

Система управления производством сжатого воздуха

SIGMA AIR MANAGER



»» next.generation

Sigma Air Manager

Дирижер экономии энергии

Хороший оркестр – это всегда больше, чем отдельно взятые музыканты. Как правило, дирижер регулирует силу звучания каждого «инструмента» и его неповторимость. В компрессорной станции аналогичные функции выполняет Sigma Air Manager (SAM): система управления (в комплекте с веб-сервером) позволяет оптимизировать работу компрессорной станции, повышая при этом ее экономичность и надежность.

Адаптивное 3-D регулирование

Основой Sigma Air Manager (SAM) является промышленный компьютер, работающий с адаптивным 3-D регулированием (заявлено на патентование). Это регулирование позволяет согласовывать производительность и потребление энергии с учетом текущего потребления сжатого воздуха. Оптимизация энергоэффективности – это главное отличие от предшествующих систем управления, в которых основная роль отводилась максимально узкому диапазону давления с наиболее минимальным числом переключений.

Универсальность применения

SAM – это гибкая система управления производством сжатого воздуха универсального применения. Возможен мониторинг не только компрессоров KAESER последнего поколения, но и уже находящихся в эксплуатации компрессоров, установок и прочих компонентов других производителей.

Визуализация данных пневмостанции

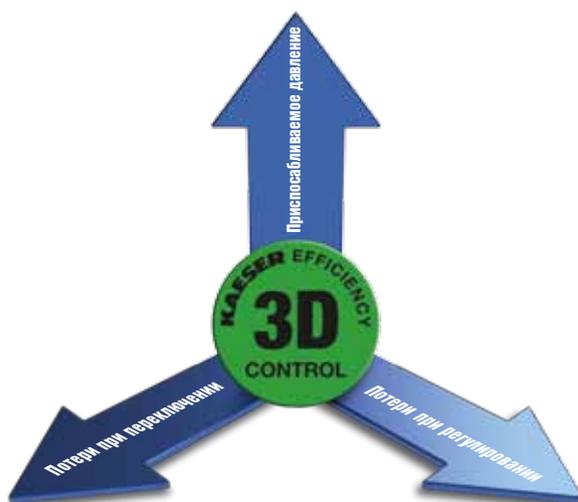
В серийную комплектацию входит программа визуализации данных **Sigma Air Control Basic**: интегрированный веб-сервер позволяет отобра-

жать текущее состояние пневмостанции в виде HTML-страниц. Возможен мониторинг работы компрессоров, текущего состояния панели управления Sigma Air Manager, изменения давления в сети в течение последней рабочей фазы, а также просмотр сообщений о неисправностях и необходимости техобслуживания. Для отображения информации достаточно компьютера с интернет-браузером, модема и телефонной линии или локальной сети (Ethernet).

Благодаря опционально поставляемой **Sigma Air Control Plus** возможно графическое отображение данных, сохраненных в памяти SAM. Эта функция защищена паролем и служит для отображения: давления сети, производительности, соотношения нагрузка/холостой ход, загруженности и энергопотребления компрессоров в течение длительного периода времени. Благодаря этим данным возможно проведение аудита производства сжатого воздуха и получение полной картины затрат. Счетчики рабочих часов облегчают соблюдение интервалов техобслуживания.

