

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP HƯNG YÊN

THÔNG BÁO
Thẩm định giá thiết bị 2025

Stt	Tên sản phẩm	Model	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá(chưa VAT)	Thành tiền
1	Máy vi tính để bàn đồng bộ	FTA2210i	Việt Nam	Bộ	33		
	Hãng sản xuất: FPT						
	Model: FTA2210i						
	Năm sản xuất: 2025						
	Xuất xứ: Việt Nam						
	- Bộ vi xử lý: Bộ xử lý Intel Core i3 12100						
	- Bộ nhớ(RAM): Dung lượng 8GB DDR4						
	- Ổ đĩa: Ổ đĩa SSD dung lượng 256GB						
	- Bảng mạch chủ: Bảng mạch chủ sử dụng Chipset Intel H610.						
	- Cạc màn hình: Tích hợp đồ họa Intel UHD						
	- Cạc âm thanh: Tích hợp cạc âm thanh chất lượng cao						
	- Giao tiếp mạng: Tích hợp cạc mạng Gigabit LAN						
	- Case máy tính và Nguồn: Case máy tính FPT ELEAD loại đứng mỏng nhỏ gọn và thẩm mỹ Small Form Factor(SFF) và bộ nguồn PSU 550W. Mặt trước của case máy có tích hợp màn hình hiển thị; Hiển thị tốc độ quạt, nhiệt độ của các thành phần CPU/HDD/VGA và có cảnh báo bằng âm thanh khi nhiệt độ của các thành phần CPU/HDD/VGA vượt quá 60 độ C.						
	- Màn hình: Màn hình vi tính FPT ELEAD 21.5" (kích thước màn hình 21.5 inch, độ phân giải: 1920x1080 (Full HD), giao tiếp kết nối: 1x D-Sub Port và 1x HDMI Port)						
	- Bàn phím và chuột vi tính: Bàn phím có dây FPT ELEAD loại tiêu chuẩn và Chuột quang có dây FPT ELEAD chuẩn kết nối USB.						
	- Hệ điều hành: Phần mềm Microsoft Windows 11 64-bit bản quyền						
	- Tiêu chuẩn chất lượng: Máy vi tính được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp bởi tổ chức đạt tiêu chuẩn ISO (ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO/IEC 27001:2022 và hệ thống quản lý chất lượng phòng LAB theo ISO/IEC 17025:2017)						
2	Mô hình nhà thông minh	CNC-NTM01	Việt Nam	bộ	1		
	I. Danh mục thiết bị						
	> Bàn thực hành(01)						
	> Hộp cấp nguồn thông minh (01)						
	> Khung gá lắp thực hành (01)						
	> Module tạo tạo lắp đặt bộ chuyển đổi IR (01)						
	> Module đào tạo lắp đặt công tắc (03)						
	> Module đào tạo công tắc (Dimmer) (01)						
	> Module đào tạo lắp đặt cảm biến nhiệt độ(01)						
	> Module đào tạo lắp đặt bộ điều khiển trung tâm(01)						
	> Module đào tạo lắp đặt van khóa ga tự động(01)						
	> Module đào tạo lắp đặt cảm biến khối (03)						
	> Module đào tạo lắp đặt cảm biến khí ga (01)						
	> Module đào tạo lắp đặt công tắc điều khiển rèm cửa(01)						
	> Module đào tạo lắp đặt rèm cửa(01)						
	> Module đào tạo lắp đặt khóa cửa thông minh(01)						
	> Module đào tạo lắp đặt cảm biến mở cửa(01)						
	> Module đào tạo lắp đặt cảm biến chuyển động(02)						
	> Module đào tạo lắp đặt chuông cửa(01)						
	> Module đào tạo lắp đặt nút nhấn chuông (01)						
	> Module đào tạo lắp đặt bộ khuếch đại tín hiệu (01)						
	> Module công tắc ngưỡng (01)						
	> Module đèn sợi đốt(03)						
	> Module camera (06)						
	II. Thông số kỹ thuật chi tiết						
	1. Bàn thực hành						
	1.1 Khung bàn thực hành						
	Kích thước: DxRxC-1500x670x700mm						
	Quy cách: Nhôm định hình cỡ 40x40mm						
	Chân bàn có lắp cơ cấu tăng chỉnh thẳng bằng						
	1.2. Mặt bàn thực hành						
	Kích thước: DxRxC - 1530x700x18mm						
	Vật liệu: Composit phủ melamin 2 mặt chống xước, cách điện, không thấm nước						
	2. Hộp cấp nguồn thông minh						
	Kích thước DxRxC-1420x200x200mm						
	Vật liệu: Nhôm khung định hình anot hóa chống xước						

	Bưng hời: nhựa PVC dày 15mm						
	Các mặt ghép HPL dày 6mm không cần ốc vít						
	a. Chức năng nổi bật						
	- Nguồn đầu vào: 220V-1phase-2 pole						
	- Nguồn đầu ra: 220V-1phase-2 pole						
	- Bảo vệ ngắn mạch 1 pha						
	- Bảo vệ chống giật 1 pha						
	- Bảo vệ quá tải 1 pha						
	- Chức năng dừng khẩn cấp						
	- Chức năng đo lường và hiển thị số dòng điện, điện áp						
	- Điều khiển khởi động và dừng cấp nguồn bằng phím bấm						
	- Điều khiển khởi động và dừng cấp nguồn từ xa bằng điện thoại qua sóng wifi						
	- Phần mềm điều khiển tương thích hệ điều hành IOS và Android giao diện Tiếng Việt						
	- Chuẩn Wifi: 2.4GHz IEEE 802.11b/g/n.						
	b. Thông số chi tiết						
	- Công suất đầu vào: cỡ 1,5Kw						
	- Công suất đầu ra: cỡ 1,5Kw						
	- Dòng cắt ngắn mạch: 6000A						
	- Dòng cắt quá tải: 25A						
	- Dòng dò bảo vệ: 0.03A						
	- Thời gian ngắt bảo vệ: ≤ 0.1s						
	- Sử dụng IC điều khiển chuyên dụng						
	- Mạch in 2 lớp chuẩn CE						
	- Linh kiện dân hiện đại						
	- Được đóng gói bằng vỏ nhựa						
	3. Khung giá lắp module						
	Kích thước DxRxC-1530x200x940mm						
	Vật liệu: Nhôm định hình 40x40mm anốt hóa chống xước						
	Khung chia 2 tầng giá lắp module thực hành tiêu chuẩn A4						
	- Mặt giá lắp module làm bằng nhựa PVC dày 6mm đột lỗ tiêu chuẩn phi 3, khoảng cách lỗ 15 mm, dùng để bắt vít.						
	- Bộ vít bằng inox 4mm dùng bắt thiết bị.						
	4. Các module thực hành:						
	* Quy cách module						
	> Để đỡ module						
	Vật liệu: HPL 6mm						
	Kích cỡ phù hợp với từng thiết bị						
	Gia công chính xác trên máy CNC						
	Chữ và chỉ dẫn được khắc chìm						
	> Kết nối thiết bị						
	Các thiết bị cần kết nối ra ngoài sẽ được đấu nối qua cầu đấu mắt rời						
	Dòng định mức 10A						
	Kích thước : 41.5 x 32.5 x 9.2 mm						
	Dùng dây 0.5mm-1.5mm						
	Chất liệu ốc vít sắt, vỏ nhựa						
	Lắp đặt : gắn rail 35mm						
	> Module tạo lập lắp đặt bộ chuyển đổi IR						
	Thông số kỹ thuật:						
	- Điện áp: micro USB 5V 1A.						
	- Điều khiển sóng hồng ngoại IR 38K.						
	- Khoảng cách điều khiển: 10m (không vật cản).						
	- Đèn báo trạng thái màu xanh dương.						
	- App: Tuya Smart, Smart Life tương thích hệ điều hành IOS và Android.						
	- Hẹn giờ, phối hợp ngữ cảnh với các thiết bị thông minh khác.						
	- Hỗ trợ điều khiển bằng giọng nói qua loa thông minh Amazon Echo và Google Home						
	- Wifi: 2.4Ghz IEEE 802.11b/g/n.						
	> Module đào tạo lắp đặt công tắc						
	Thông số kỹ thuật:						
	- Số nút bấm: 1 nút.						
	- Điện áp: 220V ~ 50Hz.						
	- Công suất chịu tải: 10A <2200W (tải trở, đèn sợi đốt), < 500W (tải dung, đèn led).						
	- Wifi: 2.4Ghz IEEE 802.11b/g/n						
	- Hỗ trợ Amazon Alexa, Google Home						
	- App: Tuya và Smartlife hỗ trợ hệ điều hành IOS và Android.						
	- Hỗ trợ Home Assistant, HASS						
	- Chất liệu: nhựa, kính cường lực.						
	> Module đào tạo công tắc (Dimmer)						
	Thông số kỹ thuật:						
	- Điện áp: 220V ~ 50Hz.						
	- Công suất chịu tải tối đa: ≤ 300W.						
	- Điều chỉnh 8 mức độ sáng.						
	- Tích hợp đèn led 7 đoạn trắng hiển thị mức dimmer.						

