



Elektrohubzylinder

Serien LAM

LAI

LAS

LAN

LAC

Zubehör LAK

LAP

LAFS

HIWIN GmbH

Brücklesbünd 2

D-77654 Offenburg

Telefon +49 (0) 7 81 9 32 78-0

Telefax +49 (0) 7 81 9 32 78-90

info@hiwin.de

www.hiwin.de

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise,
ist ohne unsere Genehmigung
nicht gestattet.

Anmerkung:

Die technischen Daten in diesem Katalog
können ohne Vorankündigung geändert
werden.

Inhalt

1. Auswahl der HIWIN Elektrohüszylinder	2
2. Einbau der HIWIN Elektrohüszylinder	2
3. Sicherer Betrieb der HIWIN Elektrohüszylinder	2
4. Merkmale & Anwendung	3
4.1 Merkmale der Elektrohüszylinder	3
4.2 Anwendungen	3
5. HIWIN LAM Serie	4
5.1 LAM-1 / -2	4
5.2 LAM3	6
6. HIWIN LAI Serie	8
7. HIWIN LAS Serie	10
7.1 LAS-1 / -2	10
7.2 LAS3	12
7.3 LAS4	14
8. HIWIN LAN Serie	16
8.1 LAN1	16
8.2 LAN2	20
8.3 LAN3	22
8.4 LAN4	24
8.5 LAN5	26
9. HIWIN LAC3 Serie	28
10. HIWIN 1-Achs Controller	30
10.1 LAK2LR	30
11. HIWIN 2-Achs Controller	32
11.1 LAK2	32
11.2 LAK2BN	34
11.3 LAK2D	36
11.4 LAK2J	38
12. HIWIN 3-Achs Controller	40
12.1 LAK4	40
13. HIWIN 4-Achs Controller	42
13.1 LAK4D	42
13.2 LAK4N	44
14. HIWIN 6-Achs Controller	46
14.1 LAK6B	46
15. HIWIN Überstrom-Schutz	48
16. HIWIN Akkumulatoren	50
17. HIWIN Handtaster	52
18. HIWIN Fußtaster	58
19. Zubehör	59
20. Tabellen	60
20.1 Überstrom-Einstellungen	60
20.2 Anschlussstecker des Elektrohüszylinders in Abhängigkeit vom Controller	61
20.3 Standardoptionen für jeden Hüszylindertyp	62
21. HIWIN Hüszylinder Technische Auslegung	63

Elektrohubzylinder

Einführung

1. Auswahl der HIWIN Elektrohubzylinder

Schritt 1: Bestimmung von Belastung und Geschwindigkeit

Unter Berücksichtigung der Einsatzumgebung, der Belastungen und der geforderten Geschwindigkeit wird aus den unterschiedlichen HIWIN Elektrohubzylindern das passende Modell ausgewählt.

Schritt 2: Erforderlicher Hub und Null-Hub-Länge

Der Anwendung entsprechend wird der benötigte Hub bestimmt. Die Null-Hub-Länge (R_L) beschreibt die Mindestlänge eines Elektrohubzylinders mit eingefahrener Kolbenstange. Die Maximallänge bei ausgefahrener Kolbenstange ist demzufolge die 0-Hub-Länge plus dem gewählten Hub.

Schritt 3: Berücksichtigung der Einschaltdauer

Elektrohubzylinder sind für eine maximale Einschaltdauer von 10 % ausgelegt. Eine höhere Einschaltdauer führt zu überhöhtem Verschleiß. Biegebeanspruchungen und stoßartige Belastungen sind zu vermeiden.

Schritt 4: Auswahl des Controllers

Kriterien für die Auswahl des Controllers sind die erforderliche Leistung und die Anzahl der zu betreibenden Elektrohubzylinder sowie der Betrieb mit oder ohne Endschalter und das zu verwendende Keypad.

2. Einbau der HIWIN Elektrohubzylinder

- 1 Elektrohubzylinder werden mit eingefahrener Kolbenstange (0-Hub) geliefert. Ist die Montage in dieser Stellung nicht möglich, kann der Elektrohubzylinder elektrisch in die erforderliche Hub-Position gebracht werden. Wenn dies durch Anlegen einer Hilfsspannung erfolgt, ist sicherzustellen, dass Hubzylinder ohne interne Endschalter vor Überstrom bei Erreichen der Endlage geschützt werden.
- 2 Die Befestigungsbolzen der Elektrohubzylinder sind achsparallel anzuordnen. Der Elektrohubzylinder muss sich um die Befestigungsbolzen schwenken können. Die Befestigungsbolzen müssen Drehungen um die Längsachse der Elektrohubzylinder im Sinne einer Verdrehsicherung verhindern.
- 3 Elektrohubzylinder sind nicht zur Aufnahme von Biegemomenten oder Seitenkräften geeignet.
- 4 Schwenkbewegungen der Elektrohubzylinder sind bei der Verlegung der Stromzufuhr zu berücksichtigen.
- 5 Elektrohubzylinder ohne eingebaute Endschalter müssen durch externe Endschalter oder durch Überstromabschaltelemente elektrisch abgeschaltet werden.
- 6 Die Funktion des Elektrohubzylinders ist nach dem Einbau zu überprüfen.

Anwender sollten das Folgende beachten:

- Der gewählte Hub der Elektrohubzylinder muß für die Anwendung ausreichen.
- Die Endschalter müssen bei dem Hubende sicher betätigt werden.
- Elektrohubzylinder ohne eingebaute Endschalter haben in der Endlage eine überhöhte Stromaufnahme, die die Motoren in kurzer Zeit beschädigt.

3. Sicherer Betrieb der HIWIN Elektrohubzylinder

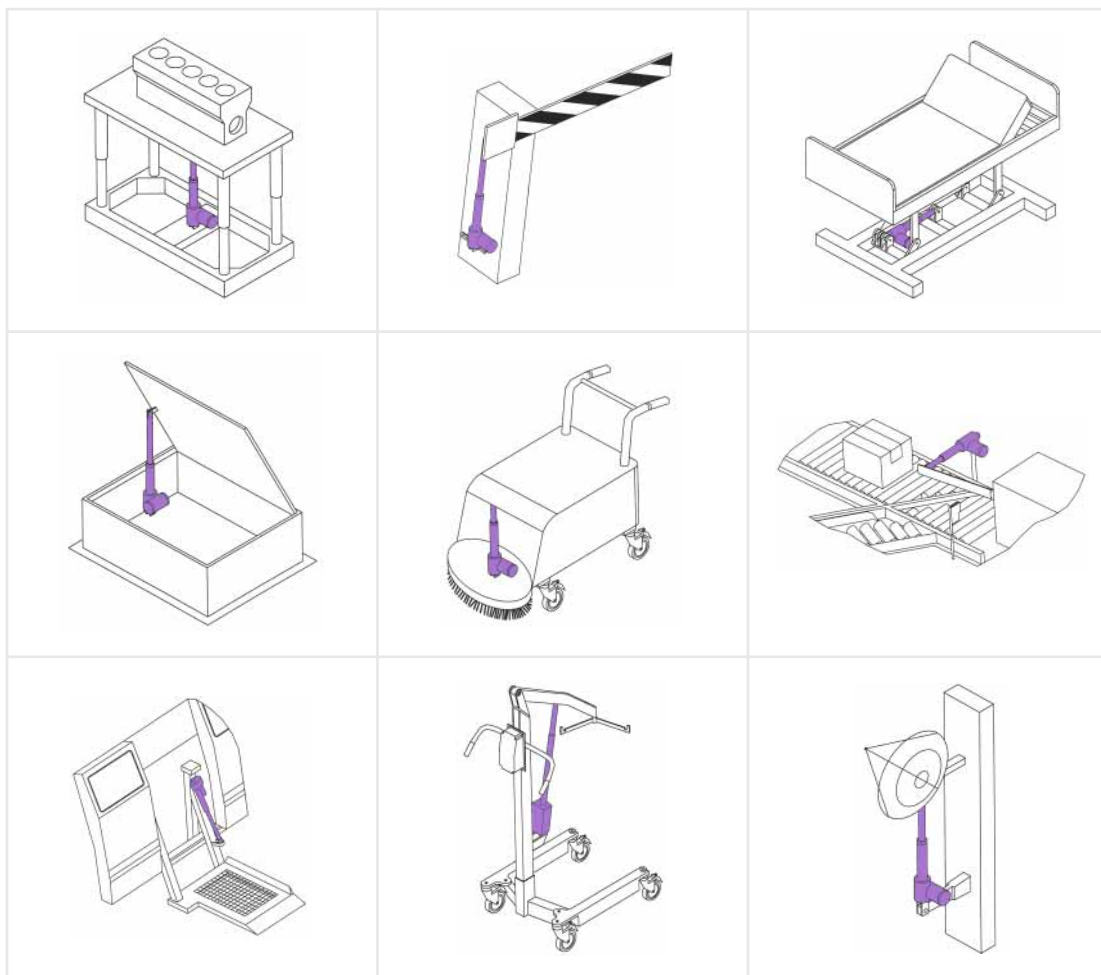
- 1 Die von Elektrohubzylindern zu bewegendende Konstruktion übernimmt die Führungsfunktion für den Elektrohubzylinder. Ungeführte Lasten können Biegebelastungen erzeugen, für die Elektrohubzylinder nicht konstruiert sind.
- 2 Die Umgebungsstruktur des Elektrohubzylinders darf nicht in den Bewegungsbereich des Elektrohubzylinders eintreten.
- 3 Die Versorgungsspannung für den Elektrohubzylinder muss mit den Spannungsangaben für den Elektrohubzylinder übereinstimmen. Die elektrische Leistung muss für den Betrieb des Elektrohubzylinders bei Maximalbelastung ausreichen.
- 4 Bei Überlastung oder Blockade des Elektrohubzylinders steigt die Stromaufnahme stark an. Der Motor wird dadurch beschädigt. Um Beschädigungen des Elektrohubzylinders durch Überstrom zu vermeiden, muss eine Sicherung oder Strombegrenzungseinheit vorgesehen werden. Die Stromüberwachungseinheit muss bewirken, dass bei einer Fehlfunktion der Elektrohubzylinder automatisch abgeschaltet wird.
- 5 Die Einschaltdauer der HIWIN Elektrohubzylinder ist maximal 10 %. Innerhalb von 60 Minuten sind 6 Minuten Betrieb unter Vollast erlaubt. Sollen größere Einschaltdauern realisiert werden, ist eine Temperaturüberwachung vorzusehen. Gegebenenfalls ist eine Zwangskühlung erforderlich.
- 6 Elektrohubzylinder ohne integrierte Endschalter müssen durch geeignete Endschalter geschützt werden. An der zu bewegendenden Konstruktion oder am Elektrohubzylinder können gesondert Endschalter angebracht werden, die den Hub begrenzen.
- 7 Elektrohubzylinder ohne integrierte Endschalter oder Überlastschutz dürfen nur innerhalb des angegebenen Nominalhubes verfahren werden.
- 8 Elektrohubzylinder werden mit Gleichstrom betrieben. Zur Änderung der Fahrtrichtung wird der Gleichstrommotor umgepolt. Um eine zusätzliche Bremswirkung zu erzeugen, kann der Motor über eine geeignete Schaltung kurzgeschlossen werden. Diese Bremswirkung wirkt nicht im Stillstand.
- 9 Die Elektrohubzylinder müssen innerhalb der spezifizierten Lasten betrieben werden.
- 10 Elektrohubzylinder sind für unterschiedliche Schutzarten zugelassen. Es ist sicherzustellen, dass die Schutzart den Umgebungsbedingungen entspricht.
- 11 Je nach Elektrohubzylinder-Typ erfordert die Kolbenstange eine Verdrehsicherung. Ohne Verdrehsicherung kann sich die Kolbenstange mitdrehen, ohne dass eine Hubbewegung ausgeführt wird.
- 12 Elektrohubzylinder sind nicht geeignet für Anwendungen, die hohe Genauigkeiten und definierte Geschwindigkeiten erfordern.
- 13 Verschiedene Elektrohubzylinder können mit einer Freikupplung ausgestattet werden. Die Einheiten üben dann nur Druckkräfte aus. Bei Zugkräften gleitet die Kolbenstange bis zu ihrem Anschlag aus dem Elektrohubzylinder heraus. Diese Option verhindert Beschädigungen oder Verletzungen durch sich kraftvoll senkende Apparaturen.

4. Merkmale & Anwendung

4.1 Merkmale der Elektrohubzylinder

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Kompakte und leichte Konstruktion | 4 | Geräuscharme Motoren |
| 2 | Anwendungsfreundlich | 5 | Stabiler Aufbau |
| 3 | Montagefreundlich | 6 | Optimales Preis-Leistungsverhältnis |

4.2 Anwendungen



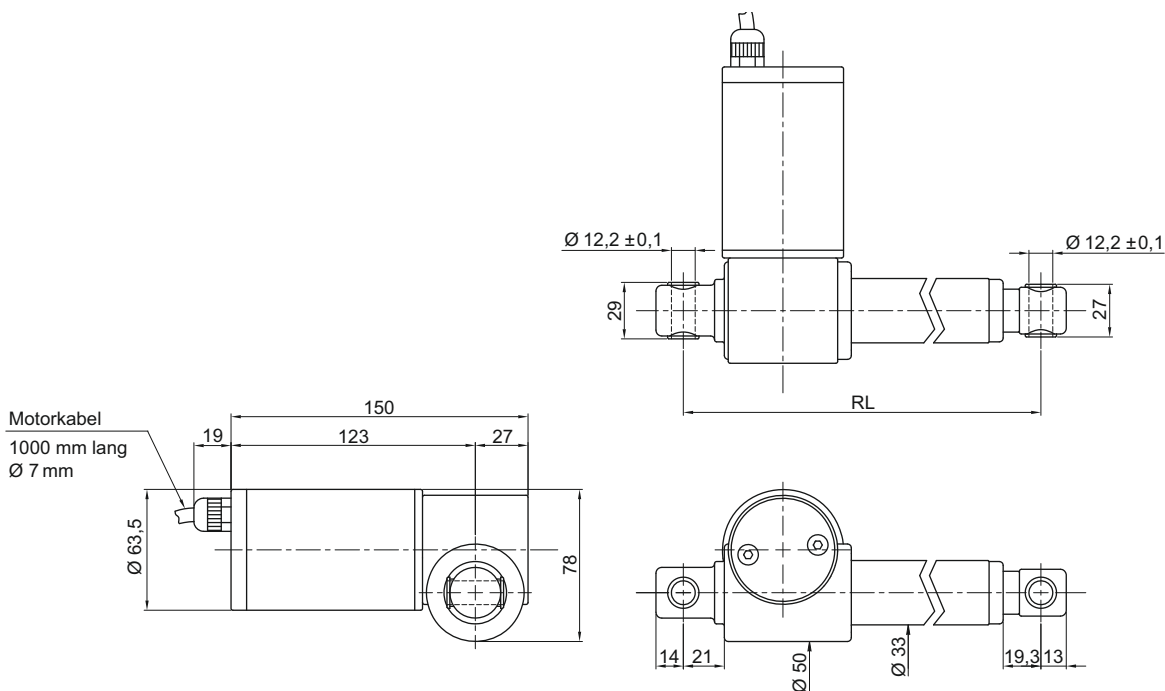
- Automationsausrüstung
- Tür- und Fensterantriebe
- Bewegliche Möbel
- Antennen-Nachführungen
- Rollstühle
- Krankenbetten
- Unterhaltungsgeräte
- Haushaltsausstattung
- Verstellbare Büromöbel
- Home-Care Möbel und Geräte
- Patientenlift
- Behandlungsbänke
- Besucherstrom-Lenkung
- Lüftungsklappen
- Sonnenschutz
- Rehabilitationsgeräte
- Wohnmobilausstattungen

Elektrohubzylinder

LAM Serie

5. HIWIN LAM Serie

5.1 LAM-1/-2



$$R_L = S + 153 \text{ (LAM-1/-2) für Hub } \leq 400 \text{ mm}$$

$$R_L = S + 162 \text{ (LAM-1A)}$$

R_L : 0-Hub-Länge

S: Hub

Tabelle 5.1 Technische Daten

Spindeltyp	Kugelgewinde / Trapez
Gewicht ¹⁾	2,31 kg
Schutzart	IP 54
Kompatible Controller ²⁾	LAK2; LAK2LR; LAK2D; LAK2BN; LAK2J; LAK4N; LAK6B
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C

Optionen für LAM-1/-2

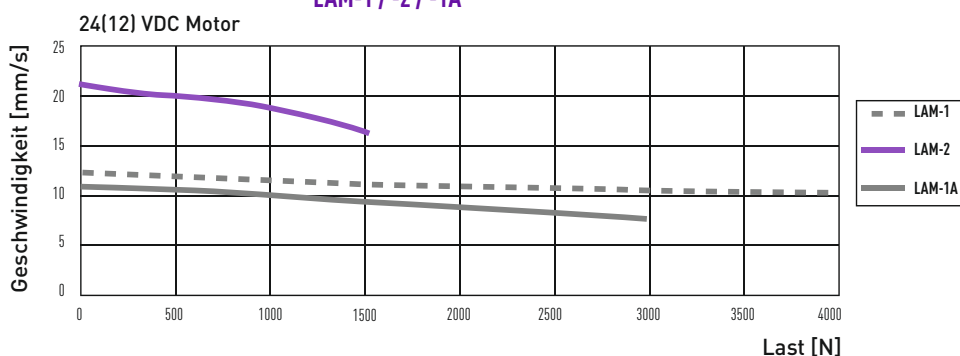
- Schutzart IP 65
- Getriebegehäuse aus S45C anstatt Aluminium (Standard)
- 90° gedrehte Befestigungspunkte
- 36 VDC Motor

¹⁾ Bei 100 mm Hub; ²⁾ Externe Endschalter können nur an den Controller LAK2LR angeschlossen werden

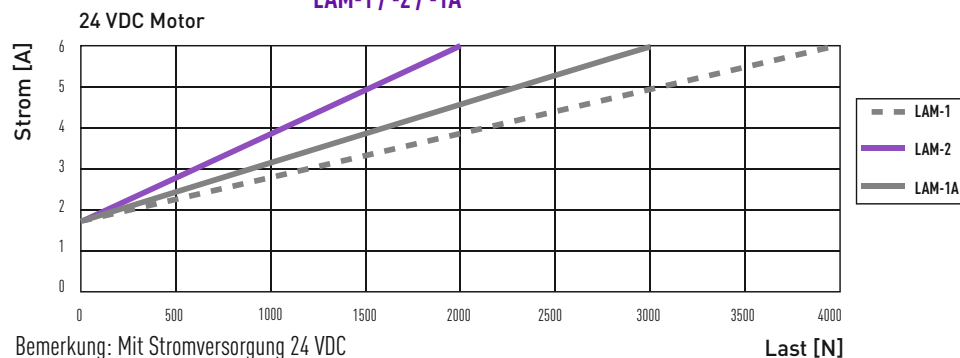
Tabelle 5.2 LAM-1/-2 Spezifikationen

Modell	Spindel- typ	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Last=Max./Last=0	Standard-Hub [mm]								ED %	Max.Strom [A] 12 VDC	Max.Strom [A] 24 VDC
LAM-1	Kugelgew.	4000	3000	4000	8 / 11	100	150	200	250	300	350	400	10	12	6	
LAM-2	Kugelgew.	2000	2000	1200	16 / 21	100	150	200	250	300	350	400	10	12	6	
LAM-1A	Trapez	3000	3000	3000	8 / 11	100	150	200	250	300	350	400	10	12	6	

