

KL-620

Сенсорная аппаратура управления на базе микропроцессора



* Ноутбук в комплект не входит

Сенсорная аппаратура управления на базе микропроцессора KL-620 представляет собой многофункциональную учебную систему сенсорного контроля. Ее модульные схемы и управление по обратной связи позволяют реализовать расширяемые, индивидуальные петли управления для промышленных приложений.

В KL-620 используются только стандартные промышленные датчики / преобразователи (0~10В, 4~20мА); в системе имеется USB для экспериментов по управлению интерфейсом компьютера. Программы управления можно писать и загружать с компьютера через интерфейс USB в однокристалльный микропроцессор в блоке KL-61001А.

► Особенности

- Стандартные промышленные датчики/преобразователи
- С интерфейсом USB
- Разомкнутая структура, идеальная для расширений
- С программным обеспечением обработки сенсорных данных

► Технические характеристики

► Главный блок (KL-61001А)

1. Блок питания

Источник фиксированного постоянного напряжения питания

- (1) Выходное напряжение : +5В, -5В, +12В, -12В
- (2) Максимальный выходной ток : +5В/3А, -5В/0.3А, +12В/1.5А, -12В/0.3А
- (3) С защитой от перегрузки на выходе

2. Порт интерфейса

Интерфейс USB : Тип В

3. Дисплей состояния и DCV

- (1) Измерение входного напряжения
 - a. Диапазон : 2000мВ, 20В
 - b. Точность : $\pm 0.05\%$ показания + 4 отсчета
 - c. Входной импеданс : 10МΩ
 - d. Дисплей : 4-1/2 разряда
- (2) Измерение на входе датчика
 - a. Типы датчиков : TEMP, %RH, LUX, WEIGHT, AUX
 - b. Точность : $\pm 0.05\%$ показания + 4 отсчета
 - c. Дисплей : 4-1/2 разряда

4. Предварительно установленный уровень :

4-разрядный барабанный переключатель, Макс. Значение: 4095

5. Однокристалльный и ППЗУ

- (1) Однокристалльный процессор : 89C51
- (2) 8 контрольных линейных выходов

6. Преобразователь постоянного тока в переменный :

1х12-разрядный ЦАП

Аналоговый выход и контроль

- OUT+ : +DC OFFSET 0V ~ +4.096В однополярный
OUT- : -DC OFFSET 0V ~ -4.096В однополюсный
OUT BP : DC OFFSET -2.048В ~ +2.048В биполярный

7. Преобразователь переменного тока в постоянный :

1х12-разрядный АЦП

- (1) Диапазон входного напряжения : 0 ~ +5В
- (2) Ширина импульса по времени : 3.58 МГц
- (3) Контрольные сигналы : Индикация состояния, знака, перенапряжения

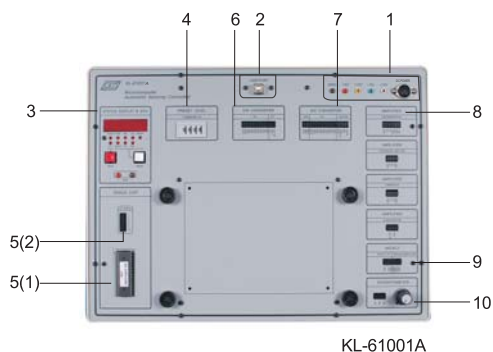
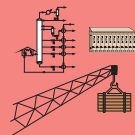
8. Усилители

- (1) Измерительный усилитель : вход $\pm V_i$, выход V_o , регулируемый коэффициент Усиления
- (2) Дифференциальный усилитель : вход $\pm V_i$, выход V_o
- (3) Компаратор : вход $\pm V_i$, выход V_o
- (4) Аварийный усилитель : Звонок с цепью возбуждения

9. Селекторы

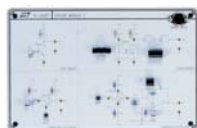
- (1) Однокристалльный селектор
- (2) Ручной/Однокристалльный селектор

10. Потенциометр : 100KΩ типа В



► Экспериментальные модули

1. С 2-мм гнездами и вилками
2. Всеобъемлющее руководство по проведению опытов
3. Модули защищены пластмассовыми корпусами
4. Соединяются с помощью проводников 2мм-0.5мм
5. Размеры : 255 x 165 x 30мм
6. Компоненты, обозначения и блоки напечатаны на поверхности каждого из модулей
7. Питание подается от блока KL-61001A