	- Wifi: 2.4Ghz IEEE 802.11b/g/n.					
	- Hỗ trợ Amazon Alexa, Google Home.					
	- App Tuya Smart và Smart Life hỗ trợ hệ điều hành IOS và Android.					
	- Chất liệu: nhựa, kính cường lực, sắt.					
	> Module đào tạo lắp đặt cảm biến nhiệt độ					
	Thông số kỹ thuật:					
	- Khoảng đo nhiệt độ: -10°C - +55°C.					
	- Khoảng đo độ ẩm: 0% - 90% RH (không ngưng tụ).					
	- Pin: AAA 1.5V x 2					
	- Tuổi thọ pin: 12-18 tháng.					
	- Kích thước sản phẩm: 70*25*20mm					
	- Độ chính xác độ ẩm nhiệt độ: 0,5°C, 1%RH.					
	- Sai số: ± 1°C, ± 3%.					
	- WIFI: 2.4Ghz IEEE 802.11b/g/n.					
	- App Tuya Smart , Smart Life tương thích hệ điều hành IOS và Android.					
	- Hỗ trợ Amazon Alexa/ Google Assistant					
	> Module đào tạo lắp đặt bộ điều khiển trung tâm					
	+ Nguồn điện: adapter micro USB 5V.					
	+ Khoảng cách điều khiển: 15 - 30m.					
	+ Chuẩn Zigbee HA, Zigbee 3.0					
	+ Chuẩn Bluetooth SIG.					
	+ Wifi: 2.4Ghz IEEE 802.11b/g/n.					
	+ App Tuya, Smartlife tương thích hệ điều hành IOS và Android.					
	> Module đào tạo lắp đặt van khóa ga tự động					
	Thông số kỹ thuật:					
	- Điện áp: 12V DC qua adapter.					
	- Dùng với van tối đa phi 42, nhỏ nhất phi 21 (van xoay chữ I)					
	- Phù hợp lắp cho các van bi cơ mở 90 độ.					
	- Có thể đóng mở van bằng nút bấm trên thân van.					
	- Điều khiển từ xa qua điện thoại, hẹn giờ, phối hợp với các thiết bị thông minh khác.					
	- Chuẩn Zigbee HA.					
	- Dễ dàng mở rộng sóng sử dụng mạng Mesh là ưu điểm của Zigbee.					
	- App Tuya Smart, Smart Life tương thích hệ điều hành IOS và Android.					
	- Trọng lượng: 300g.					
	> Module đào tạo lắp đặt cảm biến khói					
	Thông số kỹ thuật:					
	- Nguồn điện: pin 9V					
	- LED đỏ chớp sáng 360 độ.					
	- Phím bấm lớn cho chức năng kiểm tra và reset thiết bị.					
	- Chuông báo âm Beep liên tục: báo động (cường độ âm thanh >85 dB ở khoảng cách 3m).					
	- Dễ dàng lắp đặt trên tường hoặc trần nhà.					
	- Wifi: 2.4Ghz IEEE 802.11b/g/n.					
	- App Tuya Smart, Smart Life tương thích hệ điều hành IOS và Android.					
	- Trọng lượng: 200g.					
	> Module đào tạo lắp đặt cảm biến khí ga					
	Thông số kỹ thuật:					
	- Nguồn điện: sử dụng adapter đổi nguồn 12V.					
	- Âm lượng báo động: 75db.					
	- Mật độ báo động: 6% LEL ± 3% LEL (khí tự nhiên).					
	- Mạng: Zigbee HA cần kết hợp với trung tâm Zigbee					
	- Khoảng cách kết nối mạng không dây: 60m (khu vực mở).					
	- Nhiệt độ làm việc: -10oC ~ + 50oC.					
	- Độ ẩm làm việc: ≤95%.					
	- Trọng lượng: 200g.					
	> Module đào tạo lắp đặt công tắc điều khiển rèm cửa					
	Thông số kỹ thuật:					
	- Điện áp: 220V ~ 50Hz.					
	- Công suất chịu tải: <800W (nếu dùng đảo chiều động cơ công suất lớn cần đầu thêm khởi động từ, contactor để chịu tải cho công tắc tránh gây quá tải làm cháy công tắc).					
	- Điều khiển bằng remote RF 433Mhz từ xa.					
	- Khoảng cách điều khiển: 30 - 50m.					
	- Wifi: 2.4Ghz IEEE 802.11b/g/n.					
	- App: Tuya Smart hoặc Smart Life tương thích hệ điều hành Android và IOS.					
	- Tương thích với các loại rèm hoặc động cơ có sẵn chạy điện 220V.					

- Tương thích với mặt đế âm chữ nhật Sino, Vanlock thông dụng tại Việt Nam.						
- Có thể ra lệnh bằng giọng nói khi kết hợp với loa trợ lý ảo Alexa hoặc Google Home.						
> Module đào tạo lắp đặt rèm cửa						
Thông số kỹ thuật:						
* Nguồn điện: AC220V						
* Tần số: 50Hz						
* Công suất: 12W						
* Lực kéo: 1.6Nm						
* Tốc độ 26v/p						
* Tải trọng: 1.6Kg						
* Có Drycontact						
* Khung gá						
* Vải rèm						
* Ống nhôm						
* Thanh đáy						
> Module đào tạo lắp đặt khóa cửa thông minh						
Thông số kỹ thuật:						
- Nguồn điện: 4 pin đũa AAA cho thời gian lâu dài.						
- Sử dụng cho cửa gỗ, cửa thép an toàn, cửa sắt chống cháy, cửa nhôm bán rộng...						
- Điều khiển mở cửa từ xa qua app khi có người đứng trước cửa.						
- Phản hồi trạng thái khi có người mở cửa và lưu lại lịch sử mở khóa.						
- Phối hợp ngữ cảnh với các thiết bị Tuya khác.						
- Chất liệu: hợp kim nhôm.						
- Wifi: 2.4Ghz IEEE 802.11b/g/n.						
- App Tuya Smart, Smart Life tương thích hệ điều hành IOS và Android.						
- Độ rộng đồ cửa yêu cầu: >7cm.						
- Thẻ từ RFID tần số: 13.56Mhz.						
- Cảnh báo khi pin yếu.						
- Có thể cắm sạc dự phòng qua cổng micro USB khi hết pin.						
- Cảnh báo qua app khi nhập sai mật khẩu quá 5 lần, khóa đăng nhập 180s trong khi cảnh báo.						
- Âm thanh tiếng Anh + chuông cửa.						
- Nút bấm cảm ứng (mặt trước) + reset (mặt sau).						
> Module đào tạo lắp đặt cảm biến mở cửa						
Thông số kỹ thuật:						
- Nguồn điện: pin đũa AAA.						
- Khoảng cách với sóng wifi: < 45m						
- Khoảng hở giữa 2 bộ phận: <5mm.						
- Cảm biến phát hiện mở cửa không dây cảnh báo đến điện thoại.						
- Wifi: 2.4Ghz IEEE 802.11b/g/n.						
- App Tuya Smart, Smart Life tương thích hệ điều hành IOS và Android.						
> Module đào tạo lắp đặt cảm biến chuyển động						
Thông số kỹ thuật:						
- Nguồn điện: Pin đũa AAA.						
- Cảm biến chuyển động hồng ngoại PIR hoạt động tốt trong khoảng cách <5m, góc quét 120 độ.						
- Thời gian tái phát hiện chuyển động tùy chọn bằng cần gạt 2 phút hoặc 4 phút.						
Dễ dàng gắn trần bằng đế dán 2 mặt						
- Wifi: 2.4Ghz IEEE 802.11b/g/n.						
- App Tuya Smart, Smart Life tương thích hệ điều hành IOS và Android						
> Module đào tạo lắp đặt chuông cửa						
Chuông cửa (Receiver)						
- Nguồn cung cấp: 220V ~ 50Hz AC.						
- Pin dự phòng: 3.7V, 300mAh Lithium Pin.						
- Tiêu thụ điện năng: <100mA.						
- Tần số RF: 433Mhz.						
- Wi-Fi: 2.4Ghz IEEE802.11b/g/n.						
- Có thể lựa chọn 58 giai điệu nhạc chuông.						
- Mức âm lượng: 5 (bao gồm Mute).						
- Cường độ âm thanh : 85dBA.						
- Mở rộng: lên đến 100 chuông cửa nút/cảm biến và 10 remote.						
- App Tuya Smart và Smart Life tương thích hệ điều hành IOS và Android.						
- Nhiệt độ hoạt động: -10 ~ 55 °C.						
> Module đào tạo lắp đặt nút nhấn chuông						
(Transmitter)						
- Nguồn cung cấp: DC 3V (Pin CR2032 X1).						
- Tiêu thụ điện năng: <5uA.						
- Khoảng Cách truyền: <80m (môi trường mở).						
- Tần số RF: 433Mhz.						