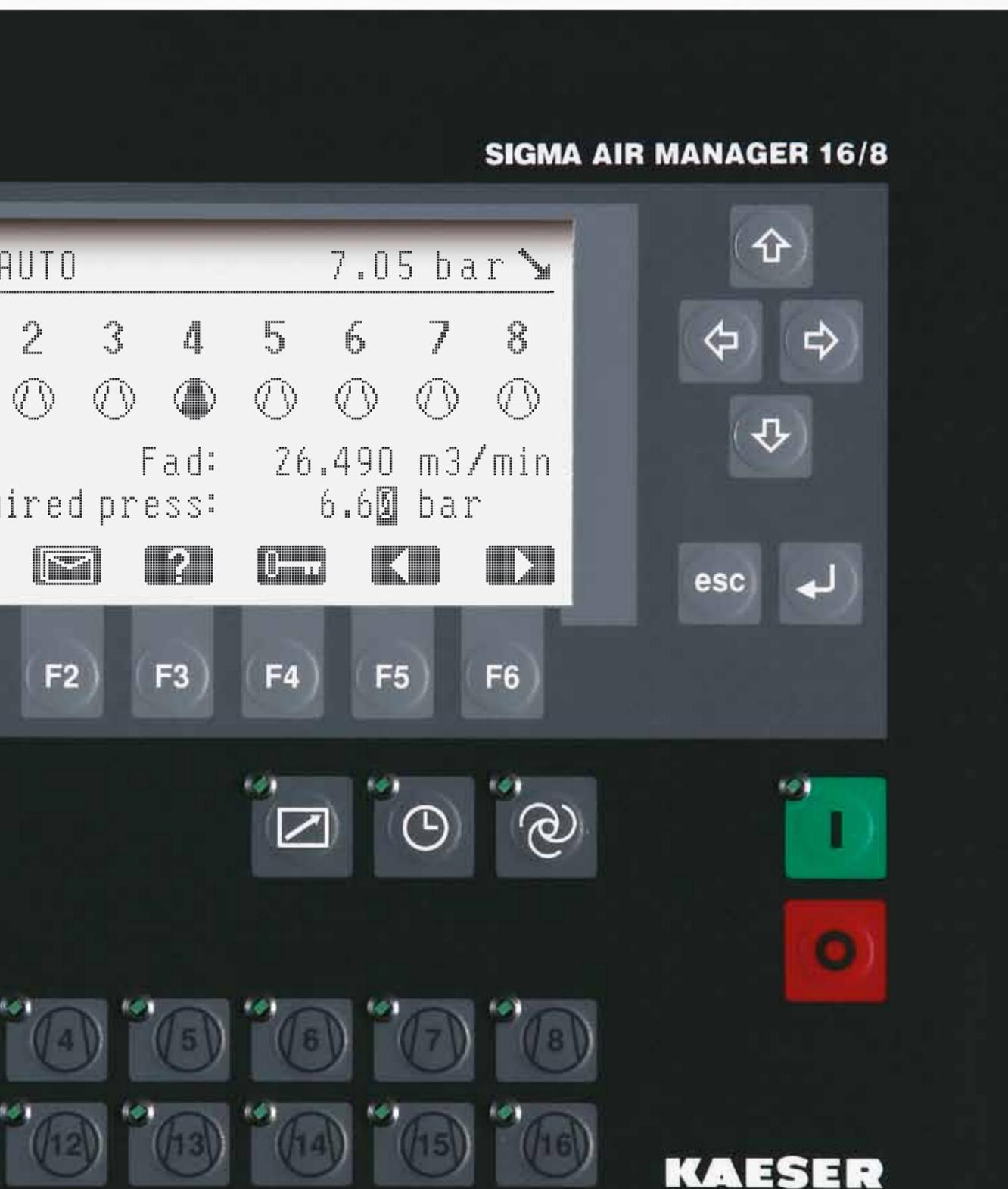
Оптимальная амплитуда давления

Инновационное 3-D регулирование фиксирует потери при переключении (Пуск/Стоп) и другие факторы, влияющие на энергоэффективность пневмосистемы: энергозатраты, связанные с потерями при регулировании (потери на холостом ходу и потери ЧП), изменение давления. Путем постоянного анализа соотношения всех составляющих SAM поддерживает оптимальную эффективность, рассчитывает достигнутую оптимизацию и координирует работу компрессоров. Решающим критерием для расчета своевременного переключения является требуемое давление. Амплитуда колебаний давления зависит от того, насколько хорошо поддерживается требуемое давление. Благодаря 3-D регулированию возможна оптимизация амплитуды давления компрессорной станции и снижение среднего уровня давления.



