

Блок управления компрессором

SIGMA CONTROL® 2

Интеллектуал в компрессоре

SIGMA CONTROL® 2

Интеллектуал в компрессоре

Блок управления SIGMA CONTROL 2 координирует производство сжатого воздуха и соответствует самым высоким требованиям. Все релевантные узлы и рабочие состояния установки находятся под постоянным мониторингом.

Благодаря визуализации возможен прямой доступ к обработке сообщений на дисплее или через встроенный веб-сервер непосредственно с компьютера пользователя. Благодаря различным коммуникационным функциям пользователю открываются широкие возможности подключения установок к автоматизированным системам более высокого уровня (SCADA). Это гарантирует связь в любых ситуациях.

Такое тщательно продуманное управление позволяет избежать нерационального использования электроэнергии, особенно в режиме частичной нагрузки. Кроме того, пользователь может экономить энергию интеллектуальными инструментами. Согласование режимов регулирования, таймер или функция чередования базовой нагрузки упрощают пользование и демонстрируют многогранные возможности панели управления.

SIGMA CONTROL 2 – это идеальное решение на уровне Industrie 4.0 для всех винтовых и поршневых компрессоров, бустеров, винтовых и роторных воздуходувок компании KAESER. Данная концепция, прошедшая проверку на практике и ориентированная на будущее, демонстрирует разносторонность SIGMA CONTROL 2. Блок эффективно и надежно управляет установкой и гарантирует великолепное взаимодействие в составе станции. Благодаря SIGMA NETWORK



Винтовые компрессоры с охлаждающей жидкостью



Безмасляные винтовые компрессоры



Роторные воздуходувки & вакуумные установки



Отображение рабочих параметров через веб-сервер



установки могут быть подключены в единую сеть с SIGMA AIR MANAGER 4.0. Панель управления оснащена легкочитаемым дисплеем и надежными кнопками.

Вся необходимая информация выводится на экран. Понятная структура меню в сочетании с 30 языками облегчает операторскую работу и коммуникационные возможности.

Благодаря гнезду для карты SD ускоряется и упрощается обновление программного обеспечения и передача рабочих параметров. Это сокращает расходы на техобслуживание. Кроме того, карту SD можно использовать для хранения рабочих параметров.

В SIGMA CONTROL 2 интегрирована еще одна важная инновация – считывающее устройство RFID (RFID = Radio Frequency Identification). Оно гарантирует безопасную регистрацию авторизованного персонала и высококвалифицированных сервисных работников KAESER.

Тем самым SIGMA CONTROL 2 гарантирует доступ к установке или изменениям ее настроек только авторизованных работников. Это обеспечивает стандартизацию сервиса и постоянного контроля качества технического обслуживания.



Винтовые воздуходувки & вакуумные установки



Поршневые компрессоры



Бустер

SIGMA CONTROL® 2

Что в нем скрыто... Что там внутри...

Вне зависимости от области применения преимущества очевидны. Блок управления компрессором SIGMA CONTROL® 2 объединяет все характеристики.

Убедитесь сами в многогранности отдельных областей.

Долговременная надежность

Знак качества KAESER

Мы знаем, что такое управление.

Plug & Work

Загрузка за несколько секунд

Комплексно и продуманно.

Веб-сервер

Актуальная информация

Благодаря операционной системе вы получаете информацию в режиме реального времени.

Хранение рабочих параметров

Ничего не теряется

Все основные рабочие параметры и сообщения записываются.



Воспринимать. Анализировать. Действовать

Чудо коммуникации

Простой и многосторонний обмен данными и информации.

Максимальная эффективность

Все под контролем

Все варианты исполнения машин под надежным контролем.

Безграничная адаптация

Идеальная согласованность

Компоненты объединены в единое высокопроизводительное целое.

Надёжность

Непрерывный мониторинг

Целенаправленная аппаратура осуществляет непрерывный мониторинг состояний.

Надежная авторизация

Надежность – ключевая цель

Вы решаете о необходимости изменений.



SIGMA CONTROL® 2

Винтовые компрессоры с охлаждающей жидкостью

Винтовые компрессоры с впрыском охлаждающей жидкости покрывают практически любую потребность в сжатом воздухе. Мы предлагаем компрессоры различной производительности для любой области применения. Наши винтовые компрессоры привлекают своей экономичностью и надежностью. Они оснащены энергосберегающим SIGMA PROFIL и блоком управления SIGMA CONTROL 2, отличаются высокой эффективностью и длительным сроком службы.



