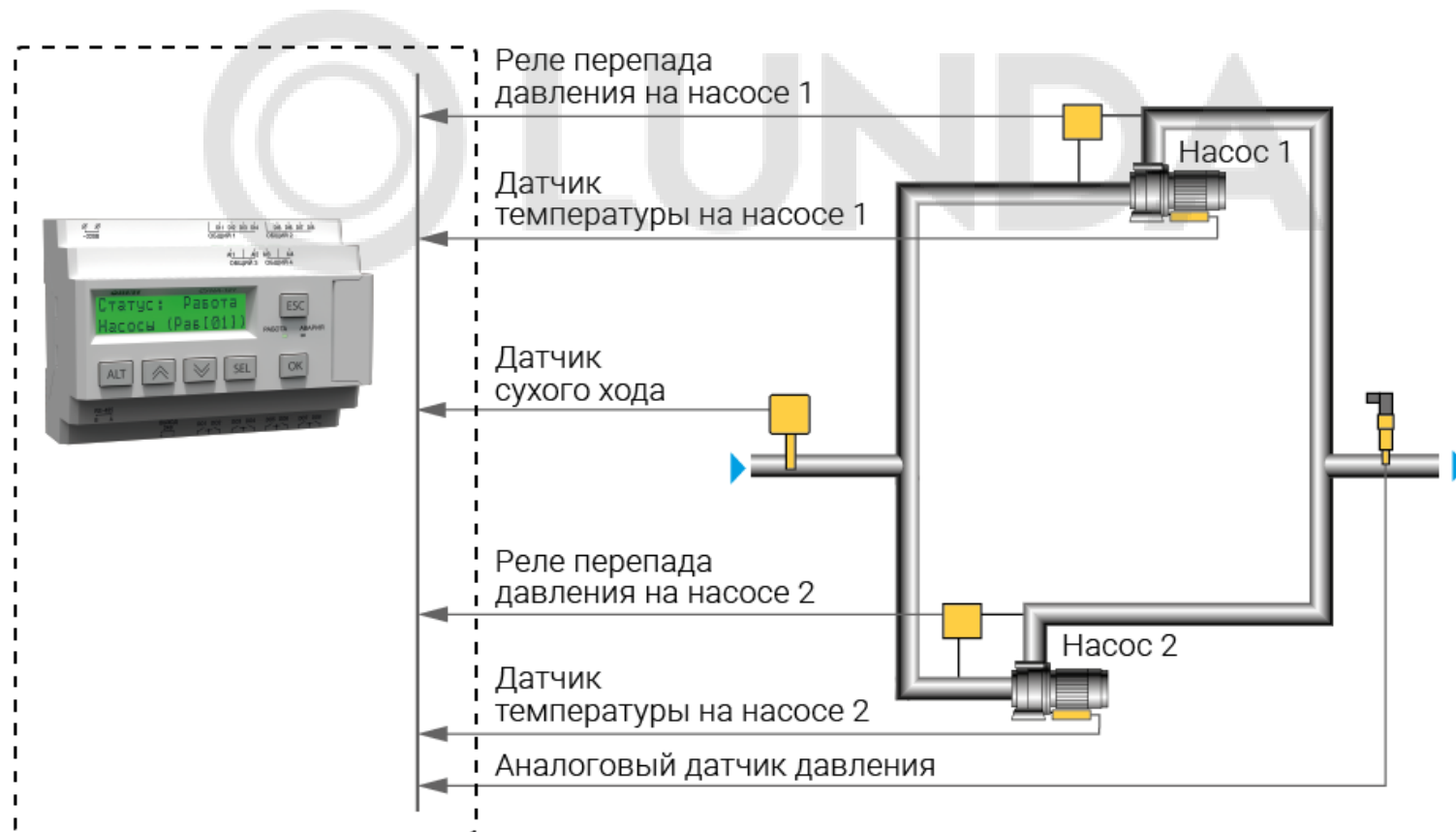
Функция	03.00	04.00	05.00	04.20	05.10	05.20	05.30
2 насоса	+	+		+			
3 насоса			+		+	+	+
Дискретный датчик давления	+						
Аналоговый датчик давления		+	+	+	+	+	+
Дискретное вкл.\выкл. насосов	+	+	+				
Аналоговое вкл.\выкл. насосов (ПЧ)				+	+	+	+
С чередованием	+	+	+	+		+	+
Без чередования					+		
С постоянным мастером				+	+	+	
С переменным мастером							+



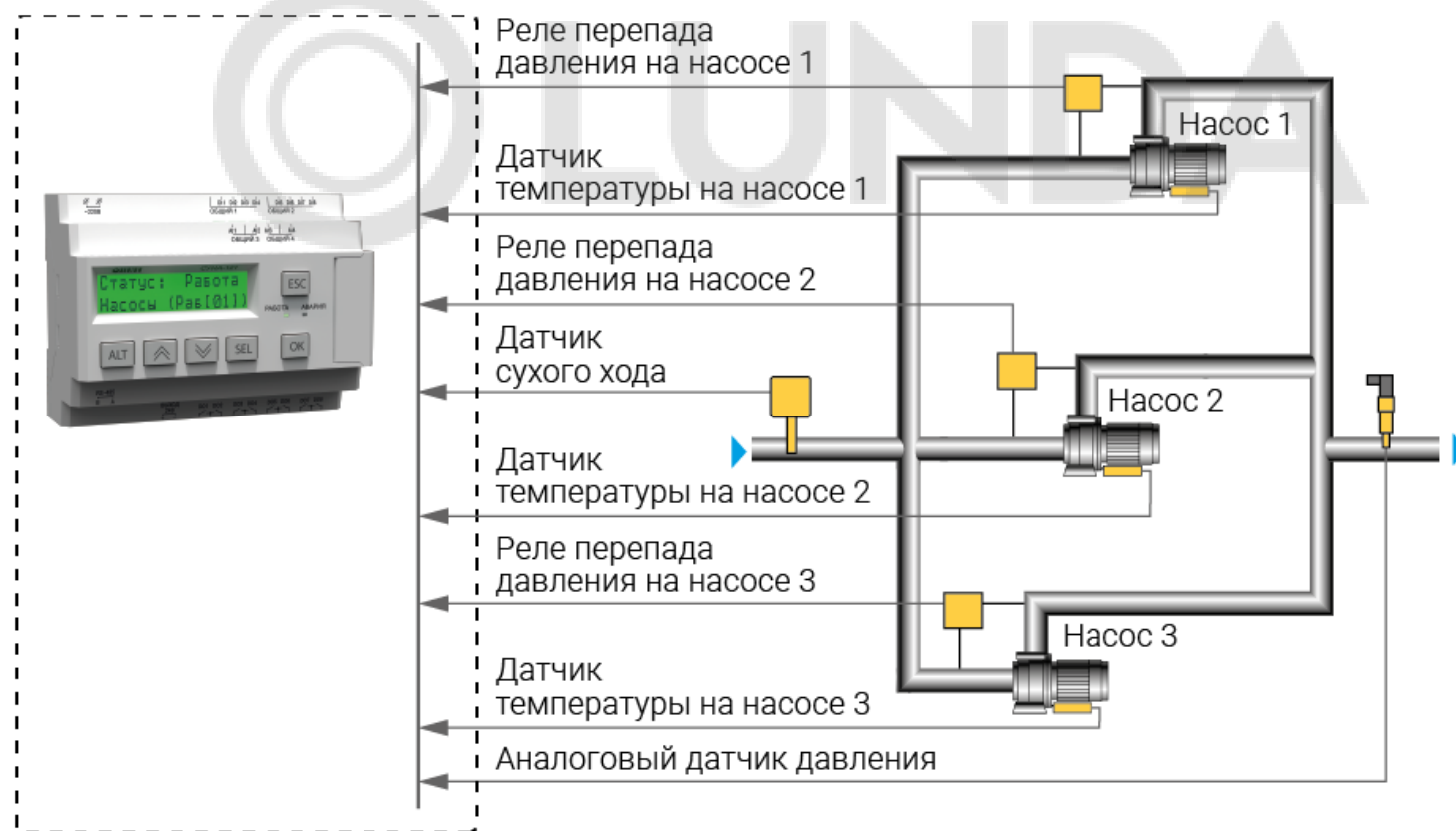
## Алгоритм 03.00: «регулирование давления 2-мя насосами по реле давления»