	- Nhiệt độ hoạt động: -10 ~ 55 °C.						
	> Module đào tạo lắp đặt bộ khuếch đại tín hiệu						
	Thông số kỹ thuật:						
	- Chuẩn Zigbee: 3.0.						
	- Điện áp hoạt động: 5V-1A.						
	- Kích thước sản phẩm: 28 * 18 * 7mm.						
	- Kích thước đóng gói: 70 * 60 * 30mm.						
	- Phương thức giao tiếp : Zigbee.						
	- Trọng lượng: 30g.						
	> Module công tắc ngắt cảnh						
	Thông số kỹ thuật:						
	- Nguồn điện: 1 pin CR2430.						
	- Thời gian chờ: 730 ngày.						
	- Chuẩn Zigbee HA						
	- Khoảng cách điều khiển: 15 - 30m.						
	- Cần kết hợp với bộ điều khiển trung tâm Zigbee Tuya						
	- App: Tuya Smart hoặc Smart Life hỗ trợ hệ điều hành IOS và Android.						
	- Trọng lượng: 100g.						
	> Module đèn sợi đốt						
	Thông số kỹ thuật:						
	Điện áp: 220V						
	Tần số: 50Hz						
	Nguồn sáng: sợi đốt						
	Công suất: 40W						
	> Module camera						
	- Nguồn điện: adapter 5V 1A.						
	- Có độ phân giải 2MP, hỗ trợ theo dõi ngày đêm						
	- Có thể theo dõi, quản lý bằng điện thoại từ xa nhà (chỉ cần có mạng wifi hoặc 3g là có thể sử dụng).						
	- WiFi: 2.4GHz IEEE 802.11b/g/n.						
	- Thấu kính: 3.6mm.						
	- Khoảng cách hồng ngoại: 3- 6m.						
	- App Tuya Smart hoặc Smart Life hỗ trợ hệ điều hành IOS và Android.						
	- Góc quay quét: 360 độ.						
	- Ống kính: 2.8mm@F2.2.						
	- Tích hợp đèn hồng ngoại thông minh, tầm nhìn xa ban đêm 20 mét.						
	Chuẩn video: H.264.						
	- Chống ngược sáng, giảm nhiễu, góc quét rộng.						
	Hệ thống phân đánh giá trực tuyến:						
	Phần mềm độc đáo và mạnh mẽ dành cho việc đánh giá bài học, khóa học - Phần mềm đánh giá trực tuyến bản quyền hợp pháp. Với sứ mệnh là nâng cao chất lượng giáo dục và mang lại trải nghiệm học tập tốt hơn, phần mềm này là công cụ hoàn hảo cho giáo viên và trường học.						
	Nguyên lý lựa chọn đánh giá trực tuyến trong đào tạo:						
	Hệ thống đăng ký và quản lý người dùng an toàn.						
	Hệ thống chống gian lận 100% với cơ sở vật chất vượt trội.						
	Tích hợp phần mềm mô phỏng sản phẩm sử dụng công nghệ thực tế ảo VR.						
	Thiết kế và phát triển dựa trên nền tảng Big Data và khả năng mở rộng với công nghệ AI khi dung lượng tới hạn.						
	Dễ sử dụng: Ứng dụng được thiết kế với giao diện thân thiện và dễ sử dụng, cho phép người khảo sát dễ dàng tạo và quản lý cuộc khảo sát.						
	Quản lý và tùy chỉnh nội dung bất kỳ cuộc khảo sát nào.						
	Những chức năng chính của ứng dụng:						
	Chức năng quản trị:						
	Đăng nhập an toàn.						
	Quản lý hồ sơ cá nhân người dùng: Thông tin tài khoản; cập nhật thông tin; Đổi mật khẩu.						
	Tạo và Quản lý người dùng (Tạo, Sửa, Xóa, Chi tiết).						
	Tạo và Quản lý danh mục khảo sát (Tạo, Sửa, Xóa, Chi tiết).						
	Tạo và Quản lý các câu hỏi khảo sát (Tạo, Sửa, Xóa, Chi tiết).						
	Báo cáo thống kê và tổng hợp, báo cáo chi tiết, xuất file pdf, xuất file excel.						
	Cấu hình hệ thống.						
	Chức năng người khảo sát:						
	Đăng nhập an toàn (Đăng nhập, Quên mật khẩu).						
	Quản lý hồ sơ cá nhân người dùng: Thông tin tài khoản; cập nhật thông tin; Đổi mật khẩu.						
	Khảo sát/Đánh giá.						
	Xem lại các cuộc khảo sát (Danh sách và chi tiết).						
3	Bộ thực hành đo lường - cảm biến	CNC-CB031	Việt Nam	bộ	1		
	- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cảm biến nhiệt						
	- Kết nối cảm biến nhiệt với bộ điều khiển nhiệt						
	- Cài đặt bộ điều khiển nhiệt						
	- Ứng dụng của cảm biến nhiệt						

