



LAING INNOTECH

LAING CONTROLLER – DIE UNIVERSELLE CONTROLLERBAUREIHE

für low-cost Tischanwendungen bis zu high-end
Industrieanwendungen mit 24 Antrieben





Neuentwicklung

Die Controller der Baureihe LTC sind eine komplette Neuentwicklung und basieren auf neuesten Schaltungstopologien und Komponenten. Das Aluminiumgehäuse garantiert eine optimale Wärmeableitung und sichert so eine hohe Einschaltdauer für den Controller.



Kommunikativ

Ob BLE, WiFi oder ModBus, den Controllern stehen alle Kommunikationswege offen.



Konfiguration

Leistungsfähige Softwaretools ermöglichen die einfache Konfiguration, Überwachung und Wartung der Controller.



Einfache Synchronisation

Einfach zwei Controller an das Bedienteil anstecken, schon werden diese synchronisiert.



Smartphone

Unsere App's stellen dem Benutzer eine Vielzahl von Funktionen wie Voice Control, die Bedienung mehrerer Tische und benutzerspezifische Einstellungen zur Verfügung.



LAING INNOTECH

INHALT

Laing Controller	4
Laing Tisch Controller Baureihen (LTC)	6
Laing Motor Controller Baureihen (LMC)	11
Bedienteile	13
Kollisionserkennung	20
Kommunikation	22
Zusatzfunktionen	23
App's und Tools	28
Steckerleiste	31

LAING CONTROLLER – DIE UNIVERSELLE CONTROLLER BAUREIHE

Gleiche Bedienteile und die gleiche Bedienphilosophie für alle Ausführungen

Gleiche Software-Tools und Konfigurationsfiles für alle Versionen

1 bis 4 Kanäle pro Controller bei allen Versionen

230 V AC Version und 115 V AC Version

Akkuversion mit controllerintegriertem Wechselakku

DC Version 10-36 V

Controllerintegrierter hochsensibler Kollisionssensor

Belegterkennung über Kollisionssensor

Kommunikation mit dem Bediener über Tonfolgen

Kaskadierung über das Bedienteil von Standard-Controllern

Kaskadierung von bis zu 6 Controllern über den HUB

Kabellose Bedienteile auf BLE Basis

Controllerintegriertes BLE oder WiFi

Integration in übergeordnete Steuerungen über serienmäßigen ModBus

Fernwartung und Konfiguration

App's zur Controllerbedienung

Sicherheitsstop und Anschlussmöglichkeit für Kontaktleisten und Lichtvorhänge



Mit ihrer kompakten Bauform sind die Laing Controller wesentlich kleiner als vergleichbare Controller. Ein Aluminiumgehäuse zur Wärmeabfuhr für die Leistungselektronik erlaubt höhere Leistungen über einen längeren Zeitraum. Die Controller verfügen über einen internen Erweiterungsport für BLE und WiFi. Alle externen Anschlussmöglichkeiten bleiben erhalten.

Die Integration in übergeordnete Systeme wird durch die Kommunikation über ModBus ermöglicht. Der controller-integrierte Langzeittest ermöglicht die Durchführung von Dauerlauftests ohne zusätzliche Hilfsmittel. Das akustische Feedback über die Antriebe ermöglicht die zuverlässige Konfiguration, auch wenn nur ein zwei-Tasten Bedienteil an den Controller angeschlossen ist.

Einfach zu bedienende und leistungsfähige Konfigurationssoftware erlaubt es, den Controller in kürzester Zeit auf individuelle Bedürfnisse anzupassen. Selbst der Kunde kann auf einfachste Weise für ihn freigeschaltete Änderungen vornehmen. Die offene Architektur und die BLE-, WiFi- und ModBus-Schnittstelle bieten die Möglichkeit, den Controller über das Internet zu konfigurieren und Fehler zu beheben. Fast alle Kundendienstesätze lassen sich dadurch vermeiden.

LAING TISCH CONTROLLER BAUREIHEN (LTC)

Die **LTC Baureihe** ist optimiert für Anwendungen, bei denen alle Antriebe synchronisiert werden müssen – wie bei Tischen. Die Antriebe und ein Bedienteil werden an den Controller angeschlossen, bei Betätigung des Bedienteils werden alle Antriebe so angesteuert, dass sie eine synchrone Bewegung ausführen.

Der Controller bietet dem Benutzer zahlreiche Einstellmöglichkeiten wie vier Memorypositionen, obere und untere Hubbegrenzung, Kollisionserkennung und Belegterkennung. Die Controller werden optional mit einem integrierten BLE- oder WiFi-Modul geliefert. Damit kann der Controller einfach und kostengünstig z. B. in Utility Management Systeme integriert werden, oder mit einem Smartphone oder einem PC kommunizieren.

LTC

Controller für 1 bis 4 Antriebe
230 V AC oder 115 V AC Version

LTCB

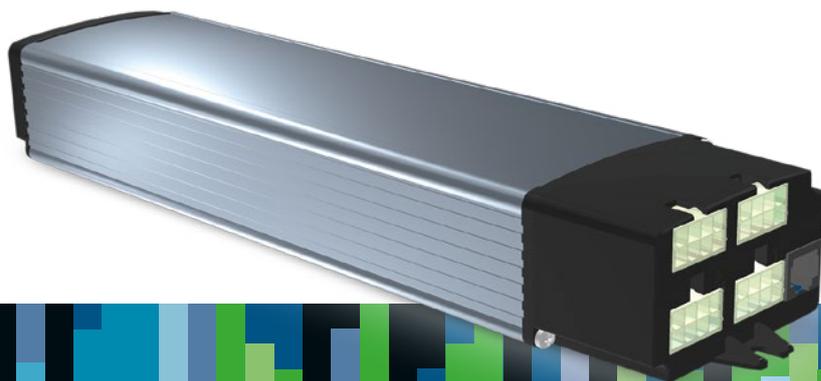
Controller für 1 bis 4 Antriebe
mit Akkumulator 97 Wh

LTCD

Controller für 1 bis 4 Antriebe
10 V bis 36 V Gleichstrom

LTC Baureihe

Laing Tisch Controller



Laing Tisch Controller (LTC) Baureihe mit 2 bis 4 synchron laufenden Motorausgängen, wahlweise für 230 V AC oder 115 V AC Netzspannung. Der Anschluss erfolgt über ein Netzkabel.

