

**SỞ GD&ĐT TỈNH ĐẮK LẮK
TRƯỜNG THPT BUÔN HỒ**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 270/CV-THPT BH
về việc xin báo giá để xây dựng kế hoạch
mua sắm hệ thống âm thanh

Đắk Lắk, ngày 23 tháng 10 năm 2026

Kính gửi: Các Công ty, Doanh nghiệp trên toàn quốc.

Trường THPT Buôn Hồ có kế hoạch mua sắm hệ thống âm thanh tại Trường THPT Buôn Hồ. Để có cơ sở xây dựng kế hoạch mua sắm phù hợp với điều kiện thực tế hiện nay, kính đề nghị các Công ty, Doanh nghiệp xem xét báo giá theo Bảng danh mục thiết bị như sau (tài Phụ lục đính kèm):

Đơn vị báo giá báo theo đúng giá của các thiết bị tại Bảng danh mục thiết bị này để đảm bảo yêu cầu trang bị dạy học sử dụng tại các lớp học về cơ bản đáp ứng yêu cầu của Bộ Giáo dục và Đào tạo đã quy định.

Giá báo giá là giá giao đến đơn vị sử dụng cuối cùng đến Trường THPT Buôn Hồ đã bao gồm tất cả các chi phí, thuế có liên quan, như: Giá hàng hoá, chi phí vận chuyển, chi phí lắp đặt, vận hành, tập huấn hướng dẫn sử dụng...

Thời gian Trường THPT Buôn Hồ nhận được báo giá của các đơn vị: Trước ngày 30/10/2026.

Kính mời các đơn vị quan tâm và đáp ứng yêu cầu trên đề nghị liên hệ và gửi báo giá về Phòng Kế toán - Trường THPT Buôn Hồ.

Địa chỉ: Tx. Buôn Hồ - Đắk Lắk

Số điện thoại: 02623.872.170 – 0977743769.

Email: thptbuonho@gmail.com

***Lưu ý:** Các đơn vị báo giá ở mức giá thấp nhất (có thể) để đảm bảo tiết kiệm cho ngân sách nhà nước; tuy nhiên cũng đảm bảo tính khả thi khi lựa chọn nhà thầu, không để xảy ra tình trạng giá thấp quá không có nhà thầu nào chấp nhận được, hoặc chủ không thể lựa chọn được nhà thầu có uy tín để cung cấp hàng hoá, dịch vụ.

Kính đề nghị Quý Công ty, Doanh nghiệp quan tâm hỗ trợ./.

Nơi nhận:

- Các nhà thầu quan tâm;
- Lưu: KT, VT.



Nguyễn Tự Cường

Phụ lục: Danh mục hệ thống Âm thanh hoạt động ngoài trời

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
I	Hệ thống Âm thanh	Hệ thống	1
1	Loa thùng bass 15inch	Chiếc	4
	Dải tần số: 38Hz-18kHz ($\pm 3\text{dB}$) Đáp ứng tần số: 55Hz-16kHz Độ nhạy: 101dB SPL 1w/1m Trở kháng đầu vào: 4 ohm Công suất định mức: 1200 W Mức áp suất âm thanh tối đa: 134dB SPL, 138dB đỉnh Góc âm: $110^\circ \times 40^\circ$ Âm cao: coil $\varnothing 75\text{mm}$ Âm trầm: nam châm 2x $\varnothing 190\text{mm}$ / coil $\varnothing 75\text{mm}$ Giao diện đầu vào: 2x Neutrik® NL4MP Kích thước hộp/cao/rộng/sâu: 1219mm x535mm x510mm Trọng lượng : 66 kg Bảo hành: 12 tháng		
2	Loa siêu trầm bass 18inch (loa thùng)	Chiếc	2
	Dải tần số: 35Hz-200Hz Đáp ứng tần số: 40Hz-150Hz($\pm 3\text{dB}$) Độ nhạy : 105db SPL Trở kháng đầu vào: 4 ohms Công suất định mức: 1300W Công suất đỉnh: 3500W Cấu hình: Âm trầm: Thép từ tính 220mm / coil 100mm Mức áp suất âm thanh tối đa: 136dB SPL Giao diện đầu vào: 2xNeutrik® NL4MP Kích thước /cao/rộng/sâu: 1068mm x561mm x780mm Trọng lượng tịnh: 85 kg		
3	Bộ đẩy công suất bốn kênh (Ampli)	Chiếc	1
	Công suất stereo 8 Ω : 1200W*4 Công suất stereo 4 Ω : 1800W*4 Công suất stereo 2 Ω : 2200W*4 Công suất cầu 8 Ω : 3500W*2 Công suất cầu 4 Ω : 4650W*2 Độ nhạy: 0.775V/1.0V/1.44V Chế độ đầu vào: Stereo/cân bằng/cầu nổi Độ méo tiếng: THD+N: $<1\% @ 100\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: $>100\text{dB} @ 20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ (trọng số A) Đáp ứng tần số: 20Hz $\sim 20\text{kHz}$, $\pm 0.5\text{dB}$ Hệ số giảm chấn: >300		