-	Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cảm biến quang					
-	Kết nối cảm biến quang, ứng dụng của cảm biến quang					
-	Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cảm biến từ					
-	Kết nối cảm biến từ, ứng dụng của cảm biến từ					
-	Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cảm biến điện dung					
-	Kết nối cảm biến điện dung, ứng dụng của cảm biến điện dung					
-	Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cảm biến độ ẩm					
-	Kết nối cảm biến nhiệt với bộ điều khiển độ ẩm					
-	Cài đặt bộ điều khiển độ ẩm					
-	Ứng dụng của cảm biến độ ẩm					
-	Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cảm biến áp suất					
-	Kết nối với thiết bị ngoài					
-	Cài đặt bộ điều khiển áp suất					
-	Ứng dụng của cảm biến áp suất					
-	Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cảm biến khối					
-	Kết nối cảm khối, ứng dụng của cảm biến khối					
-	Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cảm hồng ngoại					
-	Kết nối với thiết bị ngoài					
-	Cài đặt cảm biến hồng ngoại					
-	Ứng dụng của cảm biến hồng ngoại					
B. Thông số kỹ thuật						
1. Bàn thực hành						
-	Kích thước: 1400 x 700 x 1650 mm (DxRxC)					
-	Mặt bàn:					
+	Kích thước: 1400 x 700 x 12 mm (DxRxC)					
+	Vật liệu: Compact HPL dày 12mm, mặt phủ melamin					
-	Khung đỡ mặt bàn:					
+	Kích thước: 1320x 660 x 700 mm (DxRxC)					
+	Vật liệu: nhôm định hình profile 40x40mm					
-	Bộ khung gá thiết bị: Chuyên dụng để gá module thực hành chuẩn A4					
	Kích thước: 1400 x 850 x 300 mm (DxCxR)					
+	Số tầng: 02 tầng					
+	Chiều cao mỗi tầng: Tiêu chuẩn 307 mm					
+	Chất liệu: Nhôm định hình dày 2mm được anốt hóa đảm bảo chống xước và thấm mỹ, kết cấu chuyên dụng lắp ghép. Phủ keo dày 80µm chịu được axit					
C. Các module chức năng						
1. Module cấp nguồn thông minh 4.0						
a. Chức năng nổi bật						
*	Nguồn đầu vào: 220V-1phase-2 pole					
*	Nguồn đầu ra: 220V-1phase-2 pole					
*	Bảo vệ ngắn mạch 1 pha					
*	Bảo vệ chống giật 1 pha					
*	Bảo vệ quá tải 1 pha					
*	Chức năng dừng khẩn cấp					
*	Điều khiển khởi động và dừng cấp nguồn từ xa bằng remote qua sóng RF 433Mhz					
*	Điều khiển khởi động và dừng cấp nguồn từ xa bằng điện thoại qua sóng wifi					
*	App tương thích hệ điều hành IOS và Android giao diện Tiếng Việt					
*	Chuẩn Wifi: 2.4GHz IEEE 802.11b/g/n.					
*	Làm việc với Amazon Echo, Echo Dot, Google Home.					
*	Có thể ra lệnh bằng giọng nói khi kết hợp với trợ lý ảo Amazon Echo, Echo Dot, Google Home.					
b. Đặc tính module						
	Module tương thích với khung gá 2 tầng bàn đa năng, hoặc có thể đặt độc lập trên mặt bàn					
-	Hộp đỡ module:					
	Kích thước: DxRxS1xS2 - 220 x 300 x 130 x 65mm					
	Vật liệu: Nhựa PP cách điện					
	Màu: Trắng ngà					
	Cấu trúc: Đúc nguyên khối có sẵn các vị trí lỗ gá lắp mặt panel bằng bulong M4					
	Hộp đỡ thiết kế nghiêng 15° so với mặt phẳng nằm ngang để module thực hành có thể đặt độc lập trên mặt bàn hoặc gá lắp trên khung gá chuẩn A4 của bàn thực hành					
-	Mặt module:					
	Kích thước: DxRxC: 220x317x4mm					
	Vật liệu: Compact HPL dày 4mm phủ melamin chống xước 2 mặt					
	Màu: Mặt melamin màu kem vàng					
	Chữ và hình chỉ dẫn: Khắc chìm độ sâu 0,2mm trên bề mặt module đảm bảo thẩm mỹ và độ bền. Chữ và chỉ dẫn màu đen					
c. Thông số chi tiết						
*	Công suất đầu vào: ~ 1,5Kw					
*	Công suất đầu ra: ~ 1,5Kw					

	* Dòng ngắn mạch bảo vệ: 25A					
	* Dòng quá tải bảo vệ: 5A					
	* Dòng dò bảo vệ: 30mA					
	* Thời gian ngắt bảo vệ: $\leq 0.1s$					
	* Sử dụng IC điều khiển chuyên dụng					
	* Mạch in 2 lớp chuẩn CE					
	* Linh kiện dán hiện đại					
	* Được đóng gói bằng vỏ nhựa					
	2. Module tải					
	- Đặc tính module:					
	- Hộp đỡ bằng nhựa đúc nguyên khối kích thước DxRxClxC2-220x300x130x65mm					
	- Mặt module bằng vật liệu Solid Phenolic phủ melamin 2 mặt màu kem dày 4mm. Kích thước mặt module: 220x318mm					
	- Chữ và hình vẽ được khắc chìm bằng công nghệ khắc CNC đảm bảo độ bền và thẩm mỹ					
	- Mặt module lắp ghép với hộp đỡ bằng các bulong inox 4mm					
	- Hộp đỡ được dập khe tản nhiệt 2 bên sườn, kích thước khe DxR-48x5mm; số lượng: 12 khe					
	- Panel liên kết với hộp đỡ bằng 06 bulong inox phi4					
	- Danh mục thiết bị:					
	Hộp đỡ					
	Mặt panel					
	Bulong inox					
	Tải rò le 24V					
	Tải đèn fi22-24V					
	Tải đồng hồ đo điện áp 1 chiều 0-30V					
	- Thông số chi tiết:					
	- Tải rò le:					
	Điện áp cuộn hút: 24V					
	Số tiếp điểm NO: 02					
	Số tiếp điểm NC: 02					
	Thông số tiếp điểm:					
	AC=10A/240V					
	AC=10A/28V					
	- Tải đèn:					
	Kiểu: Đèn LED					
	Cỡ: Phi 16					
	Màu: Xanh					
	Điện áp: 24Vdc					
	- Tải đồng hồ đo điện áp:					
	Kiểu: Từ điện					
	Chỉ thị: Kim					
	Dải đo: 0-30Vdc					
	Cấp cách điện: B					
	3. Module cảm biến nhiệt trở, cảm biến cặp nhiệt					
	- Đặc tính module:					
	- Hộp đỡ bằng nhựa đúc nguyên khối kích thước DxRxClxC2-220x300x130x65mm					
	- Mặt module bằng vật liệu Solid Phenolic phủ melamin 2 mặt màu kem dày 4mm. Kích thước mặt module: 220x318mm					
	- Chữ và hình vẽ được khắc chìm bằng công nghệ khắc CNC đảm bảo độ bền và thẩm mỹ					
	- Mặt module lắp ghép với hộp đỡ bằng các bulong inox 4mm					
	- Hộp đỡ được dập khe tản nhiệt 2 bên sườn, kích thước khe DxR-48x5mm; số lượng: 12 khe					
	- Panel liên kết với hộp đỡ bằng 08 bulong inox phi4					
	- Danh mục thiết bị:					
	+ Hộp đỡ					
	+ Mặt panel					
	+ Bulong inox					
	+ Cảm biến cặp nhiệt kiểu K					
	+ Cảm biến nhiệt điện trở PT100					
	+ Bộ điều khiển nhiệt					
	+ Bộ mô phỏng lò nhiệt					
	+ Bộ tạo nhiệt					
	+ Rơ le bán dẫn					
	+ Quạt tản nhiệt					
	+ Công tắc nguồn DC					
	+ Bộ chân cắm					
	- Thông số chi tiết:					
	+ Cảm biến cặp nhiệt kiểu K					
	Cỡ: M6					
	Kiểu: K					
	Dải đo: 0-1000oC					
	Tín hiệu ra: 0-50mV					
	Độ nhạy: 41 $\mu V/^{\circ}C$					