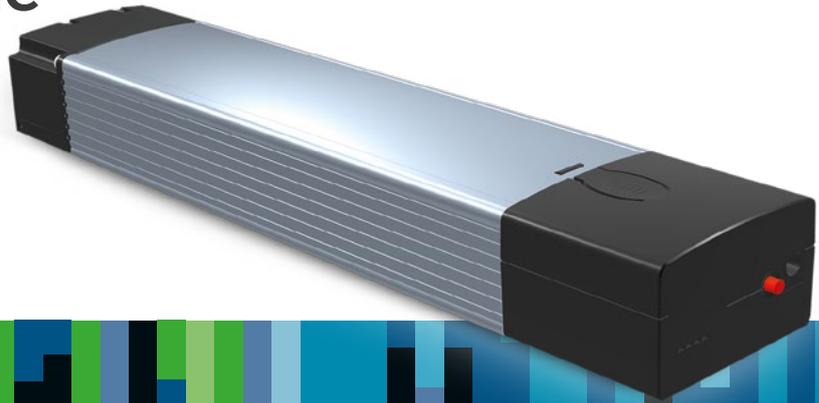
TECHNISCHE DATEN & TYPENÜBERSICHT

LTC Baureihe Netzbetrieb			
TYP	LTC 302EU	LTC 383EU	LTC 384EU
Maximale Leistung	300 W	380 W	380 W
Eingangsspannung	230 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz	230 V 50/60 Hz
Eingangsstrom	2,9 A	3,5 A	3,5 A
Frequenz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Ausgangsspannung	24 V	24 V	24 V
Summe Ausgangsströme	15 A	19 A	19 A
Motor Kanäle	2	3	4
Max. Strom pro Kanal	8 A	8 A	8 A
Dauerbetrieb möglich bis	100 W Gesamtbelastung	100 W Gesamtbelastung	100 W Gesamtbelastung
Standby Leistungsaufnahme	250 mW	250 mW	250 mW
Maße	38,5 x 62 x 265 mm	38,5 x 62 x 265 mm	38,5 x 62 x 265 mm

LTC Baureihe Netzbetrieb			
TYP	LTC 302US	LTC 383US	LTC 384US
Maximale Leistung	300 W	380 W	380 W
Eingangsspannung	115 V 50/60 Hz	115 V 50/60 Hz	115 V 50/60 Hz
Eingangsstrom	5,3 A	6,3 A	6,3 A
Frequenz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Ausgangsspannung	24 V	24 V	24 V
Summe Ausgangsströme	15 A	19 A	19 A
Motor Kanäle	2	3	4
Max. Strom pro Kanal	8 A	8 A	8 A
Dauerbetrieb möglich bis	100 W Gesamtbelastung	100 W Gesamtbelastung	100 W Gesamtbelastung
Standby Leistungsaufnahme	250 mW	250 mW	250 mW
Maße	38,5 x 62 x 265 mm	38,5 x 62 x 265 mm	38,5 x 62 x 265 mm

LTCB Baureihe

Batteriebetrieb



Bei der **LTCB Baureihe** wird das Schaltnetzteil durch einen Akkumulator mit 97 Wh ersetzt. Der Controller wird genauso montiert, angeschlossen und konfiguriert wie die Standardcontroller mit Netzteil.

Der austauschbare Akkupack wird direkt in den Controller geschoben, wodurch keine zusätzliche Komponente angeschlossen oder montiert werden muss. Die Kapazität des Akkumulators ist großzügig dimensioniert, in der Regel ist ein Betrieb über mehrere Monate möglich.

Der **Akkupack** kann auf einfache Weise gewechselt werden. Die Ladung des Akku-

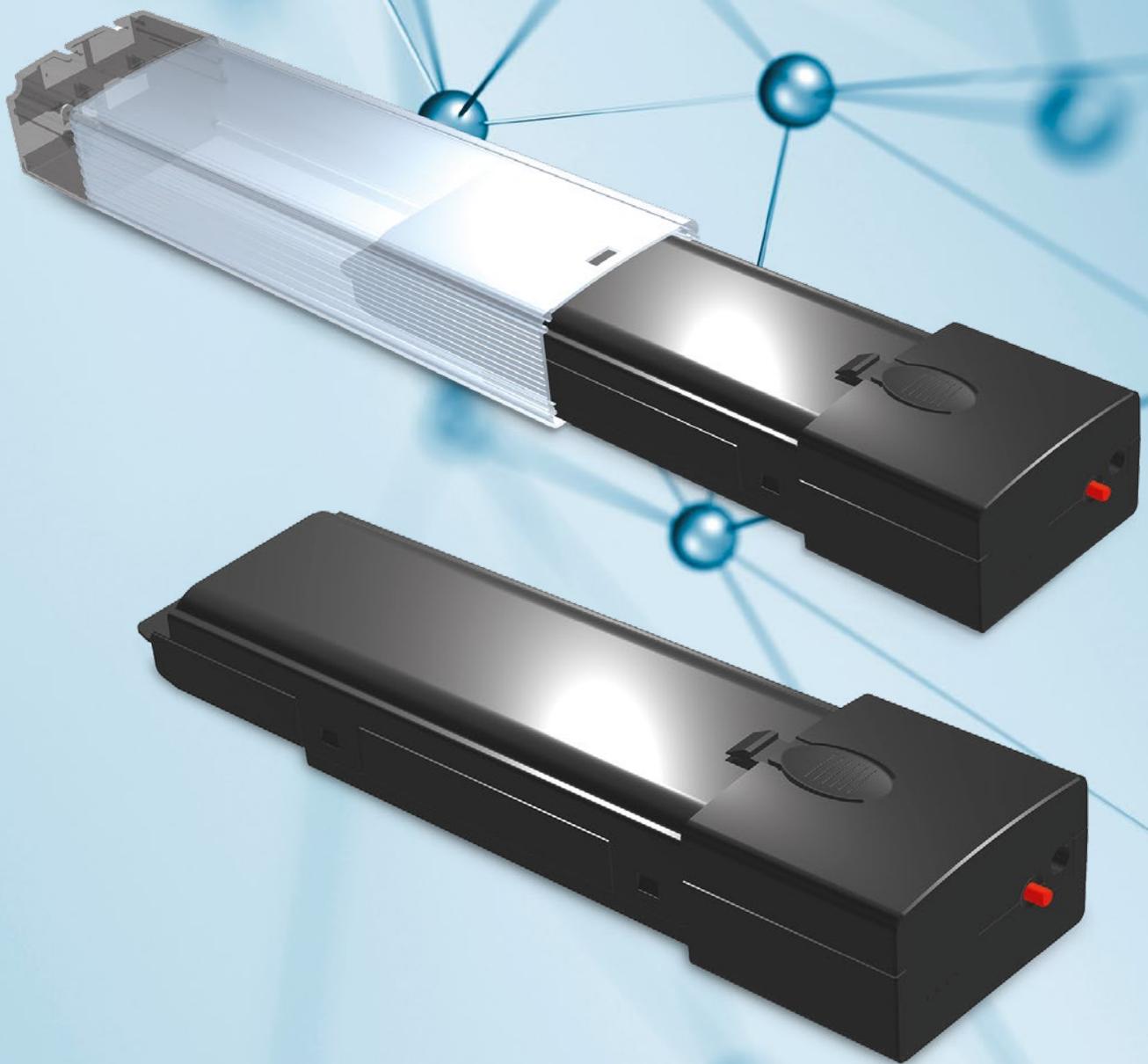
packs kann im Controller oder außerhalb des Controllers erfolgen. Durch die externe Lademöglichkeit kann sichergestellt werden, dass sich immer ein geladener Akkupack im Controller befindet.