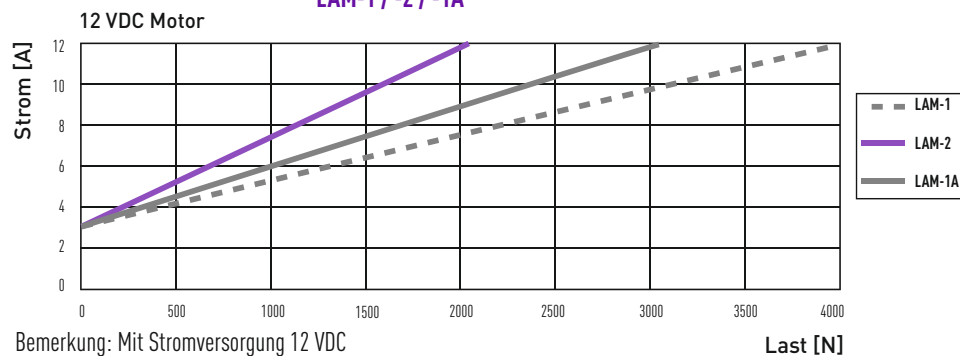
LAM-1/-2/-1A



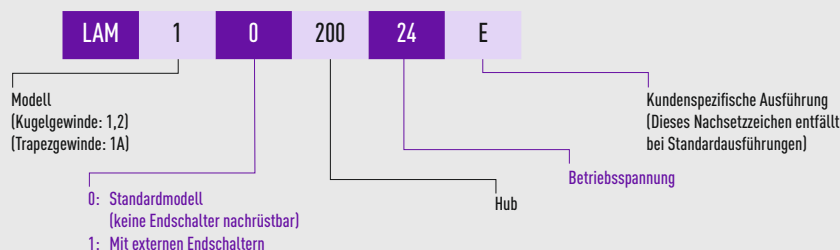
LAM-1/-2/-1A



LAM-1/-2/-1A



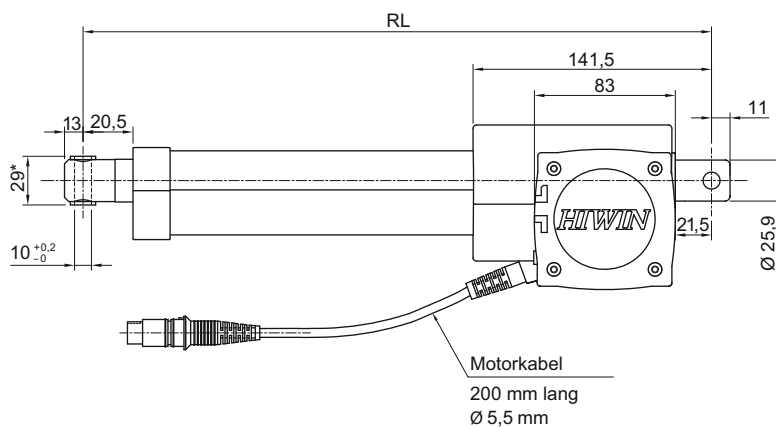
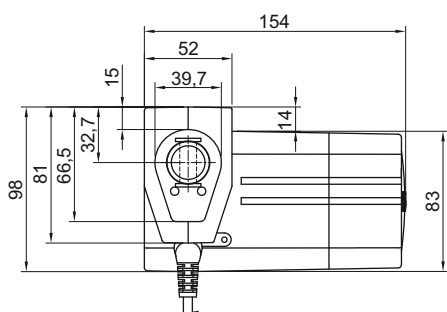
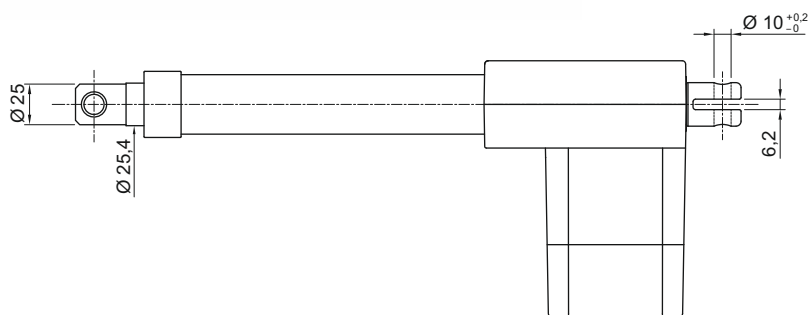
Bestellcode



Elektrohubzylinder

LAM Serie

5.2 LAM3



$R_L = S + 171$ für Hub ≤ 300 mm
 $R_L = S + 183$ mit Sicherhmutter für Hub ≤ 300 mm
 $R_L = S + 221$ für Hub > 300 mm
 $R_L = S + 223$ mit Sicherhmutter für Hub > 300 mm
 R_L : 0-Hub-Länge
 S : Hub

*Bemerkung:

Sollten die Befestigungslaschen nicht genau fluchten, kann die Kolbenstange um bis zu 180° gegen den Uhrzeigersinn verdreht werden.

Tabelle 5.3 Technische Daten

Spindeltyp	Trapez
Gewicht ¹⁾	2,95 kg
Schutzart	IP 54
Kompatible Controller	alle Controller (Steckertyp je nach Controller unterschiedlich)
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C

Optionen für LAM3

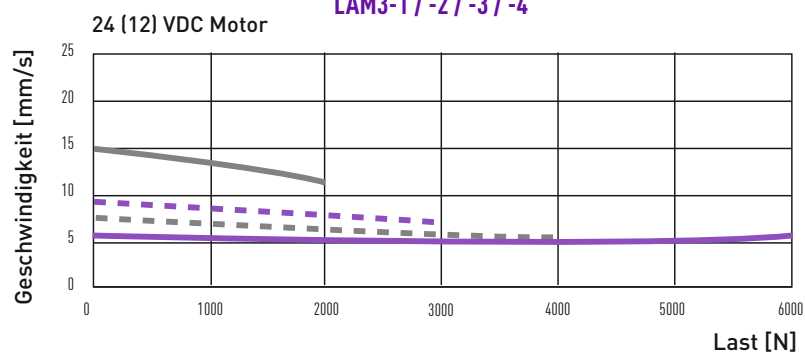
- IP 66
- Sicherhmutter (abweichende 0-Hublänge beachten)
- Rückseitige Befestigung 90° gedreht

¹⁾ Bei 200 mm Hub

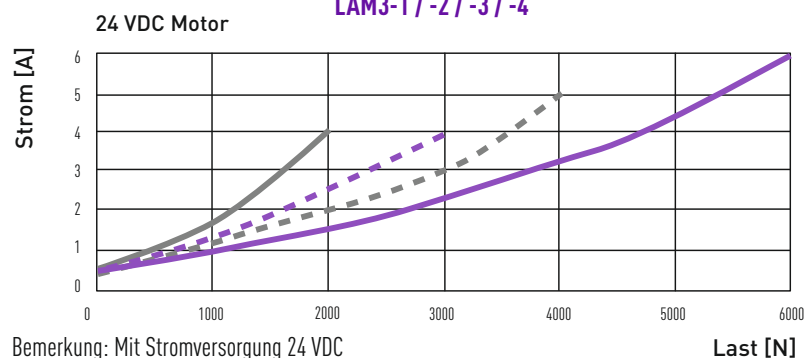
Tabelle 5.4 LAM3 Spezifikationen

Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Last=Max./Last=0	Standard-Hub [mm]									ED %	Max. Strom [A]	
															24 VDC	12 VDC
LAM3-1	6000	5000	5000	4 / 5,5	50	100	150	200	250	300	350	400	10	6	12	
LAM3-2	4000	4000	4000	5,5 / 7,5	50	100	150	200	250	300	350	400	10	5	10	
LAM3-3	3000	3000	3000	7 / 9	50	100	150	200	250	300	350	400	10	4	8	
LAM3-4	2000	2000	1500	11,5 / 14,5	50	100	150	200	250	300	350	400	10	4	8	

LAM3-1 / -2 / -3 / -4

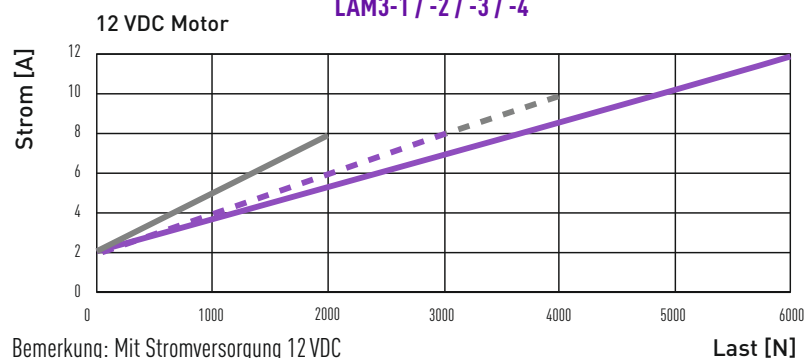


LAM3-1 / -2 / -3 / -4



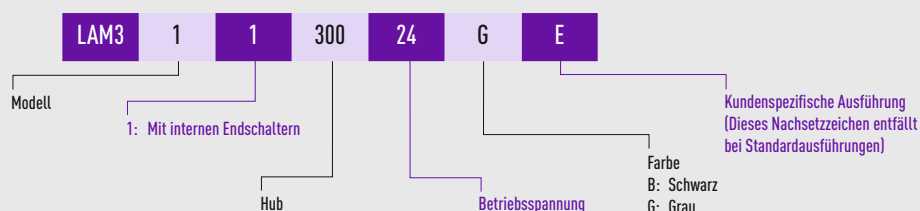
Bemerkung: Mit Stromversorgung 24 VDC

LAM3-1 / -2 / -3 / -4



Bemerkung: Mit Stromversorgung 12 VDC

Bestellcode



Elektrohubzylinder

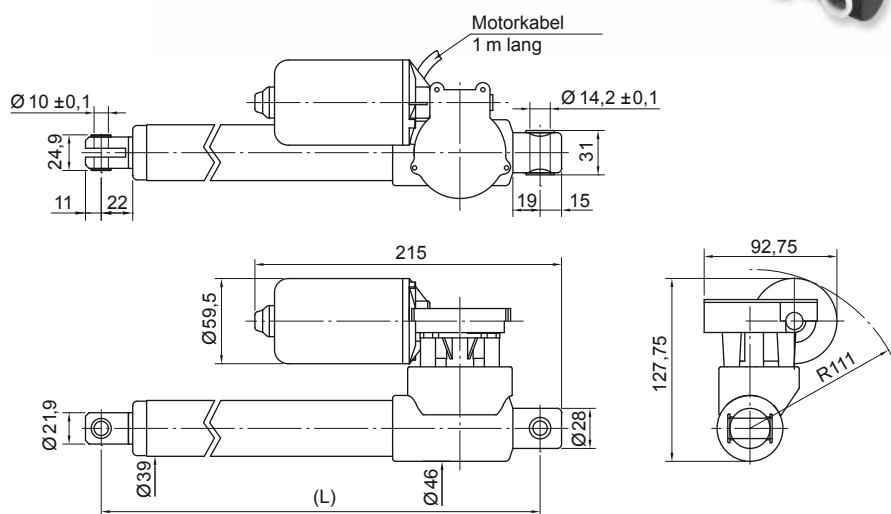
LAI Serie

6. HIWIN LAI Serie

6.1 LAI



LAI-1A



LAI-1A:

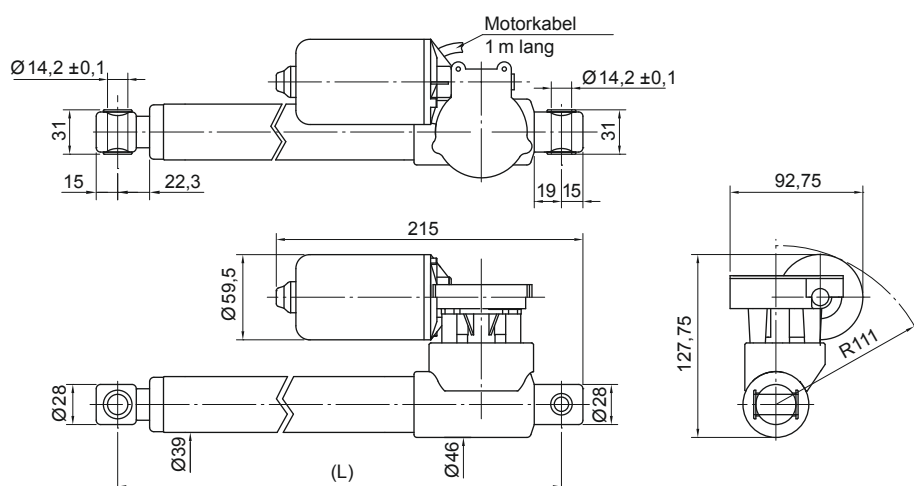
$$R_L = S + 190$$

$$\text{Hub} \leq 300$$

$$R_L: 0\text{-Hub-Länge}$$

$$S: \text{Hub}$$

LAI-1



LAI-1:

$$R_L = S + 170$$

$$\text{Hub} \leq 300$$

$$R_L: 0\text{-Hub-Länge}$$

$$S: \text{Hub}$$

Tabelle 6.1 Technische Daten

Spindeltyp	Kugelgewinde / Trapez
Gewicht ¹⁾	2,4 kg
Schutzart	IP 20
Kompatible Controller ²⁾	LAK2; LAK2LR; LAK2B; LAK6B; LAK23; LAK2D; LAK4N
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C

Optionen für LAI

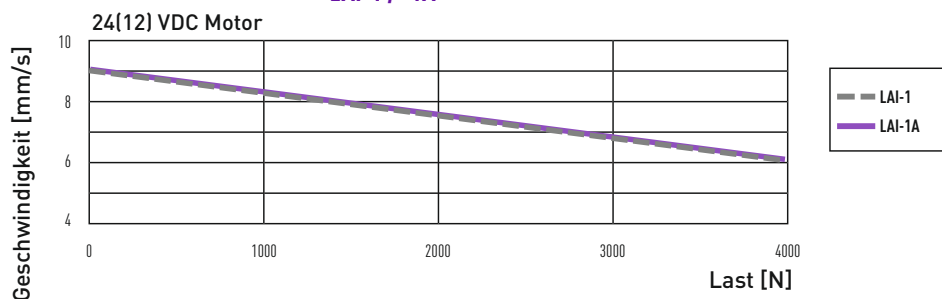
- IP 66
- Hallsensor

¹⁾ Bei 200 mm Hub; ²⁾ Externe Endschrter können nur an den Controller LAK2LR angeschlossen werden

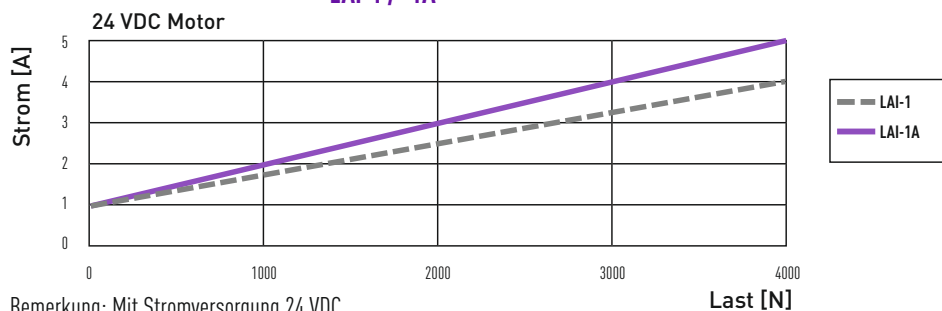
Tabelle 6.2 LAI Spezifikationen

Modell	Spindel- typ	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Last=Max./Last=0	Standard-Hub [mm]					ED %	Max.Strom [A] 12 VDC	Max.Strom [A] 24 VDC
LAI-1	Kugelgew.	4000	4000	1200	6 / 9	100	150	200	250	300	10	8	4
LAI-1A	Trapez	4000	4000	3000	6 / 9	100	150	200	250	300	10	9	5

LAI-1 / -1A

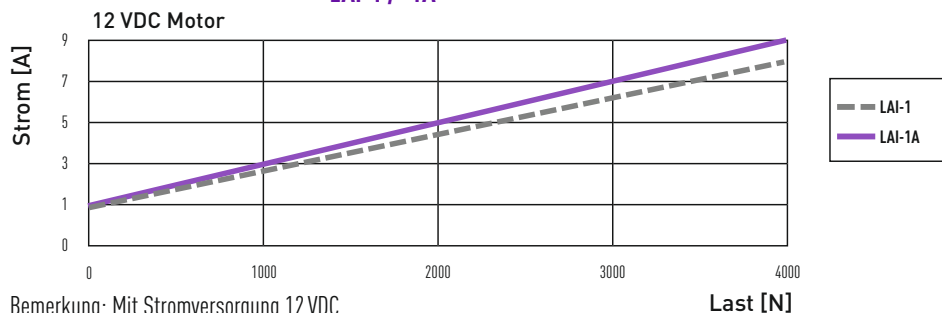


LAI-1 / -1A



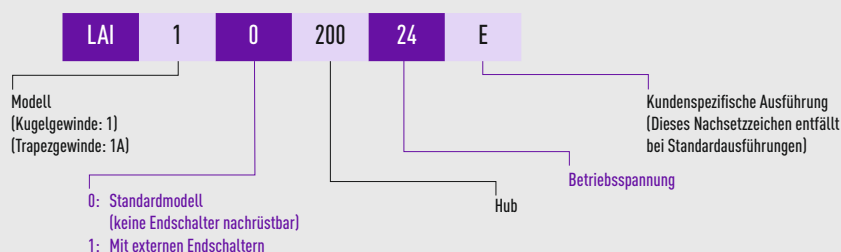
Bemerkung: Mit Stromversorgung 24 VDC

LAI-1 / -1A



Bemerkung: Mit Stromversorgung 12 VDC

Bestellcode

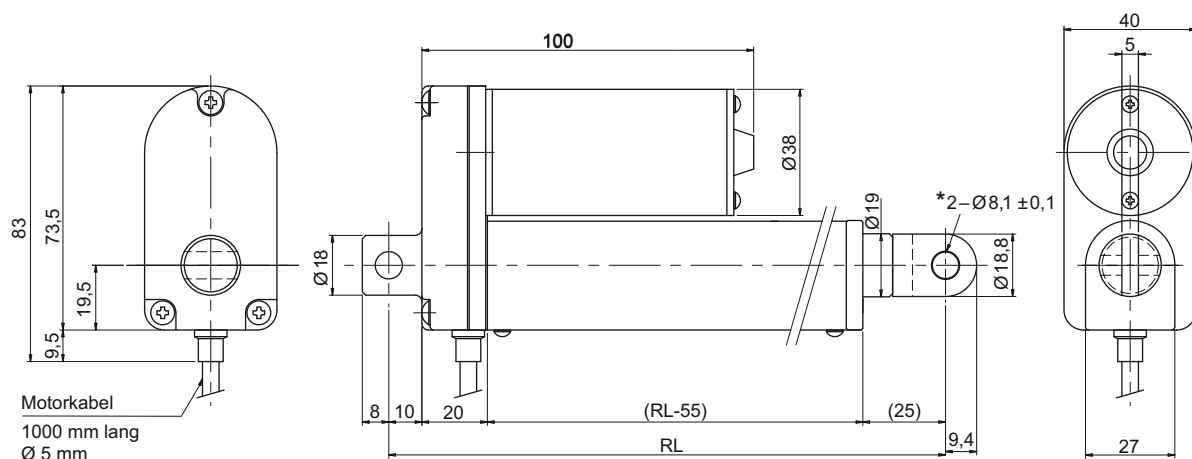


Elektrohubzylinder

LAS Serie

7. HIWIN LAS Serie

7.1 LAS-1 /-2



$R_L = S + 119$ für Hub ≤ 250 mm

R_L : 0-Hub-Länge

S: Hub

Bemerkung:

Sollten die Befestigungslaschen nicht genau fluchten, kann die Kolbenstange* um bis zu 180° gegen den Uhrzeigersinn verdreht werden.