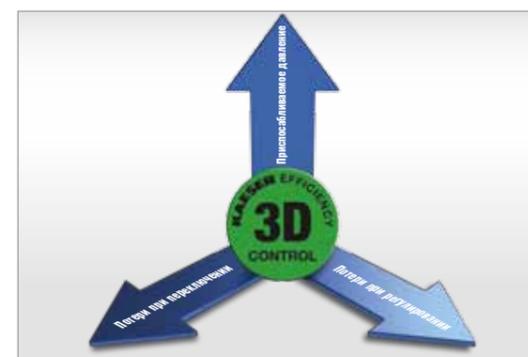
Обеспечивает прозрачность, экономит ресурсы





Sigma Air Manager

Снижает энергозатраты компрессорной станции



Адаптивное 3-D регулирование

Адаптивное 3-D регулирование фиксирует потери при переключении (Пуск/Стоп), потери при регулировании (потери холостого хода и ЧП) и изменение давления (преувеличение требуемого давления), оптимизирует эти составляющие и минимизирует энергозатраты. Одновременно уменьшается амплитуда колебаний и снижается среднее давление.



Интегрированный веб-сервер

SAM – это система управления, оснащенная веб-сервером. Промышленный компьютер не только экономично регулирует, но и благодаря современным коммуникационным технологиям дает возможность отображать информацию о режимах работы, потреблении электроэнергии и затратах на производство сжатого воздуха.



Энергоэффективность включена

SAM обеспечивает оптимальный энергетический баланс. Для пользователя это означает максимальную энергетическую эффективность в сочетании с простотой обслуживания: достаточно ввести параметры производительности и требуемого давления.



Оснащен для удаленного сервиса

В SAM предусмотрена возможность для подключения удаленного доступа (удаленная диагностика и целенаправленное техобслуживание). Вся важная информация может быть отправлена в сервисный центр KAESER в виде SMS-сообщений или через модем. Это повышает эксплуатационную надежность.



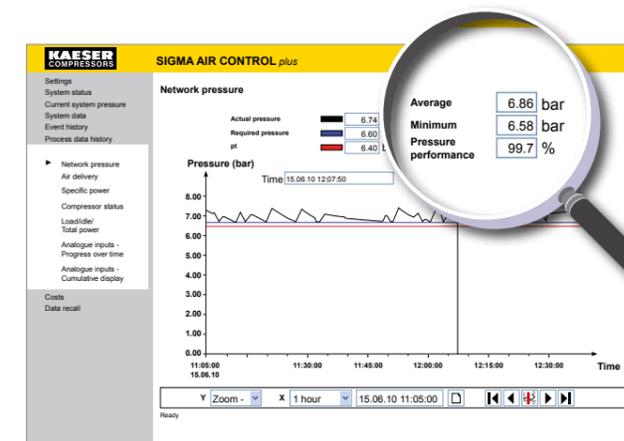
Благодаря SAM сокращается энергопотребление. Ключевые рабочие параметры представляются в виде HTML-страниц. По желанию возможно расширение памяти.

Данные о пневмостанции, находящиеся в памяти SIGMA AIR MANAGER, можно пересылать при помощи модема и телефонной линии или компьютерной сети (Ethernet). Предусмотрена также пересылка SMS-сообщений, например, на мобильный телефон сотрудника сервисного отдела.



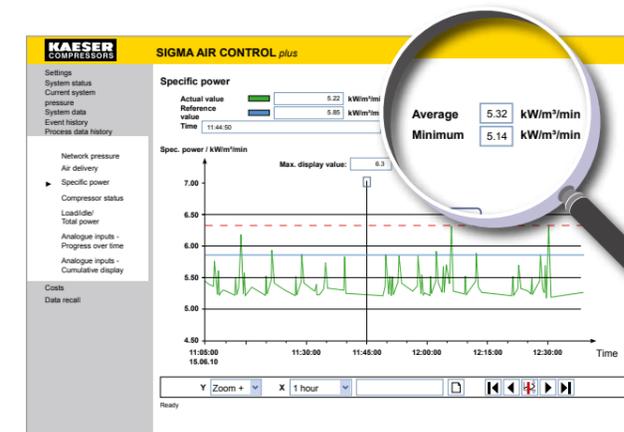
Sigma Air Manager

Регулирование в трех измерениях – оптимальный баланс и минимальное потребление электроэнергии



Sigma Air Control Plus: представление давления сети

Давление сети в течение определенного периода времени отображает также колебания давления (в %). Эти колебания показывают отклонения от требуемого давления, которое не должно быть ниже: чем реже это происходит, тем оптимальнее давление сети



Sigma Air Control Plus: отображение удельной мощности

На диаграмме представлена удельная мощность компрессоров станции в сравнении с заданными значениями, усредненная удельная мощность всех подключенных компрессоров при максимальном избыточном давлении.