	Các tính năng: Tích hợp màn hình hiển thị chuyên nghiệp LCD kích thước: 3,5 inch hiển thị các chỉ số nhiệt độ mức độ, cường độ âm thanh của từng kênh A,B,C,D giúp người dùng điều khiển dễ dàng và kiểm soát các chỉ số sử dụng thuận tiện hơn và chính xác. Tích hợp cảm biến nhiệt độ hiển thị nhiệt độ làm việc 4 kênh A,B,C,D ngay trên màn hình giúp người dùng theo dõi và kiểm soát được nhiệt độ làm việc của thiết bị, giúp bảo vệ thiết bị tránh hư hỏng do quá nhiệt, quá tải. Tích hợp 2 vùng Nút gạt chọn 3 chế độ (Stereo; Bridge và Parallel) giúp điều chỉnh nguồn âm thanh ra loa linh hoạt hơn. Tích hợp 2 vùng Nút gạt điều chỉnh độ nhạy ở 3 mức (0.775V/1.0V/1.44V) giúp điều chỉnh nguồn âm thanh phù hợp với nhiều dòng loa và đa dạng với nhiều chế độ loa. Tích hợp Nút gạt GROUND LIFT thao tác nối đất cho bộ dây công suất giúp hạn chế tình trạng rò rỉ điện cho thiết bị, bảo vệ an toàn cho người dùng. Hệ thống tản nhiệt: Dùng 02 quạt tản nhiệt giúp hệ thống tản nhiệt ổn định và bảo vệ thiết bị khi hoạt động hiệu suất cao. Kích thước: 483×475×89mm Trọng lượng: 27.9KG		
4	Bộ đẩy công suất hai kênh (Ampli) Thông số kỹ thuật: Công suất stereo 8Ω: 1200W*2 Công suất stereo 4Ω: 1800W*2 Công suất stereo 2Ω: 2200W*2 Công suất cầu 8Ω: 3500W*1 Công suất cầu 4Ω: 4650W*1 Độ nhạy: 0.775V/1.0V/1.44V Chế độ đầu vào: Stereo/cân bằng/cầu nối Độ méo tiếng: THD+N: <1%@100Hz~20kHz Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: >100dB@20Hz~20kHz (trọng số A) Đáp ứng tần số: 20Hz~20kHz, ±0.5dB Hệ số giảm chấn: >300	Chiếc	1
	Các tính năng: Tích hợp màn hình hiển thị chuyên nghiệp LCD kích thước: 3,5 inch hiển thị các chỉ số nhiệt độ mức độ, cường độ âm thanh của từng kênh A,B,C,D giúp người dùng điều khiển dễ dàng và kiểm soát các chỉ số sử dụng thuận tiện hơn và chính xác. Tích hợp cảm biến nhiệt độ hiển thị nhiệt độ làm việc 4 kênh A,B,C,D ngay trên màn hình giúp người dùng theo dõi và kiểm soát được nhiệt độ làm việc của thiết bị, giúp bảo vệ thiết bị tránh hư hỏng do quá nhiệt, quá tải. Tích hợp 2 vùng Nút gạt chọn 3 chế độ (Stereo; Bridge và Parallel) giúp điều chỉnh nguồn âm thanh ra loa linh hoạt hơn. Tích hợp 2 vùng Nút gạt điều chỉnh độ nhạy ở 3 mức (0.775V/1.0V/1.44V) giúp điều chỉnh nguồn âm thanh phù hợp với nhiều dòng loa và đa dạng với nhiều chế độ loa. Tích hợp Nút gạt GROUND LIFT thao tác nối đất cho bộ dây công suất giúp hạn chế tình trạng rò rỉ điện cho thiết bị, bảo vệ an toàn cho người dùng. Hệ thống tản nhiệt: Dùng 02 quạt tản nhiệt giúp hệ thống tản nhiệt ổn định và bảo vệ thiết bị khi hoạt động hiệu suất cao. Kích thước: 483×475×89mm Trọng lượng : 25,95kg		
5	Bàn trộn âm thanh TÍNH NĂNG SẢN PHẨM Cấu hình 8 kênh mono + 2 kênh stereo. Mỗi kênh trang bị EQ 3 băng tần (tùy phiên bản có Mid sweep). 2 nhóm bus (Group Bus), 3 đường AUX output và 1 đường Return. Fader hành trình 100mm, độ chính xác cao (logarithmic). Tích hợp bộ xử lý hiệu ứng DSP 24-bit với 256 chương trình hiệu ứng. EQ tổng 9 băng tần. 1 ngõ ra stereo chính. Nguồn Phantom +48V. Hỗ trợ ghi âm qua USB, tích hợp Bluetooth hiển thị. Trang bị chức năng Mute cho từng kênh. THÔNG SỐ KỸ THUẬT Mức tín hiệu tối đa (Maximum Levels)	Chiếc	1

