

# Датчики процессов LANBAO

## для измерений параметров сред



В статье представлены новые промышленные датчики LANBAO для измерения параметров жидких и газообразных сред. Рассмотрены технологии, которые применяются в процессе производства этого оборудования. Перечислены основные характеристики датчиков давления, перепада давления и уровня.

ООО «Сенсорен Электр», г. Смоленск

### Производство LANBAO

Компания LANBAO известна как производитель измерительного и сигнального оборудования для автоматизации конвейерных линий. Журнал «ИСУП» неоднократно рассказывал о фотоэлектрических, ультразвуковых и лазерных датчиках положения, энкодерах, датчиках этикетки, световых завесах безопасности и других решениях LANBAO, которые позволяют системе автоматизации обнаружить объект, измерить расстояние до него, контролировать безопасность персонала и выполнять другие задачи. Недавно производитель освоил выпуск нового для себя оборудования: датчиков для измерения давления и уровня жидких и газовых сред. Такие приборы дополняют инструментарий для измерения расстояния или контроля безопасности и находят применение на предприятиях фармацевтической, пищевой, химической, обрабатывающей промышленности, на объектах водоподготовки и т. д.

Чтобы обеспечить выпуск продукции высокого качества, LANBAO использует промышленное и испытательное оборудование китайского и европейского производства. Процесс производства отвечает таким стандартам, как ISO 9001 (система менеджмента качества), ISO 14001 (система экологического менеджмента), ISO 45001 (система управления охра-



### ▲ Точное изготовление деталей:

- станки с ЧПУ;
- оперативное выполнение индивидуальных требований



### ▲ Лазерная сварка диафрагм:

- многоосевая роботизированная лазерная сварка;
- сварка швов без деформации металла;
- сварка диафрагм по всей окружности (или по периметру)



### ▲ Обнаружение протечек гелием:

- современное производственное и испытательное оборудование;
- MDL  $\leq 10^{-10}$  мбар. л/с;
- высокая стабильность конечного оборудования



### ▲ Автоматическое управление процессом заполнения маслом мембранного пространства:

- многоступенчатые вакуумные системы;
- отдельные резервуары для заливки масла (без перекрестного загрязнения);
- автоматический мониторинг в режиме реального времени



▲ Многоточечная температурная компенсация и линеаризация показаний:

- 11 камер для термоциклирования (-40...+150 °C);
- автоматическая компенсация показаний давления от температурных воздействий в режиме 24/7;
- регуляторы давления с точностью 0,01%

ной труда и промышленной безопасностью).

Нержавеющая сталь – стандартный материал для датчиков высокого давления. Все их контактирующие с жидкостью компоненты изготавливаются из специальных марок стали, в первую очередь – из 316L (в немецкой классификации DIN – 1.4404/1.4435). Применяется несколько методов сварки, в том числе запатентованные LANBAO.

В датчиках, предназначенных для объектов нефтехимической промышленности, производитель использует материалы, отвечающие стандартам EN ISO15156-3/NACE MR 0175 и NACE MR 0103. Чтобы датчик мог



▲ Испытания на усталость чувствительного элемента (деградации измерительной системы):

- 5 станций для испытания на старение при подключенном питании;
- снятие параметров у 96 образцов в каждой партии;
- возможность дистанционного управления

работать с коррозионными или налипающими средами, для его контактирующих со средой элементов выбирают полимерные материалы, такие как поливинилиденфторид (ПВДФ) и политетрафторэтилен (ПТФЭ). Это способствует устойчивой и надежной работе приборов, а также повышению безопасности и эффективности процессов химического производства.

Датчики перепада давления

Промышленные датчики перепада давления LANBAO применяются для решения задач с умеренными требованиями к точности и функциональности приборов, в частности, для постоянного мониторинга процессов

в нефтяной, химической промышленности, в системах очистки сточных вод. В приборах этой серии используется чувствительный элемент из монокристаллического кремния и технология цифровой компенсации, которая учитывает влияние температуры и статического давления, повышая точность и стабильность измерений.