	+ Cảm biến nhiệt điện trở PT100					
	Loại: 3 dây nối					
	Kiểu: Nhiệt điện trở kim loại (RTD)					
	Dải đo: -100 ~ 450 độ C					
	Điện trở ở 0oC: 100 omh					
	+ Bộ điều khiển nhiệt					
	Kiểu: Bộ điều khiển nhiệt độ PID					
	Chức năng: Hiển thị nhiệt, điều khiển nhiệt On/Off, điều khiển nhiệt PID					
	Nguồn cấp: 100-240 VAC 50/60HZ					
	Màn hình hiển thị 4 số					
	Ngõ ra điều khiển: Relay output + SSRP (AC Power)					
	Ngõ ra báo động: Alarm 1 Output					
	+ Bộ mô phỏng lò nhiệt					
	Kích thước: DxRxC= 170x170x120mm					
	Vật liệu: Thép dày 1,2mm mạ kẽm					
	Mặt trên có cửa gắn mica cho phép quan sát bên trong					
	Hai mặt bên có đập lỗ tản nhiệt					
	Một mặt bên có gắn quạt tản nhiệt					
	+ Quạt tản nhiệt					
	Điện áp: AC 220V/240V 50/60Hz					
	Dòng điện: 0.10A					
	Công suất: 10W					
	Kích thước: 80 x 80 x 20mm					
	Tốc độ vòng quay: 2500 rpm					
	Chất liệu: Alu, Plastic					
	+ Bộ tạo nhiệt					
	Công suất ≤ 100W					
	Kiểu: Sợi đốt					
	+ Rơ le bán dẫn					
	Dùng đóng cắt bộ tạo nhiệt					
	Điện áp đóng cắt: 24-380Vac					
	Điện áp điều khiển: 3-32Vdc					
	Dòng tải max: 40A					
	4. Module cảm biến quang					
	- Đặc tính module:					
	+ Hộp đỡ bằng nhựa đúc nguyên khối kích thước DxRxClxC2-220x300x130x65mm					
	+ Mặt module bằng vật liệu Solid Phenolic phủ melamin 2 mặt màu kem dày 4mm. Kích thước mặt module: 220x318mm					
	+ Chữ và hình vẽ được khắc chìm bằng công nghệ khắc CNC đảm bảo độ bền và thẩm mỹ					
	+ Mặt module lắp ghép với hộp đỡ bằng các bulong inox 4mm					
	+ Hộp đỡ được đập khe tản nhiệt 2 bên sườn, kích thước khe DxR-48x5mm; số lượng: 12 khe					
	+ Panel liên kết với hộp đỡ bằng 06 bulong inoc phi4					
	- Danh mục thiết bị:					
	Hộp đỡ					
	Mặt panel					
	Bulong inox					
	Cảm biến quang					
	Bộ chân cắm					
	- Thông số chi tiết:					
	- Cảm biến quang					
	+ Ngõ ra: PNP collector hở					
	+ Khoảng cách phát hiện: 1m (Giấy trắng không bóng 300×300mm)					
	+ Đối tượng phát hiện: Chất liệu đục, chất liệu mờ					
	+ Độ trễ: Max. 20% tại khoảng cách phát hiện					
	+ Thời gian đáp ứng: Max. 1ms					
	+ Nguồn cấp 12-24VDC±10: 12-24VDC±10% (Dao động P-P: Max.10%)					
	+ Dòng điện tiêu thụ: Max. 30mA					
	+ Nguồn sáng: LED hồng ngoại (850nm)					
	+ Điều chỉnh độ nhạy: Có sẵn VR điều chỉnh					
	+ Chế độ hoạt động: Lựa chọn Light ON/Dark ON bằng VR					
	+ Điện áp tải: Max. 26.4VDC, Dòng điện tải: Max. 100mA; Điện áp dư - NPN: Max. 1V, PNP: Max. 2.5V					
	+ Mạch bảo vệ: Bảo vệ đảo ngược cực nguồn, bảo vệ ngắn mạch ngõ ra, chức năng ngăn ngừa giao thoa (Ngoại trừ loại thu phát)					
	+ Chỉ thị hoạt động: Đỏ; Ổn định: Xanh lá (Chỉ thị nguồn của bộ phát: Xanh lá)					
	+ Điện trở cách ly Max.20MΩ (sóng kể mức 500VDC)					
	+ Chống nhiễu ±240V nhiễu sóng vuông (độ rộng xung: 1μs) bởi nhiễu do máy móc					
	+ Độ bền điện môi: 1000VAC 50/60Hz trong 1 phút					
	+ Chấn động: Biên độ 1.5mm hoặc 300m/s2 ở tần số 10 đến 55Hz (trong 1 phút) theo mỗi phương X, Y, Z trong 2 giờ					

+ Va chạm: 500m/s2 (khoảng 50G) theo mỗi phương X, Y, Z trong 3 lần					
+ Độ sáng môi trường:					
+ Ánh sáng mặt trời: Max. 11,000lx,					
+ Đèn huỳnh quang: Max. 3,000lx (Độ sáng bộ thu)					
+ Độ ẩm môi trường: 35 đến 85%RH, lưu trữ: 35 đến 85%RH					
+ Cấu trúc bảo vệ: BJ - IP65 (Tiêu chuẩn IEC), BJ-C - IP67 (ở trạng thái không ngưng tụ)					
+ Chất liệu Vỏ: PC+ABS, LED Cap: PC, Phản phát hiện: PMMA Cấp nối ※2 BJ: ø3.5, 3 dây, Chiều dài: 2m (Bộ phát của loại thu phát: ø3.5, 2 dây, Chiều dài: 2m) (AWG24, Đường kính lõi: 0.08mm, Số lõi 40, Đường kính lớp cách điện: ø1)					
5. Module cảm biến từ					
- Đặc tính module:					
+ Hộp đỡ bằng nhựa đúc nguyên khối kích thước DxRxClxC2-220x300x130x65mm					
+ Mặt module bằng vật liệu Solid Phenolic phủ melamin 2 mặt màu kem dày 4mm. Kích thước mặt module: 220x318mm					
+ Chữ và hình vẽ được khắc chìm bằng công nghệ khắc CNC đảm bảo độ bền và thẩm mỹ					
+ Mặt module lắp ghép với hộp đỡ bằng các bulong inox 4mm					
+ Hộp đỡ được dập khe tản nhiệt 2 bên sườn, kích thước khe DxR-48x5mm; số lượng: 12 khe					
+ Panel liên kết với hộp đỡ bằng 06 bulong inox phi4					
- Danh mục thiết bị:					
+ Hộp đỡ					
+ Mặt panel					
+ Bulong inox					
+ Cảm biến từ					
+ Bộ chân cắm					
- Thông số chi tiết:					
+ Cảm biến từ					
Loại cảm biến: Cảm biến điện cảm					
Điện áp 12-24VDC					
Hình dạng vuông 3 dây					
Kích thước 18mm					
Khoảng cách phát hiện 8 mm					
Ngõ ra: PNP					
Kiểu đầu nối: Cấp liên 2M					
Phụ kiện: dò gá, ốc, đai ốc					
Cấp bảo vệ: IP67					
Tiêu chuẩn: IEC					
6. Module cảm biến điện dung					
- Đặc tính module:					
+ Hộp đỡ bằng nhựa đúc nguyên khối kích thước DxRxClxC2-220x300x130x65mm					
+ Mặt module bằng vật liệu Solid Phenolic phủ melamin 2 mặt màu kem dày 4mm. Kích thước mặt module: 220x318mm					
+ Chữ và hình vẽ được khắc chìm bằng công nghệ khắc CNC đảm bảo độ bền và thẩm mỹ					
+ Mặt module lắp ghép với hộp đỡ bằng các bulong inox 4mm					
+ Hộp đỡ được dập khe tản nhiệt 2 bên sườn, kích thước khe DxR-48x5mm; số lượng: 12 khe					
+ Panel liên kết với hộp đỡ bằng 06 bulong inox phi4					
- Danh mục thiết bị:					
Hộp đỡ					
Mặt panel					
Bulong inox					
Cảm biến điện dung					
Bộ chân cắm					
- Thông số chi tiết:					
+ Cảm biến điện dung					
Loại cảm biến: Cảm biến điện dung					
Ứng dụng: dùng điều khiển mức nước và phát hiện vị trí					
Khoảng cách phát hiện: 8mm					
Đường kính: 18mm					
Nguồn cấp: 10 - 30VDC, ngõ ra: NPN, NO					
Cấp bảo vệ: IP66					
Có sẵn cáp dài 2m					
Có thể phát hiện sắt, kim loại, nhựa, nước, đá, gỗ, v.v.					
Tuổi thọ dài và độ tin cậy cao					
Có mạch bảo vệ nối ngược cực nguồn, quá áp					
Dễ dàng điều chỉnh khoảng cách phát hiện với biến trở điều chỉnh độ nhạy bên trong					
Có thể kiểm tra trạng thái hoạt động bằng chỉ thị LED Đỏ					
7. Module cảm biến độ ẩm, khối chế độ ẩm					
- Đặc tính module:					

