

Beschreibung xLH-power

Der **xLH-power** ist das Einstiegermodell für die xLH-Familie. Ein Linux Embeddedrechner mit erhöhter Rechenleistung und integriertem RJ45 Ethernetanschluss für den kostenoptimierten Einsatz im Bereiche SPS-Technologie in der beruflichen Grund- und Weiterbildung. Der xLH-power ist so aufgebaut, dass ein tiefergehendes Verständnis der industriellen Automation auf verschiedenen Ebenen optimal geschult werden kann.

Zusätzlich kann der xLH-power mittels Touchscreen erweitert werden.

Weiterführende Informationen zu der xLH Produktfamilie und der didaktischen Konzeptidee ⇒ xlh.xemax.ch

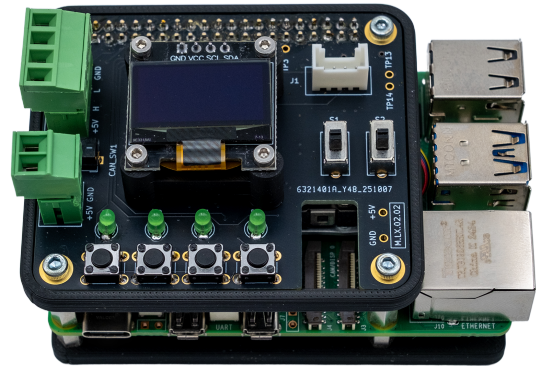
Features

- Embedded Linuxrechner auf der Basis Raspberry Pi 5
- CPU 1.8GHz quad-core, 64-bit ARM Cortex-A72, 8GB RAM
- Linux Debian Bookworm Distribution
- 4 Taster, 2 Schalter, 4 LEDs
- 128 x 64 OLED
- USB-C Speisung
- Touch-Display 5"1280x720 (kapazitiv)

Entwicklungs- Laufzeitumgebung

- SPS [IEC61131-3](#) Stack von [CODESYS](#)
- Entwicklungsumgebung [CODESYS](#) frei verfügbar
- SPS-Programmierung in FUP, KOP, ST, CFC, AWL, AS
- SPS-Laufzeitumgebung¹¹ ist Bestandteil der Linux-Distribution
- Integrierte Visualisierung für Touch Panel [xLH-power-touch](#) oder HTML5 Webseite
- Der Visualisierungs-Webserver ist Bestandteil der SPS-Laufzeitumgebung
- [Pythonprogrammierung](#) in der integrierten [JupyterLite](#) Entwicklungsumgebung
- Die Linux-Distribution ist via [SSH](#) parametrierbar

¹¹Die SPS-Laufzeitumgebung ist für 2h kostenlos nutzbar. Nach 2h erfolgt ein automatischer Neustart. Die Nutzung ohne Neustart erfordert zusätzlich eine [Lizenz](#)



Formfaktor

- Formfaktor 86 x 57 x 53 mm (Power)
- Formfaktor 150 x 90 x 100 mm (Touch)

Schnittstellen




























- WiFi, Bluetooth, RJ45 Ethernet
- CAN-Schnittstelle mit CANopen-Protokoll¹²
- Erweiterungsstecker Grove¹³

¹²Software-Stack [CANopen](#) in der SPS integriert

¹³[Grove-System](#) erlaubt einfachen Zugang zu verschiedenen Sensoren und Aktoren. Die Integration erfordert Kenntnisse im Umgang mit Linux. Der [xLH-stamp](#) erlaubt die einfache dezentrale Erweiterung via CAN-Bus mit CANopen Protokoll auf der Basis des Grove-Steckersystems.)

Bestell-Varianten

Der **xLH-power** kann in verschiedenen Varianten bestellt werden. Diese unterscheiden sich im Ausführungsgrad. Sie reichen von Bausatz bis vollständig zusammengebaut. Die notwendigen Tätigkeiten bezogen auf die Artikelnummer ist in der Spalte *Tätigkeiten* aufgeführt.

Pos.	Art-Nr	Beschreibung	Tätigkeiten
1	xLH-power-p.01 	Produkt bestehend aus den Einzelartikeln ²¹	    
2	xLH-power-p.21 	Produkt PCB komplett ²²	   
3	xLH-power-p.41 	Produkt 3D-Druck produziert ²³	   
4	xLH-power-p.61 	Produkt vollständig ²⁴	
Zusatz ²⁵			
5	xLH-touch-p.01 	Produkt bestehend aus den Einzelartikeln ²¹	  
6	xLH-touch-p.41 	Produkt 3D-Druck produziert ²³	 
7	xLH-touch-p.61 	Produkt vollständig ²⁴	






²¹ Produkt entspricht den Einzelartikeln und wird als Bausatz (3D-Druckteile als Stepdateien) geliefert

²² PCB ist komplett bestückt, 3D-Druck und mechanischer Zusammenbau als Bausatz

²³ 3D-Druckteile sind produziert, PCB Bestückung THT und mechanischer Zusammenbau als Bausatz

²⁴ Produkt ist vollständig zusammengebaut

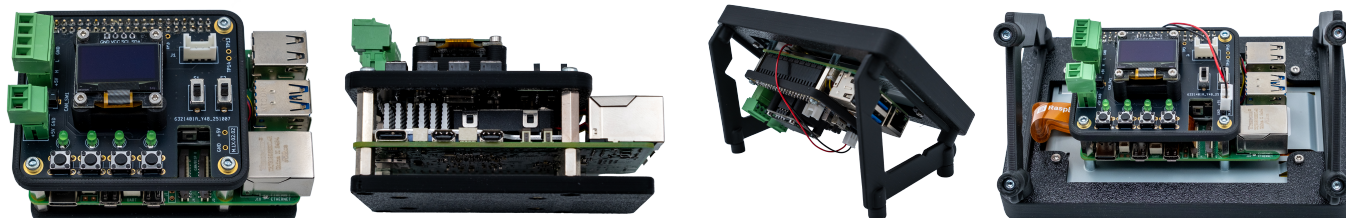
²⁵ Für den Touchscreen muss je eine Variante xLH-power und eine Variante xLH-touch bestellt werden. Für den vollständig zusammengebauten Touchscreen müssen xLH-power-p.04 und xLH-touch-p.03 bestellt werden.

 Montage und Zusammenbau (*Inbusschlüssel 1.5 mm und 2 mm vorausgesetzt*)  PCB THT bestücken und löten
 3D-Druckteile ausdrucken  Image laden (*uSD Kartenschreiber vorausgesetzt*)
 Software installieren (*Windows-Rechner vorausgesetzt*)




Dokumentation

Pos.	Art-Nr / Link	Beschreibung
1	Entwicklungsumgebung	CodeSys IEC 61131-3 SPS-Entwicklungsumgebung mit integrierter Visualisierung
2	xlh-power-app-iotest	Startprogramm mit IO-Test für die Inbetriebnahme
3	Tutorial	Selbstlernprogramm xLH
4	xLH-power-Docs	Gesamtdokumentation ²⁶

²⁶ Elektronikschema, Step-Datei Gehäuse, Linux-Image, Applikationen, ...



Sicherheitshinweise

-  Betriebsspannung 5VDC/5000mA²⁶  USB-Port und CAN-Schnittstelle weisen keine galvanische Trennung auf
-  Ausschliesslich für den Einsatz in didaktischer und nicht sicherheitsrelevanter Umgebung

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der [xemax ag](#)

²⁶ via CANopen-Erweiterungen 24VDC IO-Punkte verfügbar [siehe xLH-io-base](#)