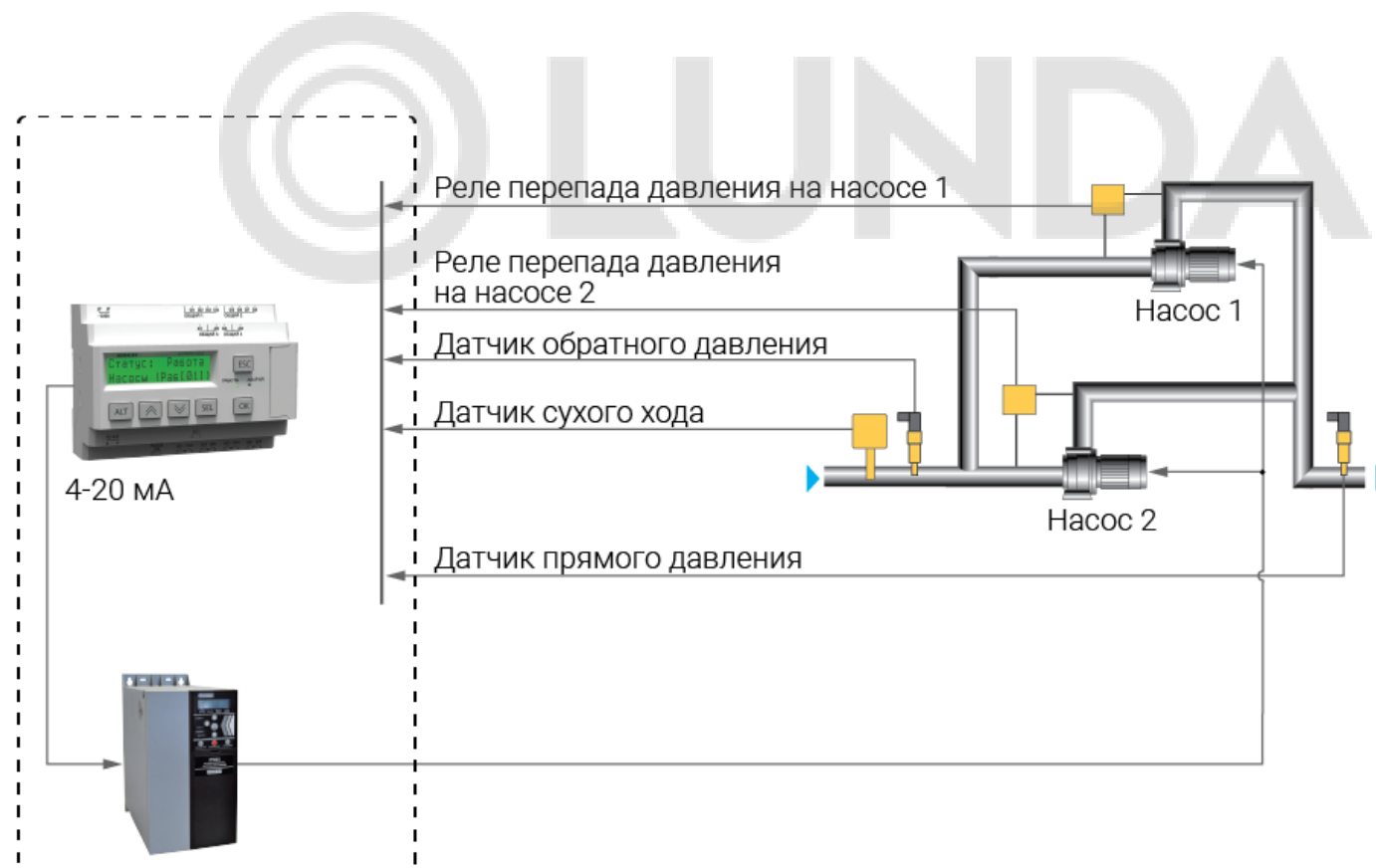
## Алгоритм 04.00: «регулирование давления 2-мя насосами по аналоговому датчику»



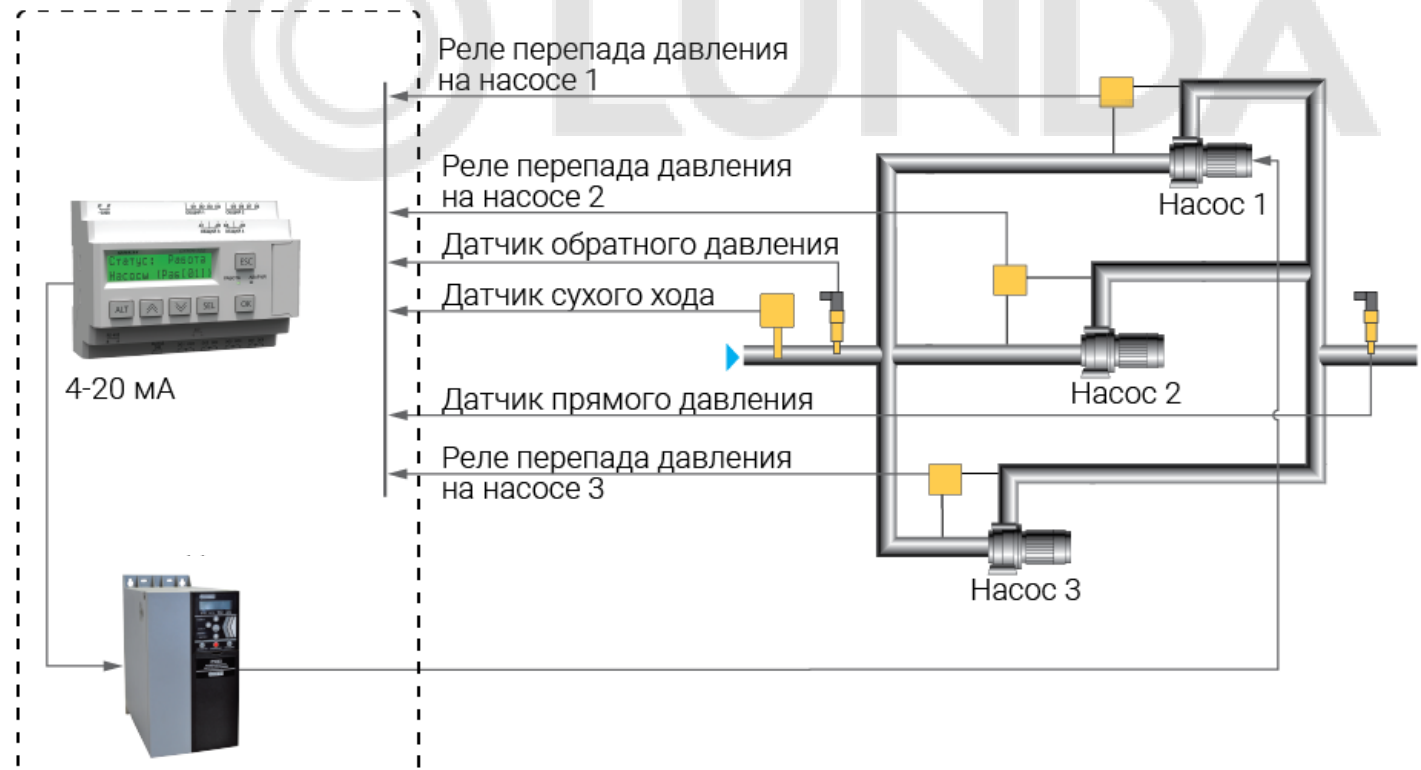
## Алгоритм 05.00: «регулирование давления 3-мя насосами по аналоговому датчику»



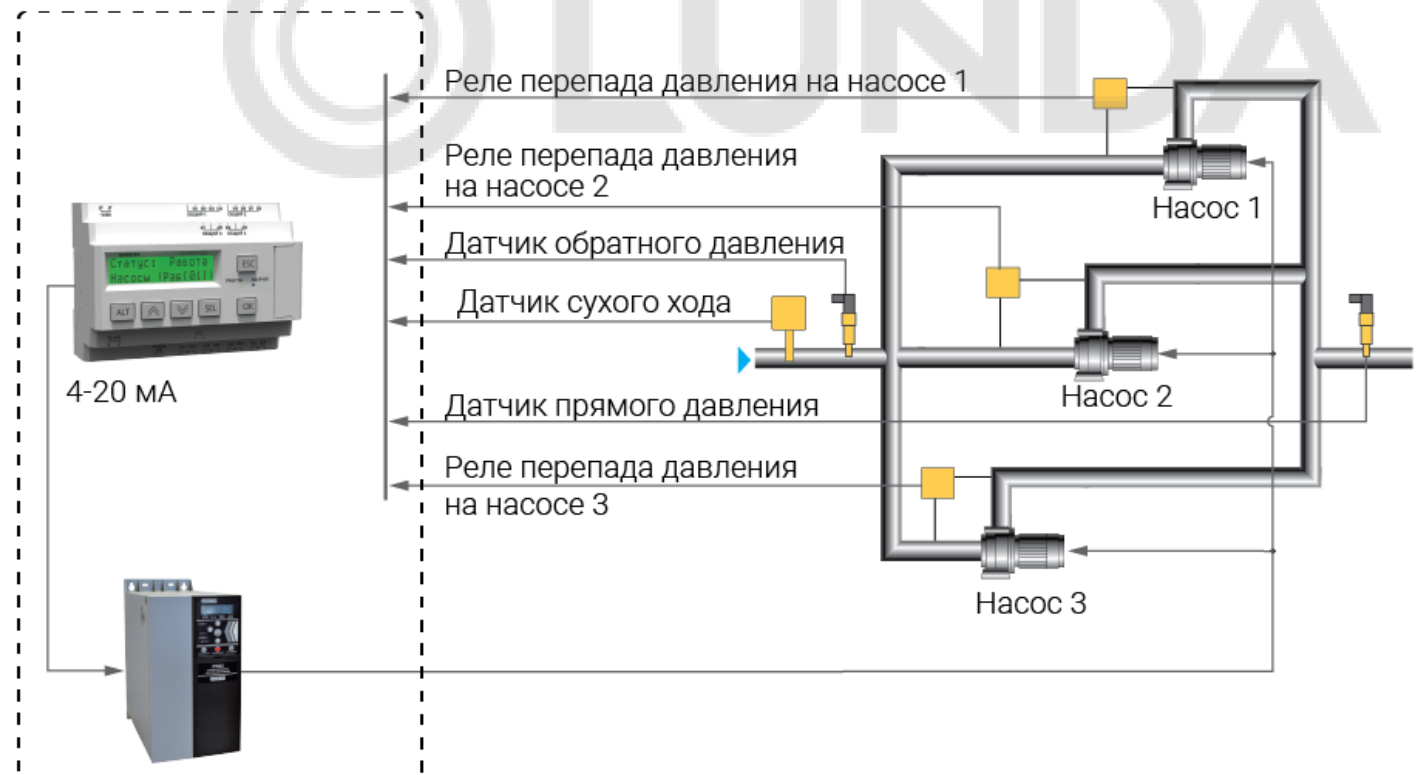
## Алгоритм 04.20: «Регулирование давления (2 насоса) по аналоговому датчику давления, с частотным управлением, с постоянным мастером с чередованием»



