



HySense QT200 Messturbine / Turbine Flow Meter ISDS  
Best.-Nr. / Part-No. 33V7-76-S-3S V012G  
Werk-Nr. / Serial-No. 278569

Messbereich / Range	15...300 L/min / 4...80 US liq gal/min
Kalibrierwert / Calibration Value [L/min/kHz]	→ 227.9
②	2.5 mm <sup>2</sup> /s
③	mm <sup>2</sup> /s
P <sub>max</sub>	420 bar 6000 psi 42 MPa

④ Viskosität / Viscosity mm<sup>2</sup>/s

**HYDROTECHNIK**  
ДАТЧИКИ

# ДАТЧИКИ HYDROTECHNIK: ВСЕГДА В СООТВЕТСТВИИ С МЕНЯЩИМСЯ МИРОМ



Роман Руппель  
Руководитель производственного  
направления  
ДАТЧИКИ  
Roman Ruppel  
Technischer Produktverantwortlicher  
Sensorik

**Panta rhei**, знаменитый афоризм, приписываемый греческому философу Гераклиту, довольно точно описывает успех современного промышленного мира – все течет, все постоянно изменяется. Движущей силой четвертой промышленной революции, как мы знаем, стало качество и точность, то, что можно получить только при условии постоянного контроля состояния. Hydrotechnik понимает важность регулярных испытаний в среде, находящейся в состоянии непрерывного потока. Это стало движущей силой разработки высококачественных надежных датчиков Hydrotechnik

Для качественного выполнения работы техническим специалистам, осуществляющим настройку, поиск и устранение неисправностей и техобслуживание оборудования и машин, требуются действительные данные. Без исходных данных они не смогут принять необходимые меры или удовлетворить ожидания заказчиков. Специалисты любых областей, занимающиеся исследованиями и разработкой, напр., инженеры по разработке и внедрению, или машиностроением, ощущают преимущества Know-How компании Hydrotechnik. Высокоточные датчики Hydrotechnik являются эталоном в производственном мире

Датчики спроектированы для использования в системах с жидкостью, находящейся под давлением, в частности в гидравлических системах. Их так же можно использовать во многих других областях. Надежные датчики Hydrotechnik с длительным сроком службы идеально подходят для использования в стационарных и мобильных системах и представляют собой оптимальное соотношение цена/качество.

Вместе с измерительными системами Hydrotechnik интеллектуальная система обнаружения (ISDS) обеспечивает быстрое и эффективное выполнение испытаний в рамках заданных параметров.

Наша лаборатория калибровки, имеющая аккредитацию DAkkS (1), гарантирует, что наши датчики всегда на высоте, когда речь идет о точности и качестве.

DAkkS - Немецкий национальный центр сертификации

# ДАТЧИКИ HYDROTECHNIK: РЕШЕНИЯ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ

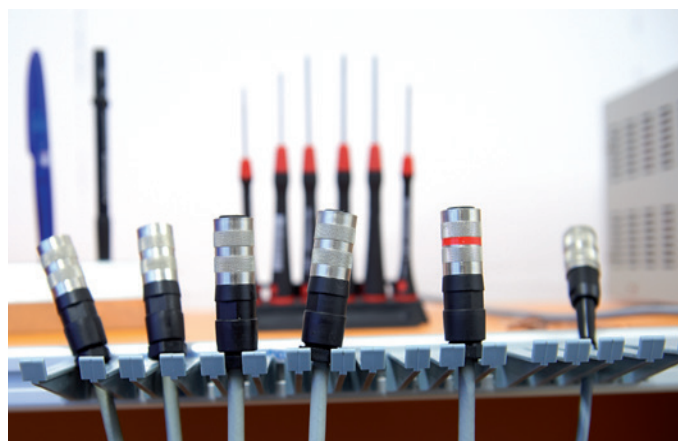
Наиболее важными для сбора данными гидравлической системы являются давление, скорость потока и температура. Hydrotechnik производит датчики, необходимые для выполнения этой работы. Hydrotechnik также производит датчики для прочих соответствующих физических измерений, включая усилие, крутящий момент, частоту вращения, положение и вибрацию - все, что необходимо для надлежащей диагностики и текущего контроля любой промышленной гидравлической системы. В этой брошюре представлен весь ассортимент датчиков с описанием их области применения

