

# КОНТРОЛЬ И ОПТИМИЗАЦИЯ НАСОСОВ

 **tele**  
Technik Braucht Kontrolle

1 ●

2 ●

3 ●

4 ●

5 ●

6 ●

7 ●

8 ●

● 9

● 13

● 11



# МЫ

## Кто мы.

TELE занимается исследованиями и разработками высококачественных устройств автоматизации, имеет современное производство в Австрии и сильную команду, выпускающую новые устройства.

Нашей основной компетенцией на протяжении десятилетий являются - реле времени и компоненты автоматизации. Благодаря целеустремленности и профессионализму нашей команды возникли современные технологии контроля и управления, воплощенные в устройствах TELE в полном соответствии с международными стандартами и с высочайшим качеством.

Сегодня мы являемся лидером рынка Австрии в сфере высококачественного контроля и управления машинами, производством и зданиями с самой широкой номенклатурой реле времени и реле контроля в мире.

Как новаторы и передовые разработчики в своей сфере мы предлагаем интеллектуальные решения для контроля производства, зданий и машин, обеспечивающие их непрерывную работу. Наша миссия - бесперебойное производство и использование энергии, что способно оказывать влияние на развитие общества в долгосрочной перспективе.

Это полностью отражено в новых устройствах TELE. Более 100 сотрудников стараются не только соответствовать текущим требованиям заказчиков, но и превосходят их и мы делаем это с 1963 года.

## ВАША ВЫГОДА:

- Изделия в наличии
- 100% сделано в Австрии
- Быстрая доставка
- Быстрая обработка заказов
- Специализированные решения
- Более 40 лет опыта

## Что мы предлагаем.

- Устройства контроля физических величин: ток, напряжение, температура, уровень и др.
- Исчерпывающее владение технологией и ноу-хау, полученные за десятилетия работы
- Передовые технологии и современные разработки
- Всемирная торговая сеть
- Устойчивость и надежность

## Где мы производим.

100 процентов наших товаров основной компетенции производятся в Австрии. Научно-исследовательские, опытно конструкторские работы и производство располагаются в Вене, наша команда - высококвалифицированные специалисты. Мы имеем собственную команду для осуществления продаж в Австрии и Германии, а так же партнеров более чем в 50 странах мира.



Мониторинг



Управление



Обмен данными



Насосы транспортируют воду или иную жидкость между точками А и В. TELE контролирует и оптимизирует работу насосов **без применения датчиков**. Достаточно контроля электрических параметров для обеспечения надежной работы. Механические работы при монтаже не требуются. Технологию удобно использовать для задач модернизации.

# РЕШЕНИЯ

## Информация

Системы с применением насосов составляют существенную долю потребления энергии в мировом масштабе. Поэтому анализ информации о работе насосного оборудования и его оптимизация скрывают в себе огромный потенциал для сохранения

электроэнергии. В дополнение к этому неисправности насосов составляют примерно 70% затрат на их обслуживание и зачастую приводят к сбоям в производстве или влекут за собой большие потери.<sup>1)</sup>

## ВАШИ ВЫГОДЫ:

- Повышение надежности
- Бесперебойная работа
- Оптимизация циклов обслуживания
- Повышение продуктивности насосов
- Снижение эксплуатационных затрат



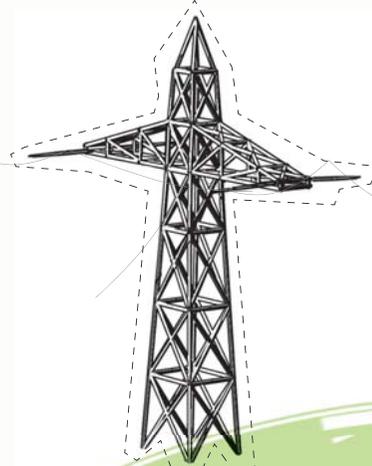
### Мониторинг насосов

- Блокировка
- Кавитация
- Сухой ход
- Засорение фильтра
- Перегрев
- Износ
- Температура



### Контроль цепи питания

- Обрыв фаз
- Чередование фаз
- Несоответствие напряжения (превышение или снижение)



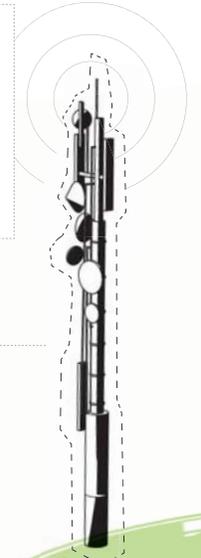
### Контроль насосов

- Уровень жидкости
- Запуск насоса
- Плавный пуск и останов
- Готовность к работе