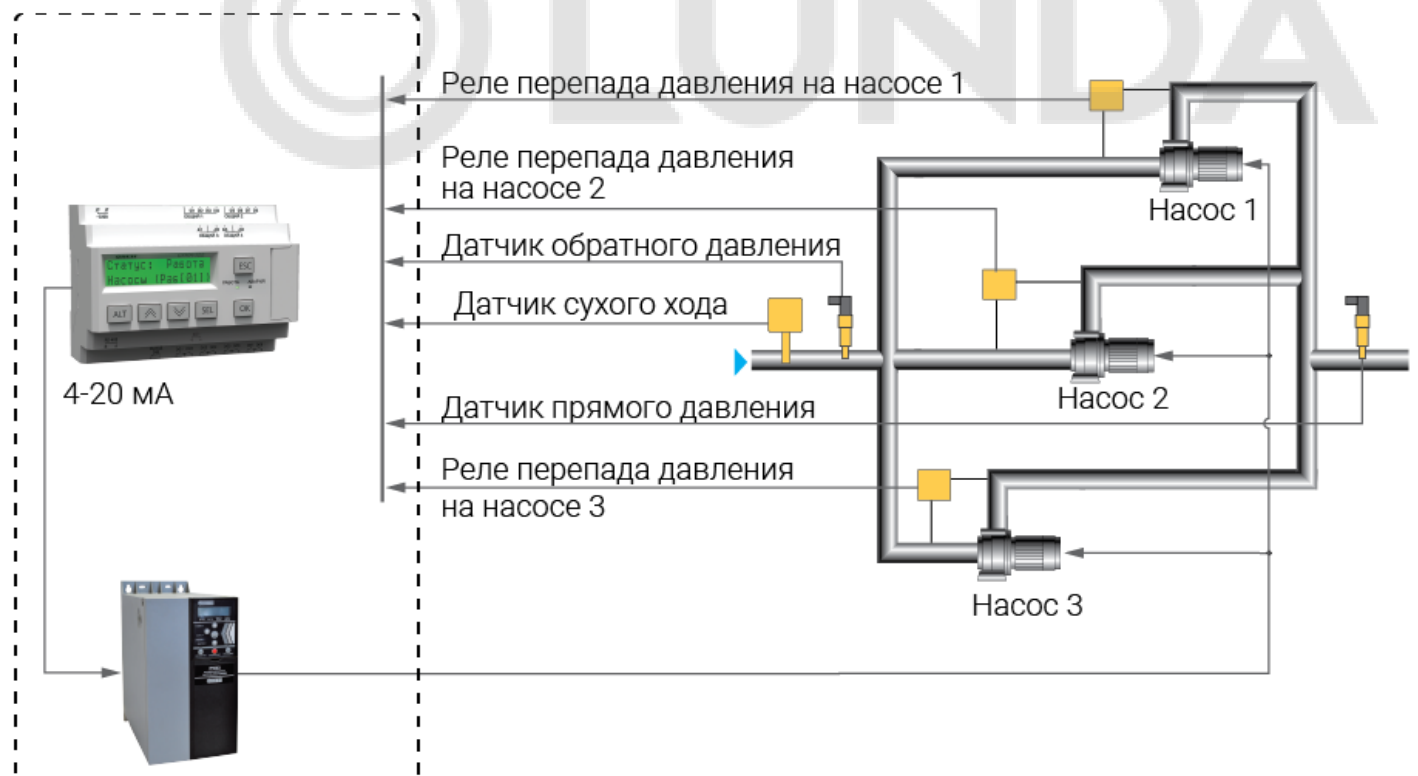
## Алгоритм 05.10: «Регулирование давления (3 насоса) по аналоговому датчику давления, с частотным управлением, с постоянным мастером без чередования»



## Алгоритм 05.20: «Регулирование давления (3 насоса) по аналоговому датчику давления, с частотным управлением, с постоянным мастером с чередованием»



## Алгоритм 05.30: «Регулирование давления (3 насоса) по аналоговому датчику давления, с частотным управлением, с переменным мастером с чередованием»



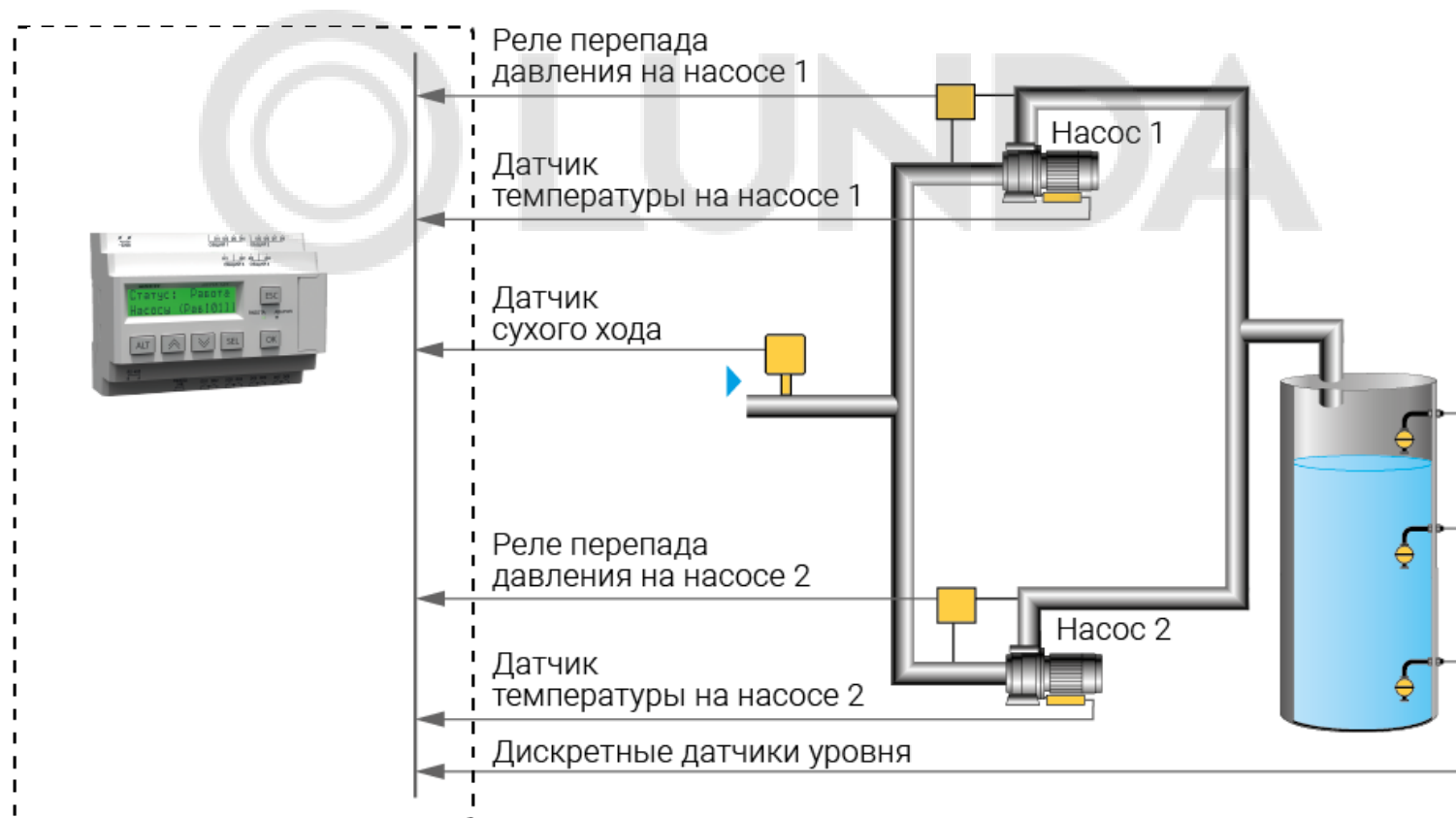
## Алгоритмы для регулирования уровня:



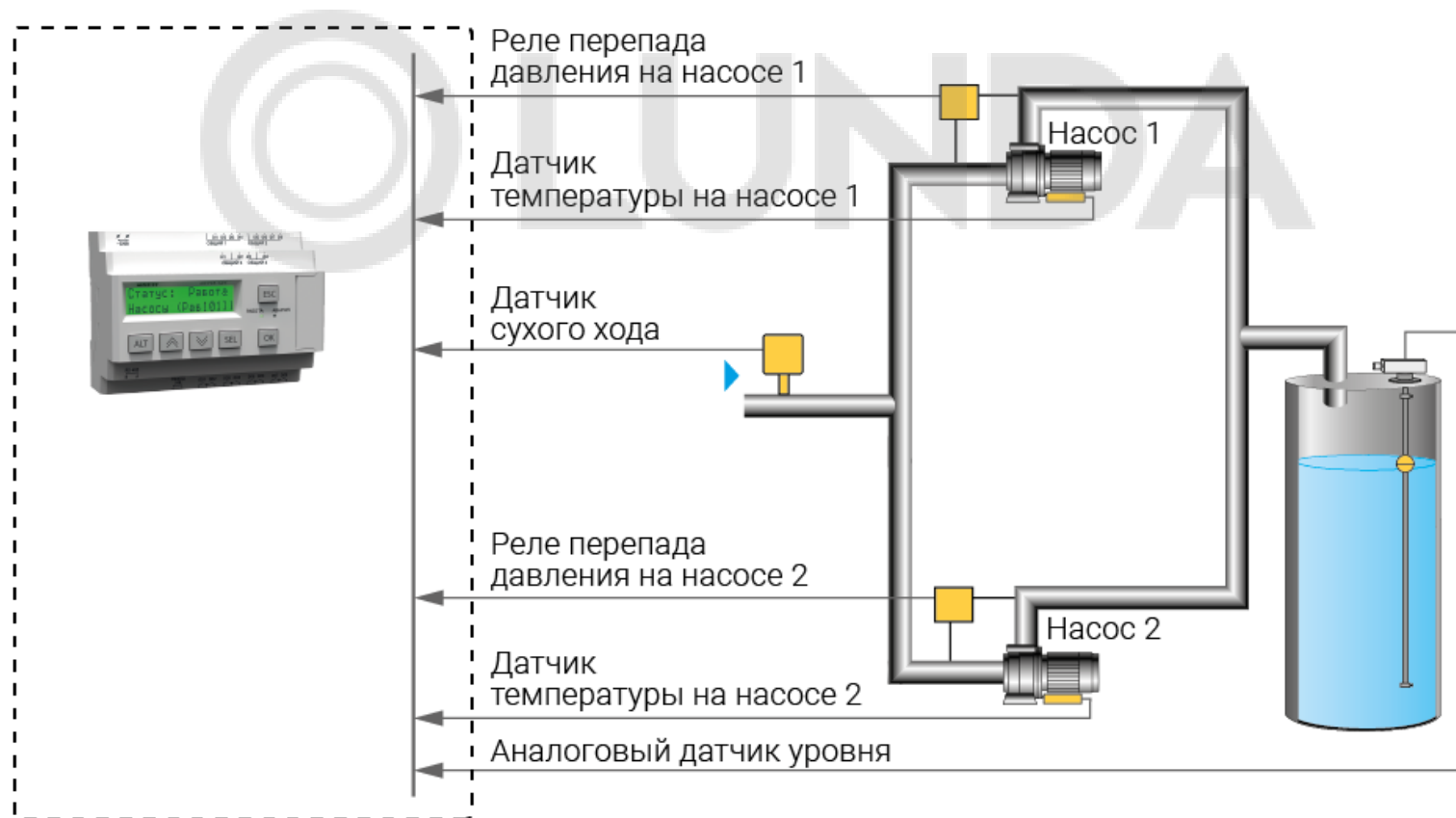
Функция	06.00	07.00	08.00	09.00	07.20
2 насоса	+	+		+	+
3 насоса			+		
Дискретный датчик уровня	+			+	
Аналоговый датчик уровня		+	+	+	+
Дискретное вкл.\выкл. насосов	+	+	+	+	
Аналоговое вкл.\выкл. насосов (ПЧ)					+
С чередованием	+	+	+	+	+
Без чередования					
С постоянным мастером					+
С переменным мастером					
Контроль тока насосов (для КНС)				+	



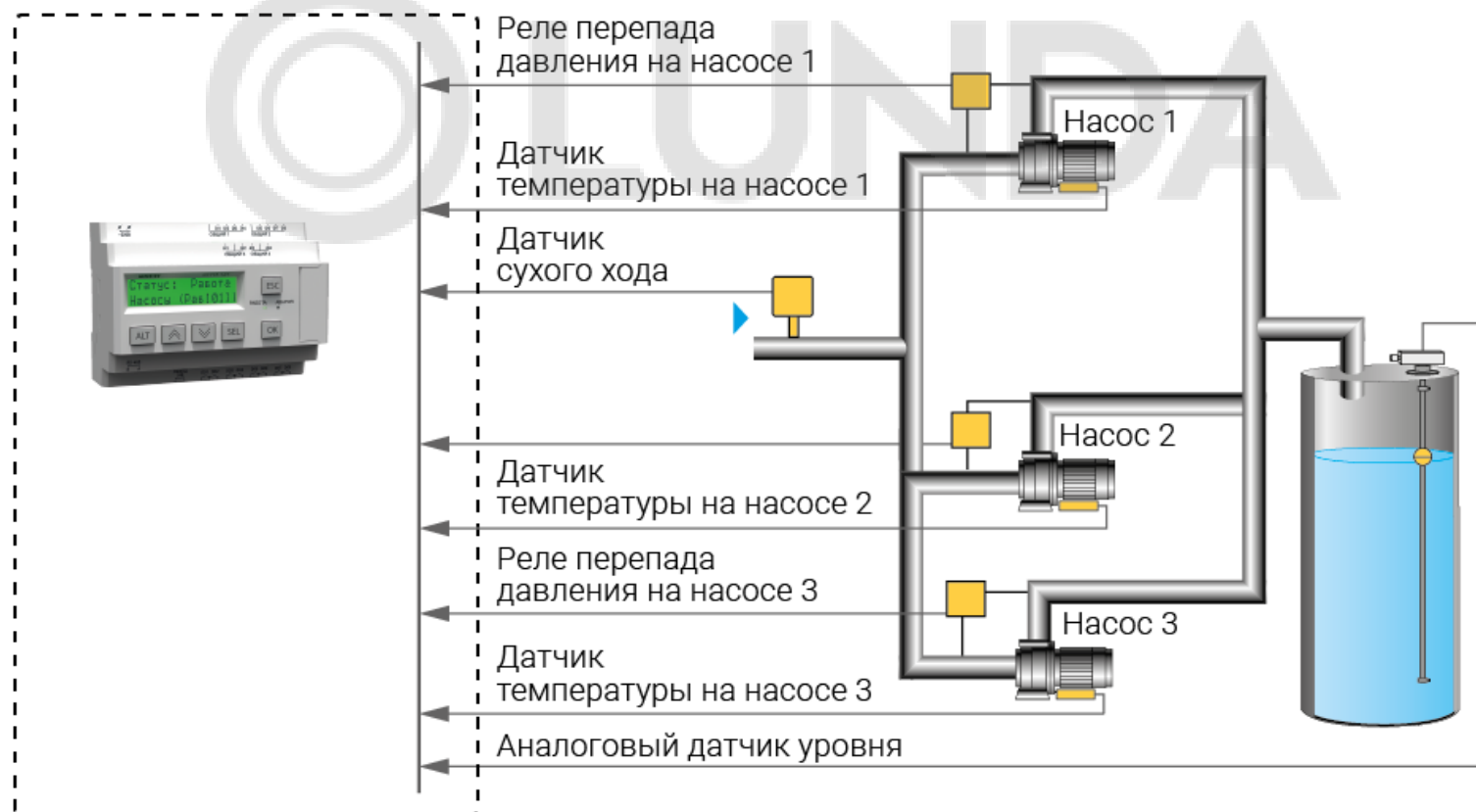
## Алгоритм 06.00: «регулирование уровня 2-мя насосами по дискретным датчикам»



