



Clever Cold[®]
Cooling from nature

МОДУЛЬНО-БЛОЧНАЯ
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
SMARTCOLD 4.0

ВЕРСИЯ 09.2022

ЛИНИЯ

SC



SmartCold





Модульно-блочная система управления SmartCold 4.0



SmartCold 4.0 - программно-аппаратный комплекс для управления централизованными системами охлаждения и термостатирования CleverCold производства компании «Новая Орбита», включающими в себя линии FreeCold, ActiveCold, HydroCold, ToolCold, SepCold и VentCold.

SmartCold 4.0 оснащен удобным интерфейсом для контроля и управления компонентами систем охлаждения из единой точки управления. Все подключенные компоненты централизованной системы управляются с помощью уникальной системы управления SmartCold, разработанной специально для оборудования CleverCold.

Современный и понятный пользовательский HMI интерфейс и совместимость с архитектурами индустрии 4.0 обеспечивают простую визуализацию схем технологических процессов подключенного оборудования. Информационные панели обеспечивают вывод основных параметров управления и графиков производительности, а также позволяют осуществлять управление сигналами тревоги и архивирование данных.

Преимущества модульно-блочной системы управления SmartCold 4.0

- Размещение системы управления на любом удалении от контролируемого оборудования.
- Контроль за большим количеством параметров охлаждения (температурой, расходом, давлением и т.д.)
- Крупный 7" или 10.1" сенсорный дисплей с 10-ю языками на выбор, метрической SI или американской IP системой измерения.
- Вывод аварийных сообщений с подробным описанием аварии.
- Вывод сообщений о необходимости периодического обслуживания.
- Удаленный доступ для диагностики и настройки системы.
- Современный веб-интерфейс.
- Интеграция со Scada системами. Поддерживаемые протоколы: Modbus TPC, Modbus RTU, OPC UA.
- Отправка периодических отчетов по электронной почте.
- Оперативная поддержка от производителя (при наличии удаленного доступа через сеть интернет).
- Оборудование для автоматизации производства РФ, что исключает зависимость от импортных комплектующих.

Функциональные возможности системы

Контролируемые устройства

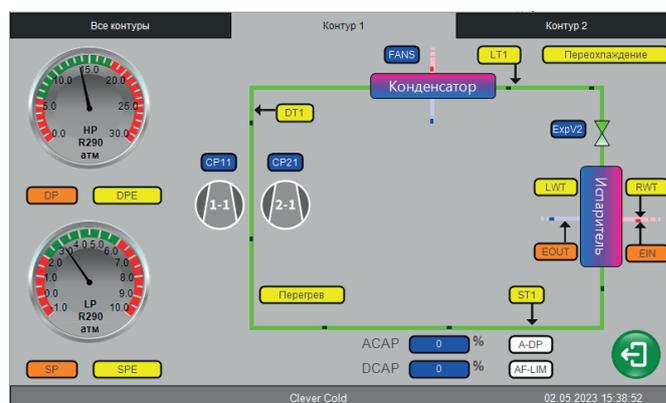
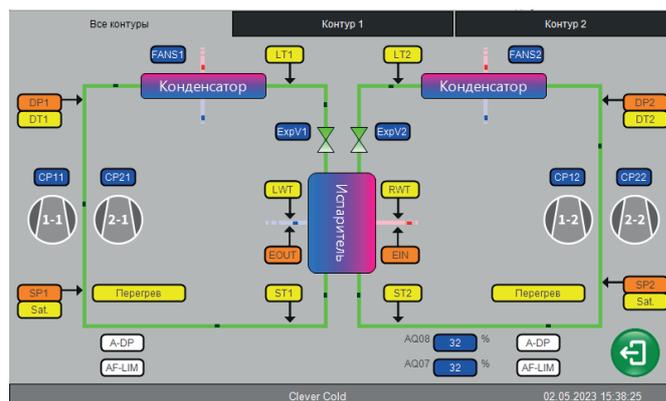
- Драйкулеры (сухие градирни) FreeCold, включая сопутствующее насосное оборудование HydroCold.
 - Центральные чиллеры ActiveCold, включая сопутствующее насосное оборудование HydroCold.
 - Контроль технологических контуров (насосные станции HydroCold).
 - Персональные термостатирующие установки ToolCold.
- Система управления точно соответствует реальной системе охлаждения на производстве, т.к. только подключенные устройства и контролируемые параметры будут отображаться на экране.
- Система поддерживает до 8 контуров управления, состоящих из линий оборудования FreeCold, ActiveCold, HydroCold, ToolCold во всех возможных комбинациях.
- FreeCold – до 80 вентиляторов (1 блок - 2 ряда по 10 вентиляторов, до 4 блоков).
- HydroCold – до 8 насосных модулей в каждом блоке насосной станции.
- ActiveCold – до 8 модульных компрессоров в каждом блоке.

