



Предложение по пневмоаудиту.

Многие предприятия в настоящее время, модернизируя своё производство и приобретая высокотехнологичное, дорогостоящее оборудование, сокращая в связи с этим экономически невыгодные устаревшие технологии, зачастую сталкиваются с вопросом реального потребления сжатого воздуха на производстве.

Производить капитальный ремонт нерентабельного старого оборудования? Устанавливать новое? Какое, с какими параметрами? На все эти и другие вопросы Вам помогут ответить специалисты ООО «ПромТехТрейд», которое является официальным представителем компании КЕЗЕР КОМПРЕССОРЕН ГмбХ.

Пневмоаудит - это комплексное обследование пневмохозяйства предприятия, позволяющее определить ресурс оборудования, состояние трубопроводов, потери при транспортировке к потребителям и от утечек.

Результатом аудита является предложение по оптимизации пневмохозяйства (возможной его децентрализации либо реконструкции существующей компрессорной станции), ремонту либо перекладке трубопроводов, разделению сжатого воздуха по качеству.

Задачи которые ставит ООО «ПромТехТрейд» - это прежде всего предложить грамотное и экономически выгодное решение, позволяющее обеспечить предприятия сжатым воздухом с наименьшими капитальными и текущими затратами.

ООО «ПромТехТрейд» предлагает Вам провести исследование пневмосистемы и разработать новую энергоэффективную систему обеспечения производства сжатым воздухом.

Основными показателями, характеризующими работу компрессорной станции, является её **производительность и удельный расход электроэнергии**, которые довольно часто не соответствуют паспортным данным.

Объемные потери, связанные с утечкой сжатого воздуха из пневмосети, являются обычно причиной наибольших потерь энергии. Для выявления причин, вызывающих это расхождение, необходимо проанализировать состояние пневмосистемы.

В основе метода анализа существующей пневмосистемы лежит запатентованная высокоточная установка ADA (Air Demand System) KAESER KOMPRESSOREN, которая позволяет определить динамику потребления сжатого воздуха с точностью до минуты, пиковые нагрузки, падение и оценить уровень потерь. Данная установка измеряет поток воздуха в м³/мин, проходящий через неё методом Бернулли (по разности давлений до и после статического датчика, размещаемого в измерительной трубе).

Данный метод является наиболее точным промышленным методом измерений потока воздуха, дающий погрешность всего 3-5%, по сравнению с динамическим методом (датчик-турбинка, врезаемый в пневмопровод), который дает погрешность в 20-30%.

Только статический метод измерения потока воздуха применяется в коммерческих системах учета сжатого воздуха и газов.

На основе результатов измерений создаётся схема обеспечения предприятия сжатым воздухом и проектируется несколько вариантов компрессорной станции, которая отвечает следующим требованиям:

- необходимое рабочее давление и производительность;
- качество сжатого воздуха;
- минимизация инвестиций;
- максимальная экономия электроэнергии;
- минимальные затраты на техническое обслуживание в процессе эксплуатации

Измерения можно проводить до и после ресивера, если измерения проводятся до ресивера, то мы измеряем производительность только компрессорной станции, если после ресивера, то мы измеряем потребление воздуха всеми потребителями.

Стоимость проведения пневмоаудита.

Внимание: пневмоаудит проводится несколькими диаметрами труб для разных производительностей систем !!! См. таблицу ниже.

| Монтаж/ Демонтаж оборудован ия | Выезд сервис. инженера | Замеры рабочих параметров пневмосистемы 3,6-18 м ³ /мин (DN50) | амеры рабочих параметров пневмосистемы 10-49 м ³ /мин (DN80) | Замеры рабочих параметров пневмосистемы 16,4-82 м ³ /мин (DN100) |
|---|------------------------------|---|---|---|
| 1180,00 руб./час | 1180,00 руб./час | 1400,0 руб./сутки | 2400,00 руб./сутки | 3000,00 руб./сутки |

Внимание: пневмоаудит настоятельно рекомендуется проводить не менее 9 рабочих суток предприятия, чтобы получить «перехлест» возможных макимальных разборов сжатого воздуха из пневмосети и получить максимально достоверную картину разбора воздуха на предприятии!!!

Система ADA - прибор для измерения реального расхода сжатого воздуха (ADA 20).



Прибор состоит из:

- 1) Трубы.
- 2) Сенсоров.
- 3) Распределительного шкафа.

В трубу для измерения потока воздуха, вмонтированы:

- 1) зонд потока;
- 2) датчик давления;
- 3) сенсор температуры, (0-100)0С.