Tabelle 7.1 Technische Daten

Spindeltyp	Trapez
Gewicht¹⁾	1,04 kg
Schutzart	IP 54
Kompatible Controller	alle Controller (Steckertyp je nach Controller unterschiedlich)
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C

¹⁾ Bei 200 mm Hub

Optionen für LAS-1 / -2

- IP 65
- 90° gedrehte Befestigungspunkte
- Kolbenstange mit flachem Anschluss ($R_L = S + 110$)
- 36 VDC Motor

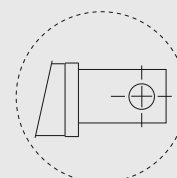
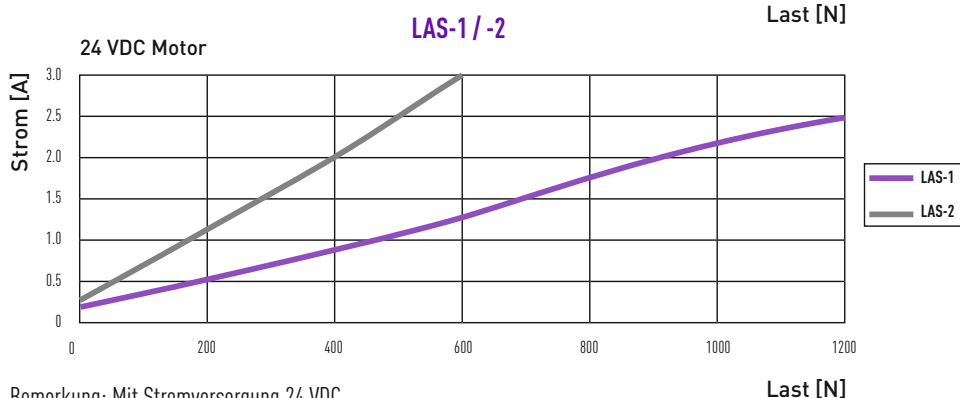
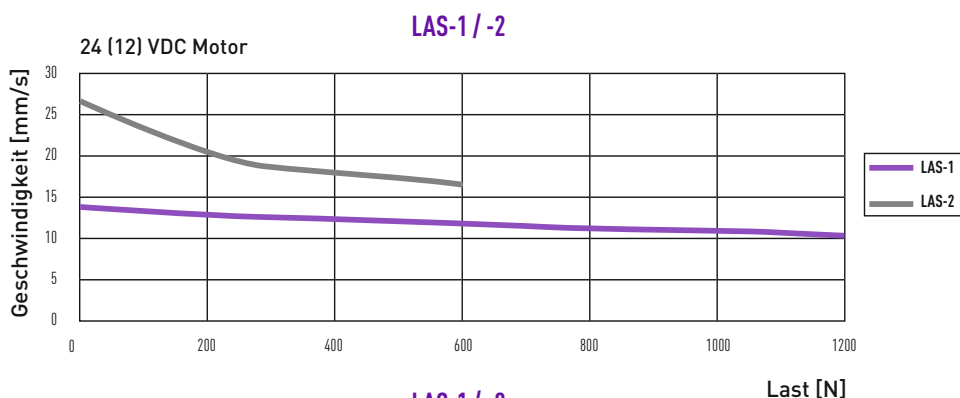
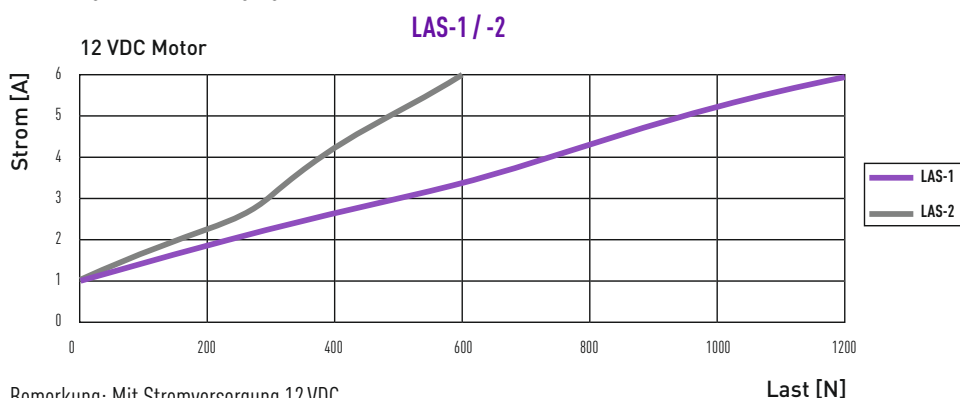


Tabelle 7.2 LAS-1 / -2 Spezifikationen

Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Last=Max./Last=0	Standard-Hub [mm] : S					ED %	Max. Strom [A]	
											12 VDC	24 VDC
LAS-1	1200	1200	800	8 / 12	50	100	150	200	250	10	6	2,5
LAS-2	600	600	300	16 / 25	50	100	150	200	250	10	6	3

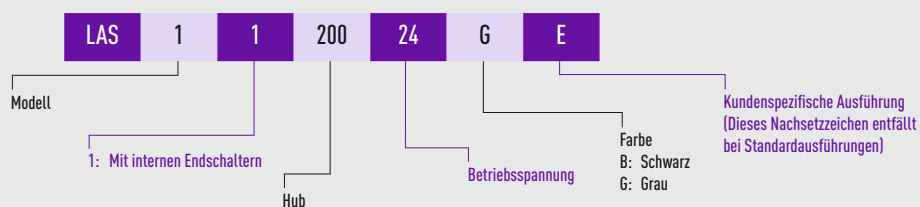


Bemerkung: Mit Stromversorgung 24 VDC



Bemerkung: Mit Stromversorgung 12 VDC

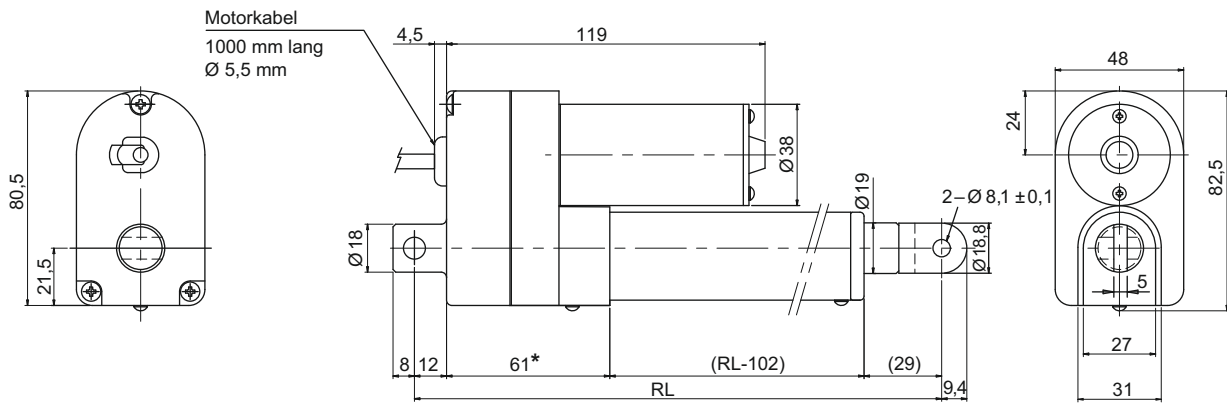
Bestellcode



Elektrohubzylinder

LAS Serie

7.2 LAS3



$R_L = S + 146$ für Hub ≤ 250 mm
 $R_L = S + 154$ mit potentiometrischem Weggeber
 R_L : 0-Hub-Länge für Hub ≤ 250 mm
 S : Hub

Bemerkung:

Sollten die Befestigungslaschen nicht genau fluchten, kann die Kolbenstange um bis zu 180° gegen den Uhrzeigersinn verdreht werden.

* 69 mm bei Option Potentiometrischer Weggeber

Tabelle 7.3 Technische Daten

Spindeltyp	Trapez
Gewicht¹⁾	1,27 kg
Schutzart	IP 54
Kompatible Controller	alle Controller (Steckertyp je nach Controller unterschiedlich)
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C

1) Bei 200 mm Hub

Optionen für LAS3

- Optischer Weggeber, PNP-Ausgangssignal
- Optischer Weggeber, NPN-Ausgangssignal²⁾
- Optischer Weggeber, TTL-Ausgangssignal
- Potentiometrischer Weggeber (10 kOhm)
($R_L = S + 154$)
- IP 65
- 90° gedrehte Befestigungspunkte
- Kolbenstange mit flachem Anschluss
($R_L = S + 133$)
- 36 VDC Motor

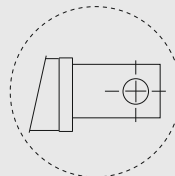
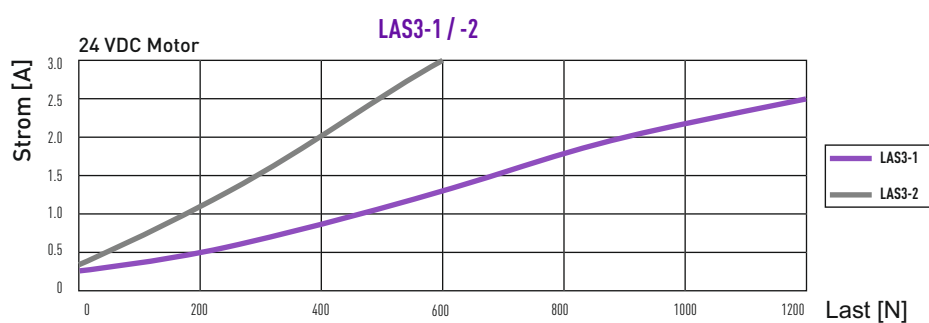
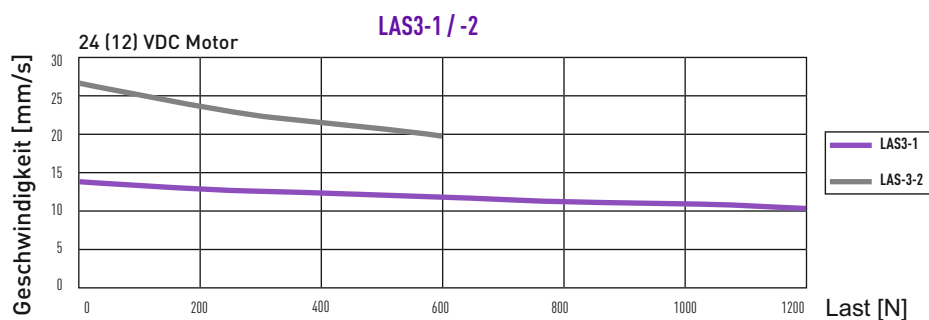


Tabelle 7.4 Weggeber Spezifikationen (Optischer Sensor)

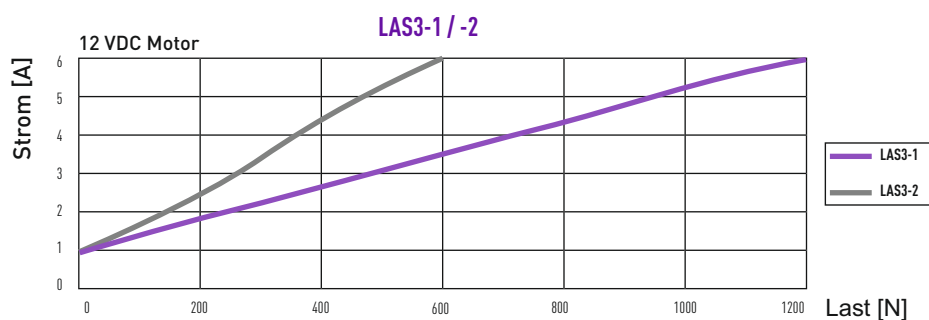
Versorgungsspannung	24 VDC	12 VDC	5 VDC
Ausgang	High level 24 VDC	High level 12 VDC	TTL
	Low level	Low level	
	0,2 V / 40 mA PNP	0,2 V / 40 mA PNP	
	Open Kollektor	Open Kollektor	

Tabelle 7.5 LAS3 Spezifikationen

Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Last=Max./Last=0	Standard-Hub [mm]: S					ED %	Max. Strom [A]		Optischer Sensor [mm/Puls]	Potentiometer Auflösung [Ohm/mm]
											12 VDC	24 VDC		
LAS3-1	1200	1200	800	8 / 12	50	100	150	200	250	10	6	2,5	0,3175	21
LAS3-2	600	600	300	16 / 25	50	100	150	200	250	10	6	3	0,635	10,5

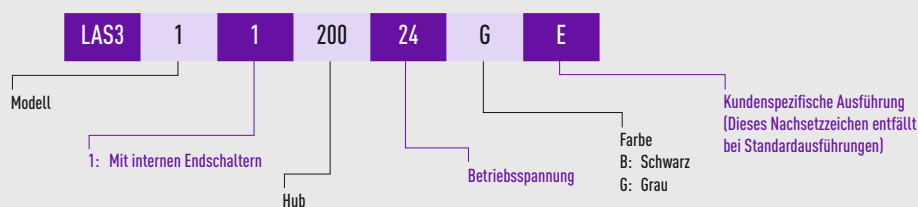


Bemerkung: Mit Stromversorgung 24 VDC



Bemerkung: Mit Stromversorgung 12 VDC

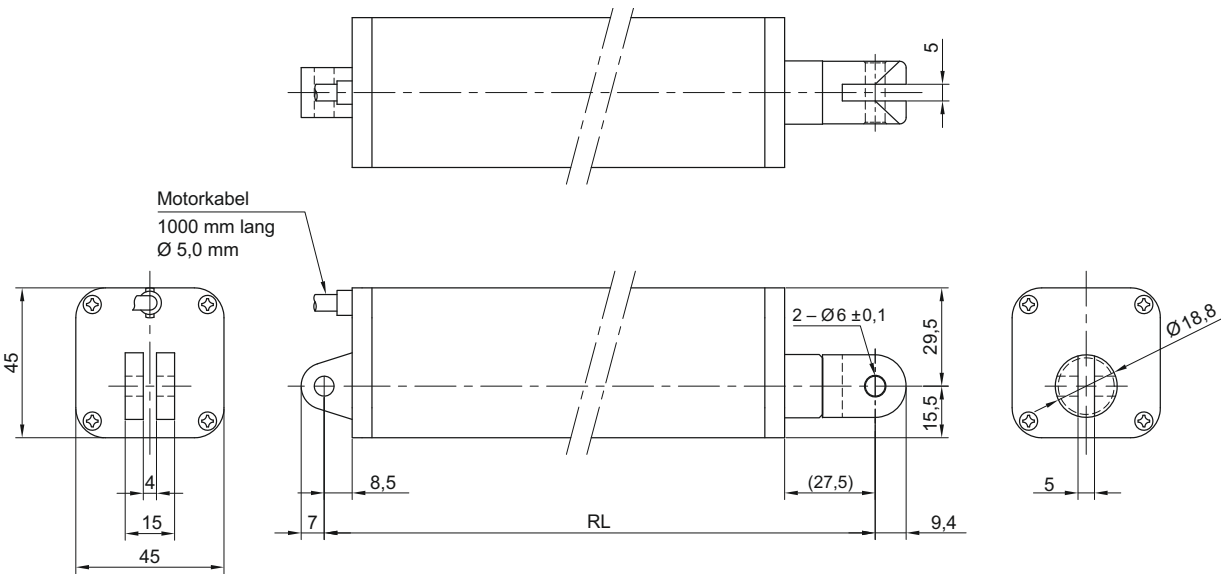
Bestellcode



Elektrohubzylinder

LAS Serie

7.3 LAS4



$R_L = S + 222,5$ für Hub ≤ 300 mm
 $R_L = 226$ mit Hallsensor für Hub ≤ 300 mm
 R_L : 0-Hub-Länge
 S : Hub

Tabelle 7.6 Technische Daten

Spindeltyp	Trapez
Gewicht ¹⁾	1,36 kg
Schutzart	IP 54
Kompatible Controller	alle Controller (Steckertyp je nach Controller unterschiedlich)
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C

¹⁾ Bei 200 mm Hub

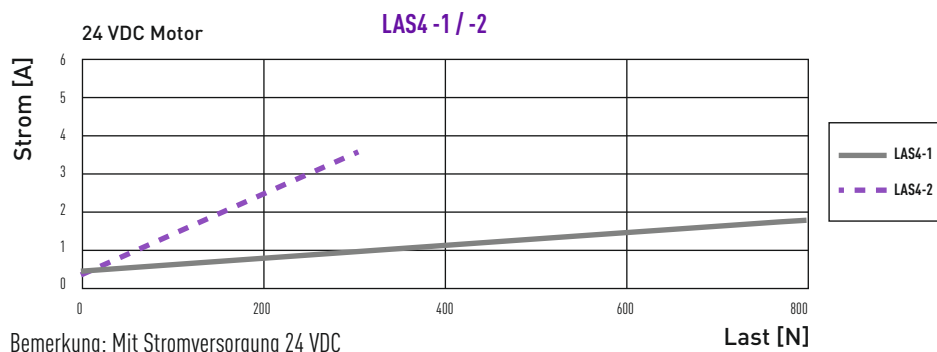
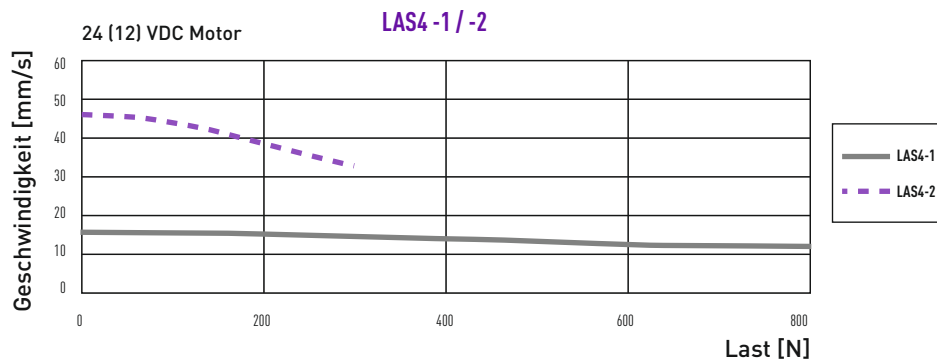
Tabelle 7.7 Weggeber Spezifikationen (Hallsensor)