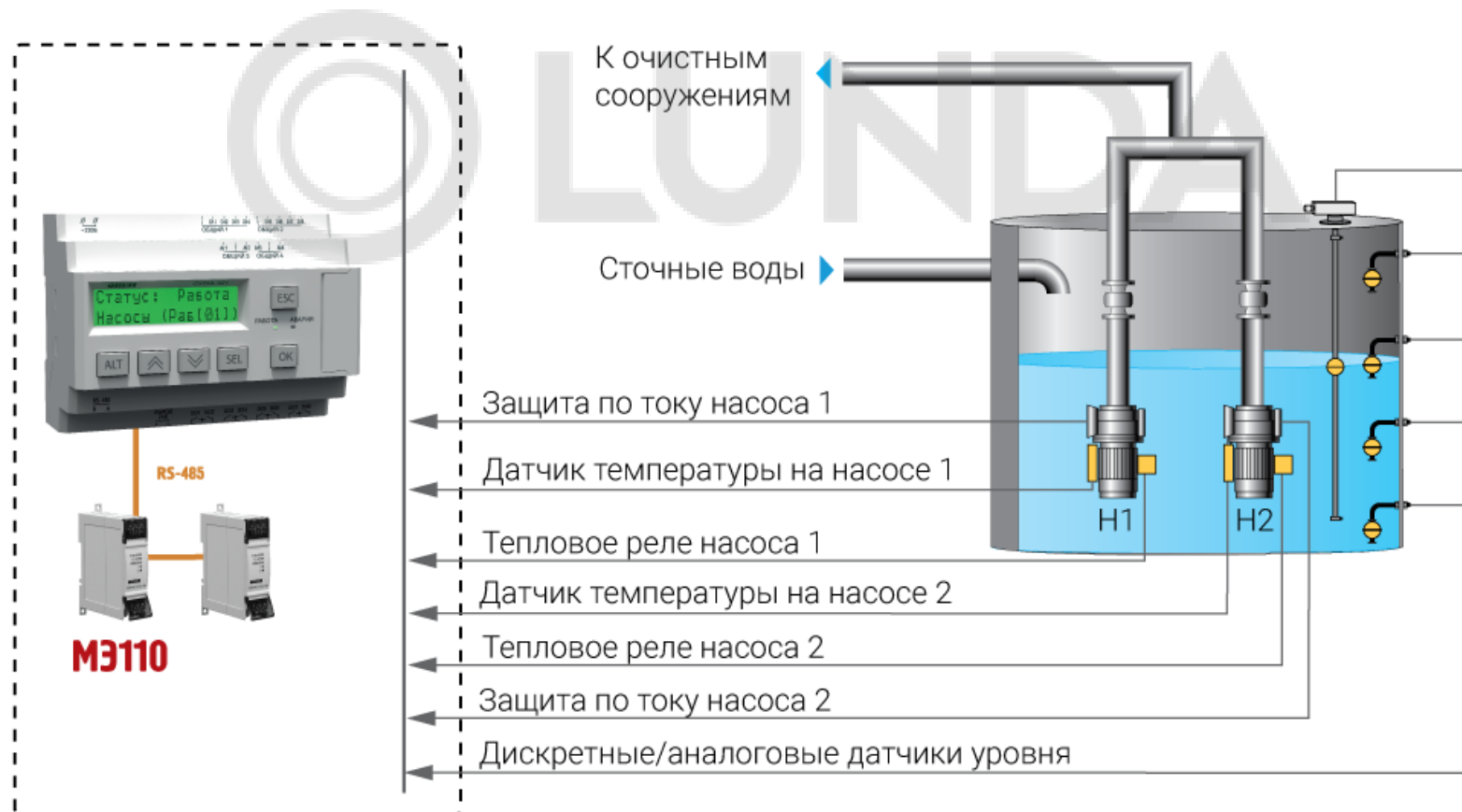
## Алгоритм 07.00: «регулирование уровня 2-мя насосами по аналоговому датчику»



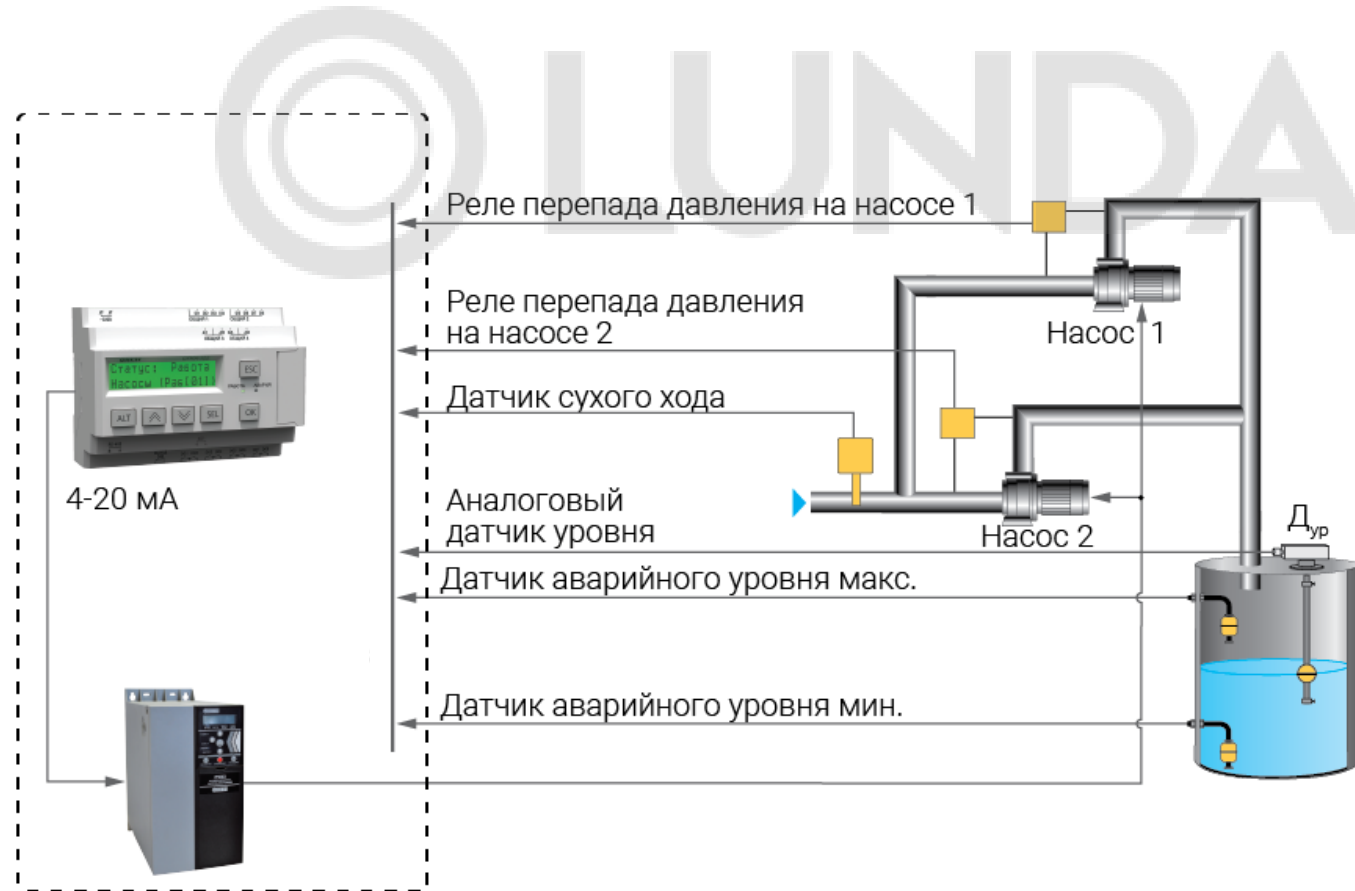
## Алгоритм 08.00: «регулирование уровня 3-мя насосами по аналоговому датчику»