## Основные требования при разработке наших продуктов

- Безопасность (обязательно при работе с системами, находящимися под давлением)
- Надежность
- Простота использования (plug & play)
- Точность

## Наши продукты специально спроектированы для

- Стационарных установок
- Мобильного оборудования или временных контрольных измерений в ходе разработки, ввода в эксплуатацию и обслуживания гидравлических систем



## Наши датчики выполняют основные измерения жидкостных систем

- Давление
- Скорость потока (расход)
- Температура

## В наш товарный ассортимент входят датчики для измерения

- Усилия
- Крутящего момента
- Частоты вращения
- Положения
- Вибрации

## Мы калибруем все собственные датчики, и производства других компаний

- Собственная калибровочная лаборатория
- Аккредитация / сертификация DAkkS
- На каждый датчик мы предоставляем сертификат DAkkS или заводской сертификат калибровки

DAkkS - Немецкий национальный центр сертификации



# ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ

## Серия PR

Давление является основным параметром для гидравлической технологии. Надлежащие измерения давления обеспечивают основу для настройки системы. Они также очень важны для диагностики всей гидравлической системы. Hydrotechnik предлагает широкий диапазон пьезорезистивных датчиков давления



### Обширный ассортимент стандартных приборов коротким сроком поставки

- Круглый разъем (M12 x 1, M16 x 0,75), с клапаном или открытый кабель
- Стандартный диапазон давления:
  - От -1 до 6 бар
  - От 0 до 60 бар
  - От 0 до 250 бар
  - От 0 до 400 бар
  - От 0 до 600 бар
  - От 0 до 1 000 бар
- Выходной сигнал 4-20 мА или CAN
- Подключение системы соответствует ISO 228 – G ¼
- Класс точности 0,5 %
- Низкая цена даже для малых количеств

## Серия PR400

- Высокая скорость измерения 10 кГц обеспечивает точное определение и оценку точек пикового давления
- Серия PR400 восполняет пробел между стандартными пьезорезистивными промышленными и высоко динамичными лабораторными датчиками
- Прекрасное соотношение цены/качества



### Практически неограниченное число комбинаций, отвечающих любым требованиям заказчика (минимальный заказ)

- Широкий ассортимент разъемов
- Датчики, измеряющие давление от 10 мбар до 4000 бар
- Любые выходы мощности и напряжения согласно параметрам заказчика или CAN
- Любые стандартные системные подключения
- Расширенная электромагнитная совместимость
- Различные модели и специальные исполнения
- Различные классы точности



# ДАТЧИКИ РАСХОДОМЕРЫ



Расчет потока является составной частью процесса диагностики и контроля состояния гидравлической системы. Hydrotechnik предлагает четыре линейки приборов для измерения расхода, как в мобильных, так и в промышленных системах, как для стационарных, так и для портативных установок. Каждая линейка приборов имеет определенные преимущества и свойства

## Турбинные датчики QT

- Точные воспроизводимые показания
- Компенсация вязкости не требуется
- Высокая прочность на сжатие
- Кратчайшие сроки реакции
- Диапазон текучести превышает 1:30
- Могут измерять давление и температуру
- Использование с различными технологическими жидкостями, от воды до масла
- Двухнаправленная калибровка
- Использование для стационарной установки сервиса и технического обслуживания
- Различные выходные сигналы (импульсный, электрический или CAN)
- Низкое дифференциальное давление
- Легкая и компактная конструкция
- Рентабельность



## Шестерённые датчики QG

- Измерение расхода не зависит от вязкости
- Высокоточные и воспроизводимые показания
- Высокая прочность на сжатие
- Специальная калибровка обеспечивает высокий класс точности
- Кратчайшие сроки реакции
- Диапазон текучести до 1:1000



- Использование с различными технологическими жидкостями, от смазочных неагрессивных жидкостей до масла
- В большинстве случаев используется в стационарных гидравлических системах
- Установка на трубопроводы, в распределительных блоках или отдельно
- Различные выходные сигналы