Воспринимать. Анализировать. Действовать

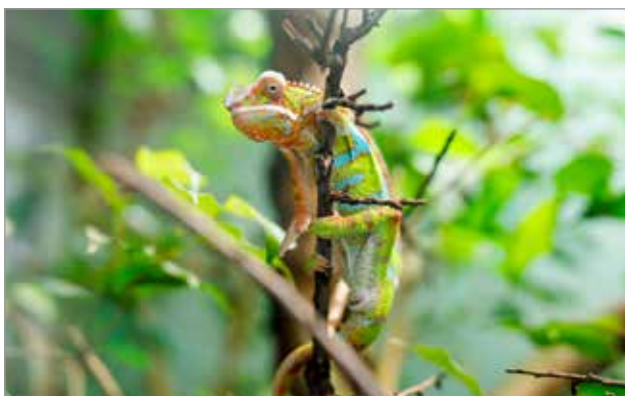
Благодаря многочисленным коммуникационным возможностям SIGMA CONTROL 2 создает базу для информационного обмена с системами управления более высокого уровня. Подключение к SIGMA AIR MANAGER 4.0 с помощью SIGMA NETWORK – это не только адаптация вашей пневмостанции согласно требованиям, но и возможность использования пакета услуг SIGMA SMART AIR в будущем.



Эффективный синхронный реактивный двигатель

Для всех видов привода

SIGMA CONTROL 2 превосходно демонстрирует свои преимущества в любой ситуации и обеспечивает эффективную эксплуатацию. Вне зависимости, идет ли речь об интеллектуальном режиме Dynamic, при котором учитывается температура обмоток двигателя и – как следствие – режим холостого хода, или о работе частотного преобразователя и синхронного реактивного двигателя.



Интеллект и способность адаптации

Незаурядная эффективность благодаря встроенным функциональным возможностям. Экономичная работа двух установок в режиме Master-Slave или при наличии встроенного осушителя обеспечивается энергосберегающим регулированием в соответствии с производственными требованиями.



Максимальная эффективность

К SIGMA CONTROL 2 подключено большое количество датчиков и исполнительных устройств. Установленный в охлаждающем контуре электромоторный терморегулирующий вентиль получает данные о температуре всасывания и компрессора. Он является «сердцем» инновационного термоуправления (ЭТМ) и регулирует температуру охлаждающей жидкости динамически. Это дает дополнительные преимущества пользователю при рекуперации тепла.

SIGMA CONTROL® 2

Безмасляный винтовой компрессор

Двухступенчатые безмасляные винтовые компрессоры – это надежные помощники для особенных технологических процессов. Производство полупроводников, продуктов питания или автомобилестроение – неважно: они способны великолепно сочетать технологически чистое производство и экономичность даже и при неблагоприятных условиях.

Бескомпромиссная экономичность – эффективное сжатие благодаря покрытию Ultracoat. Кроме того, безмасляные винтовые компрессоры отличаются удобной для техобслуживания компоновкой, высокой надежностью, быстрым обслуживанием.

У вас особые требования? У нас есть решения!



Экономичность на серийной основе

В решающем вопросе затрат за весь период эксплуатации компрессорного оборудования и комплексных систем снабжения сжатым воздухом – качество и высокий профессионализм компании KAESER безусловно окупаются: только точно согласованные друг с другом составляющие – энергоэффективность, сервисное обслуживание и вся система снабжения сжатым воздухом в целом – могут гарантировать минимальные затраты на воздух в совокупности с максимальной надежностью.