	+ Hộp đỡ bằng nhựa đúc nguyên khối kích thước DxRxCx1xC2-220x300x130x65mm						
	+ Mặt module bằng vật liệu Solid Phenolic phủ melamin 2 mặt màu kem dày 4mm. Kích thước mặt module: 220x318mm						
	+ Chữ và hình vẽ được khắc chìm bằng công nghệ khắc CNC đảm bảo độ bền và thẩm mỹ						
	+ Mặt module lắp ghép với hộp đỡ bằng các bulong inox 4mm						
	+ Hộp đỡ được dập khe tản nhiệt 2 bên sườn, kích thước khe DxR-48x5mm; số lượng: 12 khe						
	+ Panel liên kết với hộp đỡ bằng 06 bulong inoc phi4						
	- Danh mục thiết bị:						
	Hộp đỡ						
	Mặt panel						
	Bulong inox						
	Cảm biến độ ẩm						
	Bộ điều khiển ẩm						
	Bộ chân cắm						
	- Thông số chi tiết:						
	+ Cảm biến độ ẩm						
	Loại cảm biến: Cảm biến độ ẩm						
	Khoảng làm việc: -20~99%RH						
	Ambient Temp/Humi: 0~60oC						
	- Bộ điều khiển ẩm						
	Kích thước bên ngoài (mm): 77 (W) * 35 (H) * 77 (D)						
	Phạm vi hoạt động: 20 ~ 99% RH						
	Hiển thị độ chính xác: ± 1% RDG ± 1 chữ số						
	Output: Irelay (1c) 230 VAC 2A						
	Phương pháp điều khiển: ON / OFF						
	Kích thước cắt (mm): 71 (W) * 29 (H)						
	Nguồn cung cấp: 230VAC 50 / 60Hz						
	Lập trình: Set / Up / Down Key						
	8. Module cảm biến áp suất, khống chế áp suất						
	- Đặc tính module:						
	+ Hộp đỡ bằng nhựa đúc nguyên khối kích thước DxRxCx1xC2-220x300x130x65mm						
	+ Mặt module bằng vật liệu Solid Phenolic phủ melamin 2 mặt màu kem dày 4mm. Kích thước mặt module: 220x318mm						
	+ Chữ và hình vẽ được khắc chìm bằng công nghệ khắc CNC đảm bảo độ bền và thẩm mỹ						
	+ Mặt module lắp ghép với hộp đỡ bằng các bulong inox 4mm						
	+ Hộp đỡ được dập khe tản nhiệt 2 bên sườn, kích thước khe DxR-48x5mm; số lượng: 12 khe						
	+ Panel liên kết với hộp đỡ bằng 06 bulong inoc phi4						
	- Danh mục thiết bị:						
	Hộp đỡ						
	Mặt panel						
	Bulong inox						
	Bộ cảm biến áp suất và khống chế áp suất						
	Bộ tạo áp suất						
	Bộ chân cắm						
	- Thông số chi tiết:						
	+ Cảm biến áp suất và khống chế áp suất						
	Loại cảm biến: Cảm biến áp suất						
	Kích thước: 30 x 30mm						
	Loại áp suất: Áp suất chuẩn						
	Dải áp suất định mức						
	Áp suất chuẩn: 0~1000kPa						
	Dải áp suất hiển thị						
	Áp suất chuẩn: -50~1.100kPa						
	Khoảng hiển thị Min: 1 chữ số/psi						
	Dải áp suất Max: 1.5 lần áp suất định mức						
	Chất áp dụng: Không khí, gas không ăn mòn						
	Nguồn cấp: 12-24VDC ±10%						
	Dòng điện tiêu thụ: Max 50mA						
	Ngõ ra: PNP collector hở						
	Công áp suất: R1/8 tiêu chuẩn						
	Cách hiển thị: 3½ chữ số LED 7 đoạn						
	Kiểu đầu nối: Loại giắc cắm dài 2m, 5 dây, phi 4						
	Cấp bảo vệ: IP40						
	Tiêu chuẩn: CE						
	+ Bộ tạo áp suất:						
	Đường kính pittong: 20mm						
	Hành trình: 100mm						
	Chất liệu vỏ: Hợp kim nhôm						
	Cửa ren 1/4						
	9. Module cảm biến khối						
	- Đặc tính module:						

	+ Hộp đỡ bằng nhựa đúc nguyên khối kích thước DxRxCx1xC2-220x300x130x65mm						
	+ Mặt module bằng vật liệu Solid Phenolic phủ melamin 2 mặt màu kem dày 4mm. Kích thước mặt module: 220x318mm						
	+ Chữ và hình vẽ được khắc chìm bằng công nghệ khắc CNC đảm bảo độ bền và thẩm mỹ						
	+ Mặt module lắp ghép với hộp đỡ bằng các bulong inox 4mm						
	+ Hộp đỡ được dập khe tản nhiệt 2 bên sườn, kích thước khe DxR-48x5mm; số lượng: 12 khe						
	+ Panel liên kết với hộp đỡ bằng 06 bulong inoc phi4						
	- Danh mục thiết bị:						
	Hộp đỡ						
	Mặt panel						
	Bulông inox						
	Bộ cảm biến khói						
	Bộ chân cắm						
	- Thông số chi tiết:						
	+ Cảm biến khói						
	Buồng thu khói không định hướng được thiết kế bằng máy tính						
	Đèn LED trạng thái 360°						
	Nhỏ gọn, chỉ cao 1.8” (~4.5cm)						
	Tương thích với đế 2 dây và 4 dây, có sẵn đế rơ-le						
	Hoạt động ổn định, chống nhiễu sóng RF						
	Tiêu thụ điện thấp ở trạng thái nghỉ, 59µA với điện áp 24V một chiều						
	2 đèn LED giám sát/ cảnh báo nguồn/ độ nhạy						
	Tính năng tự động xác nhận Sensitivity window đáp ứng các tiêu chuẩn NFPA 72						
	Không có công tắc từ						
	Nguồn sáng: Đi-ốt hồng ngoại GaAIAs (<i>Gallium-Aluminum-Arsenide</i>)						
	Điện áp định mức: 24V một chiều (VDC)						
	Điện áp vận hành: 8 – 35.0 VDC						
	Điện áp tối đa: 42 VDC						
	Dòng điện giám sát: 59µA ở 24 VDC						
	Dòng điện xung: Tối đa 160µA ở 24VDC						
	Dòng điện báo động: Tối đa 150mA ở VDC						
	Phạm vi vận tốc không khí: 0-4000 fpm (~1.2km/phút)						
	Độ ẩm tối đa: Độ ẩm tương đối 95% không ngưng tụ						
	Nhiệt độ môi trường: 32°F – 120°F (0°C – 49°C)						
	+ Màu sắc và chất liệu vỏ: Nhựa PC/ABS Blend màu trắng						
	10. Module cảm biến hồng ngoại						
	- Đặc tính module:						
	+ Hộp đỡ bằng nhựa đúc nguyên khối kích thước DxRxCx1xC2-220x300x130x65mm						
	+ Mặt module bằng vật liệu Solid Phenolic phủ melamin 2 mặt màu kem dày 4mm. Kích thước mặt module: 220x318mm						
	+ Chữ và hình vẽ được khắc chìm bằng công nghệ khắc CNC đảm bảo độ bền và thẩm mỹ						
	+ Mặt module lắp ghép với hộp đỡ bằng các bulong inox 4mm						
	+ Hộp đỡ được dập khe tản nhiệt 2 bên sườn, kích thước khe DxR-48x5mm; số lượng: 12 khe						
	+ Panel liên kết với hộp đỡ bằng 06 bulong inoc phi4						
	- Danh mục thiết bị:						
	Hộp đỡ						
	Mặt panel						
	Bulông inox						
	Bộ cảm biến hồng ngoại						
	Bộ chân cắm						
	- Thông số chi tiết:						
	+ Cảm biến hồng ngoại						
	Sử dụng điện 220V vào/ra						
	Công suất tiêu thụ riêng mình bộ hồng ngoại < 3W						
	Tầm phát hiện sự chuyển động đạt tới 8m khi nhiệt độ môi trường 300C và 10m khi ở 260C						
	Góc quét từ trái qua phải là 1100						
	Góc quét từ trên xuống là 350 (nhiệt độ môi trường càng thấp, góc quét càng rộng)						
	Lắp đặt được với đèn hoặc chuông điện 220 V với công suất tổng cộng ~3A						
	Có nút ngắt chuông báo ở mặt sau của máy (báo im lặng). Kết nối được nhiều thiết bị báo động cho cùng một chuông hoặc đèn						
	Dễ lắp đặt, điều chỉnh, kích thước nhỏ gọn. Có kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng và lắp đặt chi tiết bằng tiếng Việt						
	Nhiệt độ môi trường hoạt động -25 đến + 45 độ C						
	Cấp độ bảo vệ IP 55 (chống được bụi nhỏ và nước dạng phun sương)						
	Trọng lượng 400 gr						