KL-64001



KL-64006



KL-64002



KL-64007



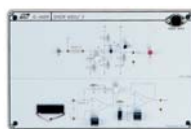
KL-64003



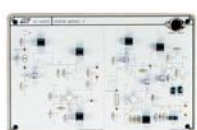
KL-64008



KL-64004



KL-64009



KL-64005



KL-64010



KL-64011



KL-64014



KL-64012



KL-64015



KL-64013



KL-64016

► Перечень модулей

KL-64001

1. Фототранзистор
2. Фотопрерыватель
3. Магнитный (эффект Холла) ~ цифровой
4. Магнитный (эффект Холла) ~ аналоговый

KL-64002

1. Пирозлектрический детектор
2. Язычковый переключатель
3. Термистор
4. Ртутное реле

KL-64003

1. Предельный переключатель
2. Вибрационный переключатель
3. Конденсаторный микрофон
4. Динамический микрофон

KL-64004

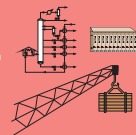
1. Датчик газа/дыма
2. Датчик этанола

KL-64005

1. Микросхема температурного датчика (AD590)
2. Датчик влажности
 - (1) Номинальное напряжение датчика влажности : 1 В пик. переменного тока
 - (2) Диапазон частот : 100Гц ~ 10кГц
 - (3) Диапазон температур : 0°C ~ 60°C
 - (4) Диапазон влажности : относительная влажность 20% ~ 90%
 - (5) Импеданс : 13КΩ (при отн. влажности 70% и 25°C)

KL-64006

1. Инфракрасный датчик TX/RX
 - (1) Инфракрасный передатчик :
 - Интенсивность излучения : 12мВт/ср (If = 50mA)
 - Длина волны излучения : 940nm (If = 50mA)
 - (2) Инфракрасный приемник :
 - Воспринимаемая длина волны : 1000nm
2. Ультразвуковой датчик TX/RX
 - (1) Номинальная частота : 40кГц



KL-64007

1. Датчик давления
(1) от 0-7 фунт/кв.дюйм до 0-30 фунт/кв.дюйм
2. Тензометрический датчик
(1) Максимальная полезная грузоподъемность : <5кг
(2) Минимальное сопротивление : $350 \pm 50 \Omega$

KL-64008

1. Датчик тока Холла
(1) Номинальный ток : $\pm 3A$
(2) Диапазон тока : $\pm 9A$
(3) Выходное напряжение : $\pm 4V$, $R_L = 10 \text{ кОм}$
2. Дистанционный датчик
(1) Рабочее напряжение : 10 ~ 30В постоянного тока
(2) Защита от короткого замыкания

KL-64009

1. Датчик CDS
2. Фотоэлектрический датчик
(1) Напряжение открытого фотоэлектрического датчика
 $\approx 2V$
(2) Напряжение закрытого фотоэлектрического датчика
 $\approx 0.06 \text{ мкА/люкс}$

KL-64010

1. Преобразователь напряжение-частота
(1) Входное напряжение : $+10\text{мВ} \sim +10V$
(2) Выходная частота : 5Гц ~ 5кГц, 10Гц ~ 10кГц

KL-64011

1. Преобразователь частота-напряжение
(1) Входная частота : 0 ~ 4.3кГц ($\pm 0.2V$ пик. ~ $\pm 5V$ пик.)
(2) Выходное напряжение : 0 ~ 4.3В постоянного тока

KL-64012

1. RTD (PT-100)
(1) 0°C : 100Ω , 100°C : 139.16Ω
(2) Номинал : 250°C

KL-64013

1. Уровень (вода)
Имитация состояния контроля бака
(двигатель входит в состав поставки)

KL-64014

1. Оптический волоконный излучатель
(1) Прямой ток, постоянный ток (IF) : 50мА
(2) Пиковая длина волны : 950нм
(3) Выходная мощность : 50мкВт
2. Волоконнооптический фототранзистор
(1) λ пик. : 850нм
(2) Ток коллектора (IC) : 50мА
(3) Рассеиваемая мощность : 100мВт