4 LED's am Akkupack zeigen – nach Betätigung des roten Knopfes – den jeweils aktuellen Ladezustand an. Die Ladung erfolgt über ein Weltspannungssteckernetzteil.

Aufgrund der geringen Standby Leistung von 5 mW kann der Controller bis zu 18 Monate im Standby Modus verbleiben und die Anwendung anschließend noch immer ansteuern.

TECHNISCHE DATEN & TYPENÜBERSICHT

LTCB Baureihe Batteriebetrieb			
TYP	LTCB 302	LTCB 383	LTCB 384
Maximale Leistung	300 W	380 W	380 W
Eingang	interner Akku	interner Akku	interner Akku
Ausgangsspannung	24 V	24 V	24 V
Summe Ausgangsströme	15 A	19 A	19 A
Motorkanäle	2	3	4
Max. Strom pro Kanal	8 A	8 A	8 A
Dauerbetrieb möglich bis	100 W Gesamtbelastung	100 W Gesamtbelastung	100 W Gesamtbelastung
Standby Leistungsaufnahme	5 mW	5 mW	5 mW
Maße	38,5 x 62 x 303 mm	38,5 x 62 x 303 mm	38,5 x 62 x 303 mm



LTCD Baureihe

Gleichstrom



Die **LTCD Baureihe** ist zum Anschluss an 10 V – 36 V Gleichstromquellen vorgesehen.

Für Anwendungen bei denen das Netzteil oder die DC Versorgung für den Controller nur bei Bedarf eingeschaltet werden sollen, verfügt der Controller neben dem Eingang für die Gleichspannung noch über einen 5 V Eingang. Wird dieser mit 5 V versorgt, gibt der Controller an einem Ausgang 5 V aus, sobald über das Bedienteil eine

Bewegung angefordert wird. Damit kann die 10 V – 36 V Versorgung eingeschaltet werden. Nach Abschluss der Bewegung fällt das Signal wieder ab und schaltet die Versorgung aus.

Sie kann beispielsweise in Autos, LKW, Wohnmobilen, Booten und überall da eingesetzt werden, wo Gleichstrom im Niederspannungsbereich verfügbar ist.

TECHNISCHE DATEN & TYPENÜBERSICHT

LTCD Baureihe Gleichstrom			
TYP	LTCD 302	LTCD 383	LTCD 384
Maximale Leistung	300 W	450 W	600 W
Eingangsspannung	10 V - 36 V	10 V - 36 V	10 V - 36 V
Eingangsstrom	15 A	22 A	30 A
Frequenz	DC	DC	DC
Ausgangsspannung	80 % der Eingangsspannung	80 % der Eingangsspannung	80 % der Eingangsspannung
Summe Ausgangsströme	15 A	22 A	30 A
Motor Kanäle	2	3	4
Max. Strom pro Kanal	9 A	9 A	9 A
Dauerbetrieb möglich bis	100 W Gesamtbelastung	100 W Gesamtbelastung	100 W Gesamtbelastung
Standby Leistungsaufnahme 12 V	80 mW	80 mW	100 mW
Standby Leistungsaufnahme 24 V	180 mW	180 mW	220 mW
Maße	38,5 x 62 x 265 mm	38,5 x 62 x 265 mm	38,5 x 62 x 265 mm

LAING MOTOR CONTROLLER BAUREIHE (LMC)

Die **LMC Serie** ist für Anwendungen optimiert, bei welchen alle Motoren unabhängig voneinander angesteuert oder verschiedenen Gruppen zugeordnet werden. Dadurch können bis zu vier unabhängige Bewegungen mit nur einem Controller ausgeführt werden.

Eine andere Option besteht darin, mehrere Motoren, welche synchron angesteuert werden sollen einer Gruppe zuzuordnen, während die verbleibenden Motoren einzeln angesteuert werden. Dies wäre beispielsweise bei Back-to-Back Tischen oder einem Tisch, auf welchem Monitore separat angesteuert werden sollen sinnvoll.