Общие контролируемые параметры различных типов оборудования

Схематическое представление каждого устройства позволяет оператору лучше понять принцип работы холодильного оборудования и значение каждого из параметров его работы. Это очень важно для правильной и безаварийной эксплуатации системы охлаждения.

Для каждой единицы оборудования отображается следующее:

- Значения давлений, температур, уровней теплоносителя и других параметров.
- Статус устройств, который указывается цветом: зеленый – в работе/открыто, серый – выключено/закрыто.
- Наличие аварийных сообщений, относящихся к оборудованию.





Специфические контролируемые параметры адиабатической системы драйкулера FreeCold

- Расход воды в % для адиабатической камеры и адиабатического бустера.
- Уровень воды в баке адиабатического бустера.
- Падение давления (загрязненность) на фильтре адиабатического бустера.
- Давления воды адиабатической камеры и адиабатического бустера для проверки нормальной работы.
- Аварийные сообщения (по умолчанию или настроенные при запуске).



Контролируемые параметры работы насосных станций HydroCold HC - PSW (рабочие), PSC (циркуляционные), PSD (дренирующие), PSF (подпитки)



У каждого насоса имеется характеристика (зависимость давления/расхода, при которых работает насос). Неуправляемые насосы при изменении гидравлического контура (например, подключения или отключения потребителей) могут выходить за пределы допустимого для них расхода/давления, что может стать причиной повреждения двигателя или самого насоса.

Насосные станции HydroCold, применяемые в централизованных системах FreeCold и/или ActiveCold, автоматически

контролируются для обеспечения надежности, энергоэффективности и достижения требуемых параметров расхода и давления.

Система SmartCold 4.0 позволяет контролировать следующие параметры насосных станций:

- Статус каждого насоса станции (зеленый – включен, серый – выключен).
- Уровень теплоносителя в баке для исключения кавитации.
- Характеристику давления насоса (для насосов с частотным управлением).
- Перепад давления на насосе.
- Количество работающих насосов или скорость работы насосов с частотным регулированием.
- Перепад давления на фильтре HydroCold FST с выдачей сообщения о загрязнении.
- Статус отсекающего клапана возвратной линии, предотвращающего перелив системы при остановке.

Сервисные сообщения

Аварийные сообщения и рекомендации по ремонту

Для исключения догадок и предположений и для ускорения ремонта оборудования система SmartCold 4.0 предоставляет оператору следующий функционал:

- Время, дата и содержание аварийного сообщения.
- Указание точного места неисправности.
- Указание возможных вариантов возникновения неисправности.
- Рекомендации по точной идентификации и устранению неисправности.

Сообщения о периодическом обслуживании

Периодическое профилактическое обслуживание – важная часть эксплуатации системы охлаждения для поддержания ее в работоспособном состоянии и предотвращения неожиданных сбоев и поломок. С этой целью система управления SmartCold 4.0 предлагает следующий функционал:

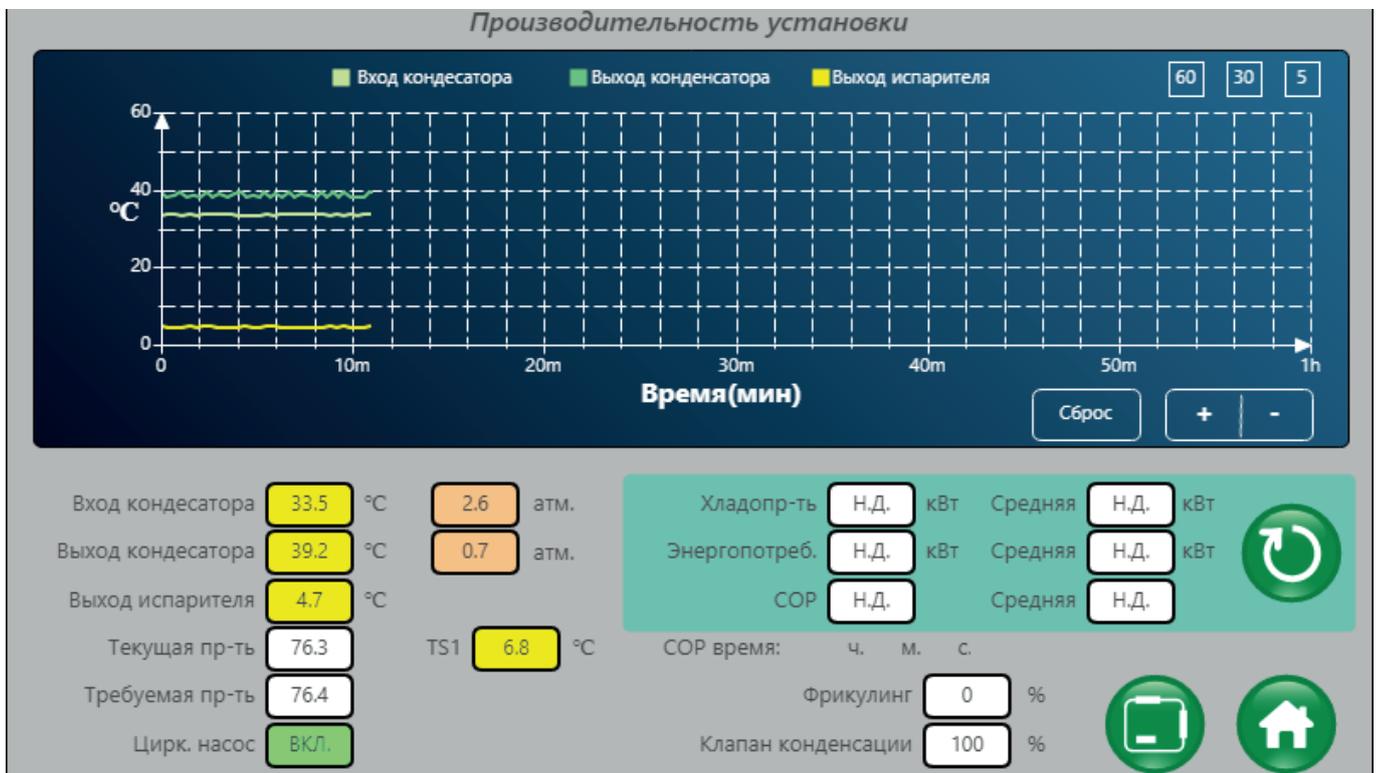
- Автоматическое отслеживание необходимости проведения профилактических работ.
- Выдача сообщения о необходимости проведения работ.
- Развернутая информация о том, какие работы следует провести.

	Время	Сообщение	Время активации	Время исправления	Подтверждение
0	02.05.2023 16:51:47	Контур D. Насос №2. Предупреждение: Manual_OFF.	02.05.2023 16:51:47		
1	02.05.2023 16:51:37	Контур A. Насос №1. Авария: ModuleLinkAlarm	02.05.2023 16:51:37		
2	02.05.2023 16:51:36	Контур A. Насос №1. Предупреждение: Manual_OFF.	02.05.2023 16:51:36		

Энергоэффективность системы

Система позволяет отслеживать параметры энергопотребления оборудования и наглядно отображать энергоэффективность системы охлаждения, включая следующие:

- Производительность оборудования.
- Температурные уставки и реально достигаемые параметры.
- Текущее энергопотребление оборудования.
- Общий ток, минимальные и максимальные токи отдельных устройств в составе оборудования.
- Графическое представление работы оборудования и поддерживаемой температуры в режиме реального времени.





SAVE ENERGY СБЕРЕЖЕМ ЭНЕРГИЮ И РЕСУРСЫ SAVE RESOURCES

Энерго- и ресурсосбережение – важная производственная задача. Это комплекс организационных, экономических, технических мер, направленных на рациональное использование и экономное расходование топливно-энергетических ресурсов. Экономия воды достигается за счет внедрения водооборотных систем с замкнутым контуром. Экономия электроэнергии достигается за счет использования окружающей среды для охлаждения производственных процессов. Экономия времени и трудовых ресурсов достигается за счет сотрудничества с нашей компанией.



Россия, Московская область, 143532
г. Дедовск, ул.1-ая Волоколамская, вл. 60
8 800 505-15-25
www.clevercold.ru
info@clevercold.ru