Адаптивное 3-D регулирование: ключ к увеличению эффективности

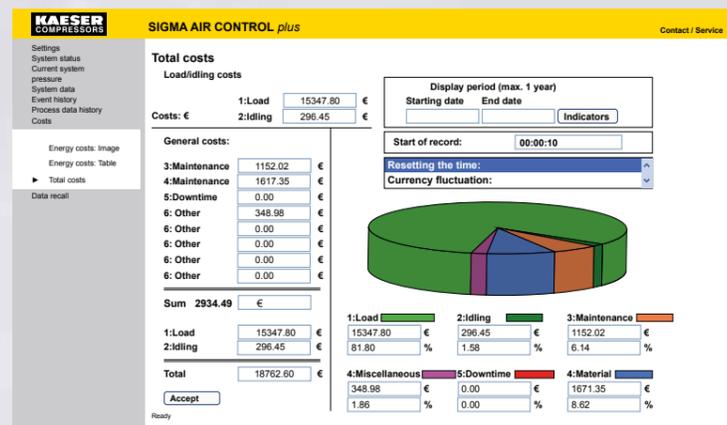
Адаптивное 3-D регулирование фиксирует **потери при переключении** (Пуск/Стоп), **потери при регулировании** (потери холостого хода и ЧП), **повышение давления** (преувеличение требуемого давления) и энергозатраты, связанные с этими составляющими.

Наряду с оптимизацией потребления электроэнергии компрессорной станцией, Sigma Air Manager обеспечивает минимальную амплитуду колебаний. Решающим при этом является требуемое давление, обусловленное потреблением сжатого воздуха.

При работе компрессора необходимо принимать в расчет определенную задержку. Это учитывает 3-D регулирование путем своевременного переключения. Как и при всех расчетах, связанных с оптимизацией, Sigma Air Manager также необходим определенный промежуток времени для принятия правильного решения – выбора оптимального диапазона давления.

При изменяющемся потреблении сжатого воздуха Sigma Air Manager автоматически адаптирует производительность компрессорной станции, гарантируя при этом наиболее минимальное потребление электроэнергии.

Программа визуализации **Sigma Air Control Plus** позволяет отображать затраты на потребление электроэнергии пневмосистемы. Тем самым помогая пользователю анализировать энергоэффективность собственной пневмосистемы.



Графическое представление затрат

Sigma Air Control Plus дает возможность увидеть затраты в мельчайших подробностях. Эти данные также используются для расчетов производственной мощности (на основе данных зонда для замеров объемного потока).

Отображается следующая информация:

- загрузка компрессоров, производительность, мощность, удельная потребляемая мощность
- общие затраты
- графическое представление затрат (например, с возможностью ввода данных о затратах на техобслуживание и ремонт)
- эксплуатационные данные, сохраненные в памяти (более чем за один год)
- тарифы на электроэнергию

В любой момент данные о затратах могут быть переданы на компьютер через Ethernet/модем/RS 232. Интегрированный в Sigma Air Manager вебсервер позволяет отображать данные на экране монитора.

Kaeser-мониторинг посредством удаленного доступа – это дополнительная гарантия своевременного оказания помощи сервисными работниками компании Kaeser.



Оборудование

Система управления

специально разработанный промышленный компьютер включает в себя панель управления, контрольно-вычислительное устройство; коммуникационный модуль, веб-сервер (отсутствует в SAM Basic); контакты для входных и выходных аналоговых сигналов, многофункциональные кнопки для навигации по меню (Softkeys).

Аппаратное обеспечение

промышленный процессор, металлический корпус, все узлы и компоненты промышленного исполнения; графический дисплей, светодиодные индикаторы и выпуклые сенсорные кнопки.

Распределительный шкаф

защита от попадания брызг воды и пыли, IP 54; подключение компрессоров, управление которых осуществляется через беспотенциальные контакты.

Интерфейсы

аналоговые и цифровые входы и выходы; дополнительно в SAM 4/4 – SAM 16/8: Ethernet, Profibus DP Master, PCMCIA-Slot, RS 232.

Сертификаты

CE, cULus, EMV.