В зависимости от производительности и давления измеряемой установки/станции выбирают необходимую измерительную трубу по таблицам, согласно DIN 1343.

Распределительный шкаф состоит из:

- Электрический измерительный преобразователь для разности давления - (1);
- Сетевой блок питания 230 В / 50 Гц / 1 Ф - (2) (с электропитанием для подключенных зондов);
- Приемник сигнала ADA 10/2 - (3).



- Анализ осуществляется при помощи KAESER-программы (лицензионного программного обеспечения), которая пересчитывает все учтенные эксплуатационные данные в нормальные кубические метры в минуту, согласно DIN 1343.

- Полученные данные визуализируются в виде понятных пользователю диаграмм и графиков, по системе координат (X-Y). X-ось - время (часы, сутки), Y-ось - расход и давление. Это позволяет с большой точностью определить параметры компрессорной станции, исключая избыток или недостаток мощностей по сжатому воздуху.

Примеры проведения пневмоаудитов в Пермском крае:

- ОАО «Пермский мясокомбинат»
- ООО «КЗМС»
- ООО ТД «Пермские обои»
- ООО «Финнпак-упаковка»
- ОАО «Галополимер-Пермь»
- ООО «Пермский картон»
- ООО «Стройдеталь №6»
- ООО «КУБ-Стройкомплекс»
- ОАО «Уралалко»

Ваше предприятие – следующее ?



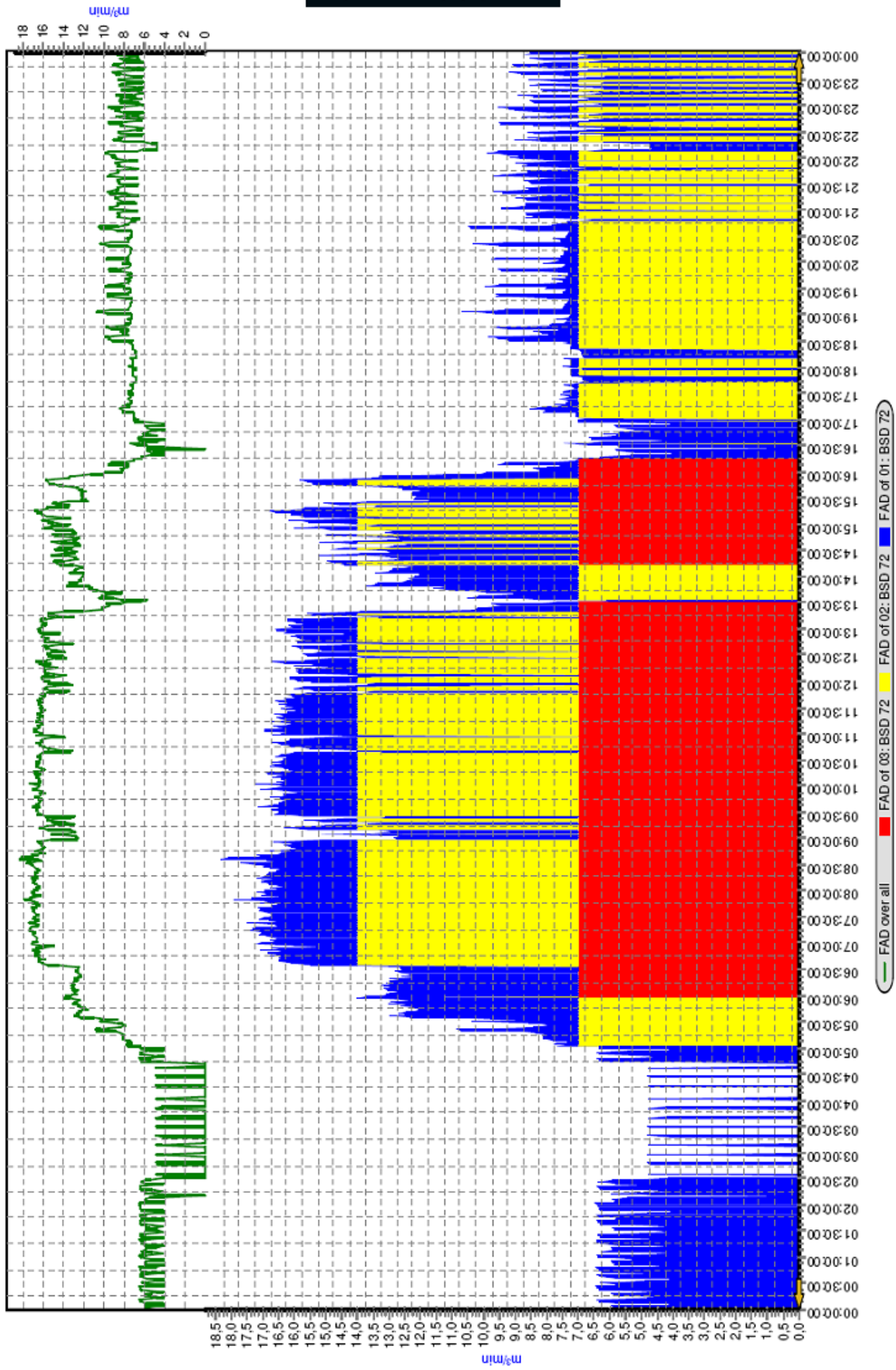
Цели проводимого анализа пневмоаудита:

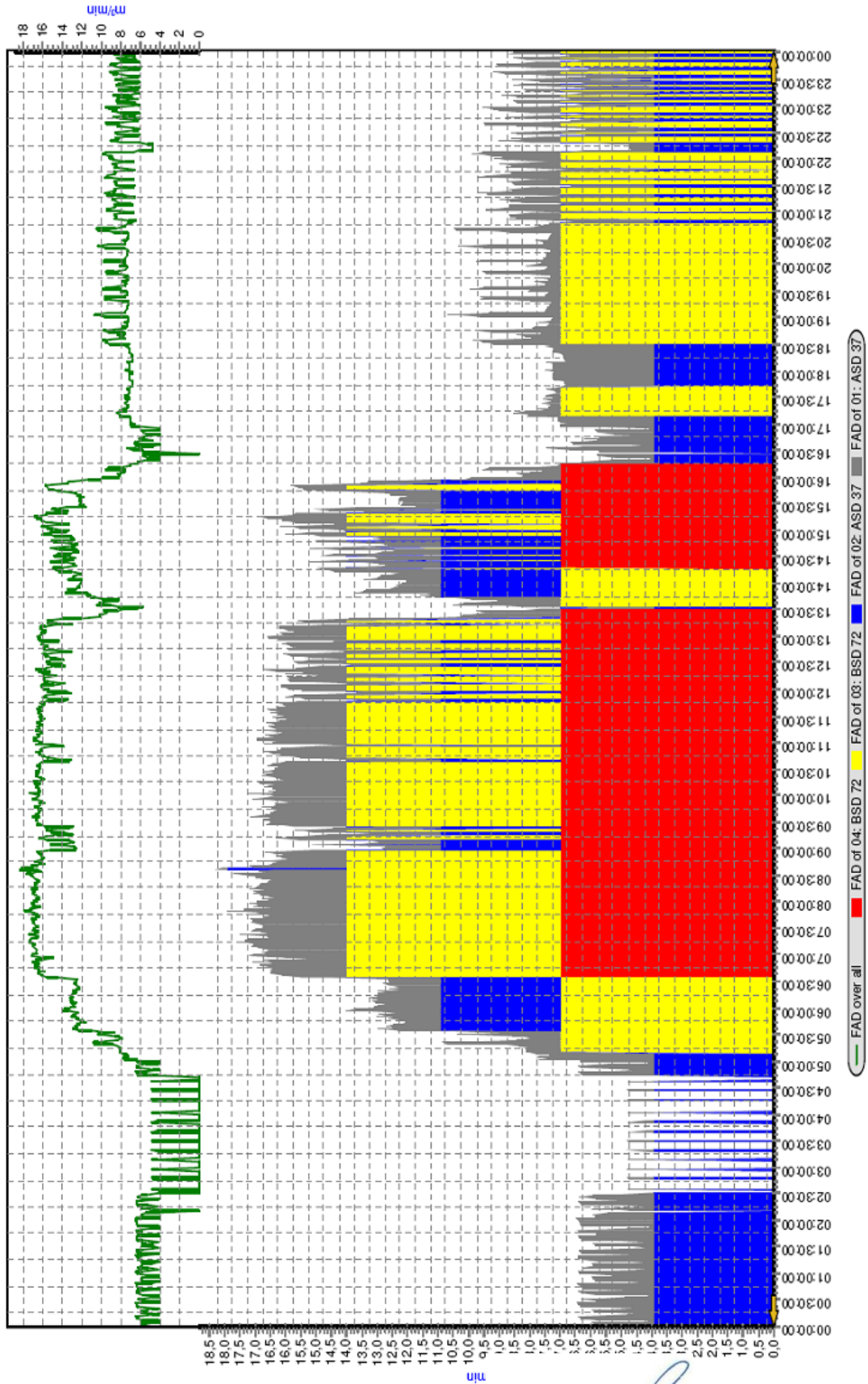
1) Исключить ошибки при подборе структуры компрессорной станции в срезе возможных ошибок в регулировании производительности и выбор наиболее энергоэффективного состава компрессорной станции, которая будет полностью закрывать потребности предприятия в сжатом воздухе.