### Обмен данными

- Запись данных
- Регистрация ошибок
- Информирование об ошибках
- Удаленное обслуживание



Плунжерные насосы

Одновинтовые насосы

Диафрагменные насосы

Экранированные электронасосы

Центробежные насосы

Поршневые насосы

Шестеренные насосы

Винтовые насосы

Перистальтические насосы

Центробежные насосы

<sup>1)</sup> Brochure of Austrian energy agency: Technical manual solutions for the improvement of its engine systems, Vienna, <http://www.energyagency.at>

# УСТРОЙСТВА



Цепи питания

Решение для	
Обрыв фаз	Обрыв фаз при ее пропадании или пробое изоляции
Чередование фаз	Обнаружение некорректной последовательности подключения фаз трехфазной сети
Несоответствие напряжения	Контроль напряжения на понижение и повышение, возникающие при плохом качестве электроэнергии или при падении напряжения на фазе



Контроль насосов

Блокировка	Засорение канала или застревание инородного материала → Перегрузка
Кавитация	Разрушение рабочего колеса насоса газами и скачки давления → Контроль условий работы на корректность
Сухой ход	Сухой ход в следствии отсутствия жидкости при закрытом вентиле или пустом резервуаре → Недогрузка
Засорение фильтра	Уменьшение потока вследствие загрязнения фильтра → Недогрузка
Перегрев	Циркуляция и нагрев за счет остаточной жидкости → Недогрузка
Износ	Износ рабочего колеса, износ подшипников и проч. приводят к недопустимым состояниям в работе → Недо- или Перегрузка
Температура	Увеличение температуры двигателя при обрыве фазы, частых циклах запуска или блокировке → Повышение температуры



Контроль насоса

Уровень жидкости	Контроль уровня жидкости с помощью датчиков проводимости
Запуск насоса	Уменьшение пусковых токов и высоких скручивающих усилий при запуске с помощью реле времени с функцией Звезда-Треугольник
Плавный пуск и останов насоса	Уменьшает нагрузку на сеть питания и двигатель с помощью управляемого запуска и останова
Готовность к работе	Надежное функционирование и готовность к работе путем распределения нагрузки между несколькими насосами



Обмен данными

Запись данных	Контроль и передача статуса системы, передача данных о измеренных величинах в систему контроля и реагирование в случае возникновения ошибок
Регистрация ошибок	
Информирование об ошибках	
Удаленное обслуживание	

## Преимущество с помощью

<ul style="list-style-type: none"> <li>Исчерпывающий контроль напряжения</li> <li>Гарантированная защита всей системы и двигателя</li> <li>Контроль направления вращения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Исчерпывающий диапазон напряжений питания:               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Питание от цепи измерения до 690В AC</li> <li>* Питание в широком диапазоне 24-240В AC/DC</li> <li>* Модули питания до 400В AC</li> </ul> </li> <li>Встроенный контроль асимметрии</li> <li>Обнаружение обратного напряжения</li> <li>Контроль нейтрали</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>Оптимизация работы и прозрачность</li> <li>Увеличение безопасности работы и всего процесса</li> <li>Минимизация затрат за счет упреждающего обслуживания, основанного на контроле событий</li> <li>Увеличение срока службы</li> <li>Предупреждение при возникновении недопустимых условий работы</li> <li>Гарантия работоспособности системы</li> <li>Предотвращение непредсказуемых производственных потерь</li> <li>Увеличение производительности за счет непрерывного контроля</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прямое измерение до 690В и 16А</li> <li>Устройства с аналоговым выходом</li> <li>Выпускаются изделия с цифровой настройкой</li> <li>Контроль температуры обмотки двигателя</li> <li>Возможна работа за тиристорным регулятором</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль уровня проводящих жидкостей</li> <li>Запрет на работу при возникновении уменьшающих производительность условий</li> <li>Предотвращение угрозы безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Режим наполнения или опустошения: выбирается</li> <li>Контроль минимума и максимума</li> <li>Надежная гальваническая изоляция цепи измерения</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>Оптимизация пуска</li> <li>Минимизация пусковых токов</li> <li>Уменьшение нагрузки на сеть питания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изменяемое время переключения</li> <li>Широкий диапазон регулировки времени соединения по схеме „Звезда“</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>Оптимизированное управление запуском и остановом</li> <li>Снижение нагрузки на сеть питания</li> <li>Не требует дополнительной вентиляции</li> <li>Не требует внешнего байпаса контактора</li> <li>Высокая эффективность использования электроэнергии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптивное управление запуском</li> <li>Встроенный байпас контактор</li> <li>Функция защиты двигателя</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>Управление насосами при возникновении максимальной нагрузки</li> <li>Оптимизация работы насосов</li> <li>Эффективная защита сетей питания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Почередная и параллельная работа насосов</li> <li>Переключение без простоев</li> <li>Регулируемая задержка включения</li> <li>Безопасность от поражения током при возникновении сбоя или отключении</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>Улучшение прогнозирования сбоев и обслуживания</li> <li>Удаленное обслуживание и сигнализация</li> <li>Простота сопряжения с системой контроля</li> <li>Простые функции контроля</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Различные коммуникационные возможности:               <ul style="list-style-type: none"> <li>* GSM/GPRS</li> <li>* Ethernet</li> <li>* Последовательный интерфейс</li> <li>* Цифровые входы и выходы</li> <li>* WEB-портал</li> <li>* Встроенный WEB-ПЛК, графическое программирование</li> <li>* Логические функции AND, OR, XOR и проч.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