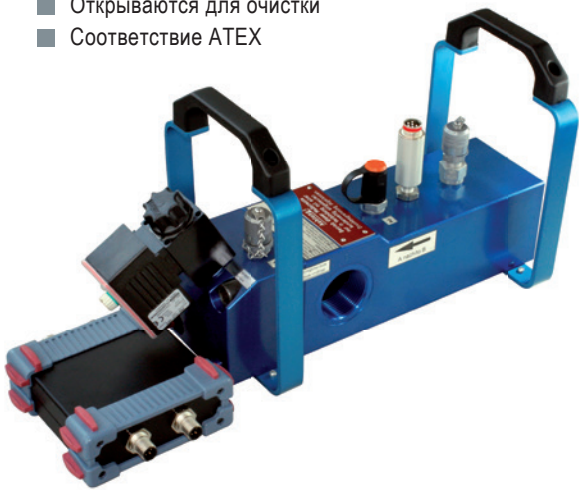


# ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ДАТЧИКИ



## Шестерённые Овальные датчики QO

- Измерение потока фактически не зависит от вязкости
- Высокоточные воспроизводимые показания
- Умеренная прочность на сжатие
- Кратчайшие сроки реакции
- Использование с различными технологическими жидкостями, от агрессивных жидкостей на водной основе до масла
- В основном используется в стационарных системах
- Различные выходные сигналы
- Открываются для очистки
- Соответствие ATEX



Hydrotechnik предлагает запатентованное решение для измерения внутренней температуры в замкнутых системах. Датчик температуры **серии TE** вкручивается в систему, находящуюся под давлением, без риска возникновения протечек, при условии использования датчика с измерительным наконечником MINIMESS® p/T.

- Зонд располагается в потоке жидкости
- Заполнение термокармана жидкостью, параметры которой необходимо измерить, обеспечивает подходящее тепловое взаимодействие



Датчики **серии TP** измеряют как давление, так и температуру

## Широкий ассортимент датчиков со стандартной резьбой

- Измерение температур в диапазонах от -25°C до 125°C и от -50°C до 200°C
- Резьбовые соединения соответствуют ISO 222 G ¼, M10 x 1, ¼" NPTF
- Длина зонда: От 20 до 400 мм
- Выходной сигнал: От 4 до 20 мА
- Высокое разрывное давление и стабильность при внезапных изменениях давления гарантированы

## Нагрузочные клапаны QL

- Нагрузочные клапаны с турбинными объемными расходомерами используются для имитации условий высокой нагрузки, напр., для записи нагрузки насоса
- Объемный расходомер, нагрузочный клапан и диагностические точки для измерения давления/ температуры скомбинированы в единый блок
- Нагрузочный клапан используется как для портативных систем, так и как средство поиска и устранения неисправностей в стационарных установках



## Также в ассортименте нашей продукции есть

- Датчики с игольчатыми или пластинчатыми зондами
- Магнитные датчики, устанавливаемые на поверхность

## Специализированные решения

- Специальные решения по спецификации заказчиков
- Выбор выходных сигналов и диапазонов температур
- Широкий выбор системных соединений или креплений





# ПРОЧИЕ ДАТЧИКИ И ОБОРУДОВАНИЕ

С помощью продуктов Hydrotechnik можно выполнить практически любые измерения, необходимые для диагностики и текущего контроля гидравлической системы.

## Датчики усилий

- FO 110 - датчик усилия сдвига, который срабатывает по принципу максимального изгиба. Используется в лабораторных и в промышленных условиях.
- FO 210 - датчик усилия на разрыв для простых и универсальных соединений. Используется в лифтах, кранах, полувагонах, а также на кабельных несущих мачтах, башнях или платформах
- FO 310 - датчик усилия, который срабатывает по принципу усилия сжатия. Измеряемые значения - до 100 кН.

## Датчики крутящего момента

- Высокое разрешение и непревзойденная точность
- Датчик крутящего момента с фрикционным кольцом и постоянной частотой вращения до 2000 об./мин
- Не чувствителен к жестким условиям
- Высокий динамический диапазон

## Датчики частоты вращения

- RS 110 - считывание световых импульсов
- RS 210 - индуктивный датчик

## Датчики положения

- Точное определение положения
- Работа по принципу сопротивления проводки
- Компактная конструкция
- Используется на кранах и гидравлических прессах

## Датчики вибрации

- Потенциальный датчик ускорений
- Сбор данных в жестких условиях с низкой инерцией
- Установка на поверхность при помощи магнита
- Использование частоты для сбора данных
- Подключение с любыми измерительными точками Hydrotechnik

# ISDS И КАЛИБРОВКА

## Надежность, точность и быстрота = ISDS

Интеллектуальная система идентификации датчиков (ISDS) обеспечивает гармоничную работу всех датчиков и измерительных устройств Hydrotechnik

- Измерительные устройства автоматически конфигурируют сигнал, единицы измерения и диапазон данных любого подключенного устройства
- Точность данных датчиков давления и объемных расходомеров повышается посредством использования фоновых таблиц линеаризации
- Использование турбинных объемных расходомеров расширяет диапазон собираемых данных.