	Ngõ vào Micro: +22 dBu Các ngõ vào khác: +22 dBu Ngõ ra Main TRS và XLR: +28 dBu Các ngõ ra khác: +22 dBu Tổng méo hài (THD)(1 kHz, Gain 35dB, dải 20Hz – 20kHz) Mic in đến Insert out: < 0.02% Độ nhiễu Noise: -98 dBu Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N Ratio) Kênh và ngõ vào Micro: 103 dB Ngõ ra Effect / Auxiliary: 85 dB Ngõ ra Effector / Auxiliary: 83 dB		
	Độ nhiễu đầu vào tương đương (EIN) Trở kháng 150 ohm: -129.5 dBu (20Hz – 20kHz) Độ suy hao xuyên kênh (Crosstalk) Khi bật công tắc Mute kênh: -82 dBu Khi giảm Gain kênh xuống mức thấp nhất: -82 dBu Đáp tuyến tần số 20Hz – 40kHz: +0dB / -1dB 20Hz – 60kHz: +0dB / -3dB CMRR (Khả năng khử nhiễu đồng pha) Tại 1kHz: tốt hơn -70 dB Trở kháng Ngõ vào Micro: 2.5 kΩ		
	Ngõ vào Insert Return: 2.5 kΩ Các ngõ vào khác: ≥ 10 kΩ Tape Out: 1.1 kΩ Các ngõ ra khác: 120 Ω THÔNG SỐ EQ High Shelving: ±15 dB @ 12kHz Mid Sweep: ±15 dB @ 240Hz – 6kHz Mid Shelving: ±15 dB Low Shelving: ±15 dB @ 80Hz		
6	Bộ xử lý tín hiệu âm thanh	Chiếc	1
	Sử dụng DSP hiệu suất cao TI OMAP-L138, với khả năng tính toán lên đến 3648 MIPS và 2746 MFLOPS mỗi giây, tích hợp nhiều thuật toán âm thanh, tốc độ 48KHz. Xử lý DSP 32 bit, tốc độ 48KHz, ADC 32 bit và DAC 24 bit. Xử lý đầu vào bao gồm: đầu vào công, công nhiễu, điều khiển độ lợi, tắt tiếng, pha, EQ 11 băng tần, nén đầu vào, độ trễ điều chỉnh đầu vào 2000ms, điều chỉnh liên kết và các chức năng xử lý khác. Xử lý đầu ra bao gồm: EQ 11 băng tần, độ trễ đầu ra điều chỉnh 2000ms, điều khiển độ lợi, tắt tiếng, pha, giới hạn đầu ra, đầu ra công, điều chỉnh liên kết và các chức năng xử lý khác. Tất cả các kênh đầu vào và đầu ra có thể được định tuyến tự do và tên của từng kênh đầu vào và đầu ra có thể được thay đổi. Tất cả các kênh đầu vào và đầu ra đều có chức năng điều chỉnh đường cong pha độc lập. Cài đặt tham số giữa bất kỳ kênh nào có thể sao chép tự do và bất kỳ kênh nào cũng có thể được liên kết điều chỉnh. Tất cả các kênh đầu vào và đầu ra đều có thể tự động EQ bằng cách nhập các tham số kênh. Có sáu loại cân bằng: peaking, notch, all pass 1st, all pass 2nd, high shelf và low shelf.		
	Tất cả các kênh đầu vào và đầu ra đều có HPF và LPF, các loại là: Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley, độ dốc là tùy chọn từ 6/12/18/24/30/36/42/48 dB/Oct. Tất cả các bộ nén đầu vào đều có ngưỡng, tỷ lệ, thời gian khởi động, thời gian phục hồi và độ lợi bù có thể điều chỉnh. Tất cả các bộ giới hạn đầu ra đều được bao gồm: threshold, recovery time can be adjusted, brick wall type limiter, starting time is 0, absolute limit. Độ trễ của tất cả các kênh đầu vào và đầu ra với độ trễ 2000ms. Bộ tạo tín hiệu tích hợp, chế độ đầu vào có thể chọn nhiễu hồng, nhiễu trắng, tần số quét và sóng sin 20Hz-20KHz có thể điều chỉnh, biên độ tín hiệu có thể điều chỉnh. Bảng điều khiển phía trước có đèn báo mức đầu vào và đầu ra, các nút chức năng, bảng điều khiển phía sau có cổng điều khiển RS232 và kết nối cổng mạng 100M. giúp người dùng thao tác dễ dàng và nhanh hơn. Hỗ trợ 32 chương trình cài đặt trước để lưu và thuật toán cảnh thiết bị và mỗi cảnh cài đặt trước có thể được lưu và tải riêng. Ngoài ra còn có chức năng quản lý quyền để bảo mật thiết bị hơn.		
7	Bộ microphone không dây	Bộ	2