Betriebsspannung	24 VDC	12 VDC	5 VDC
Ausgang	High Level 24 VDC	High 12 VDC	TTL
	Low level 0,2 V / 10 mA	Low level 0,2 V / 10 mA	
	NPN	NPN	

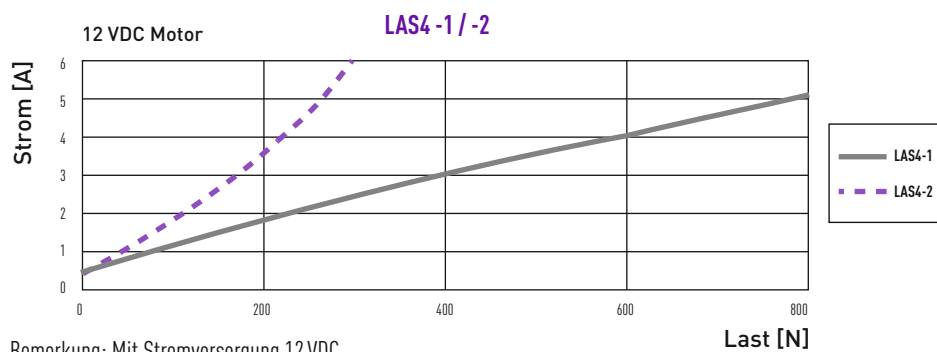
- Optionen für LAS4
- IP 65
 - Hallsensor

Tabelle 7.8 LAS4 Spezifikationen

Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Last=Max./Last=0	Standard-Hub [mm] : S						ED %	Max. Strom [A]		Hallsensor Auflösung [mm/Impuls]
												24 VDC	12 VDC	
LAS4-1	800	800	600	10 / 15	100	150	200	250	300	10	10	2,3	5	0,0085
LAS4-2	300	300	200	30 / 46	100	150	200	250	300	10	10	3,6	6	0,02

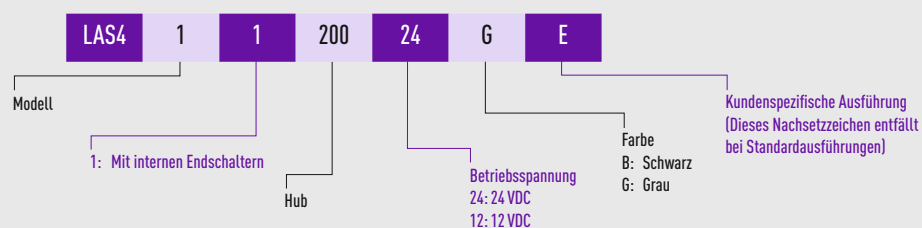


Bemerkung: Mit Stromversorgung 24 VDC



Bemerkung: Mit Stromversorgung 12 VDC

Bestellcode

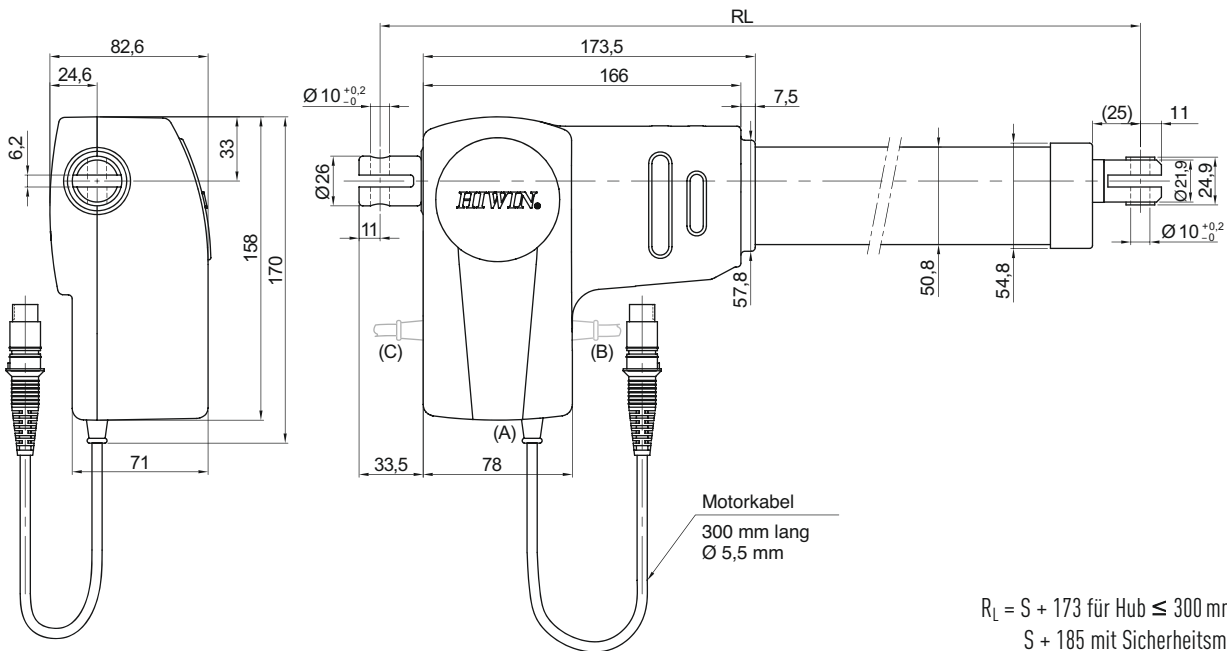


Elektrohubzylinder

LAN Serie

8. HIWIN LAN Serie

8.1 LAN1



$R_L = S + 173$ für Hub ≤ 300 mm
 $S + 185$ mit Sicherheitsmutter für Hub ≤ 300 mm
 $S + 223$ mit Freikupplung für Hub ≤ 300 mm
 $S + 230$ mit mechanischer Schnellabsenkung
 für Hub ≤ 300 mm

R_L : 0-Hub-Länge

S: Hub

Tabelle 8.1 Technische Daten

Spindeltyp	Trapez
Gewicht¹⁾	2,6 kg
Schutzart	IP 54
Kompatible Controller	alle Controller
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C

¹⁾ Bei 200 mm Hub

Tabelle 8.2 Weggeber Spezifikationen (Hallsensor)

Betriebsspannung	24 VDC	12 VDC	5 VDC
Ausgang	High level 24 VDC	High 12 VDC	TTL
	Low 0,2 V / 10 mA	Low level 0,2 V / 10 mA	
	NPN	NPN	

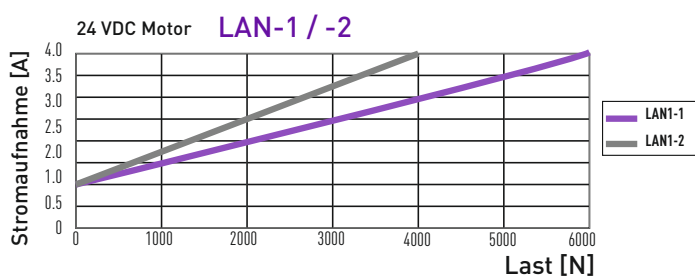
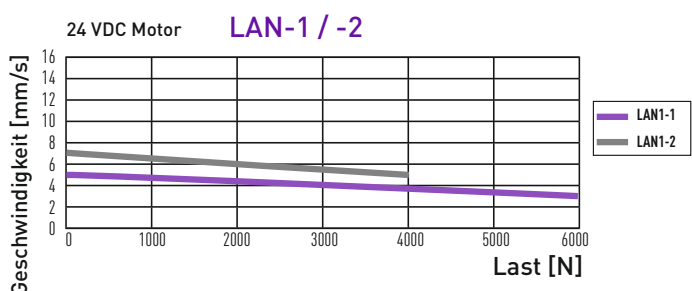
Optionen für LAN1

- Schutzart IP 66
- Weggeber (Hallsensor)
- Sicherheitsmutter ($R_L = S + 185$)
- Freikupplung ($R_L = S + 223$)
- Mechanische Schnellabsenkung ($R_L = S + 230$)
- Nur für LAN1-4 mit Kabelausgang an der Rückseite (c)
- Rückseitige Befestigung 90° gedreht
- Kabelausgang: (A) Standard, (B) Vorderseite, (C) Rückseite
- 36 VDC Motor

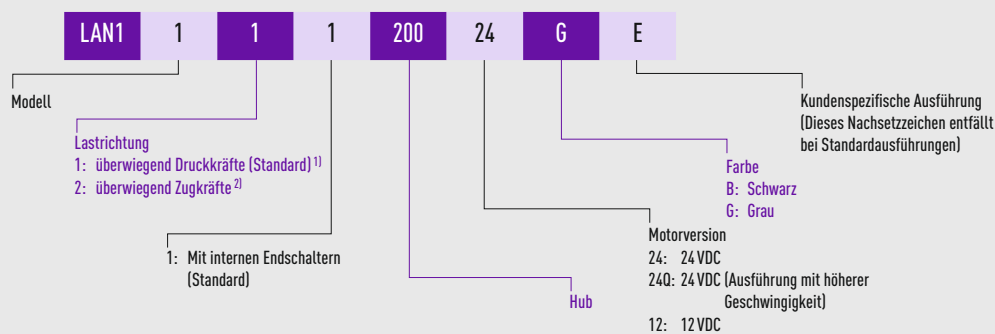
Tabelle 8.3 LAN1 Spezifikationen, Standard 24 VDC Motor

Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Last=Max./Last=0	Standard-Hub [mm] : S	ED %	Max. Strom [A] 24 VDC	Hallsensor Auflösung [mm/Puls]
LAN1-1	6000	5000	5000	2,7 / 5	100 150 200 250 300	10	4	0,3
LAN1-2	4000	4000	4000	5 / 7	100 150 200 250 300	10	4	0,5

Bemerkung: Werte bei Verwendung des LAK4 Controllers.



Bestellcode



¹⁾ Druckkräfte sind höher als Zugkräfte und Zugkräfte ≤ 50 % der max. Zugkraft

²⁾ Zugkräfte sind höher als Druckkräfte

Elektrohubzylinder

LAN Serie

Tabelle 8.4 LAN1 – 24 VDC-Quick-Version mit schnellerem Motor (24Q)

Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Last=Max./Last=0	Standard-Hub [mm]: S					ED %	Max. Strom [A] 24 VDC	Hallsensor Auflösung [mm/Puls]
LAN1-1	6000	5000	5000	5 / 7	100	150	200	250	300	10	6	0,3
LAN1-2	4000	4000	4000	7 / 9	100	150	200	250	300	10	6	0,4
LAN1-3	3000	3000	3000	9 / 11,5	100	150	200	250	300	10	6	0,5
LAN1-4	2000	2000	2000	12 / 17	100	150	200	250	300	10	5.5	0,8

Bemerkung: Werte mit 24 VDC-Quick-Version (24Q).

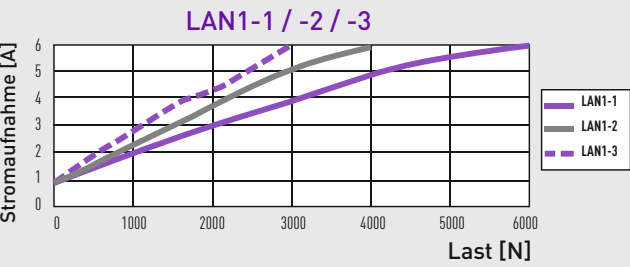
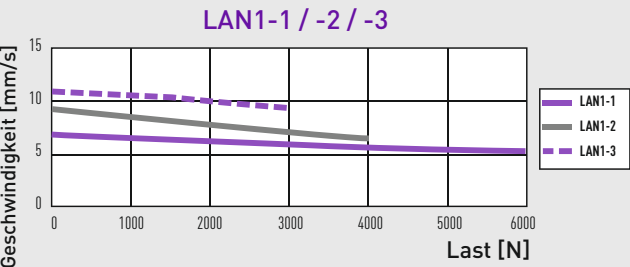
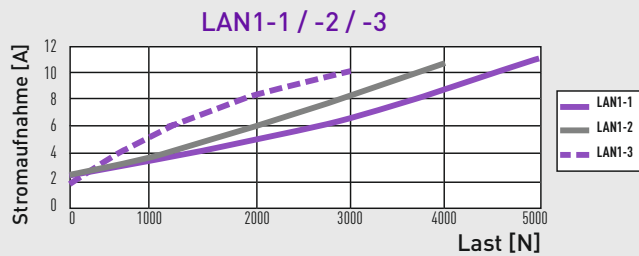
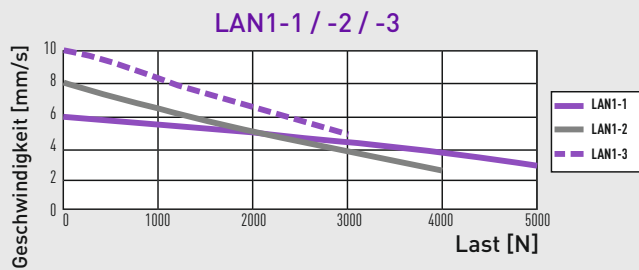


Tabelle 8.5 LAN1 – 12 Volt Version

Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Last=Max./Last=0	Standard-Hub [mm] : S	ED %	Max. Strom [A] 12 VDC	Hallsensor Auflösung [mm/Puls]
LAN1-1	5000	5000	5000	3 / 6	100 150 200 250 300	10	11	0,3
LAN1-2	4000	4000	4000	4 / 8	100 150 200 250 300	10	11	0,4
LAN1-3	3000	3000	3000	5 / 10	100 150 200 250 300	10	10	0,5

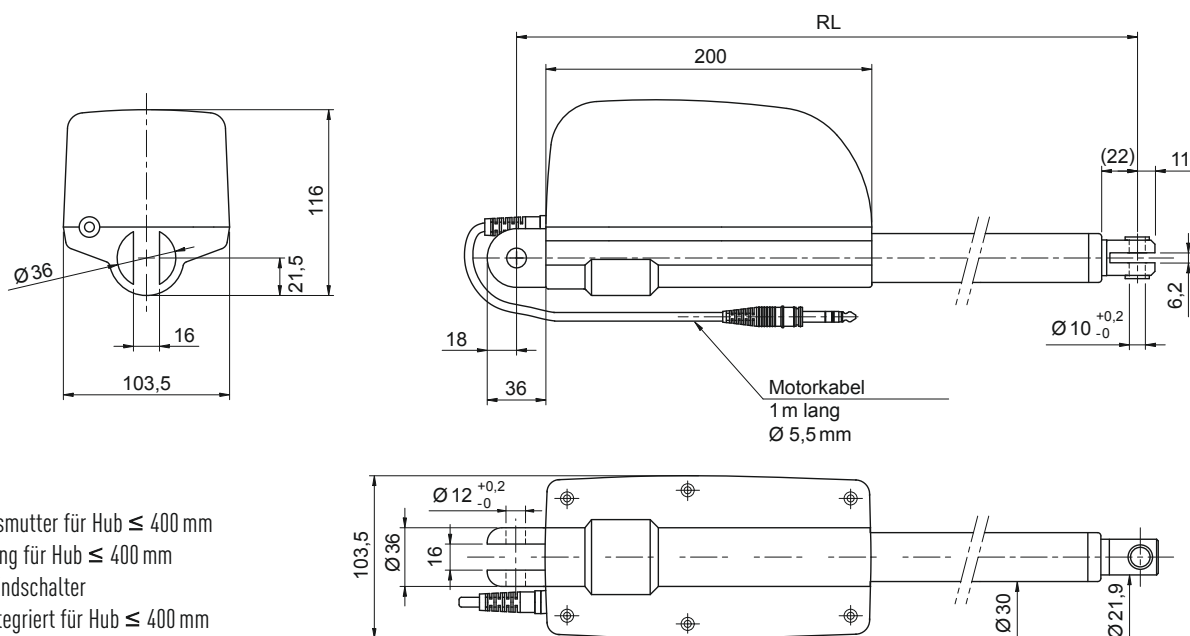
Bemerkung: Werte mit 12 VDC-Version.



Elektrohubzylinder

LAN Serie

8.2 LAN2



LAN2-1A, 2A, 3A:

$R_L = S + 198$

S + 211 mit Sicherheitsmutter für Hub ≤ 400 mm

S + 237 mit Freikupplung für Hub ≤ 400 mm

S + 202 mit hinterem Endschalter

im Gehäuse integriert für Hub ≤ 400 mm

Tabelle 8.6 Technische Daten

Spindeltyp	Trapez
Gewicht¹⁾	3,29 kg
Schutzart	IP 54
Kompatible Controller	LAK2; LAK2LR; LAK2D; LAK2BN, LAK2J; LAK4N; LAK6B
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C

¹⁾ Bei 300 mm Hub

Tabelle 8.7 Weggeber Spezifikationen

Betriebsspannung	24 VDC	5 VDC
Ausgang	High level 22 VDC	TTL
	Low 0,2 V / 10 mA (NPN)	

Optionen für LAN2

- Schutzart IP 66
- Weggeber (Hallsensor)
- Freikupplung LAN2-2A/-3A ($R_L = S + 237$)
- Sicherheitsmutter ($R_L = S + 211$)
- Mono-Anschlusstecker
- Endschalter für hintere Endlage im Gehäuse integriert ($R_L = S + 202$)

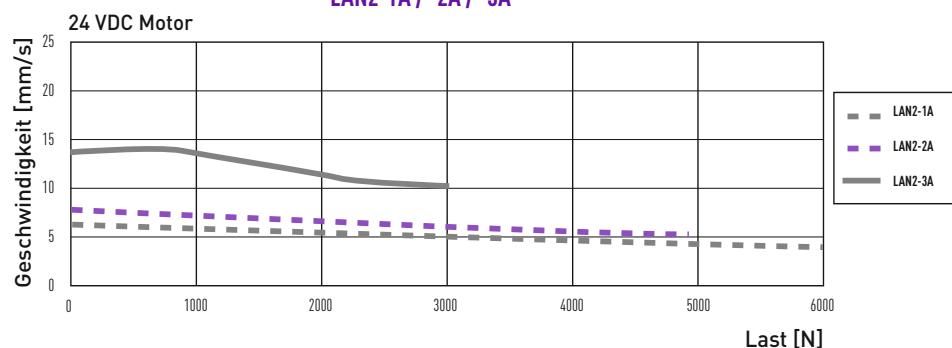
Tabelle 8.8 LAN2 Spezifikationen

Modell	Spindel- typ	Schub max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Kraft=Max./Kraft=0	Standard-Hub [mm] : S							ED %	Max. [A] 24 VDC	Hallsensor Auflösung [mm/Puls]
LAN2-1A	Trapez	6000	5000	4 / 6	100	150	200	250	300	350	400	10	6	0,3
LAN2-2A	Trapez	5000	5000	5 / 7,5	100	150	200	250	300	350	400	10	6	0,4
LAN2-3A ¹⁾	Trapez	3000	3000	9 / 14	100	150	200	250	300	350	400	10	6	0,8

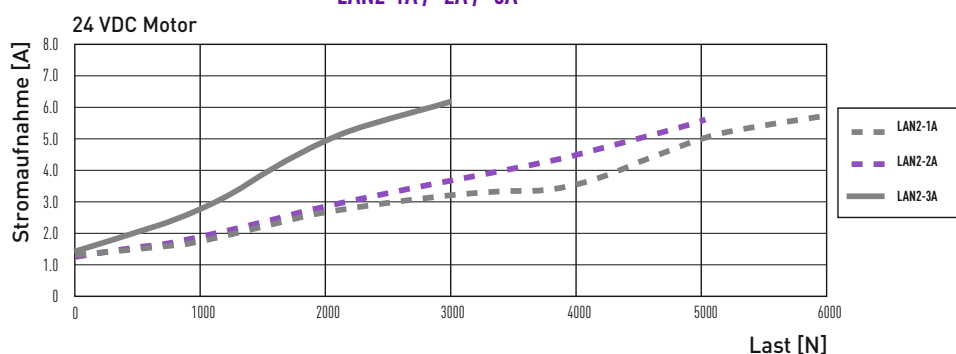
Der LAN2 ist für die Aufnahme von Schubkräften optimiert. Für den Einsatz in Anwendungen mit Zugkräften können die Serien LAN1 und LAN3 eingesetzt werden.