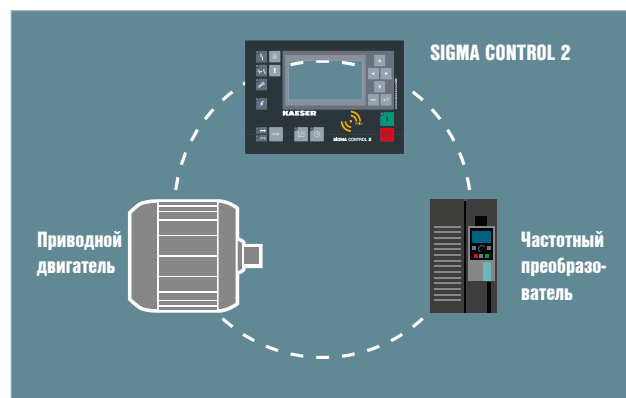
Все больше и больше

С помощью оптимального согласования SIGMA CONTROL 2 обеспечит дополнительную экономию энергии. Практически 100 % потребляемой винтовым компрессором электрической энергии преобразуется в тепловую. При этом до 96 % могут быть использованы в качестве рекуперированной тепловой энергии. Возможно обеспечить нагрев горячей воды до температуры +90 °C.



Всегда подходящее качество

Независимо от исполнения с обычным встроенным холодоосушителем или для повышенных требований с ротационным осушителем многогранность убеждает. Интеллектуальное управление ротационного осушителя i.HOS даже при варьируемой производительности и частичной нагрузке обеспечивает константную точку росы. При первом включении для достижения заданной точки росы достаточно одного оборота барабана.



SIGMA CONTROL 2 – центр эффективности

Точная согласованность приводного двигателя, частотного преобразователя и блока управления обеспечивает высокий КПД производительности в широком диапазоне и минимизирует вибрацию машины. Благодаря оптимизации температурных характеристик распределительного шкафа возможно применение при окружающей температуре до + 45°С.

SIGMA CONTROL® 2

Роторные и винтовые воздуходувки

Наши воздуходувки – это продуманные, компактные установки, готовые к эксплуатации в самых сложных условиях. Интегрированный блок управления значительно сокращает расходы, связанные с планированием, монтажом, вводом в эксплуатацию, подготовкой документации и сертификацией. Характерные черты наших воздуходувок – это простота ввода в эксплуатацию и техобслуживание, а также экономичность и надежность в работе.



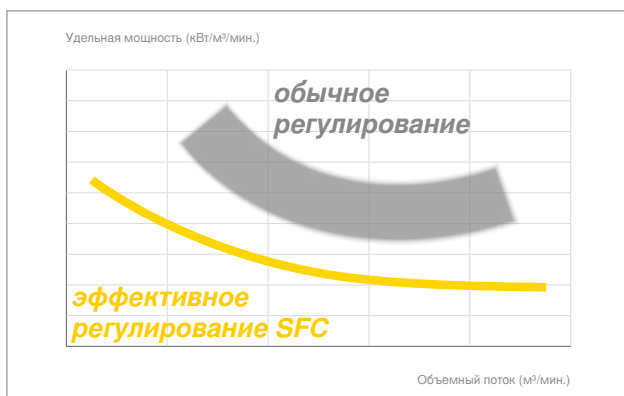
Блок управления воздуходувки

SIGMA CONTROL 2 эффективно управляет и контролирует работу воздуходувок. Различные разъемы обеспечивают эффективную коммуникацию. Таким образом происходит передача и отображение заданных и действительных рабочих параметров, а также других сообщений. Передача поддерживается всеми возможными коммуникационными технологиями. При возникновении неисправности блок управления переключается в ручной режим и контролирует рабочий процесс.



Многочисленные сенсоры

Сенсоры и переключатели непрерывно контролируют значения давления, температуры, числа оборотов, уровня масла и состояния фильтров. Развернутый мониторинг обеспечивает эксплуатационную надежность воздуходувки и возможность дистанционного контроля и визуализации рабочих состояний. Комплексное решение по принципу Plug-and-Play, которым управляет SIGMA CONTROL 2.



Оптимизированная удельная мощность

Блок воздуходувки играет основную роль в энергоэффективности всей установки. Но для достижения данной цели блоку не обойтись без согласованного взаимодействия с другими компонентами под управлением SIGMA CONTROL 2. Умеренное максимальное число оборотов, великолепное уплотнение роторов и практически неизменная удельная мощность во всем диапазоне регулирования (в машинах с ЧП) – это слагаемые значительной экономии энергии в любом режиме работы.



Надежная авторизация

Дисплей и RFID-устройство упрощают коммуникацию и повышают безопасность. Считывающее устройство RFID гарантирует безопасную регистрацию авторизованного персонала без введения пароля. К проведению настроек и работ на электрооборудовании допускается исключительно авторизованный персонал.