KAESER
КОМПРЕССОРЕН

| KESS analysis | | KAESER | |
|---|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Исходные данные | | | |
| Количество вариантов: | 2 | | |
| Исходные данные по результатам измерений | ADA | | |
| Интервал снятия показаний | 00:01:00 | | |
| Период измерений | с 26 января по 1 февраля 2007 | | |
| Количество рабочих дней в году: | 364 | | |
| Стоимость электроэнергии: | | | |
| Стоимость электроэнергии в рабочий день | 0,05 / кВт*ч | | |
| Стоимость электроэнергии в выходной день | 0,05 / кВт*ч | | |
| Характеристики системы: | | | |
| Комплектация: | 3 винтовых компрессора BSD 72 | | |
| Количество компрессоров | 3 | | |
| Система регулирования: | сплитинговая | | |
| Годовой объем сжатого воздуха: | 4.392.592,81 м ³ | | |
| Тип: | Производительность: | Мощность под нагрузкой: | Мощность холостого хода: |
| 01: BSD 72 воздушное охлаждение | 7,00 м ³ /мин | 43,65 кВт | 10,80 кВт |
| 02: BSD 72 воздушное охлаждение | 7,00 м ³ /мин | 43,65 кВт | 10,80 кВт |
| 03: BSD 72 воздушное охлаждение | 7,00 м ³ /мин | 43,65 кВт | 10,80 кВт |
| Итого: | 21,00 м³/мин | 130,95 кВт | |
| Максимальная мощность станции: | 120,79 кВт | Экономия электроэнергии в год: | 0,00 кВт/ч |
| Потребляемая электроэнергия в год: | 505.233,41 кВт/ч | Экономия в денежном эквиваленте: | 0,00 € |
| Стоимость электроэнергии в год: | 25.261,67 € | Общая экономия: | 0,00 € |
| Общая стоимость: | 25.261,67 € | | |
| Объем воды для водоснабжения: 0,00 м ³ | | Специфическая мощность: | 6,95 кВт/(м ³ /мин) |
| Стоимость оборотной 0,00 € | | Специфическая стоимость: | 0,0058 €/м ³ |
| Комплектация: | 2 x BSD 72 / 2 x ASD 37 | | |
| Количество компрессоров | 4 | | |
| Система регулирования: | сплитинговая | | |
| Годовой объем сжатого воздуха: | 4.392.592,81 м ³ | | |
| Тип: | Производительность: | Мощность под нагрузкой: | Мощность холостого хода: |
| 01: ASD 37 воздушное охлаждение | 3,91 м ³ /мин | 24,91 кВт | 5,70 кВт |
| 02: ASD 37 воздушное охлаждение | 3,91 м ³ /мин | 24,91 кВт | 5,70 кВт |
| 03: BSD 72 воздушное охлаждение | 7,00 м ³ /мин | 43,65 кВт | 10,80 кВт |
| 04: BSD 72 воздушное охлаждение | 7,00 м ³ /мин | 43,65 кВт | 10,80 кВт |
| Итого: | 21,82 м³/мин | 137,12 кВт | |
| Максимальная мощность станции: | 122,46 кВт | Экономия электроэнергии в год: | 12.289,72 кВт/ч |
| Потребляемая электроэнергия в год: | 492.943,69 кВт/ч | Экономия в денежном эквиваленте: | 614,49 € |
| Стоимость электроэнергии в год: | 24.647,18 € | Общая экономия: | 614,49 € |
| Общая стоимость: | 24.647,18 € | | |
| Объем воды для водоснабжения: 0,00 м ³ | | Специфическая мощность: | 6,76 кВт/(м ³ /мин) |
| Стоимость оборотной 0,00 € | | Специфическая стоимость: | 0,0056 €/м ³ |

KAESER КОМПРЕССОРЕН





С уважением, директор компании
ООО «ПромТехТрейд»

Зевин Д. В.