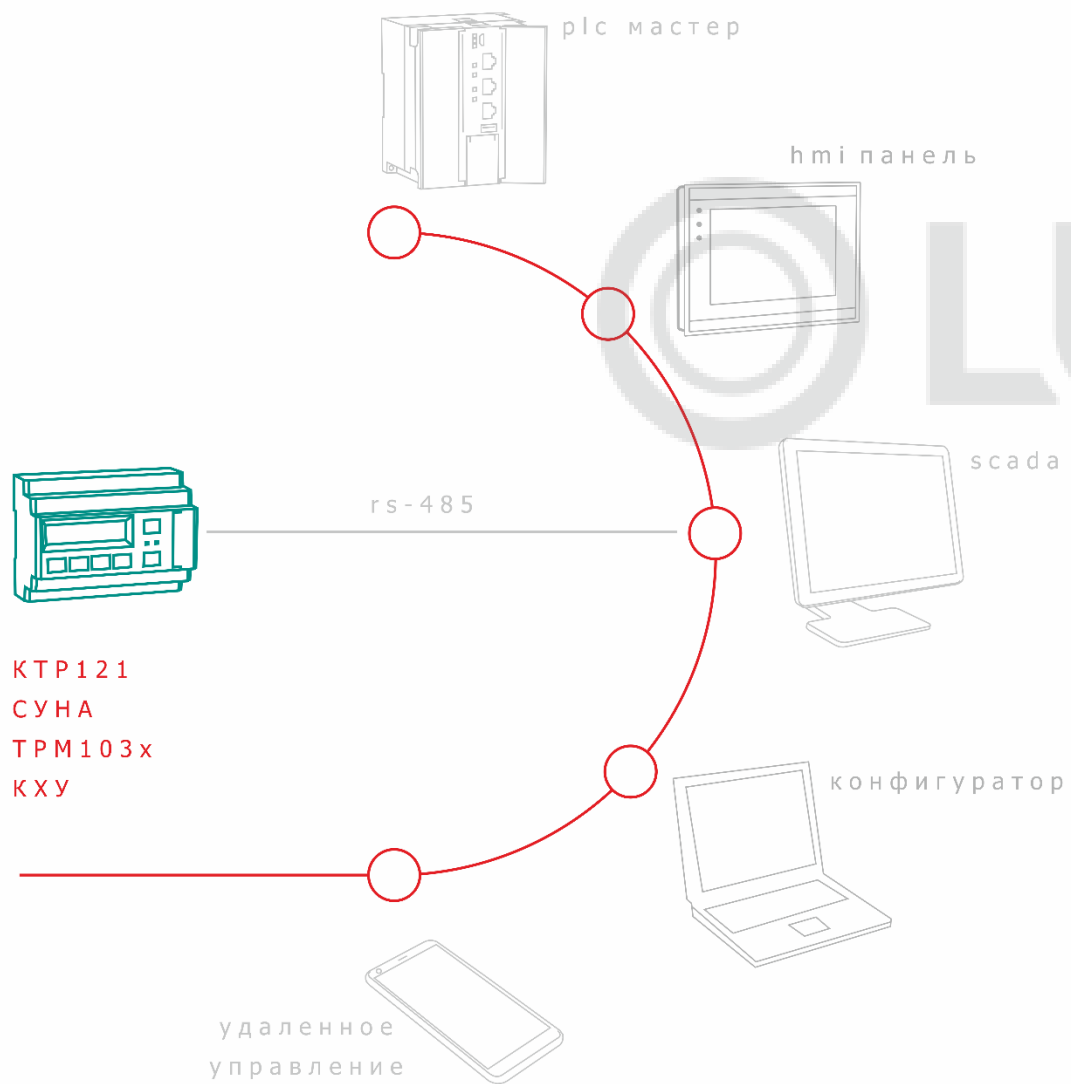


## Алгоритм 09.00: «управление КНС 2-ми насосами»



## Алгоритм 07.20: «Регулирование уровня (2 насоса) по аналоговому датчику давления, с частотным управлением, с постоянным мастером с чередованием»