SIGMA CONTROL® 2

Бустер

Целенаправленное использование высокого давления для повышения экономичности. Эта комплектная система скрывает в себе: новый дизайн и эргономичную внутреннюю и внешнюю компоновку. Новое расположение компонентов гарантирует не только оптимальное направление охлаждающего воздуха, но и существенно улучшенный доступ для техобслуживания.

Кроме того, модернизированный блок управления SIGMA CONTROL 2, оснащенный различными коммуникационными возможностями открывает новые горизонты мониторинга и подключения к другим системам управления (динамическое регулирование).



Основной приоритет — эффективный расход энергии

Компрессор KAESER — это приобретение на определенный период времени. Мы хотим, чтобы у вас не было повода разочароваться в вашем приобретении. Поэтому при разработке наших машин и выборе компонентов мы вкладываем в них часть себя, часть своей энергии. SIGMA CONTROL 2 создана для эффективного управления и контроля процессов компрессора.



Надежность

Блок управления SIGMA CONTROL 2 контролирует начальное и конечное давление, конечную температуру сжатия отдельных цилиндров, температуру обмоток приводного двигателя, давление и уровень масла, температуру на выходе сжатого воздуха, вентиляторы компрессора и распределительного шкафа, сервисные дверцы (открыты/закрыты).



Сохранение рабочих параметров и веб-сервер

SIGMA CONTROL 2 хранит в архиве всю необходимую информацию в течение одного года. Это упрощает диагностику для проведения профилактических и сервисных работ. На экране пользователя в режиме реального времени отображается состояние машины, параметры аналоговых и цифровых входов, сообщения о неисправностях и предупреждениях, информация счетчиков техобслуживания, в графическом виде отображаются данные о давлении, температуре и частоте вращения.



Комплексные установки «Plug & Work»

Наши установки поставляются в полностью согласованном, готовом для работы виде. Благодаря SIGMA CONTROL 2 возможен самоконтроль, что существенно сокращает затраты при монтаже. Компания KAESER является единственным производителем, предлагающим комплексное решение в таком компактном исполнении в классе бустеров.

SIGMA CONTROL® 2

Поршневые компрессоры



Режим Master/Slave

Две идентичные или разные установки, подключенные в сеть Ethernet, могут быть связаны и автоматически попеременно включаться для уравнивания рабочих часов. Блок управления SIGMA CONTROL 2 самостоятельно различает виды регулирования установок (регулируемое/нерегулируемое число оборотов).