LMC

Controller für 1 bis 4 Antriebe
230 VAC oder 115 VAC Version

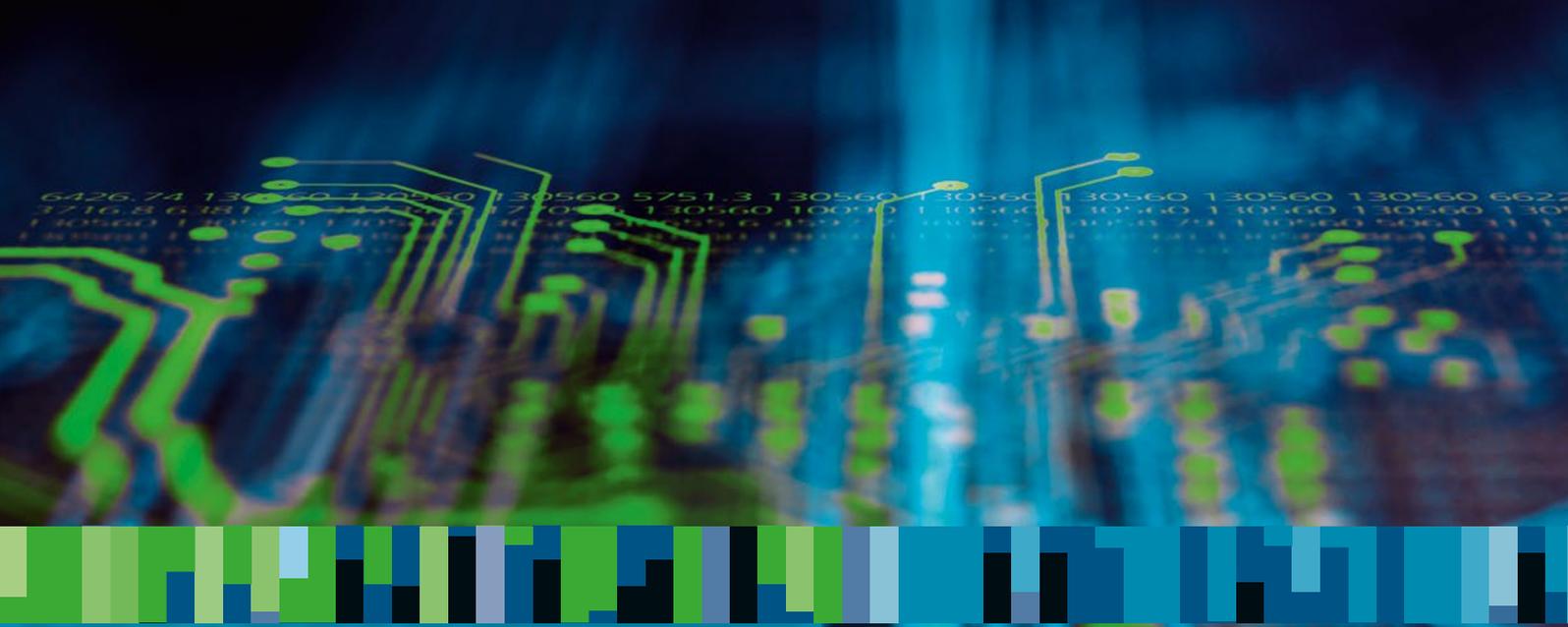
LMCB

Controller für 1 bis 4 Antriebe
Mit 97 Wh Akkumulator

LMCD

Controller für 1 bis 4 Antriebe
10 V bis 36 V DC





Alle Versionen der **LTC Baureihe** gibt es auch als **LMC Baureihe**.

Bei der **LTC Baureihe** werden alle Motorausgänge synchron betrieben, es werden also alle Antriebe so angesteuert, dass sie die gleiche Position haben.

Bei der **LMC Baureihe** können alle Motorausgänge unabhängige Bewegungen ausführen. Es ist möglich, mehrere Antriebe Gruppen zuzuordnen, welche synchron angesteuert werden. So können beispielsweise zwei Back-to-Back Tische mit nur einem Controller angesteuert werden.

Die technischen Daten entsprechen den technischen Daten der jeweiligen LTC Baureihe.

www.Laing-Controller.de

OPTISCH ANSPRECHENDE BEDIENTEILE

Zur Ansteuerung der Controller werden formschöne Bedienteile angeboten, die für eine Vielzahl von Anwendungen angepasst werden können.

Bedienteile ohne Höhenanzeige

Diese Baureihen verfügen über 2 - 4 Tasten für Auf, Ab und bis zu 2 Speicherpositionen.

Bedienteile mit Höhenanzeige

Bei den Bedienteilen mit Höhenanzeige wird die jeweils aktuelle Höhe des Tisches bzw. die Position des Antriebes angezeigt. Die Höhe kann in Zentimeter oder Inch angezeigt werden.

Kabellose Bedienteile

Die kabellosen Bedienteile kommunizieren über den BLE Standard mit dem Controller. Es können bis zu 15 kabellose Bedienteile mit einem Controller gekoppelt werden. Im Controller wird dazu ein BLE-Modul benötigt.

Industriebedienteil Adapter

Für Industrieanwendungen werden Aluminium Halterungen für die Bedienteile als robustere Version angeboten.

Strahlwassergeschützte Bedienteile IP65

Für Umgebungen bei denen die Bedienteile Strahlwasser ausgesetzt sind, gibt es strahlwasserfeste Ausführungen.

Gestensteuerung

Die Controller können über Gesten bedient werden. Dazu wird der Controller mit einem optischen Sensor ausgerüstet, über den die Betätigung erfolgt. Dies ist insbesondere in sterilen oder schmutzigen Umgebungen sinnvoll.

App Bedienung

Alle Controller, die mit BLE- oder WiFi-Modul ausgerüstet sind, können auch über eine App bedient werden. Dabei stehen in der App alle Funktionen zur Verfügung, die auch bei den Bedienteilen zur Verfügung stehen.

Bedienteile zur Untertischmontage

Die Bedienteile zur **Untertischmontage** werden mit 2 Schrauben von unten an der Tischplatte befestigt. Das Anschlusskabel wird dann zum Controller geführt und dort eingesteckt.



LD6LC

Bedienteil mit Auf- und Ab-Taste und 4 individuell belegbaren Speichertasten, digitale Höhenanzeige



LD2LC

Bedienteil mit Auf- und Ab-Taste, digitale Höhenanzeige



LM4LC

Bedienteil mit Auf- und Ab-Taste und 2 individuell belegbaren Speichertasten



LM2LC

Bedienteil mit Auf- und Ab-Taste

Bedienteile zur Montage in die Tischplatte

Die Bedienteile zur **Montage in die Tischplatte** werden in einer Aussparung in der Tischplatte montiert. Dazu muss die Tischplatte entsprechend ausgefräst werden. Das Anschlusskabel wird anschließend zum Controller geführt und dort eingesteckt.



LD6IC

Bedienteil mit Auf- und Ab-Taste und 4 individuell belegbaren Speichertasten, digitale Höhenanzeige, Einfräsung 6 mm tief



LD2IC

Bedienteil mit Auf- und Ab-Taste, digitale Höhenanzeige, Einfräsung 6 mm tief



LM4IC

Bedienteil mit Auf- und Ab-Taste und 2 individuell belegbaren Speichertasten, Einfräsung 6 mm tief



LM2IC

Bedienteil mit Auf- und Ab-Taste, Einfräsung 6 mm tief

Kabelloses Bedienteil

TYP LM4RW Das Bedienteil verbindet sich über BLE mit dem Controller. Es wird mit einer Batterie betrieben, die die Funktionalität über mehrere Jahre sicherstellt. Das Bedienteil kann auf einfache Weise mit dem Controller gekoppelt oder auch vom Controller getrennt werden.

- Kabelloses Bedienteil
- 2 Speicherplätze
- Das Bedienteil LM4RW wird z. B. auf die Tischoberfläche aufgeklebt und steht ca. 7 mm über die Tischoberfläche hinaus.
- Zum Aufkleben ist lediglich die Schutzfolie abzuziehen und das Bedienteil an der gewünschten Stelle anzudrücken.
- Für das Bedienteil muss der Controller mit einem BLE-Modul ausgerüstet sein.
- Es lassen sich bis zu 15 kabellose Bedienteile mit einem Controller verbinden.



Strahlwassergeschützte Bedienteile IP65

Die strahlwassergeschützten Bedienteile zur Untertischmontage werden mit 2 Schrauben von unten an der Tischplatte befestigt. Das Anschlusskabel wird anschließend zum Controller geführt und dort eingesteckt.