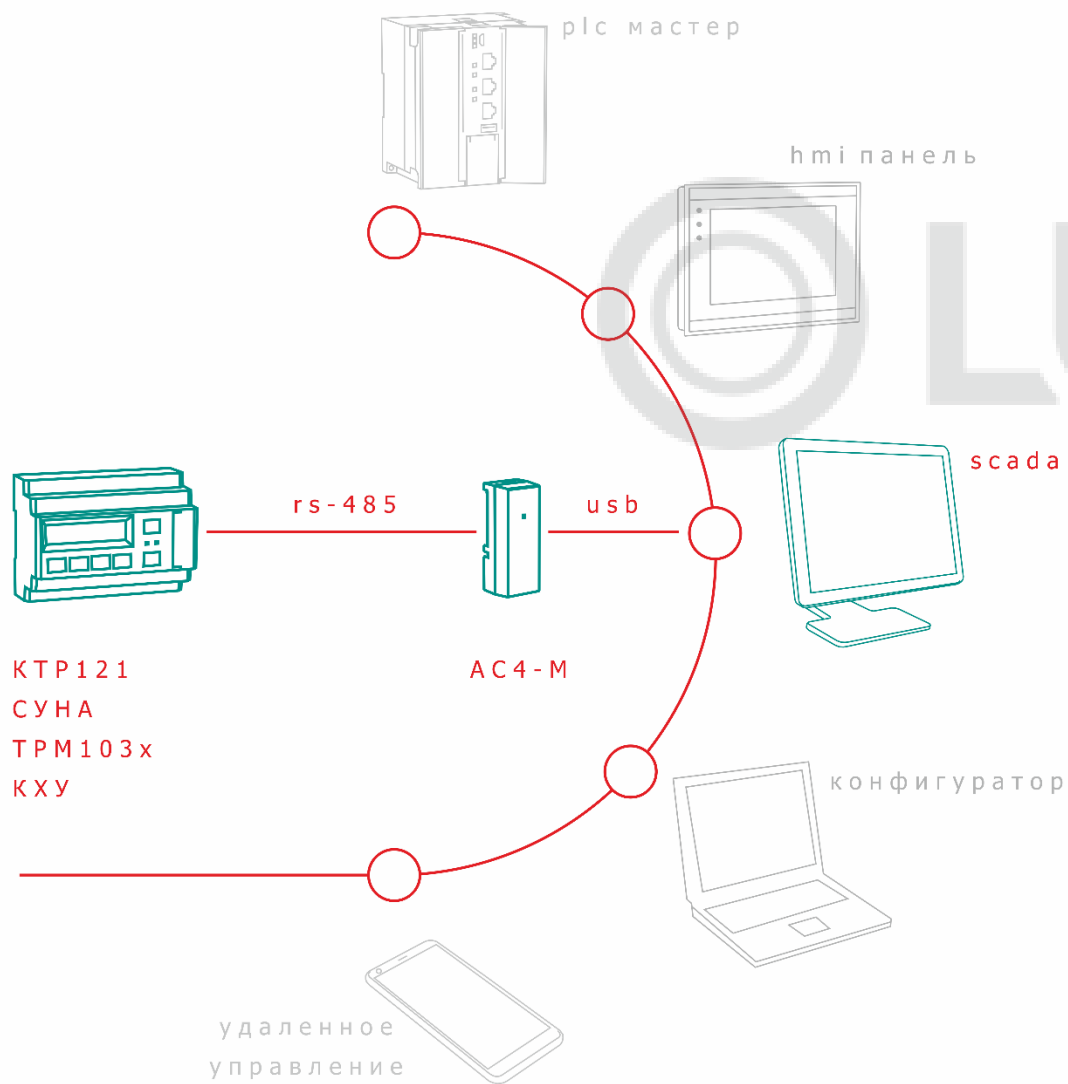


# Визуализация и удаленное управление

КТР121  
СУНА  
ТРМ103х  
КХУ

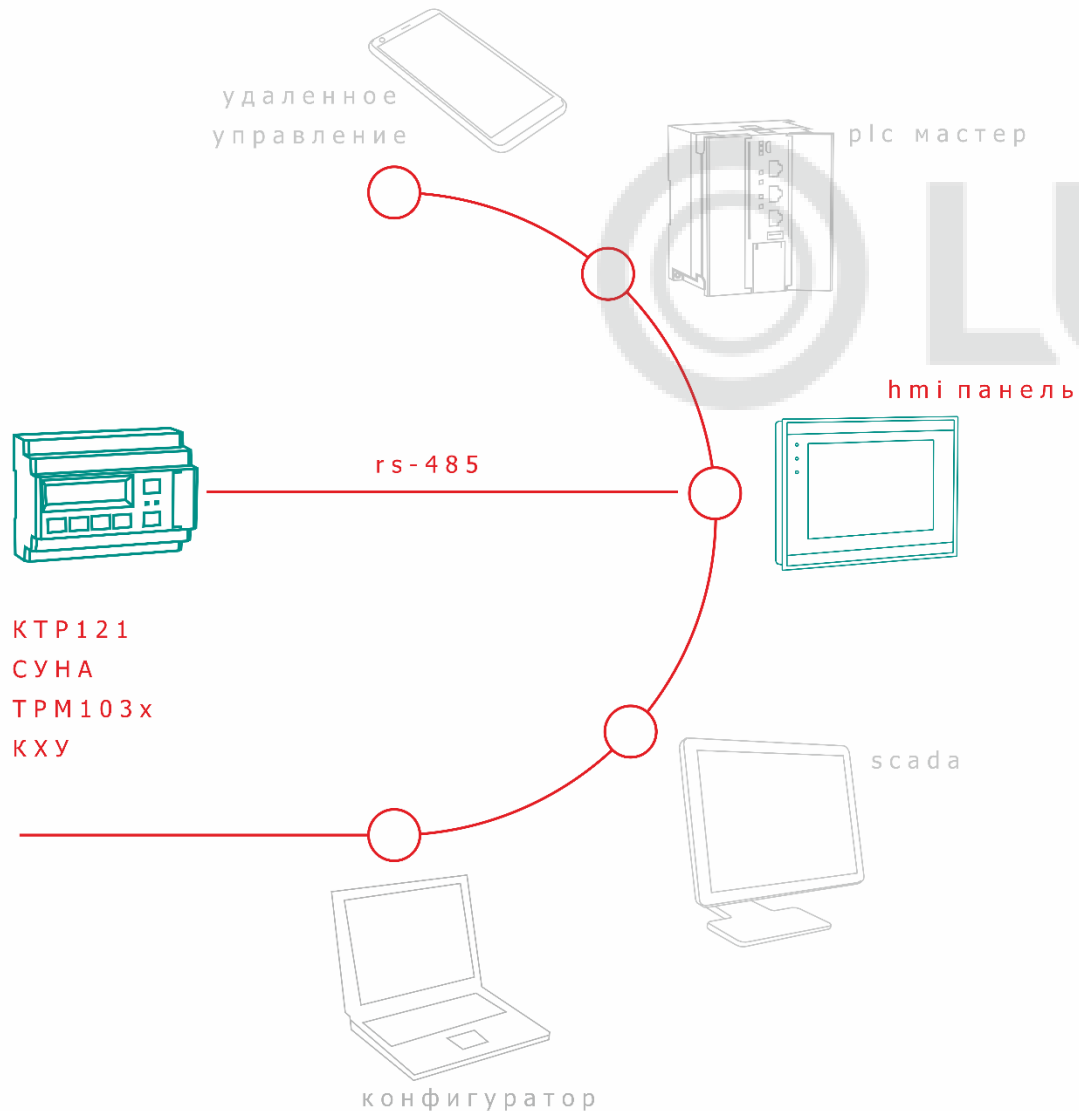


# Визуализация в SCADA



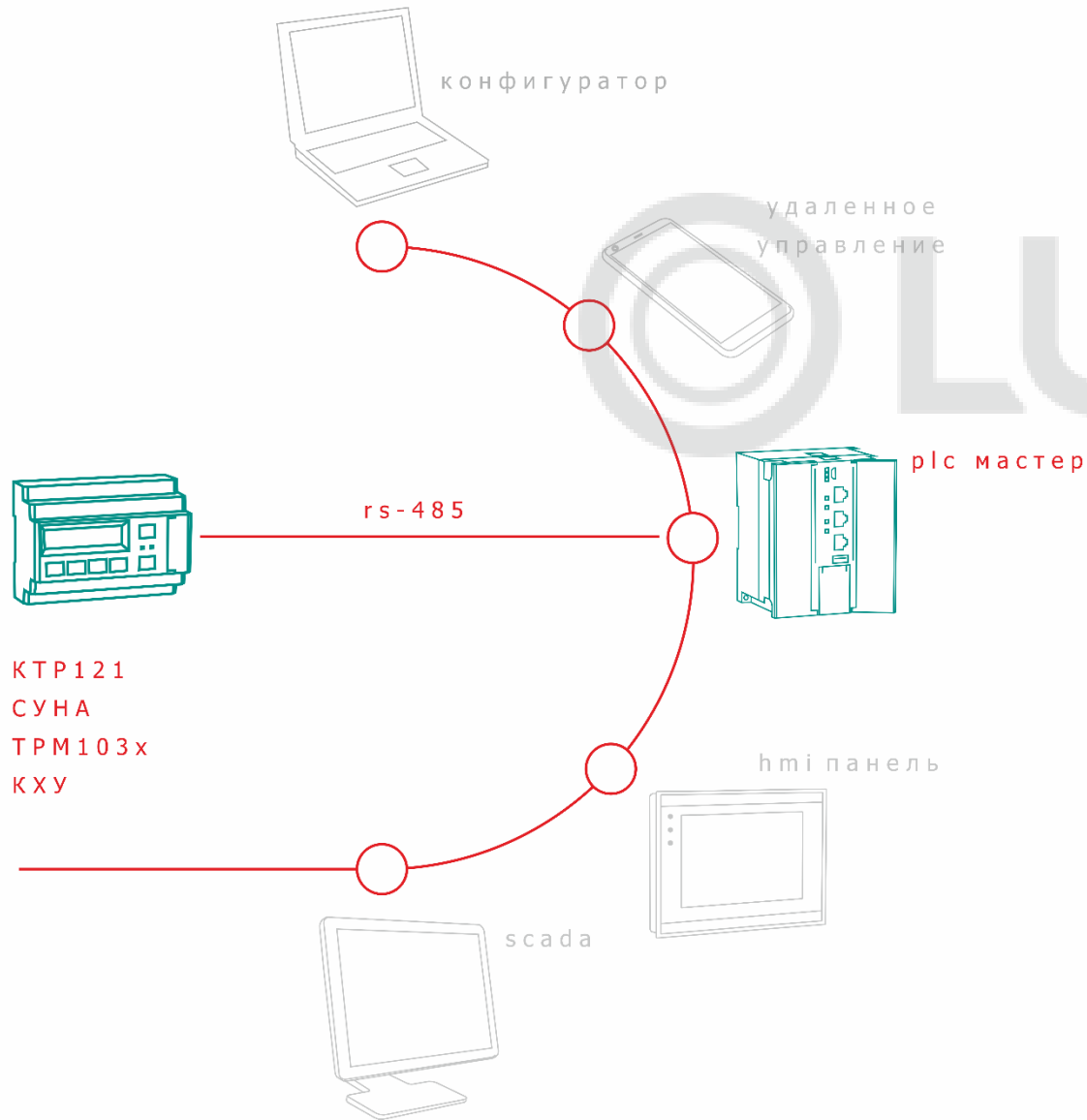
- бесплатный OPC сервер
- готовый шаблон доступных параметров
- чтение и редактирование параметров

# Визуализация на сенсорной панели



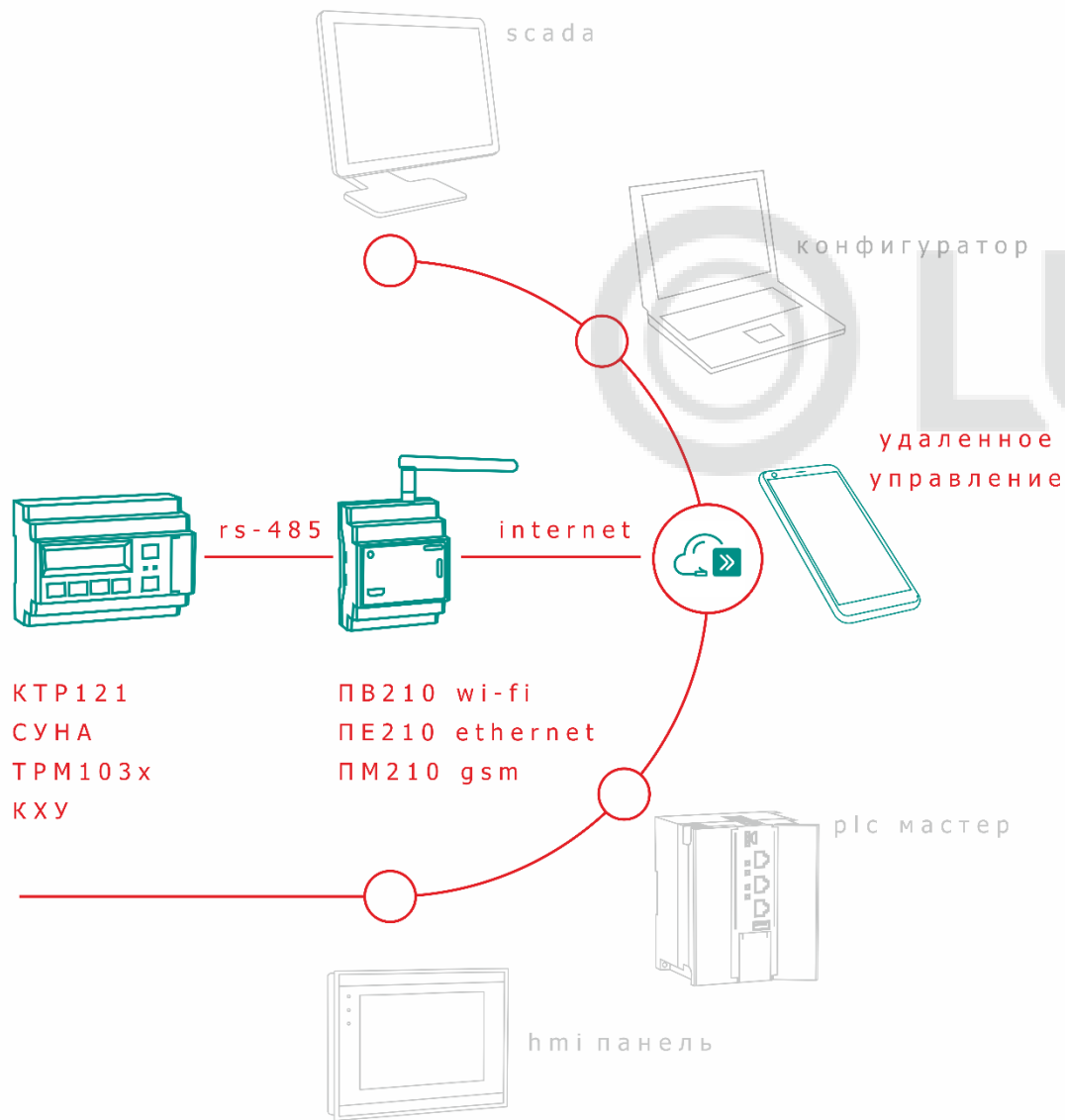
- обмен по протоколу Modbus RTU/ASCII
- готовый шаблон доступных параметров
- чтение и редактирование параметров