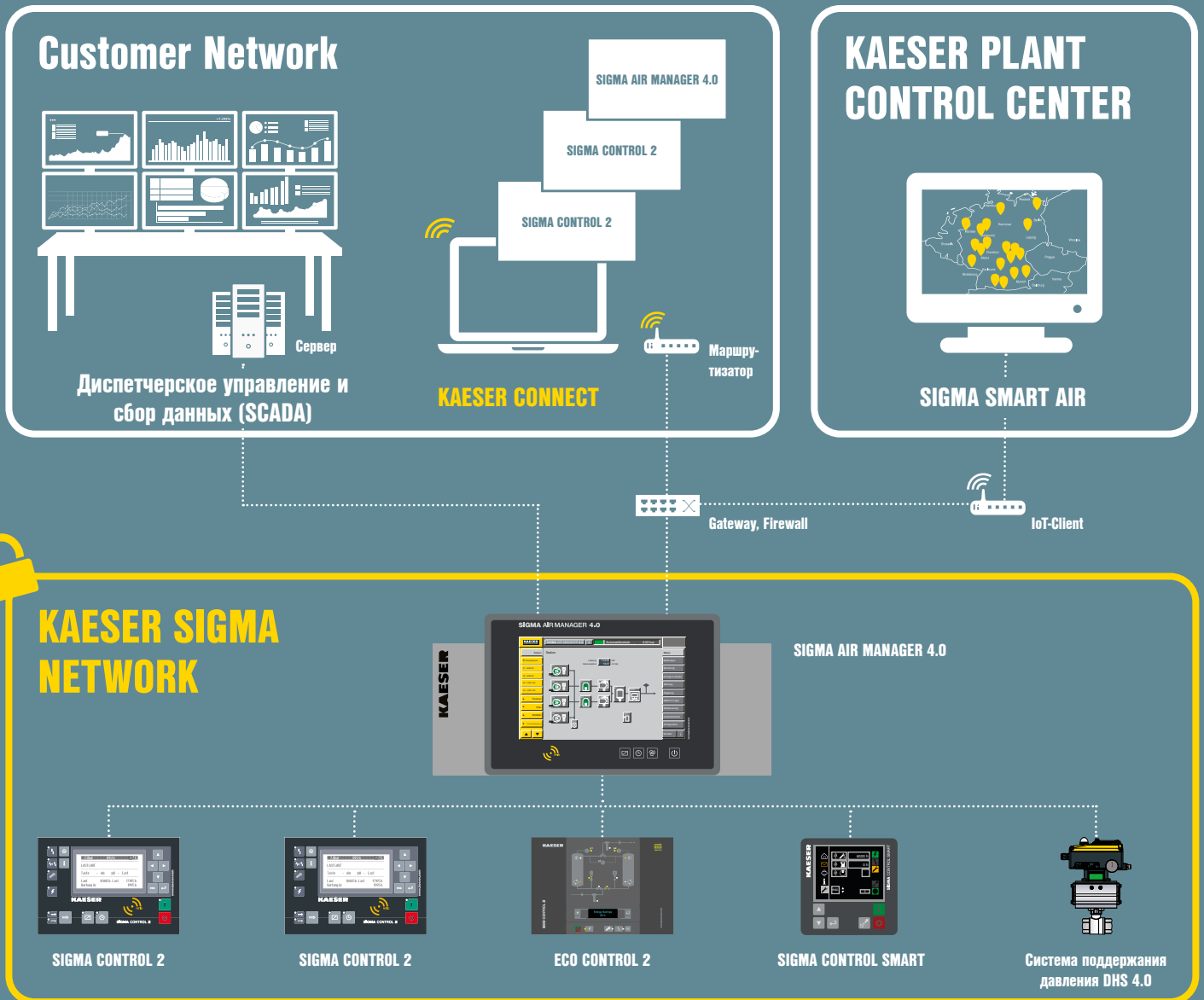
Долгосрочная надежность

Долговременная надежность машины обеспечивается благодаря известной во всем мире конструкции и компонентам со знаком качества KAESER. К ним относятся: надежные подшипники, эффективная передача мощности, приводные двигатели требуемой мощности, звукоизоляционный кожух с продуманной до мельчайших деталей системой охлаждения, блок управления SIGMA CONTROL 2, обеспечивающий эффективную и надежную эксплуатацию.

SIGMA CONTROL® 2 и
SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Идеальная согласованность

SIGMA AIR MANAGER 4.0 – это «сердце» SIGMA NETWORK и ключевая технология для Industrie 4.0. Эта система, являясь мозговым центром компрессорной станции, осуществляет управление с учетом ваших индивидуальных потребностей. Инновационный алгоритм регулирования 3-D^{advanced} оптимально управляет работой пневмосистем KAESER. Это означает, что производство сжатого воздуха адаптировано к индивидуальным условиям эксплуатации. И это – при минимальных затратах на электроэнергию! Уникальное регулирование обеспечивает непрерывный анализ соотношения различных параметров, влияющих на эффективность, с опережением производит необходимые расчеты, определяя оптимальную из имеющихся возможностей. При этом учитываются не только запуски остановки, но и потери при регулировании (холостой ход, частотный преобразователь) или изменении давления. Установки всегда работают в наиболее энергетически экономичном режиме. Кроме того, осуществляется оптимизация амплитуды давления компрессорной станции и снижение среднего уровня давления. Интерфейсы KAESER SIGMA NETWORK рассчитаны не только для подключения компонентов компании KAESER, но и оборудования других производителей.



Описание функциональных кнопок



Кнопка КВИТ, для подтверждения сигнала неисправности, и если возможно, стирает ошибку из памяти.



Кнопка ИНФО вызывает актуальные сообщения



Неисправность – красный светодиод «Неисправность компрессора». Компрессор выключается при неисправности.



Сбой в коммуникации – красный светодиод, «Прервана связь с другими системами».