	Hệ thống không dây tần số UHF có thể điều chỉnh 200 kênh Điểm tần số khóa tần số ghép nối hồng ngoại, máy thu sử dụng màn hình LCD kép, giúp trạng thái làm việc của hệ thống rõ ràng hơn, Tích hợp Nút gạt khóa tần số trên tay micro giúp cố định tần số, và nút gạt dải tần tuyến số Cao/Thấp trên Micro giúp tăng khả năng phạm vi hoạt động xa hơn 2 Nút vận điều chỉnh độc âm lượng Mic-A và Mic-B và 8 phím bấm chức năng hiệu chỉnh chế độ micro Bộ Thu có 04 ăng-ten cho khả năng kết nối Micro ổn định và truyền xa tốt hơn Màn hình LED có đèn nền cho biết trạng thái làm việc của cường độ tín hiệu RF và AF, trạng thái pin, chỉ báo kênh (A/B), tần số, nhóm tần số/kênh, v.v. Tần số hoạt động: 645.250 ~ 685.05 MHz, Tay cầm bằng kim loại và được trang bị vỏ lưới thép gia cố, linh hoạt và thuận tiện khi sử dụng. Công nghệ tổng hợp tần số vòng lặp khóa pha PLL 2*100 kênh đa chức năng có thể tự do lựa chọn		
	Dải tần đáp ứng: 60Hz-16KHzĐộ ổn định tần số: $\pm 0,002$Độ lệch tần số điều chế tối đa FM: ± 45KHz RFCông suất đầu ra RF: cao 10mW / thấp 5mWSử dụng pin: 2 pin AA - có thể sử dụng liên tục trong khoảng 8 tiếngDải tần số truyền RF có thể hiện trên màn hình của thiết bị: 645.250 ~ 685.05 MHzĐáp ứng tần số âm thanh: 40 – 18.000 Hz, (+1 dB, -3 dB).Thiết bị được chứng nhận hợp quy theo quy định tại Thông tư 04/2023/TT-BTTTT ngày 31/5/2023 của Bộ Thông tin và Truyền thông Có Quy định Danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản của Bộ Thông tin và truyền thông (Phù hợp với Quy chuẩn, tiêu chuẩn QCVN 91:2015 /BTTTT)Thiết bị Đạt tiêu chuẩn: GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018; GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015; GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015		
8	Micro cổ ngỗng có dây	Chiếc	1
	Vật liệu đế: Kim loại Kiểu micro: Condenser Đáp ứng tần số: 38Hz-16KHz Mẫu cực: cardioid Trở kháng đầu ra: 200Ω Độ nhạy: -40dB±2dB Nguồn điện: DC3V/AV220V Cáp: Cấp lõi đơn 7m, giắc cắm XLR+ 6.35 mono Khoảng cách tiếp nhận âm thanh tham chiếu: 50cm Công tắc: công tắc cảm ứng điện từ		
9	Thiết bị điều khiển chia nguồn bảo vệ điện	Chiếc	1
	Giao diện điều khiển và kết nối1. Giao diện mặt trước thiết bịThiết bị được thiết kế 01 cổng nguồn đầu ra trực tiếp, không chịu sự điều khiển của hệ thống đóng cắt tuần tự. Ổ cắm này phù hợp cấp nguồn cho các thiết bị cần duy trì hoạt động liên tục như modem, router, bộ điều khiển trung tâm, thiết bị mạng hoặc các thiết bị phụ trợ yêu cầu nguồn điện ổn định 24/7.Thiết bị tích hợp 02 cổng nguồn phụ trợ, bao gồm USB-A 5V/2A và Type-C 5V/2A, dùng để cấp nguồn cho các thiết bị ngoại vi như bộ thu micro không dây, camera mini, cảm biến nhiệt độ, cảm biến độ ẩm, thiết bị IoT, bộ điều khiển phụ trợ và các thiết bị điện tử công suất thấp.Mặt trước được trang bị cụm 05 phím điều hướng và cài đặt công nghệ cảm ứng, bao gồm phím lên, phím xuống, phím trái, phím phải và phím xác nhận ENTER. Cụm phím này dùng để cài đặt thông số hệ thống, thiết lập lịch hẹn giờ, điều chỉnh thông số bảo vệ điện áp, cấu hình kênh đầu ra và thiết lập các chế độ vận hành của thiết bị.Thiết bị có 03 phím chức năng chuyên dụng công nghệ cảm ứng:• MODE: Chuyển đổi chế độ hiển thị và chế độ vận hành.• SET: Truy cập menu cài đặt và xác nhận thông số.• EXIT: Thoát khỏi menu hoặc hủy thao tác đang thực hiện.		



