

## Unterschied Estlcam Klemmenadapter Classic zu Klemmenadapter XL

### Klemmenadapter Classic zur Steuerung von Fräsmaschinen mit der Estlcam CNC Software

- Maße: 151 x 80 mm
- Alle Anschlüsse auf stabile Schraubklemmen geführt
- Firmware einfach aktualisierbar über die Estlcam-PC-Software
- Geeignet für CNC-Fräsmaschinen und Lasermaschinen
- 5V Versorgung des Logikteils erfolgt über USB-Anschluss
- 24V Versorgung für Steuerteil
- **3x Achsausgänge** für Schritt/Servomotoren
- **8x Eingänge** für mechanische Taster und NPN Sensoren.
- **4 Schaltausgänge** für Relais (Bis zu 200mA).
- **1x Ausgang 0-10V für Drehzahl**
- 1x PWM Ausgang für Drehzahl oder Lasersteuerung
- 1x Optokoppler Open-Collector Ausgang für **Laseransteuerung** oder Umrichter
- Mini-DIN Anschlussbuchse für Handrad
- 4 Bohrungen für optionalen Hutschienehalter
- Vier M3 Gewindebuchen / Abstandhalter sind enthalten

### Klemmenadapter XL zur Steuerung von Fräsmaschinen mit der Estlcam CNC Software

- Maße: 170 x 108 mm
- Alle Anschlüsse auf stabile Schraubklemmen geführt
- Firmware einfach aktualisierbar über die Estlcam-PC-Software
- Geeignet für CNC-Fräsmaschinen und Lasermaschinen
- 4 Bohrungen für optionalen Hutschienehalter
- **Elektrisch Isolierter USB-Anschluss (Mini-B Buchse) dadurch stabileren Betrieb**
- Betriebsspannung: 24V DC
- **Nur bei uns: Integrierter Schaltregler für die von USB isolierte 5V Versorgung von Logikteil und Komponenten**
- **4x Achsausgänge**, X, YL, YR, Z mit Anschluss für ENA und ALM Signal.
- Automatische Portalausrichtung möglich
- **16x Eingänge** für Schalter, Näherungssensoren 8x NPN und 8x PNP
- **1x Schaltausgang** für Spindel/Fräsmotor Relais bis 200mA
- **12x Schaltausgänge** für Relais und Magnetventile bis 200mA
- **7x Analoge Eingänge** z.B. für PT1000-Temperatursensoren, Potis, Drucksensoren, Durchfluss usw. 3x Widerstand, 2x Strom 0-20mA, 2x Spannung 0-10V
- **1x Frequenzzählereingang** z.B. für Durchflussmesser
- **1x Ausgang 0-10V für Drehzahl**
- 1x PWM Ausgang für Drehzahl oder Lasersteuerung
- 1x Optokoppler Open-Collector Ausgang für **Laseransteuerung** oder Umrichter
- Impulsausgang mit einstellbarer Strombegrenzung z.B. zum Ansteuern von Einspritzventilen für Minimalmengenschmierungen
- Mini-DIN Anschlussbuchse für Handrad

	<b>Classic</b>	<b>XL</b>
Maße	151x80	170x108
Hutschienenmontage	Möglich	Möglich
USB-Anschluss	Direkt	<b>Isoliert</b>
Versorgung Logikteil	Von USB	<b>Isolierte 5V Versorgung</b>
Betriebsspannung	24V DC	24V DC
Achsmotor-anschlüsse	3	<b>4</b>
Steuerebare Achsen	3	3
Portalausrichtung möglich	NEIN	JA
PNP Eingänge	0	<b>8</b>
NPN Eingänge	8	8
Relaisausgänge	4	<b>13</b>
Analogeingänge	0	<b>7</b>
0-10V Ausgang	1	1
PWM Ausgang	1	1
Open Collector Schaltausgang	1	1
Frequenzzählereingang	0	<b>1</b>
Hochstrom-Impulsausgang	0	<b>1</b>
Mini-DIN Anschluss Handrad	1	1
Estlcam	Ab V11	<b>Ab V12</b>

Grundsätzlich eignen sich beide Adapter für 3-Achsmaschinen. **Estlcam kann grundsätzlich nur 3 Achsen ansteuern.**

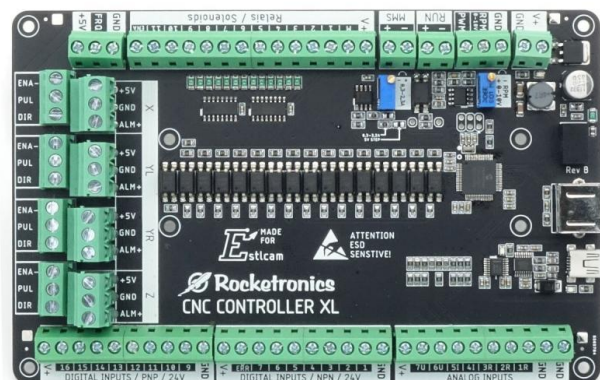
Der XL Adapter erlaubt für Maschinen mit 2 Motoren an der langen Achse aber den getrennten Anschluss dieser beiden Motoren, und die Ausrichtung des Portals durch getrennte Ansteuerung dieser Motoren. Die Ausrichtung ist mit dem Classic Adapter nicht möglich, aber auch nicht immer notwendig, viele Maschinen haben nur 3 Motoren, je einen an X, Y und Z.