Техобслуживание – желтый светодиод, «Сигнал техобслуживание» или «Истек счетчик часов техобслуживания» или «Предупреждение».



Питание ВКЛ – зеленый светодиод светится при включенном питании.



Режим «Нагрузка» – при нагрузке светится зеленый светодиод.



Режим «Холостого хода» – при работе на холостом ходу светится зеленый светодиод.



Простое и интуитивно понятное меню



Кнопка холостого хода переключает компрессор из режима нагрузки в режим холостого хода.



Кнопка ВВЕРХ – построчно перелистывает текст дисплея вверх.



Кнопка ВНИЗ – построчно перелистывает текст дисплея вниз



Кнопка ВПРАВО – служит для перемещения вправо.



Кнопка ВЛЕВО – служит для перемещения влево.



Кнопка ESC – для возврата в более верхний уровень.



Кнопка ВВОД – вход в подменю или выход из меню с сохранением данных.



Кнопка ВКЛ – зеленый светодиод, включает компрессор «ВКЛ» → автоматический режим работы, индикация «Компрессор ВКЛ»



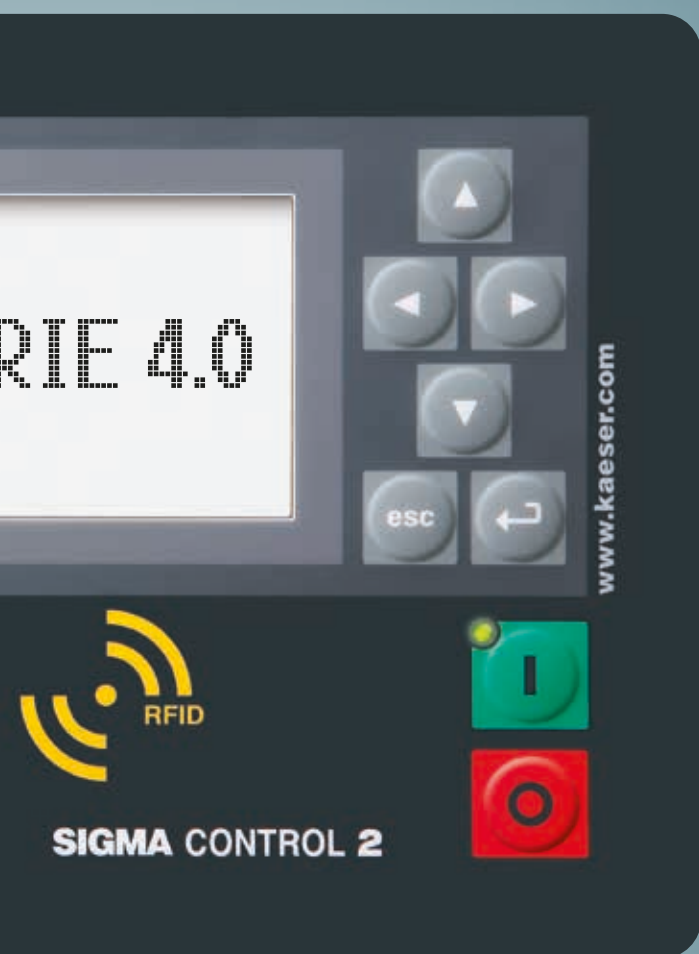
Кнопка ВЫКЛ
выключает компрессор.



Кнопка ТАЙМЕРА с зеленым светодиодом, включает и выключает таймер



Кнопка ДИСТ с зеленым светодиодом, включает и выключает дистанционное управление.



SIGMA CONTROL 2

Оснащение

Компоновка управления

- модульная конструкция с панелью управления, модули входа/выхода, блоки питания и веб-сервер
- мозговой центр для индивидуальных потребностей
- светодиоды цветов светофора для отображения рабочего состояния
- текстовый дисплей
- меню на 30 языках
- полностью автоматический контроль и регулирование
- режимы регулирования Dual, Quadro, Vario и Dupatic, ввод числа оборотов вручную или дистанционно, регулирование параметров посредством аналогового сигнала, интегрированный ПИД-регулятор
- таймер
- функция чередования базовой нагрузки при работе двух компрессоров в режиме Master/Slave