¹⁾ Der Typ LAN2-3A hat eine Freikupplung. Er erzeugt nur Schubkräfte. Bei Zuglast fährt die Kolbenstange aus.

LAN2-1A / -2A / -3A

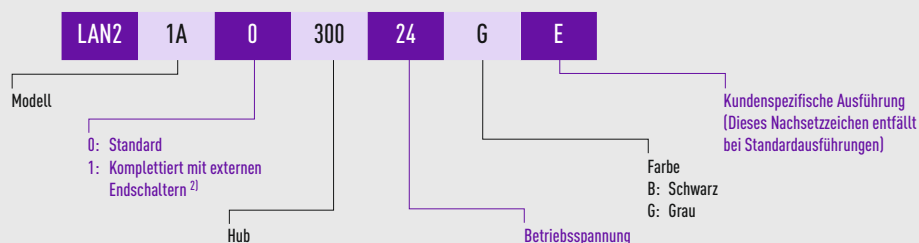


LAN2-1A / -2A / -3A



Bemerkung: Mit Stromversorgung 24 VDC

Bestellcode

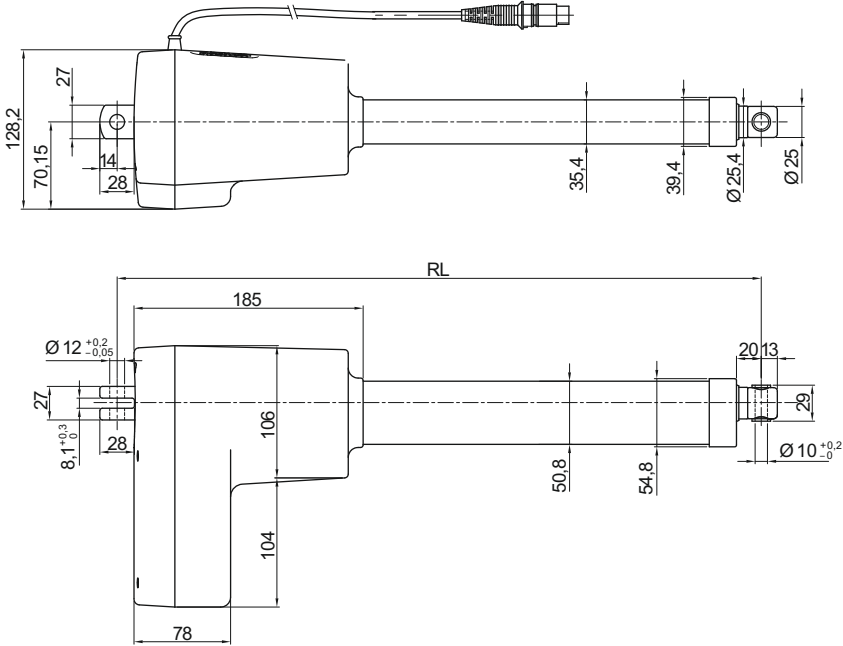


²⁾ Nicht möglich, wenn alle Optionen zusammen vorhanden sind.
IP 66, Weggeber (Hallsensor), Sicherheitsmutter, Freikupplung

Elektrohubzylinder

LAN Serie

8.3 LAN3



Motorkabel
1 m lang
Ø 5,5 mm

Tabelle 8.9 0-Hub für LAN3

R _L	Standard						mit Option										
			Sicherheitsmutter		Freikupplung		Potentiometer ¹⁾		Sicherheitsmutter und Freikupplung		Freikupplung und Potentiometer ¹⁾		Sicherheitsmutter und Freikupplung und Potentiometer ¹⁾		Sicherheitsmutter und Potentiometer ¹⁾		
Hub	< 200 mm	200 – 500 mm	< 200 mm	200 – 500 mm	< 200 mm	200 – 500 mm	< 200 mm	200 – 500 mm	< 200 mm	200 – 500 mm	< 200 mm	200 – 500 mm	< 200 mm	200 – 500 mm	< 200 mm	200 – 500 mm	
LAN3-1	S + 210	S + 260	S + 222	S + 272	S + 252	S + 302	S + 221	S + 271	S + 259	S + 309	S + 263	S + 313	S + 270	S + 320	S + 233	S + 283	
LAN3-2	S + 210	S + 260	S + 222	S + 272	S + 252	S + 302	S + 221	S + 271	S + 259	S + 309	S + 263	S + 313	S + 270	S + 320	S + 233	S + 283	
LAN3-3	S + 210	S + 260	S + 222	S + 272	S + 252	S + 302	S + 221	S + 271	S + 259	S + 309	S + 263	S + 313	S + 270	S + 320	S + 233	S + 283	

Option und entsprechende 0-Hub-Längen (S = Hub)

¹⁾ Eingeschränkten Hub in Verbindung mit dem Potentiometer entsprechend Tabelle 8.11 beachten

Tabelle 8.10 Technische Daten

Spindeltyp	Trapez
Gewicht ²⁾	5,31 kg
Schutzart	IP 54
Kompatible Controller	LAK4N; LAK6B; LAK2J
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C

²⁾ Bei 200 mm Hub

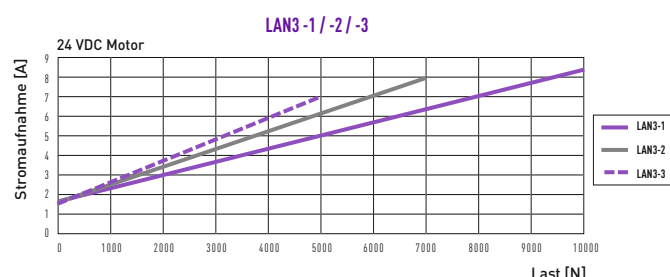
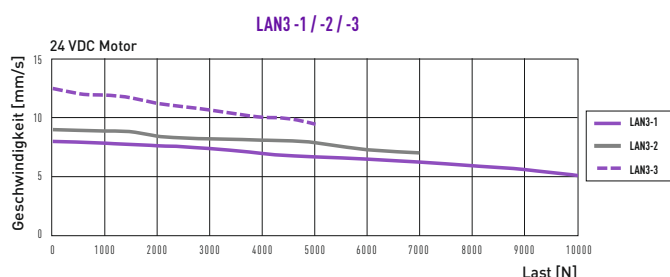
Optionen für LAN3

- Schutzart IP 66
- Potentiometrischer Weggeber (10 kOhm) (Einbaulänge beachten)
- Freikupplung (Einbaulänge beachten)
- Sicherheitsmutter (Einbaulänge beachten)
- Mechanische Schnellabsenkung (Einbaulänge beachten)
Max. zulässige Last auf die Kolbenstange während der Auslösung der Schnellabsenkung: 180 N. Zur mechanischen Absenkung wird eine Mindestkraft von 700 N benötigt.
- Rückseitige Befestigung 90° schwenkbar
- Schneller Motor 24Q
- 36 VDC Motor

Tabelle 8.11 LAN3 Spezifikationen, Standard 24 VDC Motor

Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Kraft=Max./Kraft=0	Standard-Hub [mm]: S										ED %	Max.Strom [A] 24 VDC	Potentiometer Auflösung [Ohm/mm]
LAN3-1	10000	6000	10000	5,0 / 8,0	100	150	200	250	300 ¹⁾	350 ¹⁾	400 ¹⁾	—	—	10	8,3	37,5	
LAN3-2	7000	6000	7000	7,0 / 9,0	100	150	200	250	300	350 ¹⁾	400 ¹⁾	450 ¹⁾	500 ¹⁾	10	8	28	
LAN3-3	5000	5000	5000	9,5 / 12,5	100	150	200	250	300	350	400	450 ¹⁾	500 ¹⁾	10	7	22,5	

¹⁾ Nicht mit Option potentiometrischer Weggeber lieferbar

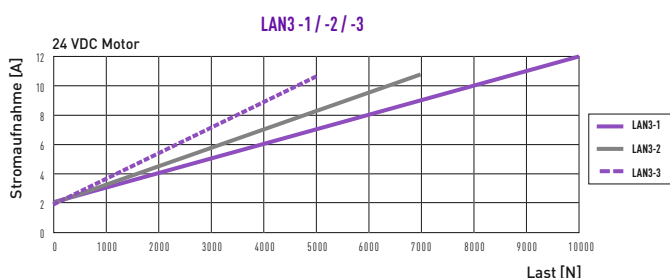
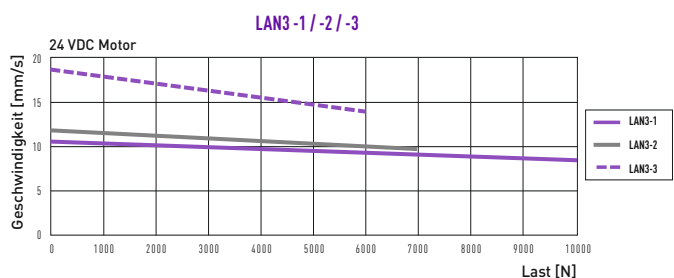


Bemerkung: Mit Stromversorgung 24 VDC

Tabelle 8.12 LAN3 – 24 VDC-Quick-Version mit schnellerem Motor (24Q)

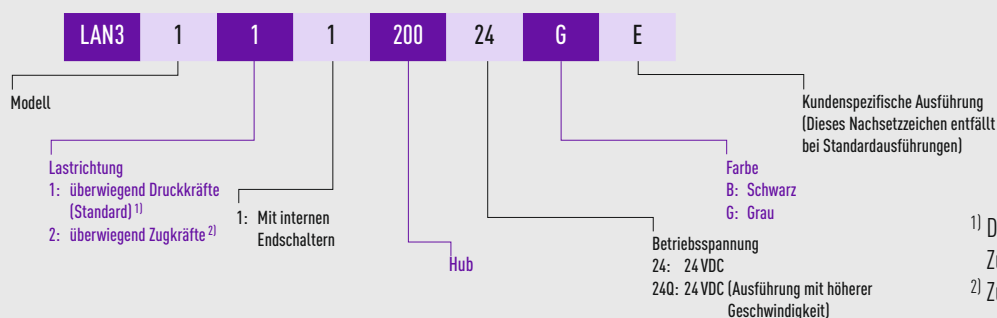
Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Last=Max./Last=0	Standard-Hub [mm]: S										ED %	Max. Strom [A] 24 VDC	Potentiometer Auflösung [Ohm/mm]
LAN3-1	10000	6000	10000	7 / 11	100	150	200	250	300 ¹⁾	350 ¹⁾	400 ¹⁾	-	-	10	12	37,5	
LAN3-2	7000	6000	7000	9 / 13	100	150	200	250	300	350 ¹⁾	400 ¹⁾	450 ¹⁾	500 ¹⁾	10	11	28	
LAN3-3	5000	5000	5000	13 / 18	100	150	200	250	300	350	400	450 ¹⁾	500 ¹⁾	10	11	22,5	

¹⁾ Nicht mit Option potentiometrischer Weggeber lieferbar



Bemerkung: Mit Stromversorgung 24 VDC

Bestellcode

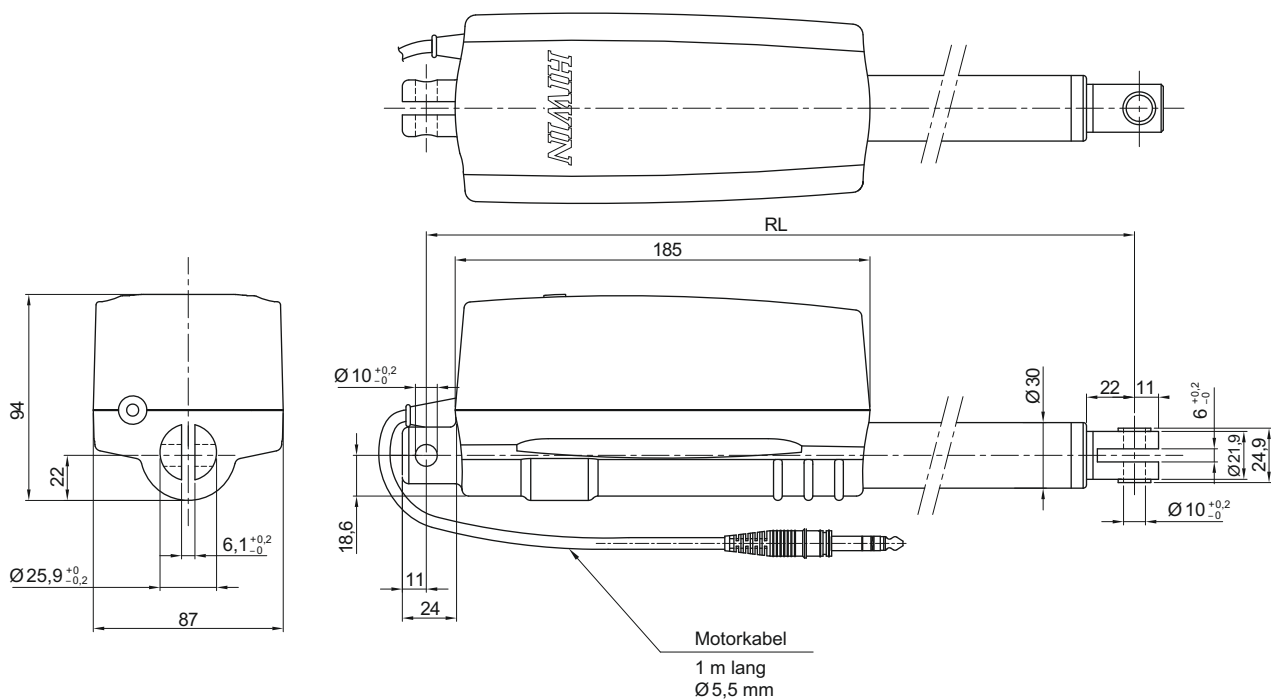


¹⁾ Druckkräfte sind höher als Zugkräfte und Zugkräfte ≤ 50 % der max. Zugkraft
²⁾ Zugkräfte sind höher als Druckkräfte

Elektrohubzylinder

LAN Serie

8.4 LAN4



$R_L = S + 160$ für Hub ≤ 400 mm

$R_L = S + 174$ mit Sicherheitsmutter für Hub ≤ 400 mm

$R_L = S + 200$ mit Freikupplung für Hub ≤ 400 mm

R_L : 0-Hub-Länge

S: Hub

Tabelle 8.13 Technische Daten

Spindeltyp	Trapez
Gewicht ¹⁾	2,33 kg
Schutzart	IP 54
Kompatible Controller	LAK2; LAK2B; LAK2D
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C

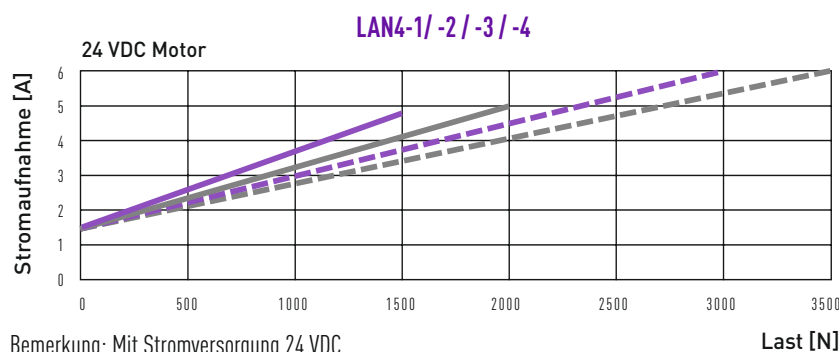
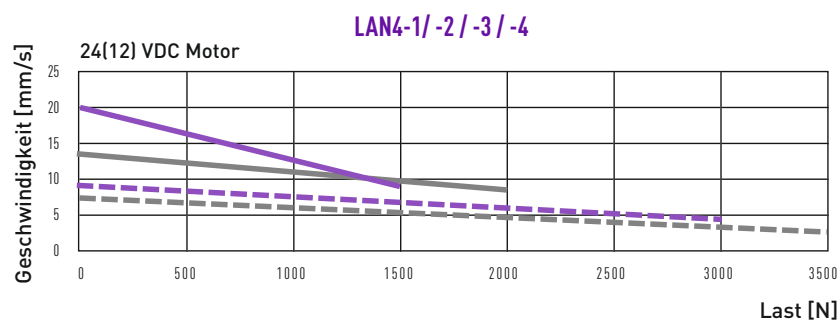
¹⁾ Bei 200 mm Hub

Optionen für LAN4

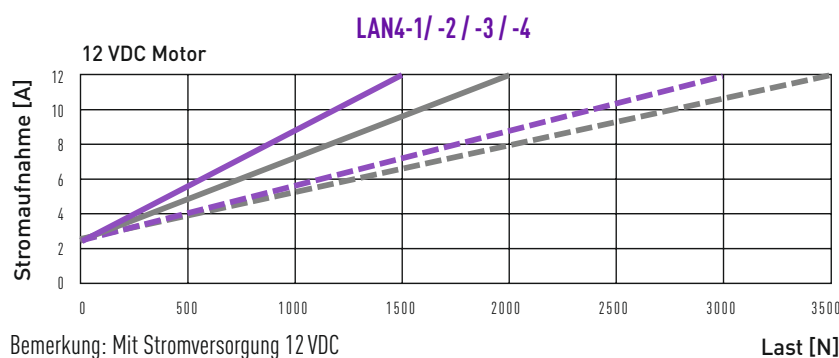
- Schutzart IP 66
- Sicherheitsmutter ($R_L = S + 174$)
- Klinkenstecker; Ø 6,35 mm; mono
- Freikupplung ($R_L = S + 200$)