Особенности:

- ▶ на ЖК-дисплей выводятся показатели: дифференциальное, избыточное и абсолютное давление. На панели дисплея есть локальная кнопка для настройки параметров, а также поддерживается переключение между китайским и английским языками;
- ▶ диапазон от 0–1 кПа до 3 МПа;
- ▶ класс точности 0,75 % и 0,1 %;
- ▶ выходной сигнал 4–20 мА, 4–20 мА +HART, RS-485;
- ▶ время отклика 0,25 с (250 мс), 40–90 мс (настраивается).

Датчики давления

Датчики давления LANBAO (рис. 1) служат для постоянного контроля и измерения давления в гидравлических системах, трубопроводах контуров охлаждения, в резервуарах для хранения. На жидкокристаллическом дисплее отображаются параметры (процентное значение / сила тока / основная переменная), имеются встроенные кнопки настройки. Выходной сигнал «Авария» генерируется при возникновении неисправностей в работе прибора. В качестве опции датчики могут иметь гигиеническое исполнение. Приборы соответствуют



Рис. 1. Датчик давления LB3351TD



Рис. 2. Датчик давления LB100AH



Рис. 3. Погружной датчик уровня LB200AD

стандартам электромагнитной совместимости серии GB/T и могут быть оснащены модулем молниезащиты.

Особенности:

- ▶ диапазон 0–1 кПа;
- ▶ класс точности 0,075 %;
- ▶ выходной сигнал 4–20 мА;
- ▶ устойчивость к вибрации 10–500 Гц, 1 г.

#### Преобразователи (датчики) давления

Преобразователи давления (рис. 2) предназначены для систем отопления, водоснабжения, кондиционирования и водоочистки на объектах ЖКХ, энергетики, для пищевой, металлургической, фармацевтической, нефтехимической и других отраслей промышленности.

Датчик оснащен кремниевым пьезорезистивным элементом со встро-

енной функцией температурной компенсации, имеет компактный дизайн, осуществляет самодиагностику.

Особенности:

- ▶ диапазон измерений от 0–7 кПа до 0–70 МПа;
- ▶ класс точности 0,2 %;
- ▶ время отклика 0,25 с;
- ▶ выходной сигнал 4–20 мА и RS-485;
- ▶ степень защиты IP65/IP67/IP68.

#### Погружные датчики уровня

В погружных датчиках уровня (рис. 3) применяется усовершенствованная технология обработки сигналов и температурная компенсация. Приборы обладают помехоустойчивостью и стабильностью, для измерений применяется метод интрузивного статического давления (через диффузи-

онный кремниевый-керамический датчик). На месте установки применяется дополнительный дисплей (модуль D1/D2) для отображения показаний нескольких устройств.

Особенности:

- ▶ степень защиты IP65;
- ▶ типовой аналоговый сигнал 4–20 мА, опционально – RS-485;
- ▶ диапазоны измерений от 0–1 до 0–100 мН<sub>2</sub>O (м вод. ст.);
- ▶ длина кабеля от 1 до 200 м (возможны варианты: PTFE/PU/PVC);
- ▶ класс точности 0,2 %;
- ▶ время отклика 0,25 с.

ООО «Сенсорен Электро», г. Смоленск,  
тел.: +7 (495) 150-4800,  
эл. почта: [info@sensoren.ru](mailto:info@sensoren.ru),  
сайт: [sensoren.ru](http://sensoren.ru)

ВСЕ СПЕКТР  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ БОЛЬШОЙ  
И МАЛОЙ ЭНЕРГЕТИКИ:  
ОТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ДО СТРОИТЕЛЬСТВА  
И МОДЕРНИЗАЦИИ

**>100**

компаний участников

**>6 000**

профильных  
посетителей

Энергетический  
Форум

3 дня отраслевых  
конференций

+7 495 649 87 75  
[marketing@heatelectro.ru](mailto:marketing@heatelectro.ru)  
[heatelectro.ru](http://heatelectro.ru)

**GA** GEFERA MEDIA

## ТЕПЛО И ЭНЕРГЕТИКА HEAT & ELECTRO

Международная выставка  
энергетического оборудования  
для теплоснабжения  
и электрогенерации на  
промышленных предприятиях  
и муниципальных объектах

**19–21 мая 2026**

ВК «Тимирязев Центр»  
Москва



Регистрация  
на выставку и  
бесплатный билет!

**5** ЛЕТ

ОБЪЕДИНЯЕМ  
ЛИДЕРОВ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ  
ОТРАСЛИ