LM2LIP

Bedienteil mit Auf- und Ab-Taste, strahlwassergeschützt, Schutzklasse IP65, zur Untertischmontage



LM4LIP

Bedienteil mit Auf- und Ab-Taste und 2 individuell belegbaren Speicher-tasten, strahlwassergeschützt, Schutzklasse IP65, zur Untertischmontage

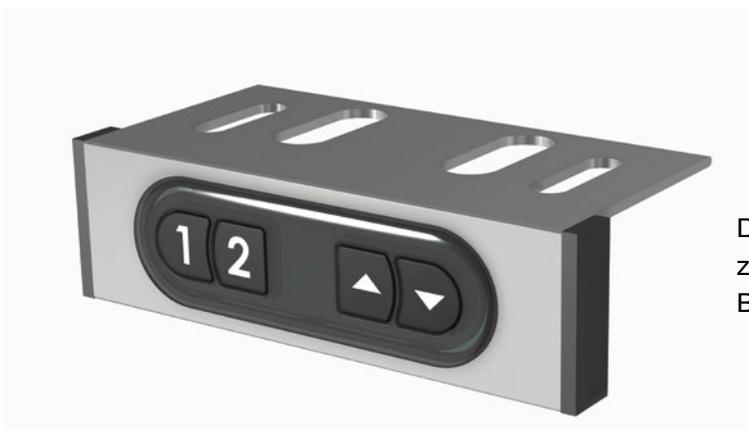


Industriebedienteil Adapter

Für Industrieanwendungen bieten wir für unsere Bedienteile LD6IC, LM4IC, LD2IC und LM2IC Aluminium Adapter als robustere Version an.

ES SIND VIER AUSFÜHRUNGEN VERFÜGBAR:

- 45° für LM4IC, LD2IC and LM2IC
- 90° für LM4IC, LD2IC and LM2IC
- 45° für LD6IC
- 90° für LD6IC



Die Adapter müssen jeweils zusätzlich zu dem entsprechenden Bedienteil bestellt werden.

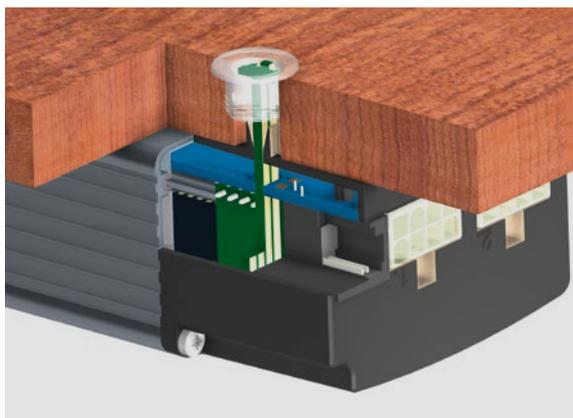
Steuerung durch Gesten mit Laing OptoSense

TYP LOS1 Laing OptoSense ist ein vollkommen neuartiges System zur Bedienung von Tischcontrollern. Im Tisch wird lediglich eine Bohrung von 10 mm Durchmesser benötigt.

Der Sensor lässt sich sehr unauffällig in die Tischplatte integrieren. Er wird direkt von oben in den Controller gesteckt, ein Kabel wird nicht benötigt. Passend für Tischplattenstärken von 15 mm bis 43 mm.

Die Bedienung beginnt mit der Aktivierung. Dazu muss die Hand in 3 cm bis 6 cm Höhe über den Sensor gehalten werden bis die LED leuchtet.

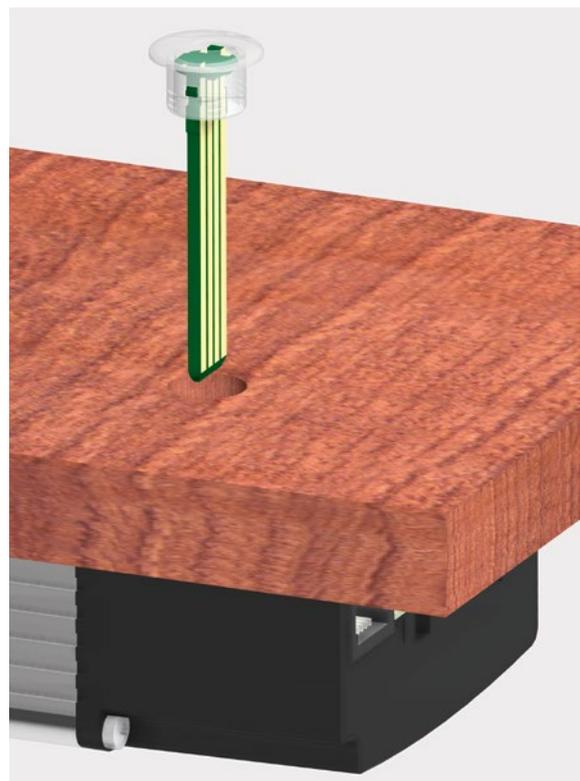
Um den Tisch hochzufahren bewegt man die Hand einige Zentimeter nach oben und verharrt an der entsprechenden Position,



bis der Tisch losfährt. Um den Tisch runterzufahren, muss die Hand einige Zentimeter nach unten bewegt werden und dort verharren, bis der Tisch losfährt.

OptoSense Montage

Zur Montage wird in der Tischplatte eine $\varnothing 10$ mm Bohrung direkt über dem Controller benötigt. Der Controller wird von unten an die Tischplatte geschraubt. Die Zentrierung an der Controllerendkappe positioniert den Controller gegenüber der Bohrung. Das Sensorelement wird von oben durch die Tischplatte gesteckt. Die Kontaktierung erfolgt über die Leiterbahnen auf dem Sensorelement, die auf Kontaktfedern im Controller treffen.



KOLLISIONSERKENNUNG

Für die Laing Controller werden drei Wege zur Kollisionserkennung angeboten.

Die strombasierte Kollisionserkennung über die Auswertung des Antriebsstroms ist im Laing Controller **serienmäßig** implementiert.

Als Option für den Controller wird der **Laing GyroSense** und der **Laing GraviSense** angeboten. Ein extrem sensibler 6-Achsen Sensor erkennt selbst kleinste Kollisionen zuverlässig. Alle drei Systeme können gleichzeitig genutzt werden.

Laing GyroSense, die controller-integrierte Lösung zur zuverlässigen Kollisionserkennung

TYP LGS1 Jeder Controller für höhenverstellbare Möbel ist nur so gut wie sein System zur Kollisionserkennung.

Deshalb werden die Laing Controller mit einem hochsensiblen Sensor ausgerüstet, der selbst auf kleinste Änderungen der Neigung der Tischplatte reagiert. Die Neigungsänderung und die Neigungsänderungsgeschwindigkeit werden dazu ausgewertet. Dies garantiert ein hochsensibles Ansprechen auch bei sehr steifen Verbindungen zwischen Tischplatte und Tischgestell.

Strombasierte Kollisionserkennung

TYP LIS 1 Alle Laing Controller sind mit einer Kollisionserkennung ausgerüstet, die auf der Auswertung der Motorströme basiert. Diese lässt sich entsprechend den Anforderungen konfigurieren und schützt in der Regel im Falle einer Kollision. Die Antriebe stoppen und fahren sofern konfiguriert in die jeweils andere Richtung zurück. Die Empfindlichkeit kann über die Bedienteile angepasst werden.