KL-64015

1. LVDT
(1) Диапазон : $\pm 5\text{мм}$
(2) Шкала : 0.01мм
(3) Оптимальная частота : 50Гц ~ 1.1кГц (Номинал: 350Гц)

KL-64016

1. Датчик угла поворота
(1) потенциометр с точностью 10 оборотов (3600°)
(2) Линейность : $\pm 0.25\%$

► Список экспериментов

KL-61001A

Ц/А и А/Ц преобразователи

KL-64001

Фототранзистор/прерыватель и датчик эффекта Холла

1. Характеристики и применение светопроводящих детекторов
2. Характеристики и применение магнитных датчиков
3. Принципы работы и применение магнитных датчиков Холла

KL-64002

Датчик с пирозлектрическим детектором, язычковым переключателем, термистором и ртутным реле

1. Характеристики и применение пирозлектрических детекторов
2. Характеристики и применение язычковых переключателей
3. Характеристики и применение температурных датчиков
4. Характеристики и применение ртутных реле

KL-64003

Датчик с предельным переключателем, вибрационным переключателем, конденсаторным/динамическим микрофоном

1. Характеристики и применение предельных переключателей
2. Характеристики и применение вибрационных переключателей
3. Характеристики и применение микрофонов

KL-64004

Датчик газа/дыма и этанола

1. Принципы работы и применение датчиков газа/дыма
2. Принципы работы и применение датчиков этанола

KL-64005

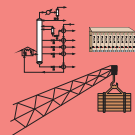
AD590 Датчик температуры и влажности

1. Конструкция температурного датчика AD590
2. Характеристики температурного датчика AD590
3. Принципы работы датчика AD590
4. Применение AD590
5. Классификация датчиков влажности
6. Формат и характеристики датчиков влажности
7. Применение датчиков влажности

KL-64006

Инфракрасный датчик TX/RX и ультразвуковой датчик TX/RX

1. Характеристики инфракрасных датчиков
2. Цепи возбуждения инфракрасных датчиков
3. Приемные цепи инфракрасных датчиков
4. Применение инфракрасных датчиков
5. Характеристики ультразвуковых волн
6. Генерирование ультразвуковых колебаний и построение вибраторов
7. Передача и прием ультразвуковых волн
8. Применение ультразвуковых датчиков в области ступенчатого регулирования и измерений



KL-64007

Датчик давления и тензометрический датчик

1. Конструкция датчика пневматического давления
2. Принцип работы датчика давления
3. Применение датчика давления
4. Принцип работы тензометрического датчика
5. Конструкция тензометрического датчика
6. Характеристики тензометрического датчика
7. Схема преобразования тензометрического датчика
8. Применение тензометрического датчика

KL-64008

Датчик тока Холла и бесконтактный датчик

1. Принцип работы магнитного устройства
2. Применение устройства на эффекте Холла для детектирования тока
3. Конструкция бесконтактных переключателей
4. Применение индуктивных бесконтактных переключателей для обнаружения металлических предметов

KL-64009

Датчик CDS и фотоэлектрический датчик

1. Характеристики светопроводящих ячеек CDS
2. Применение световой управляющей схемы
3. Характеристики фотоэлектрической ячейки
4. Принципы фотоэлектрического преобразования
5. Применение фотоэлектрических ячеек

KL-64010

Преобразователь напряжение-частота

KL-64011

Преобразователь частота-напряжение

1. Принципы преобразования напряжения в частоту
2. Принципы преобразования частоты в напряжение
3. Действие фотодатчика положения

KL-64012

Датчик RTD(PT-100)

1. Характеристики и применение резисторного датчика температуры (RTD)
2. Конструкция PT-100
3. Характеристики PT-100
4. Схема преобразования PT-100
5. Применение PT-100

KL-64013

Датчик уровня (вода)

1. Цифровая схема
2. Принцип работы контроля уровня

KL-64014

Волоконно-оптическая связь

1. Конструкция и характеристики оптического волокна
2. Волоконно-оптические передатчик и приемник

KL-64015

Датчик LVDT

1. Конструкция LVDT
2. Характеристики LVDT
3. Нормирование сигнала LVDT
4. Применение LVDT

KL-64016

Датчик угла поворота

Принципы работы и применение датчика угла поворота

► Аксессуары (KL-68013)

1. Руководство по проведению опытов
2. Соединительные провода и разъемы : 1 комплект