ISDS - представляет собой простое в использовании решение Hydrotechnik для временных измерений



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-K-15045-01-00

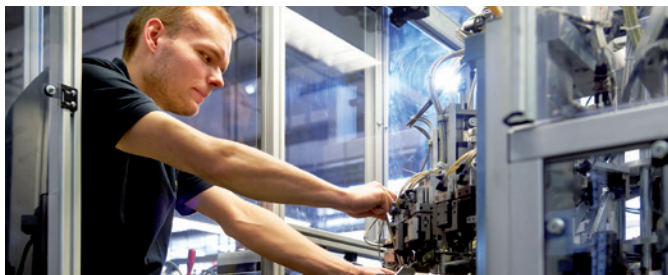
## Калибровка

Калибровочная лаборатория Hydrotechnik выполняет калибровку переменных давления и объема потока. Лаборатория аккредитована в соответствии с DAkkS D-K-15045-01-00. Мы гарантируем качество и надежность наших датчиков, предоставляя с любым объемным расходомером DAkkS или заводской сертификат калибровки.

## Сервисное обслуживание

Обратитесь в компанию Hydrotechnik для проведения калибровки датчиков любого производителя. Мы можем провести калибровку датчиков независимо от вязкости, уровней точности и диапазонов измерений.

Рекомендуем производить повторную калибровку датчиков каждые два года, чтобы обеспечить точность измерений



www.hydrotechnik.com

## Международные контакты Hydrotechnik

### Головная Компания

Hydrotechnik GmbH  
Holzheimer Str. 94-96  
D 65549 Limburg

Telefon +49 (0) 6431 400 40  
Telefax +49 (0) 6431 453 08  
Mail [info@hydrotechnik.com](mailto:info@hydrotechnik.com)  
Web [www.hydrotechnik.com](http://www.hydrotechnik.com)

### Дочерние предприятия группы

HYDROTECHNIK France S.A.S.  
Europarc  
6, Allée des Saules  
94000 Créteil

Tel +33 (0) 141 94 51 60  
Fax +33 (0) 141 94 51 61  
[contact@hydrotechnik.fr](mailto:contact@hydrotechnik.fr)

Hydrotechnik Measurement Technology  
(Shanghai) Co. Ltd.  
Room 7302-B, No. 7 Building  
3539 Dongfang Rd.  
200125 Shanghai

Tel +86 212 206 2611  
Fax +86 215 089 5848  
[info@hydrotechnik-china.com](mailto:info@hydrotechnik-china.com)

Hydrotechnik Italia S.r.L.  
Via Trento, 59  
21047 Saronno (VA)

Tel +39 (0) 296 70 81 32  
Fax +39 (0) 296 36 95 11  
[info@hydrotechnik.it](mailto:info@hydrotechnik.it)

Hydrotechnik USA Inc.  
109 Nicholson Road  
Sewickley, PA 15143

Tel +1 412 749 9326  
Fax +1 412 749 9325  
[info-us@hydrotechnik.com](mailto:info-us@hydrotechnik.com)

## Hydrotechnik в России

### Западный (Европейский) Регион

ООО «Эксима Трейдинг»  
Офис 306  
Социалистическая улица 14-А  
Санкт-Петербург, 191119, Россия

Tel +7 812 309 9343  
[bmvt@eximatrading.com](mailto:bmvt@eximatrading.com)

### Уральский и Восточный Регион

ООО «Гидравлика-Инжиниринг-Сервис»  
Офис 214  
Сибирский тракт, 12/3  
Екатеринбург, 620100, Россия

Tel +7 343 379 3639  
[info@gisural.com](mailto:info@gisural.com)



 **HYDROTECHNIK**