Der Laing GyroSense reagiert auch, wenn sich der gesamte Tisch neigt und wirkt in beiden Richtungen, unabhängig von der Belastung, gleich gut. Die Empfindlichkeit und Reaktion auf eine erkannte Kollision sind konfigurierbar und können auch über die Bedienteile angepasst werden. Da der Sensor in den Controller integriert ist, muss er weder montiert noch angeschlossen werden. Natürlich kann der Laing GyroSense auch mit der strombasierten Kollisionserkennung und mit dem GraviSense kombiniert werden.

Laing GraviSense – die innovative Kollisionserkennung sogar für weiche Landungen

Der **GraviSense** reagiert auf Winkeländerungen der Tischplatte während der Bewegung. Für jede Achse kann ein Grenzwert definiert werden worüber festgelegt wird, bei welcher Änderung ausgehend vom Startwinkel ein Kollisionsevent ausgelöst wird. Dadurch besteht kein Risiko, dass der Tisch um mehr als den eingestellten Winkel kippt.

Wird der Winkel beispielsweise auf 2° eingestellt, wird die Bewegung stoppen, sobald sich der absolute Winkel in Bezug auf den Erdmittelpunkt während der Bewegung um mehr als 2° ändert. Damit verhindert der Laing GraviSense selbst beim Auflaufen auf sehr weiche Hindernisse zuverlässig ein Kippen des Tisches.



Selbst beim Auflaufen auf einen weichen Ball wird zuverlässig eine Kollision erkannt und ein Kippen verhindert.

KOMMUNIKATION ÜBER ALLE KANÄLE

BLE kann verwendet werden für die Verbindung zum Smartphone oder zum PC, über WiFi kann die Anbindung an eine übergeordnete Steuerung erfolgen oder die Einbindung in ein Firmennetzwerk. Wifi ermöglicht darüber hinaus die Ansteuerung einer großen Anzahl an Contollern über einen PC zusätzlich zur Bedienung über die einzelnen Bedienteile.

Über ModBus lassen sich auch komplexe Funktionsabläufe ansteuern unter Ausnutzung der im Controller zur Verfügung stehenden Informationen wie Position, Geschwindigkeit und Strom.



Laing Controller lassen sich über die controllerintegrierten Erweiterungsports mit vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten ausrüsten und sind damit optimal vorbereitet für Anwendungen wie:

- Internet der Dinge
- Büro 4.0
- Office-on-Demand-Lösungen
- Industrie 4.0
- Home Automation
- Spracheingabe
- Fitness App's

Folgende Kommunikationsmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- BLE
- WiFi
- RS 485/ ModBus
- Kabellose Bedienteile
- Analoger Eingang

Drahtlose Kommunikation via BLE, WiFi, ModBus

WiFi

Zur Kommunikation über WiFi wird der interne Steckplatz des Controllers mit einem WiFi-Modul bestückt. Darüber kann der Controller mit einem Smartphone, Tablet, PC, oder einer übergeordneten Steuerung wie SPS kommunizieren.

Über das WiFi Modul kann man auf alle Informationen im Controller zugreifen: Ströme, Temperaturen, Spannungen, PWM Level und Fehlercodes sind direkt zugänglich. Ebenso können über diesen Kommunikationsweg alle Aktionen eingeleitet werden.

Damit ist die Einbindung des Controllers in ein übergeordnetes System wie ein Utility Managementsystem auf einfache Weise möglich. Das WiFi-Modul kann sowohl mit einer festen Adresse also auch für einen DHCP Server konfiguriert werden.

BLE

Zur Kommunikation über BLE wird der interne Steckplatz des Controllers mit einem BLE-Modul bestückt. Darüber kann der Controller dann mit einem Smartphone, Tablet oder PC kommunizieren. Über die BLE Verbindung können alle Informationen aus dem Controller ausgelesen und alle Funktionen des Controllers bedient werden. Damit lässt sich in App's oder

Programmen der volle Funktionsumfang der Controller nutzen. Auch die Laing App für den Controller kommuniziert über BLE. Für die Erstellung von kundenspezifischen App's werden die notwendigen Informationen gerne zur Verfügung gestellt.

ModBus

Alle Controller sind mit einer RS485 Schnittstelle ausgerüstet worüber die Controller mit den Bedienteilen oder auch mit übergeordneten Steuerungen kommunizieren. Über diese Schnittstelle kann man auf alle Informationen im Controller zugreifen: Ströme, Temperaturen, Spannungen, PWM Level und Fehlercodes sind direkt zugänglich.

Ebenso können über diesen Kommunikationsweg alle Aktionen eingeleitet werden: Geschwindigkeiten, Rampen, PWM Level, Positionen, Ströme – alles lässt sich über die RS485/ModBus Verbindung einstellen. Damit ist die Integration des Controllers in übergeordnete Steuerungssysteme auf einfache Weise möglich. Auch lassen sich über den ModBus die einzelnen Ausgänge der LMC Controller vollkommen unabhängig ansteuern. Damit lassen sich auch komplexe Bewegungsabläufe realisieren.

DER LAING CONTROLLER BIETET EINE VIELZAHL VON ZUSATZFUNKTIONEN

Synchronisation von Antrieben

Sollen mehr als 4 Antriebe synchronisiert werden – oder reicht die Leistung eines Controllers nicht für alle Antriebe – kommen unsere Lösungen für die Synchronisierung von Antrieben zum Einsatz.

Synchronisation von zwei Controllern

In diesem Fall erfolgt die Synchronisation über das Bedienteil mit Höhenanzeige. Damit können bis zu 8 Antriebe synchronisiert werden.

Synchronisation von mehr als 2 Controllern oder von LMC Controllern

In diesem Fall erfolgt die Synchronisation über den HUB, mit ihm lassen sich bis zu sechs Controller synchronisieren und eine Vielzahl zusätzlicher Funktionen konfigurieren.

Belegtmeldung

Controller, die mit dem controllerintegrierten Laing GyroSense ausgestattet sind, zeigen den Belegtzustand des Tisches an.

Sicherheitszone

Zur Vermeidung von Unfällen bei der Abwärtsbewegung kann eine Sicherheitszone aktiviert werden.

Sicherheitseingang

Über den Sicherheitseingang ist es möglich, externe Sicherheitseinrichtungen, wie Lichtvorhänge oder Kontaktleisten an den Controller anzuschließen.