Tabelle 8.14 LAN4 Spezifikationen

Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Kraft=Max. / Kraft=0	Standard-Hub [mm] : S								ED %	Max.Strom [A]	
														24 VDC	12 VDC
LAN4-1	3500	3500	3500	3,5 / 7	100	150	200	250	300	350	400	10	6	12	
LAN4-2	3000	3000	3000	4,2 / 9	100	150	200	250	300	350	400	10	6	12	
LAN4-3	2000	2000	2000	6 / 13	100	150	200	250	300	350	400	10	5	12	
LAN4-4	1500	1500	1500	8,5 / 20	100	150	200	250	300	350	400	10	5	12	

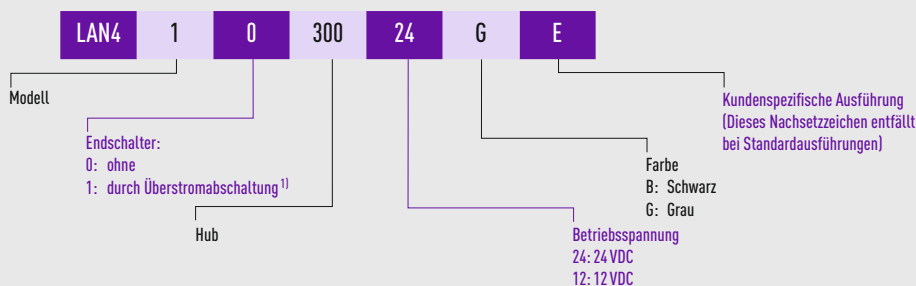


Bemerkung: Mit Stromversorgung 24 VDC



Bemerkung: Mit Stromversorgung 12 VDC

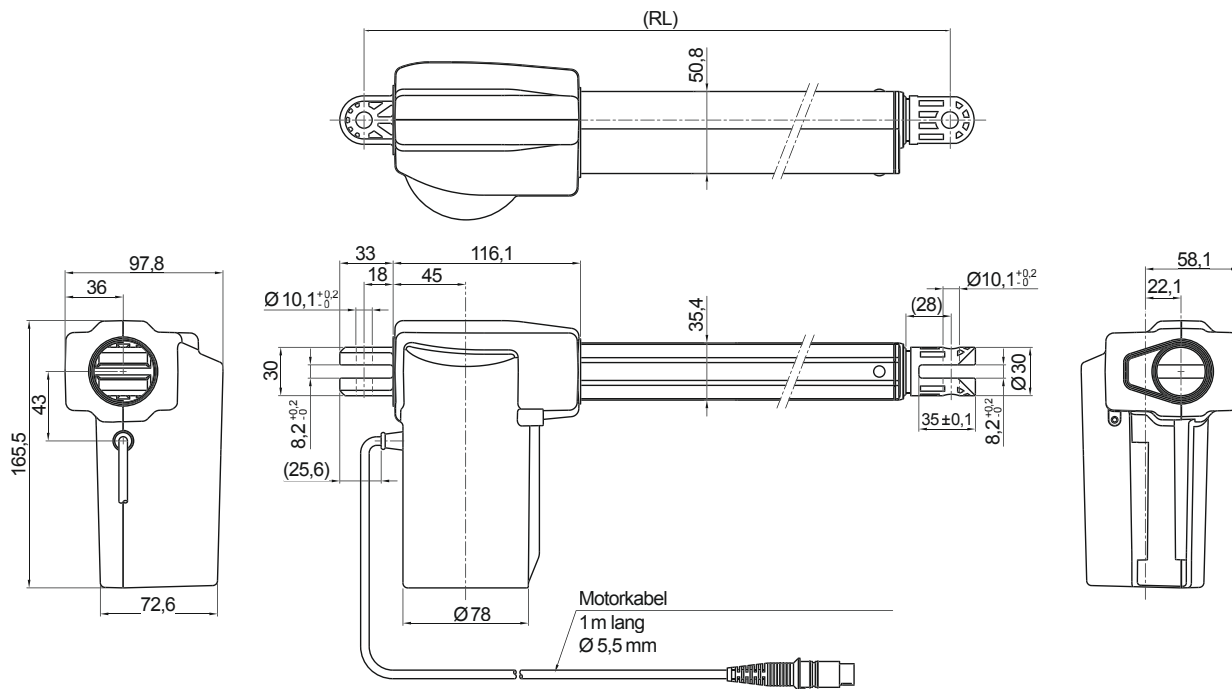
Bestellcode



¹⁾ Der integrierte Überstromschutz schaltet den Elektrohübszylinder beim Auftreten eines Hindernisses oder in den Endlagen automatisch ab.

LAN Serie

8.5 LAN5


$$R_L = S + 163 \text{ für Hub} \leq 300 \text{ mm}$$

R_L : 0-Hub-Länge

S: Hub

Tabelle 8.15 Technische Daten

Spindeltyp	Trapez
Gewicht¹⁾	1,96 kg
Schutzart	IP 54
Kompatible Controller	alle Controller
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C

1) Bei 200 mm Hub

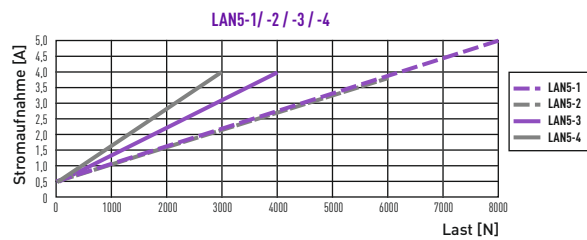
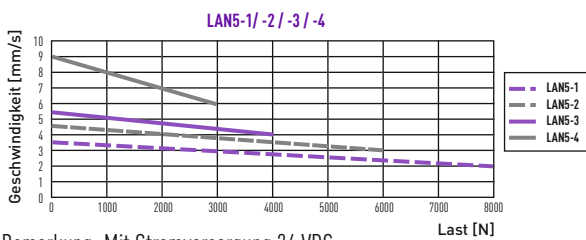
Optionen für LAN5

- IP 65
- Weggeber (Hallsensor)
- Sicherheitsmutter
- Freikupplung
- Rückseitige Befestigung
45°, 90°, 135° gedreht
- Große Befestigungspunkte Ø 12,1
(anstatt Ø 10,1)

Tabelle 8.16 LAN5 (24 V) Spezifikationen

Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Kraft=Max. / Kraft=0	Standard-Hub [mm] : S					ED %	Max. Strom [A] 24 VDC	Hallsensor Auflösung [mm/Puls]
LAN5-1 ¹⁾	8000	4000	6000	2 / 3,5	100	150	200	250	300	10	5	0,08
LAN5-2	6000	4000	5000	3 / 4,5	100	150	200	250	300	10	4,5	0,10
LAN5-3	4000	3000	4000	4 / 5,5	100	150	200	250	300	10	4	0,14
LAN5-4	3000	2000	1500	6 / 9	100	150	200	250	300	10	4	0,22

¹⁾ Für einen Hub > 200 mm ist die zulässige Maximallast entsprechend dem untenstehenden Diagramm zu beachten

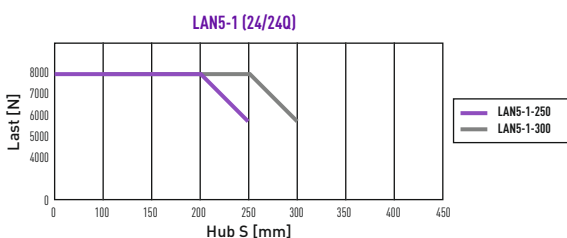
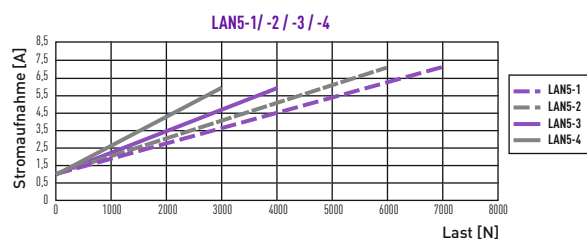
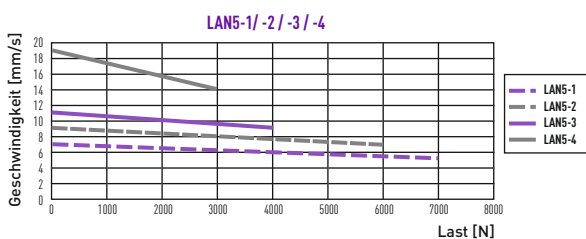


Bemerkung: Mit Stromversorgung 24 VDC

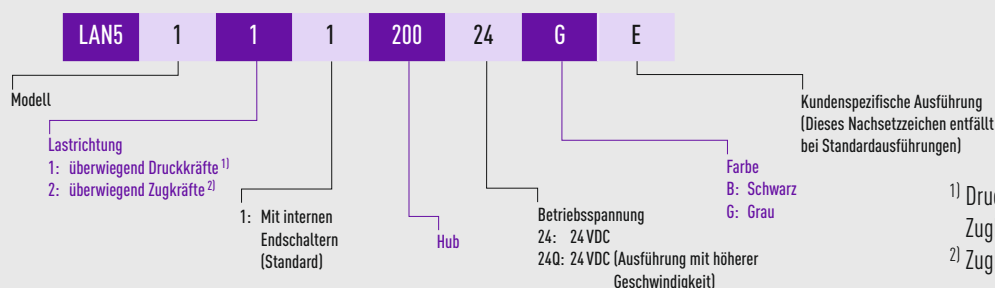
Tabelle 8.17 LAN5 (24Q) Spezifikationen

Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Kraft=Max. / Kraft=0	Standard-Hub [mm] : S					ED %	Max. Strom [A] 24 VDC	Hallsensor Auflösung [mm/Puls]
LAN5-1 ¹⁾	7000	4000	6000	5 / 7	100	150	200	250	300	10	8	0,08
LAN5-2	6000	4000	5000	7 / 9	100	150	200	250	300	10	8	0,10
LAN5-3	4000	3000	4000	9 / 11	100	150	200	250	300	10	6	0,14
LAN5-4	3000	2000	1500	14 / 19	100	150	200	250	300	10	6	0,22

¹⁾ Für einen Hub > 200 mm ist die zulässige Maximallast entsprechend dem untenstehenden Diagramm zu beachten



Bestellcode



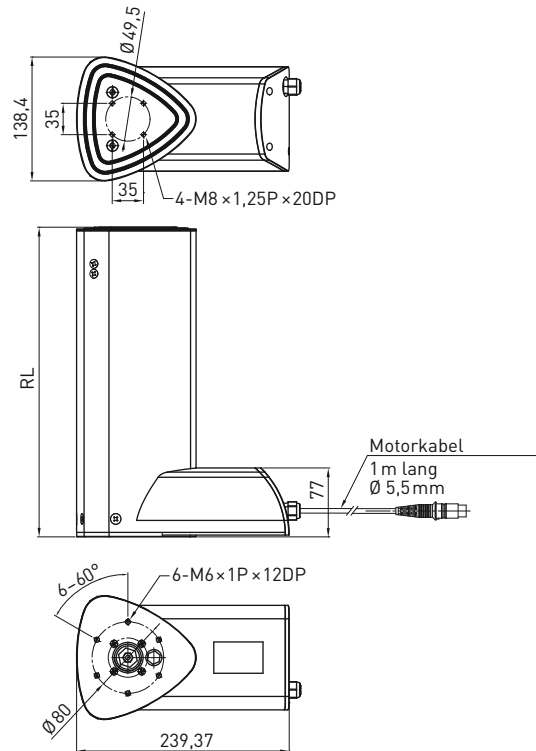
- ¹⁾ Druckkräfte sind höher als Zugkräfte und Zugkräfte ≤ 50 % der max. Zugkraft
²⁾ Zugkräfte sind höher als Druckkräfte

Elektrohubzylinder

LAC Serie

9. HIWIN LAC3 Serie

9.1 LAC3



$R_L = 171 + S/2$
 R_L : 0-Hub-Länge
 S: Hub

Tabelle 9.1 Technische Daten

Spindeltyp	Trapez
Gewicht¹⁾	8,1 kg
Schutzart	IP 54
Kompatible Controller	alle Controller (Steckertyp je nach Controller unterschiedlich)
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C

¹⁾ Bei 400 mm Hub

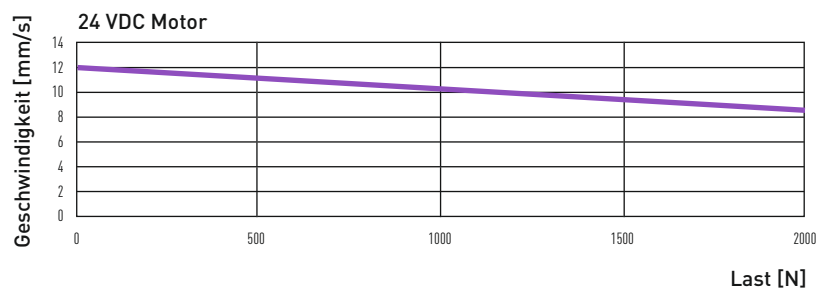
Optionen für LAC3

- IP 66
- Potentiometrischer Weggeber (10 kOhm)

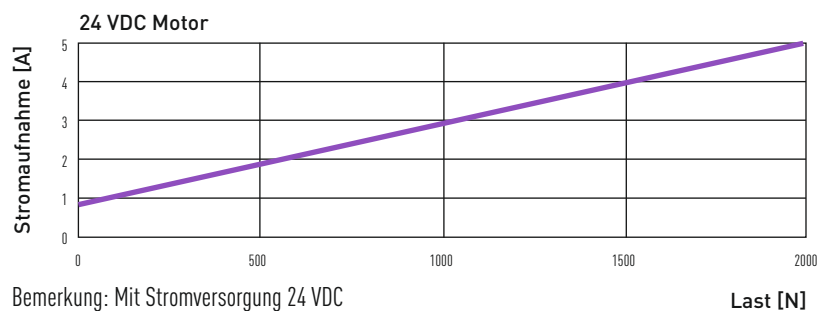
Tabelle 9.2 LAC3 Spezifikationen

Modell	Schub max. [N]	Zug max. [N]	Haltekraft max. [N]	Geschwindigkeit [mm/s] Kraft=Max. / Kraft=0	Standard-Hub [mm] : S			ED %	Max. Strom [A] 24 VDC	Potentiometer Auflösung [Ohm/mm]
LAC3-1	2000	500	2000	8 / 12	300	400	500	10	5	6,42

LAC3

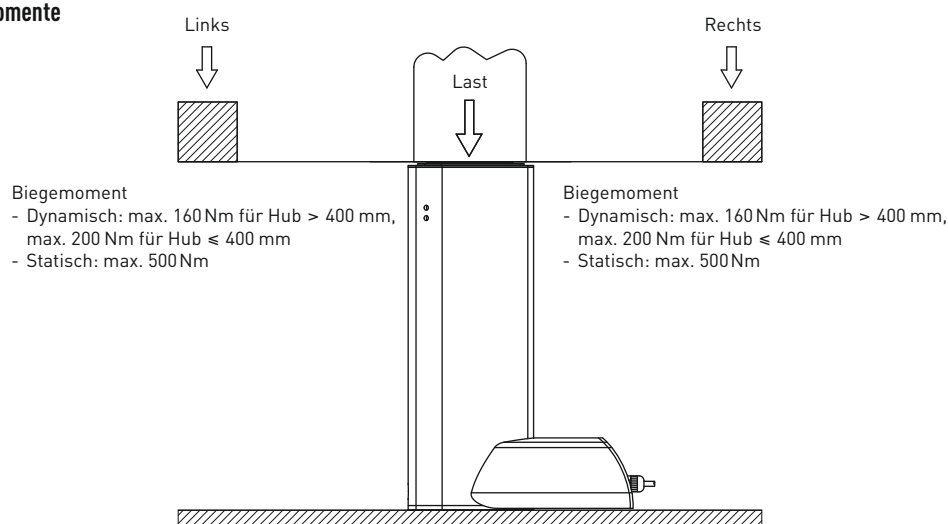


LAC3

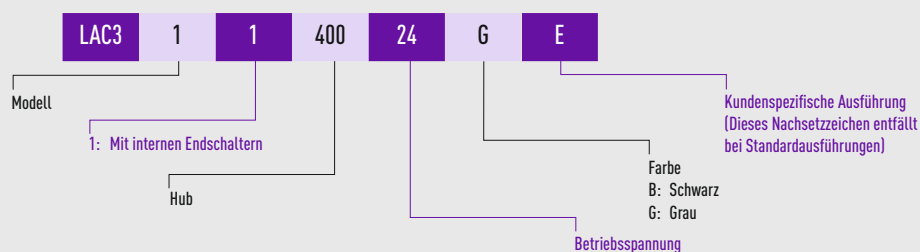


Bemerkung: Mit Stromversorgung 24 VDC

LAC3 – Zulässige Biegemomente



Bestellcode



Elektrohubzylinder

1-Achs Controller

10. HIWIN 1-Achs Controller

10.1 LAK2LR

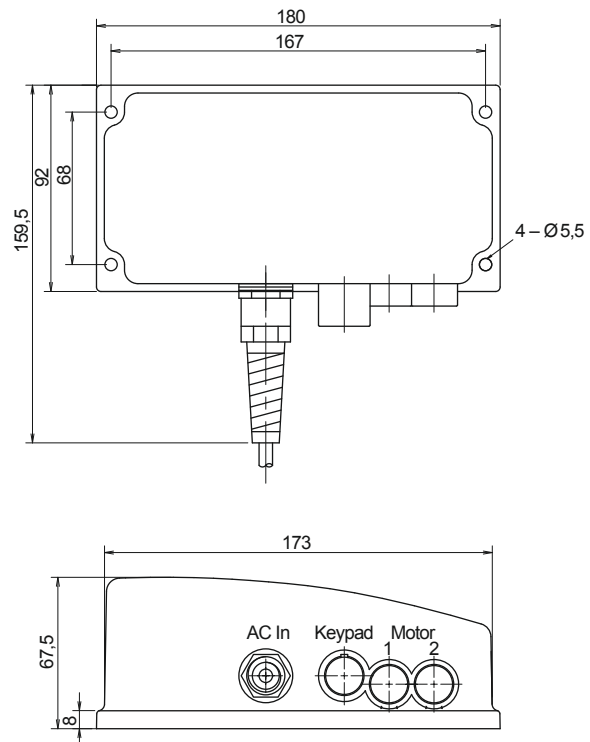


Tabelle 10.1 Technische Daten

Betriebsspannung	AC 100/110/220/230 V
Ausgangsleistung	108 VA (24 VDC) max
Einschaltdauer	10 %
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C
Schutzart	IP 54

Hauptmerkmale des LAK2LR

- Steuert 1 Elektrohubzylinder mit ext. Endschalter
- Überstromschutz
- Relais-Schutzbeschaltung
- Standardkabellänge: 4 m

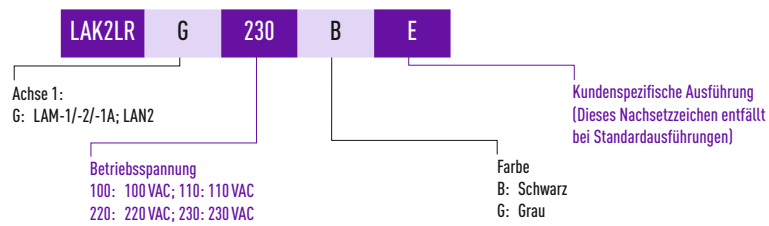
Optionen

- IP 66

Steuerbare Elektrohubzylinder

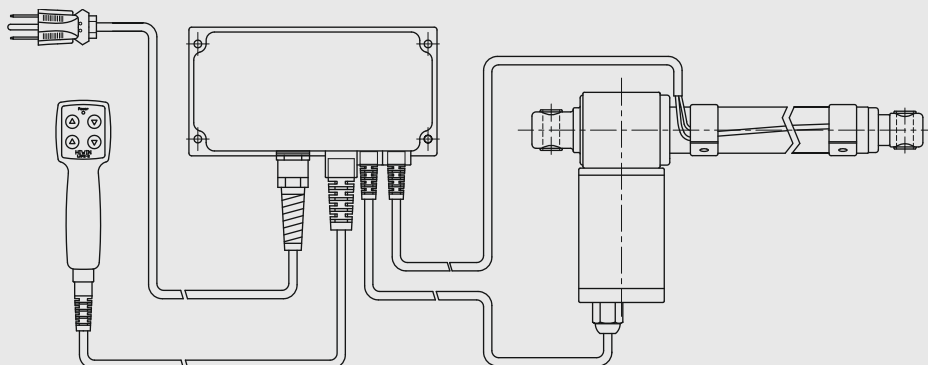
- LAM-1/-2/-1A (mit externen Endschaltern)
- LAN2

Bestellcode (1-Achs-Ausführung mit ext. Endschaltern)



Vergleichen Sie die beigelegte Tabelle für Überstrom-Einstellungen – siehe Seite 60.
Kennbuchstabe für Überstrom-Einstellung und Kennung für die Zuordnung zum Elektrohübylinder sind identisch.