# Включение в распределенную систему



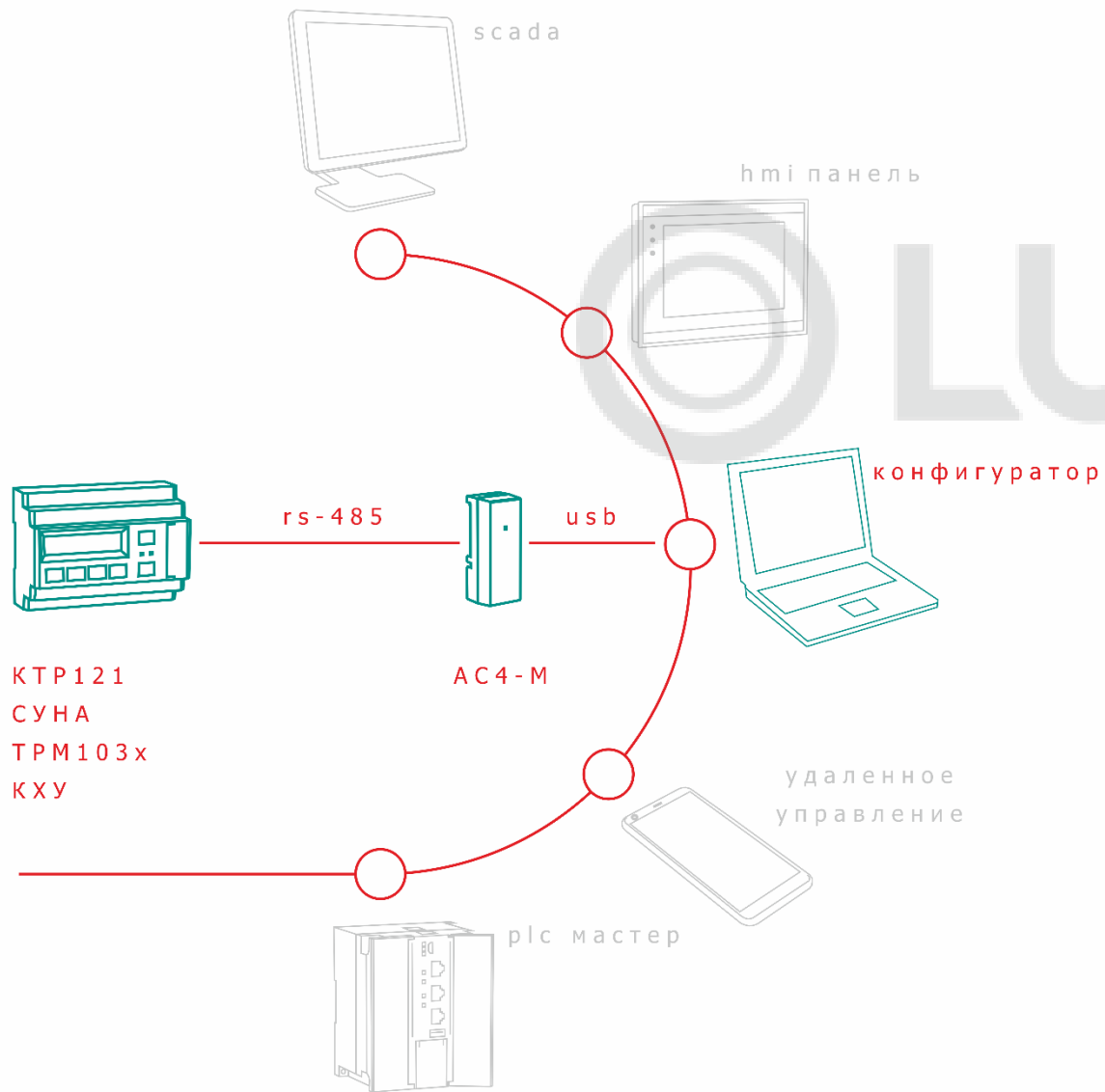
- обмен по протоколу Modbus RTU/ASCII
- библиотеки CODESYS
- чтение и редактирование параметров
- регистры состояния

# Визуализация в OwenCloud



- доступ из любой точки мира
- готовый шаблон параметров
- чтение и редактирование параметров
- архив значений
- журнал аварий
- уведомления
- мнемосхемы
- OPC для удаленной SCADA

# Настройка через КОМПЬЮТЕР



- бесплатная программа «конфигуратор»
- обновление прошивки
- смена алгоритма управления
- сохранение конфигураций в файле
- подключение через кабель mini USB



## Аналоги



Производитель	ОВЕН	Danfoss	Wilo	Агава	ELHART
<b>Линейка контроллеров</b>	СУНА	PCM PLUS	SK	ПЛК-40.СУН	EPL
Максимальное количество насосов	3	4	6	2	3
Управление насосами с ПЧВ	+	+	+	+	-
Контроль перепада давления	+	+	-	+	+
Защита от сухого хода	+	+	+	+	+
Резервирование	+	+	+	+	+
Защита двигателя насоса от перегрева	+	-	+	-	-
Аварийная стратегия	+	-	-	-	-
Выравнивание наработки	+	+	+	+	-
Ручное управление	+	-	+	+	+
Прогон насоса при долгом простое	+	+	-	-	-
Подключение аналоговых датчиков	+	+	+	+	-
Алгоритмы для поддержания давления	+	+	+	+	-
Алгоритмы для поддержания уровня	+	-	+	-	-
Протокол	RTU/ASCII	RTU	RTU	-	-





# Дополнительное оборудование



Описание	Название	Комментарий
Защитная крышка	MT-WPC8	Для установки контроллера на дверцу щита управления
Модули измерения параметров электрической сети	МЭ110	Потребуется для 09 алгоритма
Реле дифференциального давления	РД55	Контроль работы насосов и отслеживание перепада давления
Интерфейсная плата	ПР-ИП485	Потребуется при перепрошивке СУНА-121 на 09 алгоритм
Датчик температуры	ДТСхх4	Контроль температуры двигателя насоса
Сетевой шлюзы	Пх210	Шлюз для вывода данных в Owen Cloud
Реле избыточного давления	РД50	Контроль пороговых значений давления
Преобразователь частоты	ПЧВ1, ПЧВ2	Используется совместно с СУНА-122
Устройство плавного пуска	УПП1	Обеспечение плавного пуска насоса
Аналоговый датчик уровня	ПДУ-И	Измерение уровня
Аналоговый датчик давления	ПД100И	Измерение давления
Защитная крышка	MT-WPC8	Для установки контроллера на дверцу щита управления





## Полезные ссылки



Описание	Ссылка	Комментарий
Страница линейки СУНА-121 на сайте ОВЕН	<a href="#">открыть</a>	документация, ПО, описания, дискретное управление
Страница линейки СУНА-122 на сайте ОВЕН	<a href="#">открыть</a>	документация, ПО, описания, управление с ПЧ
CAD чертежи	<a href="#">открыть</a>	схемы в Autocad, 3D модели в step
Сопроводительная документация и ПО	<a href="#">открыть</a>	руководство по эксплуатации, конфигуратор, встроенное ПО
OPC сервер	<a href="#">открыть</a>	интегрирует СУНА в SCADA системы
Сервис OwenCloud	<a href="#">открыть</a>	дает доступ к СУНА из любой точки мира
Мобильное приложение OwenCloud	<a href="#">Google Play</a> <a href="#">App Store</a>	упрощает удаленный доступ, уведомляет о событиях
Телеграм канал Промзона ОВЕН	<a href="#">открыть</a>	новости компании ОВЕН, рекомендации по применению продукции
Телеграм канал Беседка в Промзоне ОВЕН	<a href="#">открыть</a>	обсудить новости, узнать как настроить продукцию ОВЕН
YouTube канал ОВЕН	<a href="#">открыть</a>	обзорные, обучающие видео ролики о продукции ОВЕН
Раздел видео на сайте ОВЕН	<a href="#">открыть</a>	если YouTube недоступен
Группа в контакте ОВЕН	<a href="#">открыть</a>	новости компании ОВЕН, конкурсы, опросы
Канал ОВЕН на Яндекс.Дзен	<a href="#">открыть</a>	статьи, лонгриды про продукцию ОВЕН, смежные тамы
Прайс лист на продукцию ОВЕН	<a href="#">открыть</a>	актуальные цены