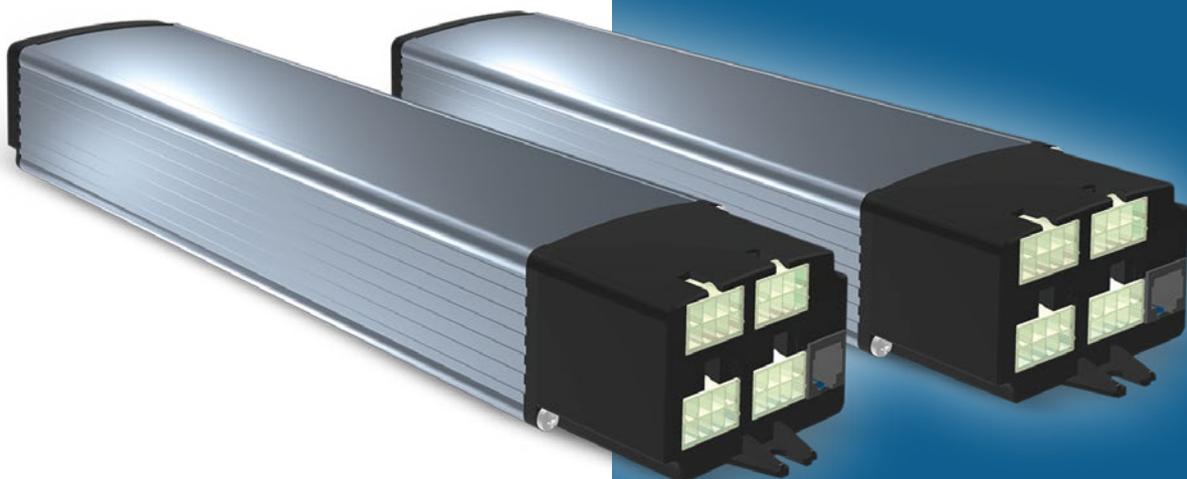
Synchronisation von 2 Controllern durch Bedienteil mit Höhenanzeige

Werden nur zwei Controller synchronisiert, genügt es, diese gemeinsam über einen Sync-Y-Adapter an ein Bedienteil mit Höhenanzeige anzuschließen. In dieser Betriebsart laufen alle an die beiden Controller angeschlossenen Antriebe synchron.



Zur Konfiguration sind folgende Schritte notwendig:

- Die Controller wie „Einzelcontroller“ konfigurieren (Konfigurationsfile laden).
- Die Controller über den Sync-Y-Adapter mit dem Bedienteil verbinden.
- Nun werden die beiden angeschlossenen Controller über das Bedienteil synchron angesteuert.



Synchronisation über den HUB



TYP LH 6

Der HUB erlaubt es bis zu 6 Controller zu synchronisieren, wobei die Summe der an den HUB angeschlossenen Controller und Bedienteile maximal 6 betragen kann.

Eine synchrone Bewegung aller angeschlossenen Antriebe kann durch an den HUB angeschlossene Bedienteile, drahtlose Bedienteile welche an einen der verbundenen Controller gekoppelt sind, durch WiFi in einem der verbundenen Controller oder durch die Ansteuerung über Gesten initiiert werden.

Einfache Handhabung

Nur ein Controller muss konfiguriert und anschließend an den Port mit der kleinsten Zahl angeschlossen werden. Bei der Inbetriebnahme werden dann die Einstellungen von diesem Controller auf alle anderen angeschlossenen Controller übertragen.

Wird irgendwann ein Controller ausgetauscht, erfolgt die automatische Erkennung des neuen Controllers und die notwendige Konfiguration wird in den Controller geladen. Neben den Controllern und Bedienteilen mit Höhenanzeige können noch maximal 6 Bedienteile ohne Höhenanzeige angeschlossen werden.

Die Stromversorgung erfolgt über den Bus, es ist keine externe Stromversorgung notwendig.

Belegtmeldung | Sicherheitszone

Belegtmeldung

Controller, die mit dem controller-integrierten **Laing GyroSense** ausgestattet sind, können über spezielle Algorithmen erkennen, ob der Tisch an dem der Controller befestigt ist, belegt ist oder nicht. Dazu werden die über den Sensor erfassten Bewegungen ausgewertet und daraus abgeleitet, ob der Tisch belegt ist. Der Belegtzustand wird dann über BLE, WiFi oder ModBus ausgegeben, bzw. kann vom Controller abgefragt werden.

Sicherheitszone

Wo erforderlich, kann die Sicherheitszone aktiviert und eine andere Geschwindigkeit eingegeben werden. Bei Erreichen der eingestellten Höhe während der Abwärtsbewegung stoppt der Controller die Bewegung.

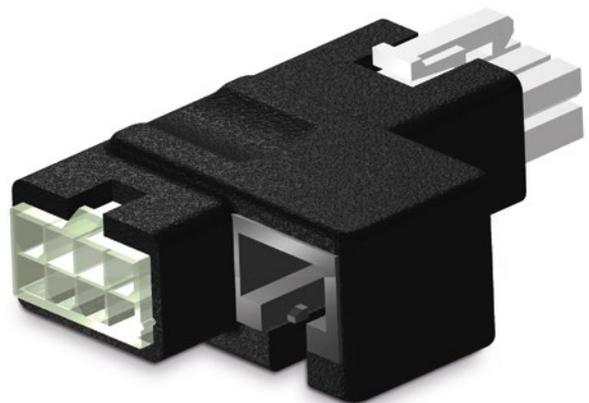
Durch nochmaliges Drücken der Abwärtstaste wird die Bewegung mit der gewählten, anderen Geschwindigkeit fortgesetzt.

Ebenso kann konfiguriert werden, dass die Bewegung am eingestellten Punkt mit der angepassten Geschwindigkeit fortgesetzt wird ohne zu stoppen.

Sicherheitseingang

An den Sicherheitseingang werden externe Sicherheitseinrichtungen wie Lichtvorhänge oder Kontaktleisten an den Controller angeschlossen. Je nach Konfiguration reagiert der Controller auf das Öffnen oder das Schließen des Sicherheitseingangs.

Im Auslösefall reagiert der Controller wie im Falle einer Kollision, die Bewegung wird gestoppt und der Antrieb um den eingestellten Betrag in die entgegengesetzte Richtung gefahren.



APP'S UND TOOLS



Software Tools

Zur Konfiguration und Überwachung der Laing Controller werden leistungsfähige Tools für den PC angeboten. Die Kommunikation zwischen dem Controller und dem PC erfolgt über einen USB zu RS485 Adapter.

Zur Konfiguration der Controller wird ein leistungsfähiger Wizard angeboten mit dem sich die Controller in wenigen Minuten an die angeschlossenen Antriebe anpassen lassen. Die mit dem Wizard erstellten Konfigurationsfiles lassen sich mit dem Download Tool binnen weniger Sekunden in den Controller laden. Dazu muss der Controller nicht mit dem Netz verbunden sein.

Die Controller verfügen über eine integrierte Langzeittest-Funktion, mit dem Langzeittesttool lässt sich der Langzeittest starten und die aktuellen Werte können aus dem Controller ausgelesen werden.