## Подходят устройства

<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль напряжения</li> <li>Серии GAMMA &amp; ENYA</li> </ul>
---

- Реле контроля напряжения  
- Реле контроля обрыва фаз  
- Реле контроля чередования фаз

G2PM400VSY20 промышленное,  
E1YM400VS10 модульное,  
E1PF400VSY01 простое.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль нагрузки</li> <li>Серия GAMMA</li> </ul>
--

- Контроль коэффициента мощности (cos φ)  
G2CM400V10AL20 - min и max  
G2CU400V10AL10 - min (сухой ход)

- Контроль активной мощности  
G2BM400V12AL10 (реле)  
G2BA480V12A 0...10V  
G2BA480V12A 4...20mA

Термисторное реле

- Серии VEO & ENYA

V2TF01 или E3TF01 230VAC

Совмещенные устройства:  
G4CM690V16ATL20 - cos φ +  
термисторное реле  
G4BM480V12ATL20 - активная  
мощность + термисторное реле

<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль уровня</li> <li>Серии GAMMA &amp; ENYA</li> </ul>
---

G2LM20 или E3LM10 230VAC

<ul style="list-style-type: none"> <li>Реле времени Звезда-Треугольник</li> <li>Серии VEO &amp; ENYA</li> </ul>
---

V2ZS20 12-240VAC/DC или E3ZS20

<ul style="list-style-type: none"> <li>Устройства плавного пуска</li> <li>Серии TSG (однофазное), MSG, MS3, Eurostart, ESG (трехфазные)</li> </ul>
--

от 1.3 до 560кВт

<ul style="list-style-type: none"> <li>Устройство управления насосами</li> <li>Серия GAMMA</li> </ul>
---

G2ASMA20

<ul style="list-style-type: none"> <li>Модуль обмена данными GSM/GPRS</li> </ul>
--



**Technik braucht Kontrolle:** TELE совмещает мощь исследования и разработок, производственную базу в Австрии и сильную команду, производящую изделия, соответствующие запросам рынка. Компания выросла до современных масштабов за счет сильных позиций в сфере реле времени и компонентов автоматизации, их разработка была определена специализацией компании, связанной с технологиями контроля. Мы являемся новаторами и задаем тренды, предлагая интеллектуальные решения для систем контроля производств, зданий и машин, обеспечивая их непрерывную работу. Благодаря целеустремленности и профессионализму нашей команды возникли современные технологии контроля и управления, воплощенные в устройствах TELE в полном соответствии с международными стандартами и с высочайшим качеством, и используемые по всему миру. Основанная в 1963 как семейный бизнес, TELE сегодня имеет штаб-квартиру и производство в Вене, отделения в Германии и Великобритании и более 60 партнеров по всему миру. Наша нацеленность на долгосрочные отношения с заказчиками во всех отраслях промышленности и наши инновационные решения для всевозможных задач сделали нас надежным и многосторонним партнером. Зеленый цвет наших изделий и материалов является внешним выражением внутренних достоинств – качество и инновация являются основой нашего долгосрочного успеха и ориентации в будущее.

TELE • Vorarlberger Allee 38 • 1230 Vienna • Austria  
Tel. +43 / 1 / 614 74 - 0 • Fax +43 / 1 / 614 74 - 100  
[www.tele-power-net.ru](http://www.tele-power-net.ru)