Anschlussbeispiel LAM-1 mit externen Endschaltern



Die Handtaster von LAK2LR und LAK2 sind nicht kompatibel.

Elektrohubzylinder

2-Achs Controller

11. HIWIN 2-Achs Controller

11.1 LAK2

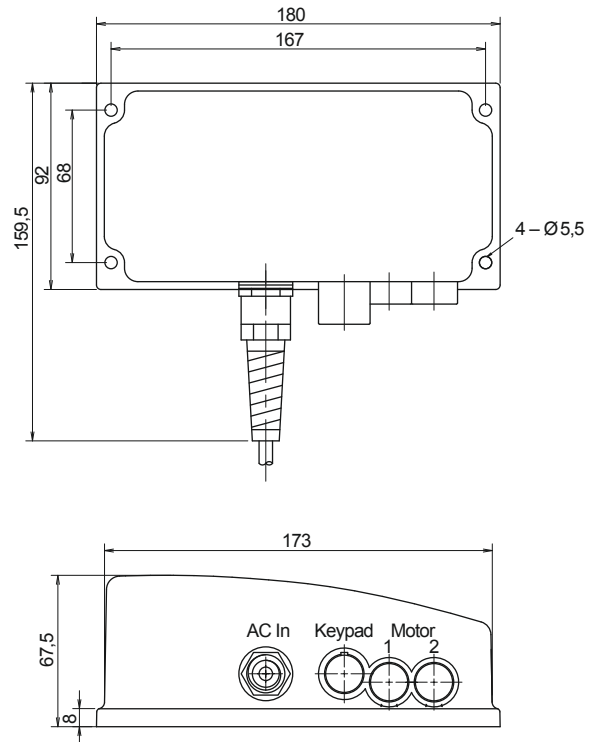


Tabelle 11.1 Technische Daten

Betriebsspannung	AC 100/110/220/230 V; DC 12/24 V
Ausgangsleistung	108 VA (24 VDC) max
Einschaltdauer	10 %
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C
Schutzart	IP 54

Hauptmerkmale des LAK2

- Steuert 1 oder 2 Elektrohubzylinder
- Überlastungsschutz
- Relais-Schutzbeschaltung
- Standardkabellänge: 4 m (AC); 1 m (DC)

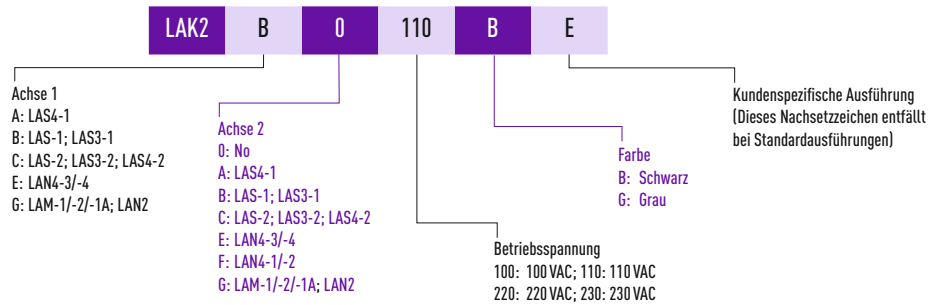
Optionen

- IP 66
- Betriebsspannung und Ausgangsspannung 24 VDC
- Betriebsspannung und Ausgangsspannung 12 VDC

Steuerbare Elektrohubzylinder

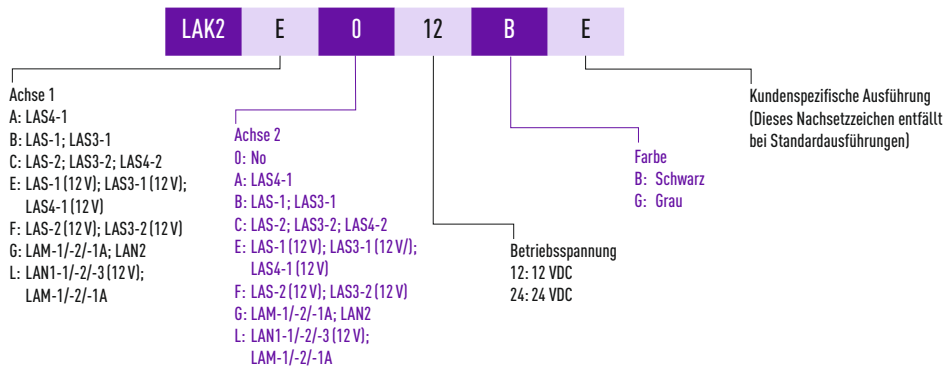
- LAM (ohne externe Endscharter)
- LAS
- LAN2 (ohne externe Endscharter), LAN4

Bestellcode



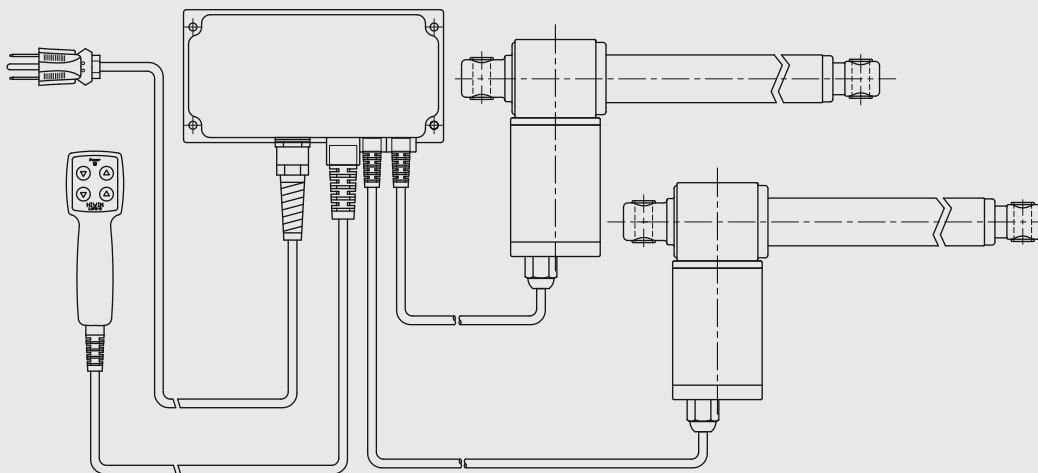
Vergleichen Sie die beigelegte Tabelle für Überstrom-Einstellungen – siehe Seite 60.
Kennbuchstabe für Überstrom-Einstellung und Kennung für die Zuordnung zum Elektrohübylinder sind identisch.

Bestellcode (12/24 V Betriebsspannung)



Anschlusskabel: Kabellänge 1 m; 3-adrig mit offenen Enden
Vergleichen Sie die beigelegte Tabelle für Überstrom-Einstellungen – siehe Seite 60.
Kennbuchstabe für Überstrom-Einstellung und Kennung für die Zuordnung zum Elektrohübylinder sind identisch.

Anschlussbeispiel 2 × LAM-1 ohne externe Endschalter



Die Handtaster von LAK2LR und LAK2 sind nicht kompatibel.

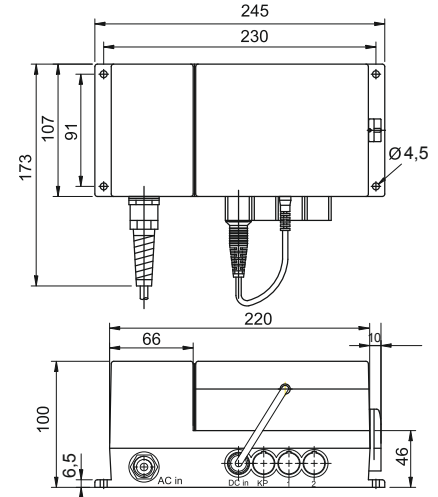
Elektrohubzylinder

2-Achs Controller

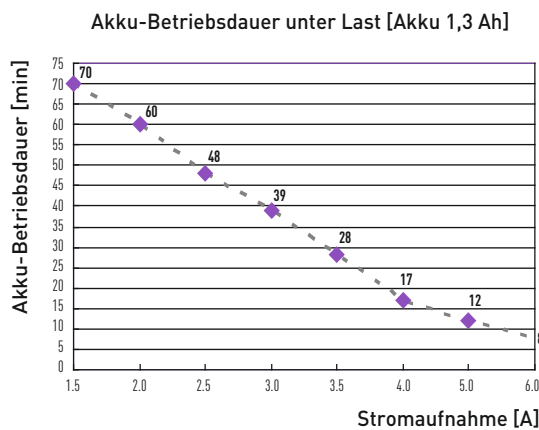
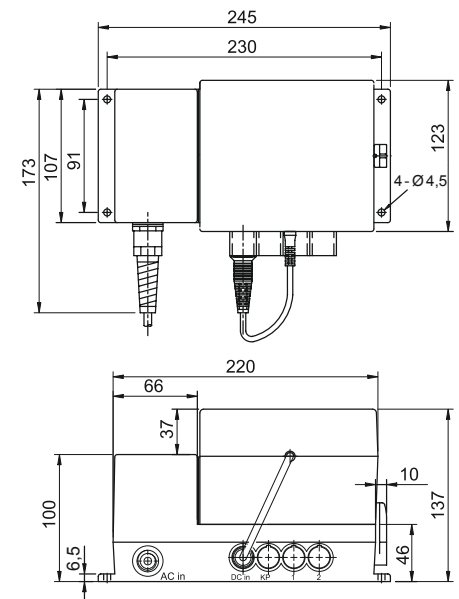
11.2 LAK2BN



Mit 1,3 Ah Akku



Mit 2,9 Ah Akku



Bemerkung:

Vor Inbetriebnahme muss der Akku ca. 12 Stunden geladen werden.

Tabelle 11.3 Technische Daten

Betriebsspannung	AC 100/110/220/230 V
Ausgangsleistung	144 VA (24 VDC) max
Einschaltdauer	10 %
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C
Schutzart	IP 54

Hauptmerkmale des LAK2BN

- Steuert 1 oder 2 Elektrohubzylinder
- Kompakte Bauform
- Überstromschutz
- Sanftanlauf
- Standard Kabellänge 4 m
- Akku-Ladefunktion
- Warnton bei kritischem Ladezustand
- Akku-Kapazität 1,3 Ah (12 VDC × 2)
(Optional: 2,9 Ah, 12 VDC × 2)

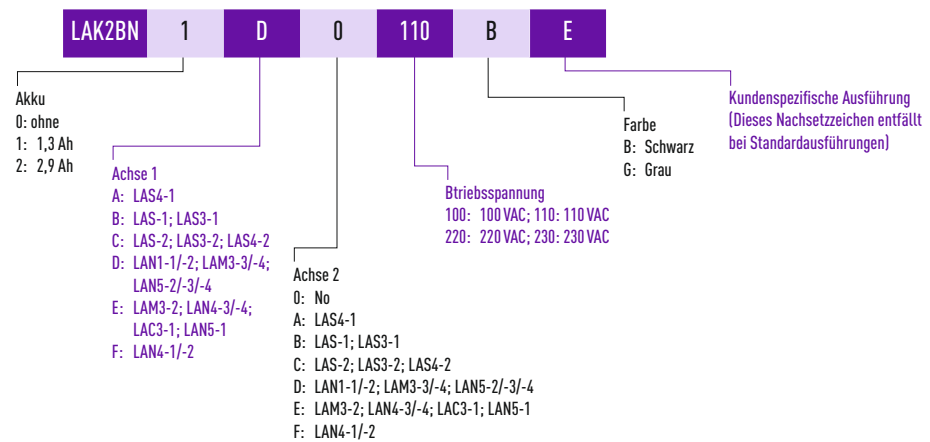
Optionen

- IP 66
- Gleichzeitige Steuerung von 2 Achsen
- Synchrone Steuerung von 2 Achsen (nur bei Elektrohubzylindern mit Weggeber)

Steuerbare Elektrohubzylinder

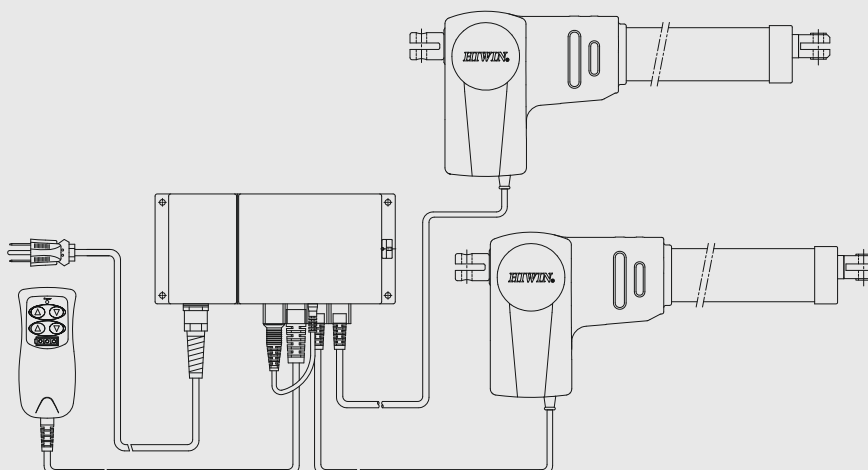
- LAM3
- LAS
- LAN1, LAN4, LAN5

Bestellcode LAK2BN



Vergleichen Sie die beigelegte Tabelle für Überstrom-Einstellungen – siehe Seite 60.
Kennbuchstabe für Überstrom-Einstellung und Kennung für die Zuordnung zum Elektrohübylinder sind identisch.

Anschlussbeispiel 2 × LAN1



Elektrohubzylinder

2-Achs Controller

11.3 LAK2D

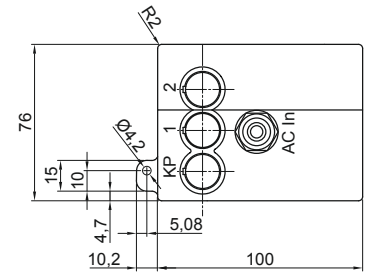
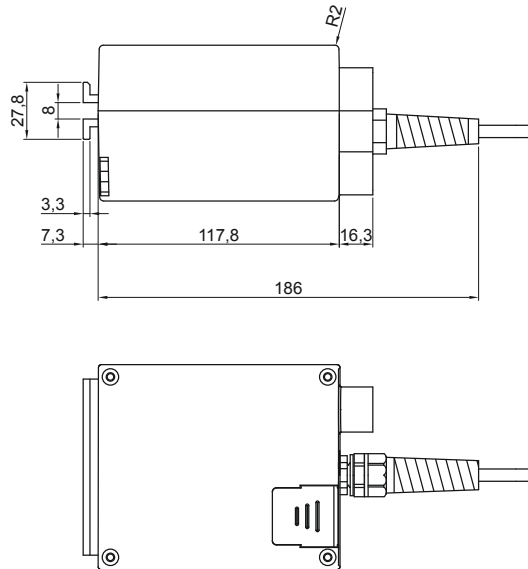


Tabelle 11.4 Technische Daten

Betriebsspannung	AC 100/110/220/230 V (50/60 Hz)
Ausgangsleistung	108 VA (24 VDC) max
Einschaltdauer	10 %
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C
Schutzart	IP 54

Hauptmerkmale des LAK2D

- Steuert 1 oder 2 Elektrohubzylinder
- Standard Kabellänge: 4 m
- Überstromschutz eingebaut
- Absenkfunktion durch 2 Stück 9-Volt Batterien im Notbetrieb (Schutzklasse mit Batterien: IP 54)
- Controller kann direkt an einen LAM3 montiert werden

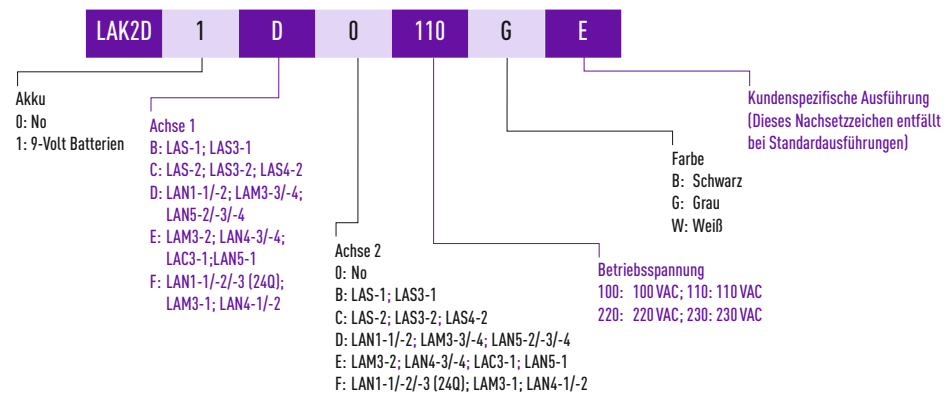
Optionen

- IP 66 (ohne Batterien)

Steuerbare Elektrohubzylinder

- LAM
- LAN1; LAN4; LAN5
- LAI
- LAC

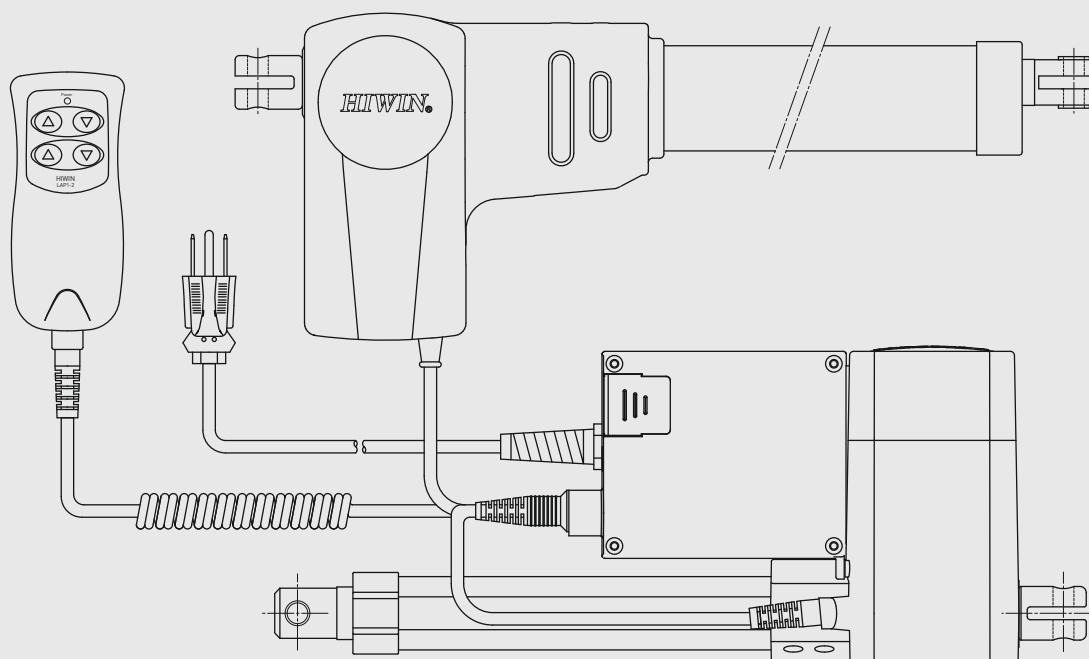
Bestellcode



Vergleichen Sie die beigelegte Tabelle für Überstrom-Einstellungen – siehe Seite 60.