	D. Phụ kiện:						
	Bộ tài liệu thực hành						
	Bộ dây cắm thực hành						
	Hệ thống phần đánh giá trực tuyến:						
	Phần mềm đọc báo và mạnh mẽ dành cho việc đánh giá bài học, khóa học - Phần mềm đánh giá trực tuyến bản quyền hợp pháp. Với sứ mệnh là nâng cao chất lượng giáo dục và mang lại trải nghiệm học tập tốt hơn, phần mềm này là công cụ hoàn hảo cho giáo viên và trường học.						
	Nguyên lý lựa chọn đánh giá trực tuyến trong đào tạo:						
	Hệ thống đăng ký và quản lý người dùng an toàn.						
	Hệ thống chống gian lận 100% với cơ sở vật chất vượt trội.						
	Tích hợp phần mềm mô phỏng sản phẩm sử dụng công nghệ thực tế ảo VR.						
	Thiết kế và phát triển dựa trên nền tảng Big Data và khả năng mở rộng với công nghệ AI khi dung lượng tới hạn.						
	Dễ sử dụng: Ứng dụng được thiết kế với giao diện thân thiện và dễ sử dụng, cho phép người khảo sát dễ dàng tạo và quản lý cuộc khảo sát.						
	Quản lý và tùy chỉnh nội dung bất kỳ cuộc khảo sát nào.						
	Những chức năng chính của ứng dụng:						
	Chức năng quản trị:						
	Đăng nhập an toàn.						
	Quản lý hồ sơ cá nhân người dùng: Thông tin tài khoản; cập nhật thông tin; Đổi mật khẩu.						
	Tạo và Quản lý người dùng (Tạo, Sửa, Xóa, Chi tiết).						
	Tạo và Quản lý danh mục khảo sát (Tạo, Sửa, Xóa, Chi tiết).						
	Tạo và Quản lý các câu hỏi khảo sát (Tạo, Sửa, Xóa, Chi tiết).						
	Báo cáo thống kê và tổng hợp, báo cáo chi tiết, xuất file pdf, xuất file excel.						
	Cấu hình hệ thống.						
	Chức năng người khảo sát:						
	Đăng nhập an toàn (Đăng nhập, Quên mật khẩu).						
	Quản lý hồ sơ cá nhân người dùng: Thông tin tài khoản; cập nhật thông tin; Đổi mật khẩu.						
	Khảo sát/Đánh giá.						
	Xem lại các cuộc khảo sát (Danh sách và chi tiết).						
	Phần cứng trợ giảng đi kèm :						
	Model: FTA2210i						
	Năm sản xuất: 2025						
	Xuất xứ: Việt Nam						
	- Bộ vi xử lý: Bộ xử lý Intel Core i3 12100						
	- Bộ nhớ(RAM): Dung lượng 8GB DDR4						
	- Ổ đĩa: Ổ đĩa SSD dung lượng 256GB						
	- Bảng mạch chủ: Bảng mạch chủ sử dụng Chipset Intel H610.						
	- Cạc màn hình: Tích hợp đồ họa Intel UHD						
	- Cạc âm thanh: Tích hợp cạc âm thanh chất lượng cao						
	- Giao tiếp mạng: Tích hợp cạc mạng Gigabit LAN						
	- Case máy tính và Nguồn: Case máy tính FPT ELEAD loại đứng mỏng nhỏ gọn và thẩm mỹ Small Form Factor(SFF) và bộ nguồn PSU 550W. Mặt trước của case máy có tích hợp màn hình hiển thị: Hiển thị tốc độ quạt, nhiệt độ của các thành phần CPU/HDD/VGA và có cảnh báo bằng âm thanh khi nhiệt độ của các thành phần CPU/HDD/VGA vượt quá 60 độ C.						
	- Màn hình: Màn hình vi tính FPT ELEAD 21.5" (kích thước màn hình 21.5 inch, độ phân giải: 1920x1080 (Full HD), giao tiếp kết nối: 1x D-Sub Port và 1x HDMI Port)						
	- Bàn phím và chuột vi tính: Bàn phím có dây FPT ELEAD loại tiêu chuẩn và Chuột quang có dây FPT ELEAD chuẩn kết nối USB.						
	- Hệ điều hành: Phần mềm Microsoft Windows 11 64-bit bản quyền						
	- Tiêu chuẩn chất lượng: Máy vi tính được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp bởi tổ chức đạt tiêu chuẩn ISO (ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO/IEC 27001:2022 và hệ thống quản lý chất lượng phòng LAB theo ISO/IEC 17025:2017)						
4	Bộ thực hành điện khí nén	CNC-KN33-5	Việt Nam	bộ	1		
	A. Khả năng thực hành						
	> Tìm hiểu về khí nén và các ứng dụng của nó						
	> Tìm hiểu về hệ thống cung cấp khí nén						
	> Tìm hiểu về hệ thống phân phối khí nén						
	> Các phần tử khí nén						
	> Các loại van khí nén						
	> Các loại xi lanh khí nén						
	> Động cơ khí nén						
	> Các bài toán điều khiển khí nén cơ bản						