Рабочие состояния

- легко читаемый текстовый дисплей
- контроль рабочих состояний
- контрольно-измерительная аппаратура давления, температуры, числа оборотов, уровня масла, состояния фильтра
- запись рабочих параметров
- отображение архива сообщений о неисправностях и предупреждениях
- веб-сервер с дистанционной передачей рабочих параметров

Аппаратное обеспечение

- высокопроизводительный процессор
- промышленное исполнение всех узлов и компонентов
- графический дисплей: диаграммы для отображения данных давления, температуры сжатия
- светодиодные индикаторы и выпуклые сенсорные кнопки
- часы реального времени с буферной батареей
- точный электронный измерительный преобразователь давления

Распределительный шкаф

- защита от попадания брызг воды и пыли, IP 54
- модули ввода/вывода с кодированными разъемами для подключения кабелей датчиков
- клеммная колодка для дополнительных беспотенциальных контактов

Интерфейсы

- слот карты SD для обновления программного обеспечения, хранение рабочих параметров
- шина USS для частотного преобразователя
- считывающее устройство RFID (Radio Frequency Identification)
- Ethernet для SIGMA NETWORK, режим master/slave или доступ к веб-серверу для KAESER CONNECT
- гнездо для коммуникационных модулей

Сертификаты

- CE
- cULus
- EAC
- RoHs
- WEEE2
- RED/ EMV
- международные разрешения на использование радиочастот (FCC, IC, MIC/KS, RCM)
- сертификаты для использования на судах (опция) (DNV GL, ABS, LRS, RINA)

Веб-сервер

Визуализация панели управления и структуры меню, например, архива сообщений и отображение кривых

Опции/принадлежности

Вставляемые коммуникационные модули для: Profibus DP-VO, Modbus RTU, DeviceNet, Modbus TCP, PROFINET IO, EtherNet/IP.

Таблица характеристик

Модель	Применение	Режимы регулирования, функции	Веб-сервер	Подключение SIGMA AIR MANAGER 4.0	Вставные коммуникационные модули	Сертификация для судов
SIGMA CONTROL 2	Винтовые компрессоры с охлаждающей жидкостью	●	●	●	○	●
	Винтовые компрессоры безмасляного сжатия	●	●	●	○	●
	Роторная воздуходувка	●	●	●	○	●
	Винтовая воздуходувка	●	●	●	○	●
	Бустер	●	●	●	○	●
	Поршневые компрессоры	●	●	●	-	-
SIGMA CONTROL 2 для маленьких установок (опция)	Винтовые компрессоры с охлаждающей жидкостью	●	●	●	-	-

¹⁾ зависит от типоразмера компрессора ● серийно ○ опция

Индивидуальное планирование до мельчайших подробностей

KESS 4.0 это KAESER энергосберегающий системный сервис, позволяющий с помощью современных методов обработки данных, полученных путем анализа загрузки компрессорной станции (ADA 4.0), определить оптимальные параметры производства сжатого воздуха для Вашего предприятия. Проектируемые компанией KAESER системы отличаются высокой эффективностью и гарантируют надежность при эксплуатации.

Благодаря индивидуальному подбору типоразмера с учетом потребности в воздухе достигается максимально возможная экономичность и высочайшая степень надежности. Воспользуйтесь нашим ноу-хау.

Поручите KAESER KOMPRESSOREN планирование вашей системы снабжения!



Во всем мире...

KAESER KOMPRESSOREN – один из крупнейших производителей компрессорного и воздуходувного оборудования, предлагающий комплексные решения в сфере сжатого воздуха, представлен во всех регионах мира.

Собственные филиалы и бизнес-партнеры более чем в 140 странах мира готовы предложить покупателям самые современные, надежные и экономичные установки.

Профессиональные инженеры и консультанты порекомендуют энергетически эффективные индивидуальные решения для любых областей применения пневмооборудования. Глобальная компьютерная сеть компании KAESER делает ее инновационные модели доступными для всех заказчиков в любой точке земного шара.

Хорошо организованная сеть сервисного обслуживания гарантирует постоянную готовность оказания услуг и работоспособность всей продукции компании KAESER.



KAESER Kompressoren SE

96410 Coburg – Postfach 2143 – GERMANY – Тел. +49 (9561) 640-0 – Факс +49 (9561) 64 0874
www.kaeser.com – E-mail: produktinfo@kaeser.com