

Beschreibung xLH-base

Der **xLH-base** ist das Einsteigermodell für die xLH-Familie. Ein Linux Embeddedrechner für den kostenoptimierten Einsatz im Bereich SPS-Technologie in der beruflichen Grund- und Weiterbildung. Der xLH-base ist so aufgebaut, dass ein tiefergehendes Verständnis der industriellen Automation auf verschiedenen Ebenen optimal geschult werden kann.

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



Features

- Embedded Linuxrechner auf der Basis Raspberry Pi Zero 2 W
- CPU 1GHz quad-core, 64-bit, 512MB RAM
- Linux Debian Distribution
- 4 Taster, 4 Schalter, 7 LEDs
- 128 x 64 OLED
- RGB Matrix 8x8
- USB-C Speisung (ohne PD Funktionalität)

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

Formfaktor

- Formfaktor 135 mm x 60 mm x 54 mm
- Deckel mit Magnethalterung

Schnittstellen

- WiFi, Bluethooth, RJ45 Ethernet via Adapter
- CAN-Schnittstelle mit CANopen-Protokoll¹²
- Erweiterungsstecker Grove¹³

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

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-base](#) 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-lx-base-p.01	Produkt bestehend aus den Einzelartikeln ²¹	
2	xLH-lx-base-p.21	Produkt PCB komplett ²²	
3	xLH-lx-base-p.41	Produkt 3D-Druck produziert ²³	
4	xLH-lx-base-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

- 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-base-app-iotest	Startprogramm mit IO-Test für die Inbetriebnahme
3	Tutorial	Selbstlernprogramm xLH
4	xLH-base-Docs	Gesamtdokumentation ²⁵

²⁵ Elektronikschemata, Step-Datei Gehäuse, Linux-Image, Applikationen, ...



Sicherheitshinweise

- Betriebsspannung 5VDC/500mA²⁶ 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](#)

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