Опции/принадлежности

программа визуализации и архивирования данных SIGMA AIR CONTROL PLUS, аналоговый модем, GSM-модем, Send/Receive-протокол, MODBUS протокол, функция «Управление частью сети», источник бесперебойного питания (ИБП), Profibus-преобразователь, разъем полевой шины, полевая шина, усилитель сигнала, Ethernet-Profibus DP, Optical Link Module для волоконно-оптического кабеля.

АДАПТИВНОЕ 3-D РЕГУЛИРОВАНИЕ
 также доступно через обновление

Габариты



Технические характеристики

Модель	Регулировка давления	Варианты подключения компрессорной станции				Свободные выходные контакты		Свободные входные контакты		Программа визуализации SIGMA AIR CONTROL с интернет-сервером		Модуль коммуникации				Габариты Д x Ш x Г мм	Вес кг	
		Адаптивное 3-D регулирование	Всего управляемых компрессоров	Через Profibus DP		Через беспотенциальные контакты	цифровые	аналоговые 0-20 мА	цифровые	аналоговые 0-20 мА/ PT100	basic	plus	RS 232	Ethernet (для локальной сети)	Profibus DP (Master)			Модем
Компрессоры с SIGMA CONTROL	Profibus-преобразователь			Компрессоры без SIGMA CONTROL (или блока управления другого производителя) ²	3											4	5	
SAM Basic	●	4x	–	–	4x (DA)	1x (DA) переключатель	1x	4x	–	–	–	–	–	–	–	–	380 x 500 x 220	15
SAM 4/4	●	4x	4x	4x	4x (DA)	1x (DA) переключатель	1x	4x	–	●	○	●	●	●	○	–	380 x 500 x 220	15
SAM 8/4	●	8x	8x	8x	4x (DA)	1x (DA) переключатель	1x	4x	–	●	○	●	●	●	○	–	380 x 500 x 220	15
SAM 8/8	●	8x	8x	8x	8x (2xDA+2xDE)	8x (DA) переключатель	1x	8x	1x / 2x	●	○	●	●	●	○	–	500 x 700 x 250	40
SAM 16/8	●	16x	16x	8x	8x (2xDA+2xDE)	16x (DA) переключатель	2x	32x	3x / 4x	●	○	●	●	●	○	–	800 x 1200 x 300	150

1 Profibus-преобразователи PBU 4+4, PBU 8, PBU 8R, PBU 8K, PBU 32, PBU 8/4+4K, PBU 8R+ (усилитель сигнала); макс. 80 входов

2 Не задействованные контакты компрессора могут использоваться по усмотрению.

3 RS 232 для непосредственного использования SIGMA AIR CONTROL Basic и Plus:

- макс. длина кабеля 15 м

- при подключении через порт RS 485, макс. 800 м

4 Для использования SIGMA AIR CONTROL Basic и Plus в корпоративной локальной компьютерной сети

5 Для подключения винтовых компрессоров с SIGMA CONTROL или Kaeser-Profibus преобразователей

Требования системы для использования программы визуализации SIGMA AIR CONTROL: ПК с IE версией 6.0 и выше, или Netscape V4.7 с установленным Java-Plug-In

● серийно

○ опция, доукомплектация возможна

– не предусмотрено

DA: цифровой выход

DE: цифровой вход

Во всем мире...

KAESER KOMPRESSOREN является сегодня одним из ведущих мировых производителей компрессорного оборудования.

Собственные филиалы и партнеры более чем в 90 странах мира готовы предложить покупателям самые современные, надежные и экономичные установки.

Профессиональные инженеры и консультанты предложат широкий спектр рекомендаций для всех областей применения сжатого воздуха. Глобальная компьютерная сеть фирмы KAESER делает доступным «ноу-хау» фирмы для всех заказчиков в любой точке земного шара.

И, наконец, прекрасно организованная сеть сервисного обслуживания гарантирует постоянную работоспособность всей продукции компании KAESER.



ООО "Кезер Компрессорен ГмбХ"

ул. Искры 17 "А", стр. 2, 1-й этаж

129344 Москва, Россия

Телефон: +7 495 797 30 37 – Факс: +7 495 797 68 46

Эл.почта: info.russia@kaeser.com – www.kaeser.com