✓

Ngoài ra, thiết bị được bố trí cụm 10 phím số cảm ứng từ 0 đến 9, dùng để điều khiển bật/tắt trực tiếp các kênh đầu ra, gọi nhanh chức năng, nhập mật khẩu quản trị và mở khóa chức năng bảo vệ bằng mật khẩu. 2. Giao diện mặt sau thiết bị Mặt sau thiết bị được trang bị các cổng kết nối và đầu ra nguồn chuyên dụng, bao gồm: • Cổng RS232 × 01: Hỗ trợ kết nối với hệ thống điều khiển trung tâm thông qua giao tiếp nối tiếp. • Cổng mạng LAN Ethernet × 01: Hỗ trợ điều khiển qua mạng TCP/IP, giao thức TCP và UDP. • Cổng mở rộng thiết bị: EXT OUT × 01 và EXT IN × 01, cho phép ghép nối nhiều thiết bị theo dạng mở rộng hệ thống. • 08 ổ cắm nguồn đầu ra AC: Điều khiển bằng relay công suất cao, hỗ trợ bật nguồn tuần tự, tắt nguồn theo thứ tự ngược, điều khiển độc lập từng kênh và hẹn giờ hoạt động. Thiết bị cho phép điều khiển từ xa, giám sát trạng thái vận hành, quản lý kênh đầu ra và tích hợp vào các hệ thống điều khiển trung tâm, hệ thống âm thanh, ánh sáng, hội trường và màn hình LED. Điện áp đầu vào: AC 220V, 50/60Hz. Dòng tải tối đa: 30A.		
Các tính năng nâng cao 1. Công nghệ đóng cắt nguồn tuần tự thông minh: Thiết bị được thiết kế với cơ chế đóng cắt nguồn tuần tự nhằm hạn chế hiện tượng dòng khởi động đột ngột thường xảy ra đối với các thiết bị công suất lớn như hệ thống âm thanh, màn hình LED, hệ thống hội nghị, thiết bị trình chiếu và thiết bị điều khiển trung tâm. Thiết bị hỗ trợ bật nguồn tuần tự theo thứ tự cài đặt và tắt nguồn theo thứ tự ngược lại, giúp giảm nguy cơ sụt áp, nhảy aptomat hoặc hư hỏng thiết bị do đóng cắt đồng thời nhiều tải công suất lớn. 2. Hệ thống giám sát điện năng thời gian thực: Tích hợp Màn hình màu LCD 2 inch tích hợp cho phép người vận hành theo dõi và thuận tiện kiểm soát trực quan toàn bộ trạng thái hoạt động của hệ thống điện được hiển thị trên màn hình bao gồm các chỉ số sau: • Điện áp nguồn đầu vào (V). • Dòng điện tải (A). • Công suất tiêu thụ (W). • Đo Nhiệt độ hoạt động của hệ thống (°C).		
• Đo Độ ẩm của hệ thống (%). • Trạng thái hoạt động của từng kênh đầu ra. • Mã địa chỉ ID thiết bị. • Đồng hồ và lịch thời gian thực ghi đầy đủ ngày – tháng - năm. Việc giám sát liên tục giúp người quản trị dễ dàng phát hiện các bất thường trong hệ thống và có biện pháp xử lý kịp thời. 3. Điều khiển tập trung qua RS232 và Ethernet Thiết bị hỗ trợ tích hợp vào các hệ thống điều khiển trung tâm hiện đại thông qua cổng RS232 và cổng mạng LAN Ethernet. Thiết bị có thể tương thích với các hệ thống điều khiển như Crestron, Extron, AMX, Control4, KNX và các hệ thống điều khiển tùy biến khác. Phần mềm điều khiển trên máy tính cho phép điều khiển từ xa, giám sát trạng thái thiết bị, thiết lập tham số hoạt động và quản lý nhật ký vận hành. 4. Điều khiển qua mạng TCP/IP Thiết bị hỗ trợ giao tiếp mạng TCP/IP theo chuẩn công nghiệp, cho phép điều khiển bằng mã lệnh TCP hoặc UDP, nhận và phản hồi trạng thái thiết bị theo thời gian thực, hiển thị nhật ký điều khiển và mã phản hồi. Tính năng này thuận tiện cho việc tích hợp vào hệ thống BMS, Smart Building hoặc hệ thống AV over IP.		