Der XL Adapter besitzt einen vom USB Anschluss elektrisch isolierten Logikteil, dessen 5V Betriebsspannung aus einem gut gefilterten Schaltregler aus der 24V Betriebsspannung erzeugt wird. Dadurch ist eine perfekte Isolierung zum PC vorhanden, was zu deutlich reduzierten USB Störungen führt. Beim Classic-Adapter wird die Spannung für den Logikteil direkt aus dem USB Anschluss entnommen.

Der XL Adapter hat deutlich mehr Ein- und Ausgänge, Analogeingänge, einen Frequenzzählereingang und einen Impulsausgang. Der Classic-Adapter besitzt 8 Eingänge und 4 Ausgänge, was für die meisten Maschinen mehr als ausreichend ist. Beide haben 0-10V und PWM-Ausgänge für die Drehzahlsteuerung der Spindel.

An Ein/Ausgängen muss man vorab überlegen was man benötigt:

Üblich sind z.B. 2 Relais für Spindel und Absaugung, vielleicht noch eins für Sprühkühlung. Dazu 3 Endschalterkreise für die 3 Eingänge ausreichend sind. Mehr braucht man oft nicht.



## Difference Estlcam Terminal Adapter Classic vs. Terminal Adapter XL

### Terminal Adapter Classic for controlling milling machines with Estlcam CNC software

- Dimensions: 151 x 80 mm
- All connections routed to robust screw terminals
- Firmware easily updateable via Estlcam PC software
- Suitable for CNC milling machines and laser machines
- 5V supply for the logic part via USB connection
- 24V supply for the control section
- 3 axis outputs for step/servo motors
- 8 inputs for mechanical switches and NPN sensors
- 4 switch outputs for relays (up to 200mA)
- 1 output 0-10V for spindle speed
- 1 PWM output for speed or laser control
- 1 optocoupler open-collector output for laser or inverter control
- Mini-DIN socket for handwheel
- 4 holes for optional DIN rail mount
- Four M3 threaded bushes/spacers included

### Terminal Adapter XL for controlling milling machines with Estlcam CNC software

- Dimensions: 170 x 108 mm
- All connections routed to robust screw terminals
- Firmware easily updateable via Estlcam PC software
- Suitable for CNC milling machines and laser machines
- 4 holes for optional DIN rail mount
- Electrically isolated USB connection (Mini-B socket) for more stable operation
- Operating voltage: 24V DC
- Exclusive: Integrated switching regulator for the USB-isolated 5V power supply for logic section and components
- 4 axis outputs for X, YL, YR, Z with connections for ENA and ALM signals
- Automatic gantry alignment possible
- 16 inputs for switches, proximity sensors (8x NPN and 8x PNP)
- 1 switch output for spindle/milling motor relay up to 200mA
- 12 switch outputs for relays and solenoid valves up to 200mA
- 7 analog inputs e.g., for PT1000 temperature sensors, potentiometers, pressure sensors, flow, etc.:  
3x resistance, 2x current 0-20mA, 2x voltage 0-10V
- 1 frequency counter input e.g., for flow meters
- 1 output 0-10V for spindle speed
- 1 PWM output for speed or laser control
- 1 optocoupler open-collector output for laser or inverter control
- Pulse output with adjustable current limit, e.g., for controlling injectors for minimum quantity lubrication
- Mini-DIN socket for handwheel

Feature	Classic	XL
Dimensions	151 x 80 mm	170 x 108 mm
DIN rail mounting	Possible	Possible
USB connection	Direct	Isolated
Logic section power supply	From USB	Isolated 5V supply (from 24V DC)
Operating voltage	24V DC	24V DC
Axis motor connections	3	4
Controllable axes	3	3 (with gantry alignment option)
Gantry alignment possible	No	Yes
PNP inputs	0	8
NPN inputs	8	8
Relay outputs	4	13
Analog inputs	0	7
0-10V output	1	1
PWM output	1	1
Open collector switch output	1	1
Frequency counter input	0	1
High-current pulse output	0	1
Mini-DIN handwheel connection	1	1
Supported Estlcam version	From V11	From V12

Fundamentally, both adapters are suitable for 3-axis machines. Estlcam can fundamentally only control 3 axes. The XL Adapter, however, allows separate connection of two motors on the long axis for machines with two motors, and the alignment of the gantry via separate control of these motors. Alignment is not possible with the Classic Adapter, but it's not always necessary as many machines only have 3 motors, one each for X, Y, and Z.

The XL Adapter features a logic section electrically isolated from the USB connection, with its 5V supply generated from a well-filtered switching regulator from the 24V operating voltage. This ensures perfect isolation from the PC, significantly reducing USB disturbances. On the Classic Adapter, voltage for the logic section is taken directly from the USB connection.

The XL Adapter has considerably more inputs and outputs, analog inputs, a frequency counter input, and a pulse output. The Classic Adapter has 8 inputs and 4 outputs, which are more than sufficient for most machines. Both have 0-10V and PWM outputs for spindle speed control.

You should consider in advance what inputs/outputs you need: typical are e.g., 2 relays for spindle and extraction, maybe another for coolant spraying. Plus, 3 limit switch circuits; usually these 3 inputs are enough. Often, more is not needed.