> Các bài toán điều khiển khí nén nâng cao dùng PLC						
B. Thông số kỹ thuật:						
Bàn thực hành						
> Khung bàn: DxRx C - 1400x600x700mm						
> Vật liệu khung bàn thép hộp 40x40 sơn tĩnh điện màu ghi sẫm						
> Chân bàn lắp bánh xe di chuyển						
> Hai ngăn kéo đựng dụng cụ						
- Kích thước mặt gá thiết bị: DxRx C-1400x80x1000mm						
- Vật liệu: Nhôm định hình						
Mặt gá lắp thiết bị: Nhôm định hình 30x60mm - thanh ngang; 40x80mm thanh đứng						
Đế gá thiết bị khí nén: Thép mạ niken-crom						
Module thiết bị điều khiển điện						
Mặt compact HPL 4mm phủ melamin màu kem						
Chữ và hình vẽ được khắc chìm màu đen						
Các thiết bị điện được nối chân cắm 2mm						
C. Thông số chi tiết						
I. Các thiết bị khí nén:						
1. Bộ lọc - chính áp - tra dầu, có đồng hồ: Air Conditioning Unit						
2. Bộ lọc và chính áp có đồng hồ: Air Conditioning Unit						
3. Van điều chỉnh áp có đồng hồ: Air Regulation						
4. Đồng hồ áp suất 0-10 bars: Pressure Gauge						
5. Van 1 chiều phân phối khí: Check Valve						
6. Van tiết lưu: Throttle Valve						
Gắn trên thân xilanh						
7. Xilanh tác động đơn có piston từ, 20*100: Air Cylinder - single Acting						
8. Xilanh tác động kép có piston từ, 20*100: Air Cylinder - Double Acting						
9. Xilanh quay: Rotating Cylinder						
> Tìm hiểu về hệ thống cung cấp khí nén						
10. Bộ nối trung gian chữ T: T-Connector						
11. Bộ giảm ồn: Silencer						
12. Các chốt nối nhanh - khí						
13. Đế thép mạ crom cho các phân tử + ốc vít...						
II- Các thiết bị điện khí nén:						
1. Bộ nguồn cung cấp: 24VDC						
2. Khối bộ điều khiển PLC						
SIMATIC S7-1200						
CPU 1212C						
COMPACT CPU						
Nguồn cung cấp: AC 85 – 264 V AC						
ONBOARD I/O						
Số đầu vào số: 8 DI 24V DC						
Số đầu ra số: 6 DO RELAY 2A						
Số đầu vào tương tự: 2 AI 0 – 10V DC						
Công suất tiêu thụ: 35 W						
Bộ nhớ chương trình: 100KB						
Đồng hồ thời gian thực.						
Bộ đếm: 235						
Timer: 512						
Có thể mở rộng đến 384 ngõ vào/ra						
Truyền thông ethernet						
> Cáp lập trình						
Cáp Ethernet						
Màu xanh						
3. Khối công tắc: 3 nút nhấn kép						
4. Khối đèn báo: 3 đèn 24V						
5. Khối role điện từ: 3 relay 24V/5A 3 tiếp điểm kép						
6. Công tắc hành trình có bánh xe: Limit SW						
7. Cảm biến cảm ứng gần: Proximity SW						
8. Cảm biến (từ) định vị trí trên xilanh: 2 dây có đèn(Được gắn trên thân xilanh)						
9. Van solenoid 3/2 có đèn: Đơn						
10. Van solenoid 5/2 có đèn: Đơn						
11. Van solenoid 5/2 có đèn: Kép						
12. Van solenoid 3/2 có đèn						
13. Rơ le áp suất: Pressure sensitive SW						
14. Cảm biến quang phản xạ: photo sensor						
15. Máy đếm: counter - 1 khối						
16. Khối role thời gian điện từ: Timer						
17. Bộ giảm ồn: silencer						
18. Các chốt nối nhanh - khí						
Đầu nối được gắn trên các thiết bị khí nén, có đầu cắm vào dây khí 4mm						

19. Đế thép mạ crom cho các phần tử khí nén, phần tử điều khiển điện gá trên hộp đế nhựa PP đúc nguyên khối 160x160x80, mặt compact 4mm + ốc vít các loại...						
20. Máy nén khí						
> Công suất: $\leq 600W$						
> Tìm hiểu về hệ thống phân phối khí nén						
> Các phần tử khí nén						
> Lưu lượng: $\leq 110L/min$						
> Áp suất: 8Bar(0,8Mpa)						
> Dung tích: $< 30L$						
21. Phụ kiện thực hành						
> Dây nối điện hàn chân cắm 2mm hai đầu						
Dây điện 0,3mm hàn chân cắm 2mm						
> Dây nối khí nén						
Dây khí 4mm						
Màu xanh						
Cuộn 100m						
* Cung cấp bao gồm:						
- Tài liệu hướng dẫn hướng dẫn sử dụng						
Hệ thống phần đánh giá trực tuyến:						
Phần mềm đọc báo và mạnh mẽ dành cho việc đánh giá bài học, khóa học - Phần mềm đánh giá trực tuyến bản quyền hợp pháp. Với sự mệnh là nâng cao chất lượng giáo dục và mang lại trải nghiệm học tập tốt hơn, phần mềm này là công cụ hoàn hảo cho giáo viên và trường học.						
Nguyên lý lựa chọn đánh giá trực tuyến trong đào tạo:						
Hệ thống đăng ký và quản lý người dùng an toàn.						
Hệ thống chống gian lận 100% với cơ sở vật chất vượt trội.						
Tích hợp phần mềm mô phỏng sản phẩm sử dụng công nghệ thực tế ảo VR.						
Thiết kế và phát triển dựa trên nền tảng Big Data và khả năng mở rộng với công nghệ AI khi dung lượng tới hạn.						
Dễ sử dụng: Ứng dụng được thiết kế với giao diện thân thiện và dễ sử dụng, cho phép người khảo sát dễ dàng tạo và quản lý cuộc khảo sát.						
Quản lý và tùy chỉnh nội dung bất kỳ cuộc khảo sát nào.						
Những chức năng chính của ứng dụng:						
Chức năng quản trị:						
Đăng nhập an toàn.						
Quản lý hồ sơ cá nhân người dùng: Thông tin tài khoản; cập nhật thông tin; Đổi mật khẩu.						
Tạo và Quản lý người dùng (Tạo, Sửa, Xóa, Chi tiết).						
Tạo và Quản lý danh mục khảo sát (Tạo, Sửa, Xóa, Chi tiết).						
Tạo và Quản lý các câu hỏi khảo sát (Tạo, Sửa, Xóa, Chi tiết).						
Báo cáo thống kê và tổng hợp, báo cáo chi tiết, xuất file pdf, xuất file excel.						
Cấu hình hệ thống.						
Chức năng người khảo sát:						
Đăng nhập an toàn (Đăng nhập, Quên mật khẩu).						
Quản lý hồ sơ cá nhân người dùng: Thông tin tài khoản; cập nhật thông tin; Đổi mật khẩu.						
Khảo sát/Đánh giá.						
Xem lại các cuộc khảo sát (Danh sách và chi tiết).						
Phần cứng trợ giảng đi kèm tiếp theo:						
Model: FTA2210i						
Năm sản xuất: 2025						
Xuất xứ: Việt Nam						
- Bộ vi xử lý: Bộ xử lý Intel Core i3 12100						
- Bộ nhớ(RAM): Dung lượng 8GB DDR4						
- Ổ đĩa: Ổ đĩa SSD dung lượng 256GB						
- Bảng mạch chủ: Bảng mạch chủ sử dụng Chipset Intel H610.						
- Cạc màn hình: Tích hợp đồ họa Intel UHD						
- Cạc âm thanh: Tích hợp cạc âm thanh chất lượng cao						
- Giao tiếp mạng: Tích hợp cạc mạng Gigabit LAN						
- Case máy tính và Nguồn: Case máy tính FPT ELEAD loại đứng mỏng nhỏ gọn và thẩm mỹ Small Form Factor(SFF) và bộ nguồn PSU 550W. Mặt trước của case máy có tích hợp màn hình hiển thị: Hiện thị tốc độ quạt, nhiệt độ của các thành phần CPU/HDD/VGA và có cảnh báo bằng âm thanh khi nhiệt độ của các thành phần CPU/HDD/VGA vượt quá 60 độ C.						
- Màn hình: Màn hình vi tính FPT ELEAD 21.5" (kích thước màn hình 21.5 inch, độ phân giải: 1920x1080 (Full HD), giao tiếp kết nối: 1x D-Sub Port và 1x HDMI Port)						
- Bàn phím và chuột vi tính: Bàn phím có dây FPT ELEAD loại tiêu chuẩn và Chuột quang có dây FPT ELEAD chuẩn kết nối USB.						
- Hệ điều hành: Phần mềm Microsoft Windows 11 64-bit bản quyền						

	- Tiêu chuẩn chất lượng: Máy vi tính được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp bởi tổ chức đạt tiêu chuẩn ISO (ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO/IEC 27001:2022 và hệ thống quản lý chất lượng phòng LAB theo ISO/IEC 17025:2017)						