✓

	5. Cấu hình linh hoạt cho từng kênh Mỗi kênh đầu ra có thể được cấu hình độc lập về thời gian trễ đóng cắt, trạng thái thường mở hoặc thường đóng. Điều này giúp tối ưu hóa quy trình khởi động cho từng loại thiết bị khác nhau trong cùng một hệ thống. 6. Lưu và gọi lại kịch bản hoạt động Thiết bị hỗ trợ lưu trữ tới 09 nhóm kịch bản hoạt động. Người dùng có thể nhanh chóng gọi lại các chế độ vận hành như hội nghị, hội trường, trình diễn sân khấu, hệ thống màn hình LED hoặc chế độ tiết kiệm năng lượng. 7. Hỗ trợ ghép nối nhiều thiết bị Thiết bị hỗ trợ kết nối Daisy Chain nhiều bộ điều khiển nguồn trong cùng một hệ thống. Tính năng tự động phát hiện trạng thái giúp đồng bộ vận hành, giảm thời gian cấu hình và dễ dàng mở rộng quy mô hệ thống. 8. Hệ thống bảo vệ điện năng đa lớp Thiết bị tích hợp nhiều lớp bảo vệ nhằm đảm bảo an toàn cho thiết bị tải, bao gồm bảo vệ quá áp, bảo vệ thấp áp và bảo vệ quá dòng. Đồng thời, thiết bị giám sát liên tục điện áp đầu ra, dòng điện tải và công suất tiêu thụ. Khi phát hiện bất thường, thiết bị có thể cảnh báo hoặc tự động ngắt tải theo cấu hình cài đặt, giúp bảo vệ hệ thống thiết bị phía sau.		
	9. Bảo mật vận hành Thiết bị hỗ trợ cơ chế xác thực bằng mật khẩu nhằm ngăn chặn việc thay đổi cấu hình hoặc đóng cắt nguồn trái phép. Tính năng này phù hợp với trung tâm điều hành, phòng họp, trường học, hội trường và hệ thống âm thanh chuyên nghiệp. 10. Hỗ trợ đa chuẩn truyền thông Thiết bị cho phép lựa chọn các tốc độ truyền dữ liệu: 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 bps Điều này đảm bảo khả năng tương thích với nhiều hệ thống điều khiển trung tâm và nền tảng tự động hóa khác nhau. 11. Hỗ trợ đa ngôn ngữ Thiết bị và phần mềm điều khiển hỗ trợ tiếng Anh, tiếng Trung giản thể và tiếng Trung phồn thể, đáp ứng yêu cầu sử dụng tại nhiều thị trường quốc tế. 12. Tự động khởi động khi có điện trở lại Sau khi xảy ra mất điện, thiết bị có thể tự động khôi phục trạng thái hoạt động theo cấu hình đã thiết lập. Tính năng này đặc biệt hữu ích đối với phòng máy chủ, trung tâm dữ liệu, hệ thống màn hình LED, hệ thống âm thanh, phát thanh và thông báo công cộng.		