Für iOS und Android stehen App's zur Verfügung, mit denen sich der mit BLE oder WiFi ausgerüstete Controller über das Smartphone bedienen lässt.

Wizard

Mit dem Wizard können alle zum Betrieb notwendigen Einstellungen wie Geschwindigkeit und Rampen vorgenommen werden. Die Hallimpulse pro mm und die

Richtung der Motoren und Hallsensoren werden dabei auf einfache Weise ermittelt. Nach der Konfiguration kann ein Konfigurationsfile erstellt werden, womit weitere Controller konfiguriert werden können.

Downloader

Mit dem Downloader werden die Konfigurationsfiles in die Controller geladen. Dazu muss der Controller lediglich mit dem Interfacekabel verbunden werden. Ein Netzanschluss ist nicht erforderlich. Der Download dauert nur wenige Sekunden, anschließend ist der Controller konfiguriert.

Langzeittest Tool

Mit diesem Tool werden die Parameter für den Langzeittest eingegeben, der Controller führt diesen Test selbstständig aus, dazu ist keine Verbindung zum PC notwendig.

Service Tool

Mit dem Service Tool lassen sich sämtliche Statusinformationen auslesen und Einstellungen am Controller vornehmen. Auch grafische Auswertungen sind möglich, die zur Einstellung der Regelungsparameter hilfreich sind.

App's zur Tischbedienung mit Activity Assistant

Für Android und iOS stehen App's zur Verfügung, die über das BLE-Modul mit dem Controller kommunizieren. Die App's bauen automatisch die Verbindung zum Controller auf, danach werden die Benutzereinstellungen im Controller auf die im Smartphone gespeicherten Werte eingestellt. Damit erfolgt eine automatische Individualisierung des Controllers.

Für zulässige Anwendungen wie Dachfenster gibt es eine Sprachsteuerung, die über frei definierbare Sprachbefehle die Bewegung auslösen kann. Der Private Mode ermöglicht es dem Benutzer, den eigenen Tisch für die Benutzung durch andere Personen zu blockieren. Die Funktionen der App's werden kontinuierlich erweitert.

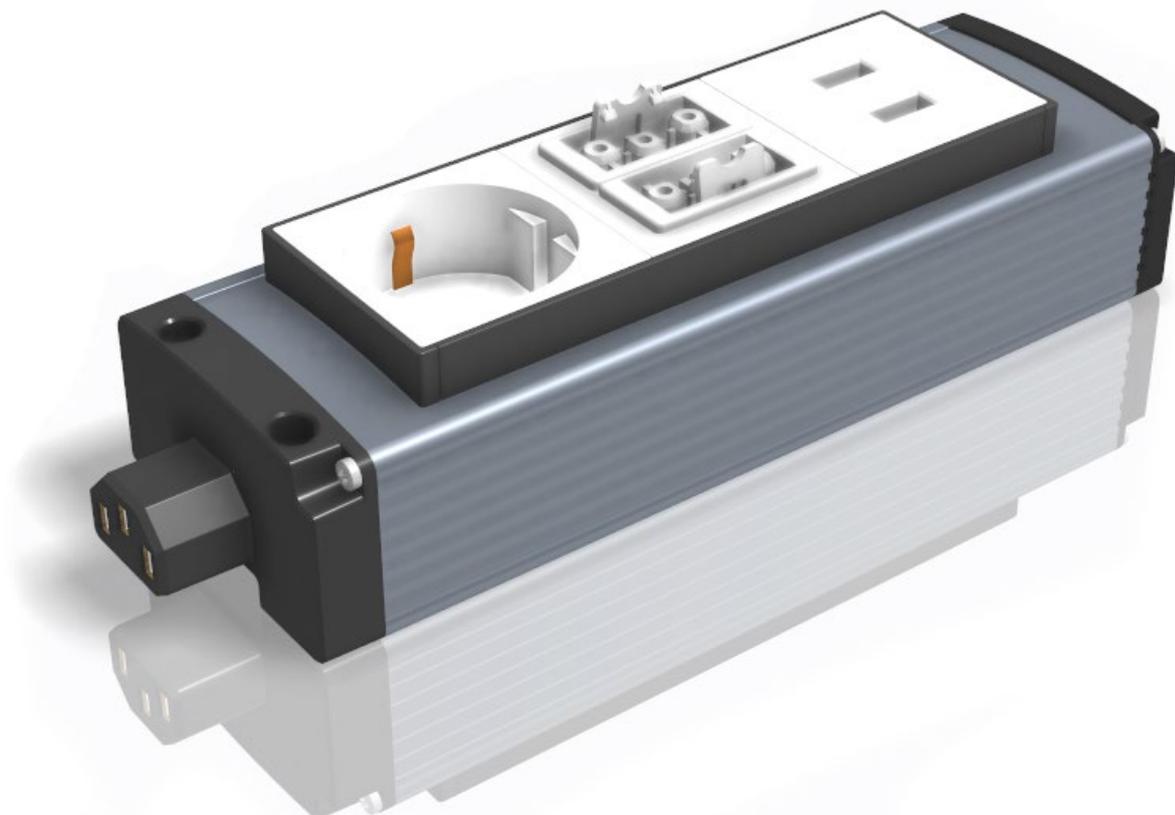
Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Dem Controller kann ein Name zugewiesen werden, welcher in der App angezeigt wird
- Privater Schreibtisch, der Controller wird fest einem Nutzer zugewiesen, andere Nutzer haben keinen Zugriff
- Automatisches Verbinden – die App verbindet sich automatisch mit dem ausgewählten Controller
- Einstellen der vier Memory-Positionen
- Oberes Benutzerlimit
- Unteres Benutzerlimit
- Empfindlichkeit der Kollisionserkennung
- Referenzfahrt
- Steh- und Sitzzeiten für den Activity Assistant
- Anzeige metrisch oder imperial

SE 03 Steckerleiste



Als Ergänzung zu den Controllern wird eine formschöne **Steckerleiste** angeboten, welche direkt in den Controller eingesteckt wird. Abhängig von der Summe der angeschlossenen Leistungen ist es möglich, mehrere dieser Elemente hintereinander anzubringen. Die Steckerleiste wird je nach Einsatzland mit den dort üblichen Steckern ausgerüstet und stellt eine ideale Ergänzung zu den Controllern dar, da nur eine Steckdose für den Controller erforderlich ist und gleichzeitig die auf dem Schreibtisch befindlichen Einrichtungen betrieben werden können.





LAING INNOTECH

LAING CONTROLLER

von Laing Innotech GmbH + Co. KG

Laing Innotech GmbH + Co. KG
Theodor-Heuss-Straße 23
71566 Althütte | Deutschland

Telefon +49 7146 9999 010
Telefon USA +18884071362
Fax +49 7146 9999 011

Info@Laing-Controller.de