	13. Hẹn giờ vận hành thông minh Thiết bị tích hợp đồng hồ RTC độ chính xác cao, hỗ trợ 30 điểm hẹn giờ độc lập, tương đương 15 nhóm lịch trình. Người dùng có thể thiết lập tự động bật/tắt thiết bị theo lịch. Dữ liệu hẹn giờ được lưu trữ trong bộ nhớ và không bị mất khi mất điện. 14. Tùy chọn bộ lọc nguồn chuyên nghiệp Thiết bị có thể tích hợp thêm mô-đun lọc nhiễu nguồn điện chuyên dụng, giúp giảm nhiễu cao tần EMI/RFI, ổn định chất lượng điện áp, hạn chế ảnh hưởng của nhiễu điện từ và nâng cao độ ổn định cho hệ thống âm thanh, màn hình LED và thiết bị điều khiển kỹ thuật số. Ứng dụng - Hệ thống âm thanh hội trường. - Hệ thống âm thanh sân khấu biểu diễn. - Màn hình LED trong nhà và ngoài trời. - Phòng họp thông minh. - Trung tâm điều khiển. - Trường học, bệnh viện, khách sạn. - Trung tâm dữ liệu và hệ thống tự động hóa tòa nhà.		
10	Tủ thiết bị 16U (có ngăn để mixer)	Cái	1
	Tủ đựng thiết bị cao cấp, chuyên nghiệp Gỗ dán nhiều lớp 9mm bền mặt tráng nhựa Góc bằng sắt dập mạ crom bóng đẹp và mạnh mẽ Chân quay đa hướng có vòng bi bánh cao su bền chắc chắn Đỉnh tán neo kép Xung quanh các cạnh bọc góc nhôm dày Có khóa lưới móc dễ dàng khóa phù hợp và lưới Gắn các phần cứng như ampli, thiết bị vi xử lý tín hiệu ... Kích thước: 680mmD x 530mmW x 980mmH Màu Sắc: Màu đen Cửa trước dạng kín 2 cửa mở 2 bên 04 bánh xe điều hướng.		
11	Phụ kiện, vật tư và nhân công lắp đặt hệ thống		



Handwritten signature or mark.

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Dây cáp tín hiệu âm thanh- Đầu giắc cắm loa- Bánh xe đẩy loa- Dây kết nối- Vật tư phụ để lắp đặt- Nhân công lắp đặt hoàn thiện | | |
|---|--|--|

✓