Kennbuchstabe für Überstrom-Einstellung und Kennung für die Zuordnung zum Elektrohubzylinder sind identisch.

Anschlussbeispiel 1 × LAM3 und 1 × LAN1



Elektrohubzylinder

2-Achs Controller

11.4 LAK2J

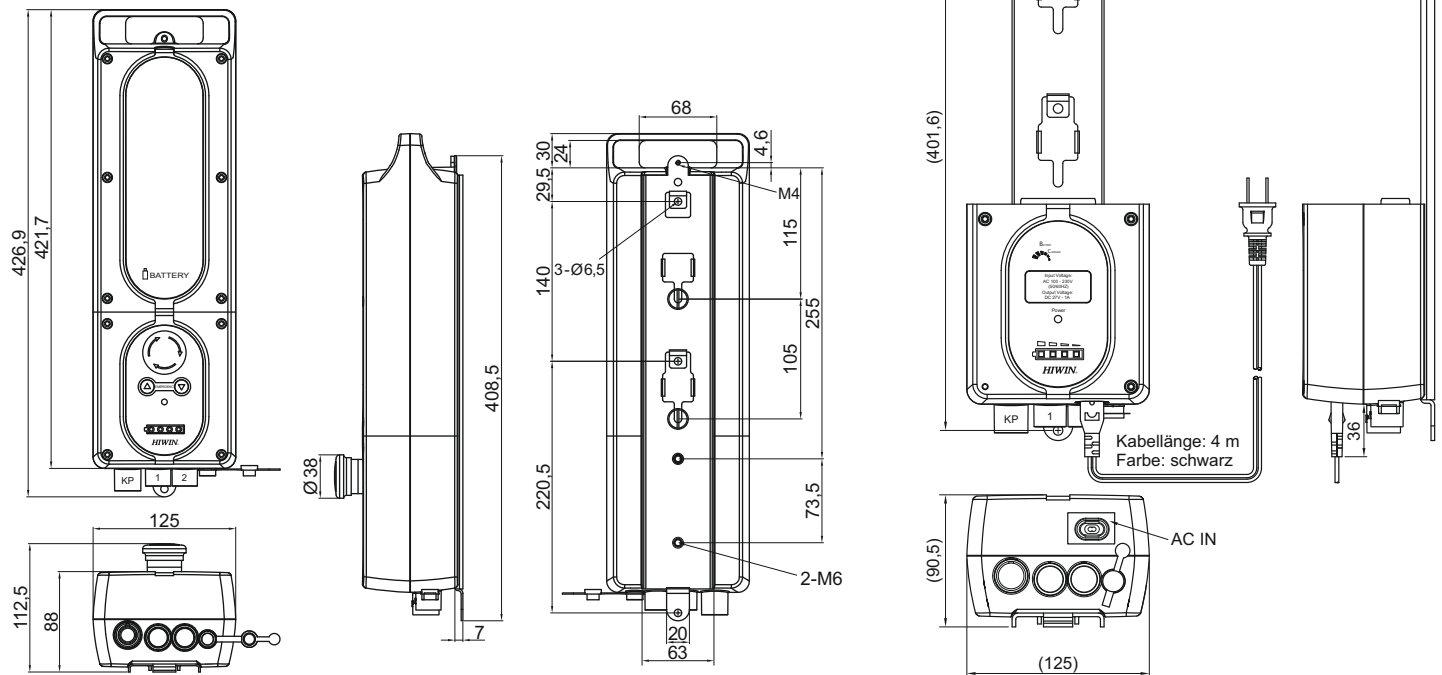


Tabelle 11.5 Technische Daten

Ausgangsleistung	144 VA (24 VDC) max
Einschaltdauer	10 %
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C
Schutzart	IP 54

Hauptmerkmale des LAK2J

- Netzunabhängig
- Steuert 1 oder 2 Elektrohubzylinder
- NOT-AUS-Taste
- NOT-Bedienung über Frontblende
- Überstromschutz
- Soft-Start und -Stop
- Externes Netzteil LAKCH (Option)
- Alarmfunktion bei niedriger Akku-Spannung
- Energiespar-Modus
- Akkukapazität 4,5 Ah (12 VDC × 2)
- POWER-LED

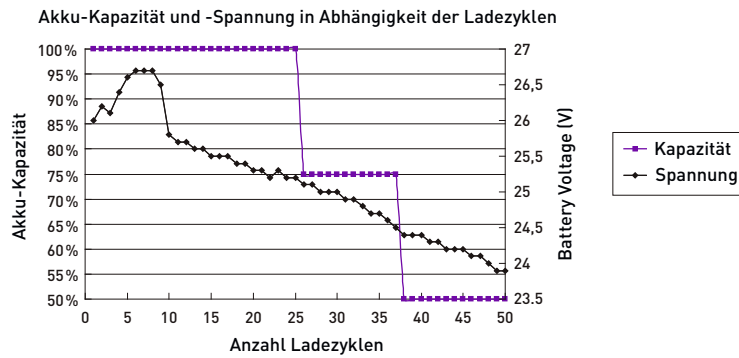
Optionen

- IP 65
- Externes Netzteil

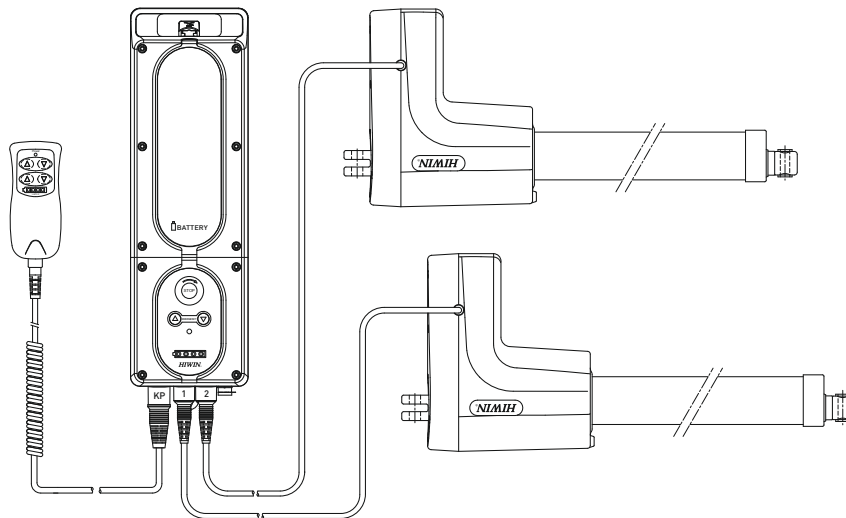
Steuerbare Elektrohubzylinder

- LAM
- LAI
- LAN
- LAC

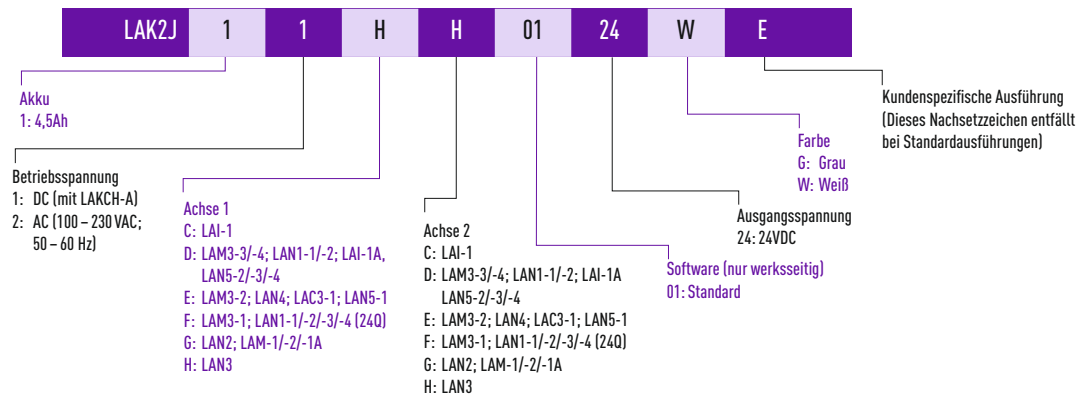
Eigenschaften des Akkus



Anschlussbeispiel LAN3 und LAN1

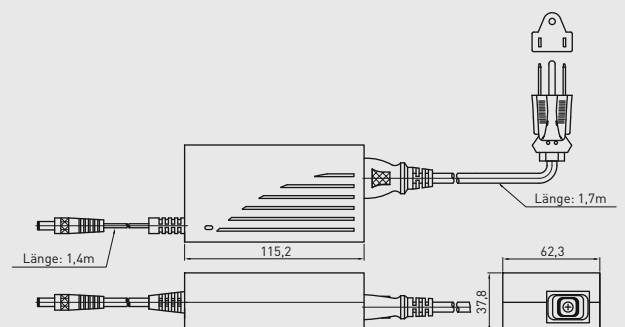
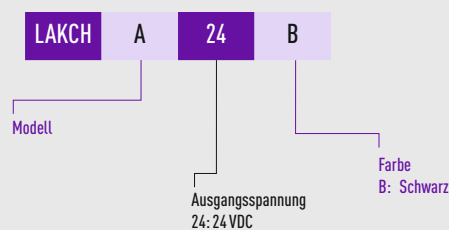


Bestellcode Controller



Vergleichen Sie die beigelegte Tabelle für Überstrom-Einstellungen – siehe Seite 60.
Kennbuchstabe für Überstrom-Einstellung und Kennung für die Zuordnung zum Elektrohubzylinder sind identisch.

Bestellcode externes Netzteil

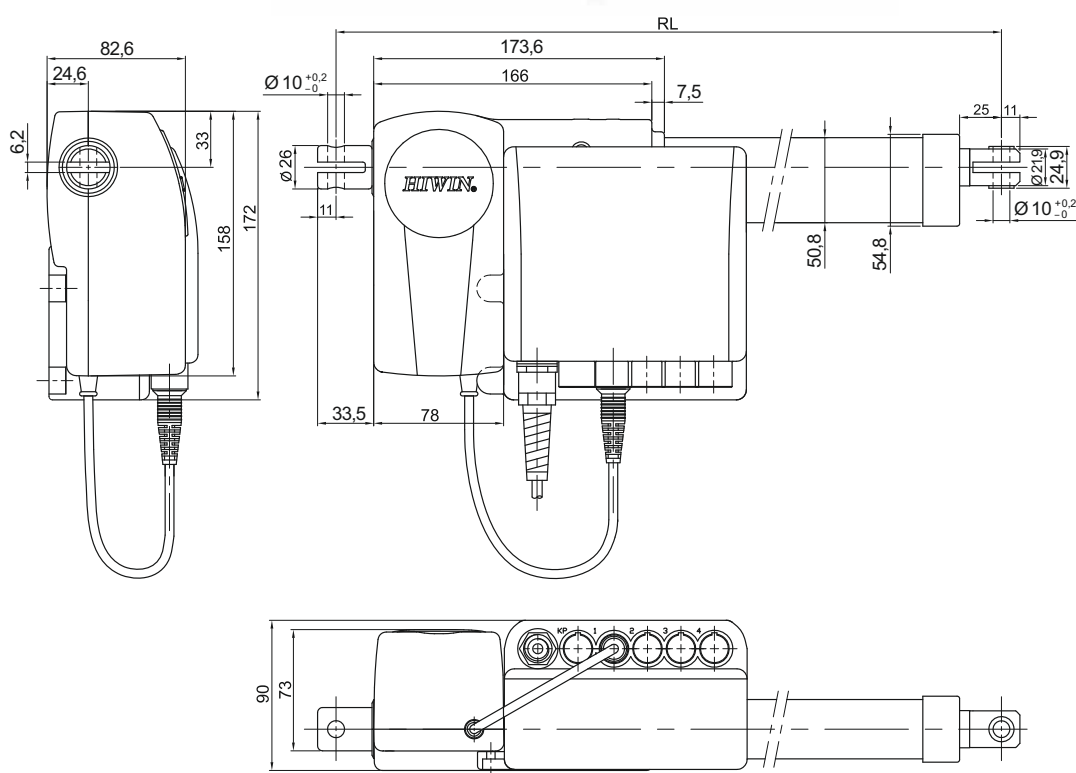


Elektrohubzylinder

3-Achs Controller

12. HIWIN 3-Achs Controller

12.1 LAK4



Die Zeichnung zeigt LAK4 montiert an Elektrohubzylinder LAN1

Tabelle 12.1 Technische Daten

Betriebsspannung	AC 100/110/220/230 V (50/60 Hz)
Ausgangsleistung	72,5 VA (24 VDC) max
Einschaltdauer	10 %
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C
Schutzart	IP 54

Hauptmerkmale des LAK4

- Steuert 1 bis 3 Elektrohubzylinder
- Standard Kabellänge: 4 m
- Controller kann direkt an einen LAN1 montiert werden

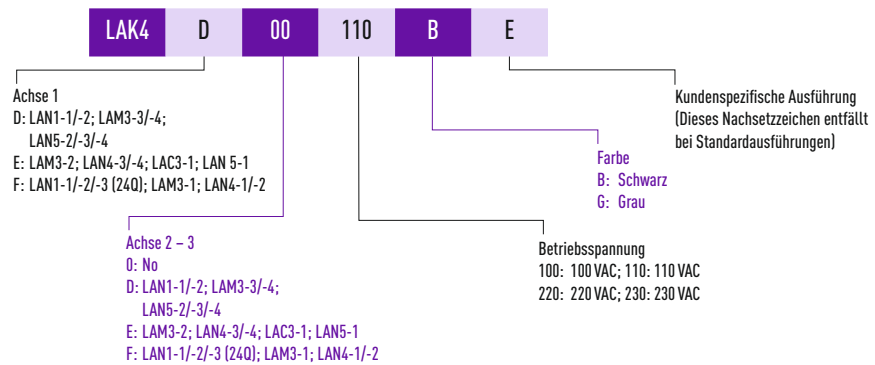
Optionen

- IP 66

Steuerbare Elektrohubzylinder

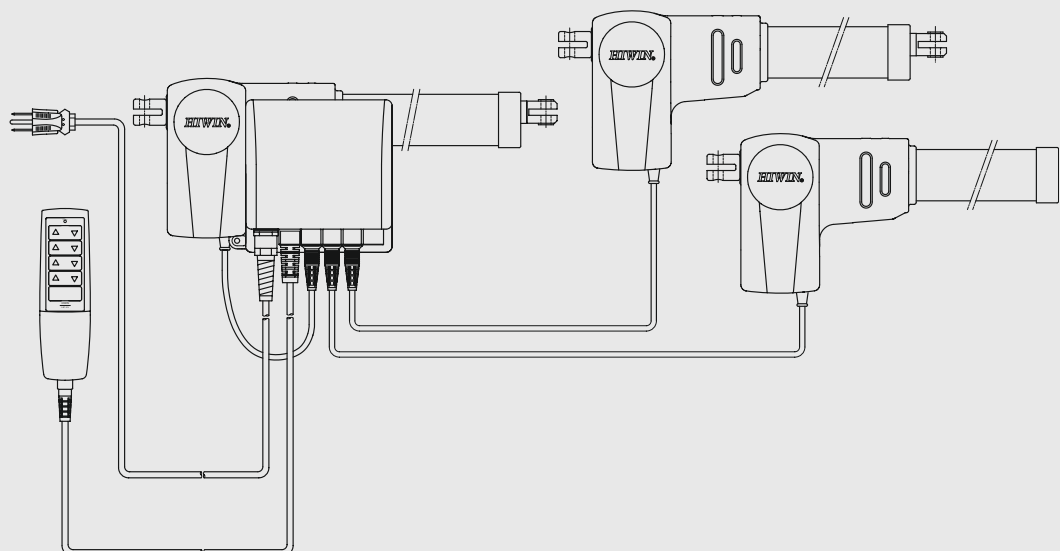
- LAM3
- LAN1; LAN5
- LAC

Bestellcode



Vergleichen Sie die beigelegte Tabelle für Überstrom-Einstellungen – siehe Seite 60.
Kennbuchstabe für Überstrom-Einstellung und Kennung für die Zuordnung zum Elektrohübylinder sind identisch.

Anschlussbeispiel 3 × LAN1



Elektrohubzylinder

4-Achs Controller

13. HIWIN 4-Achs Controller

13.1 LAK4D

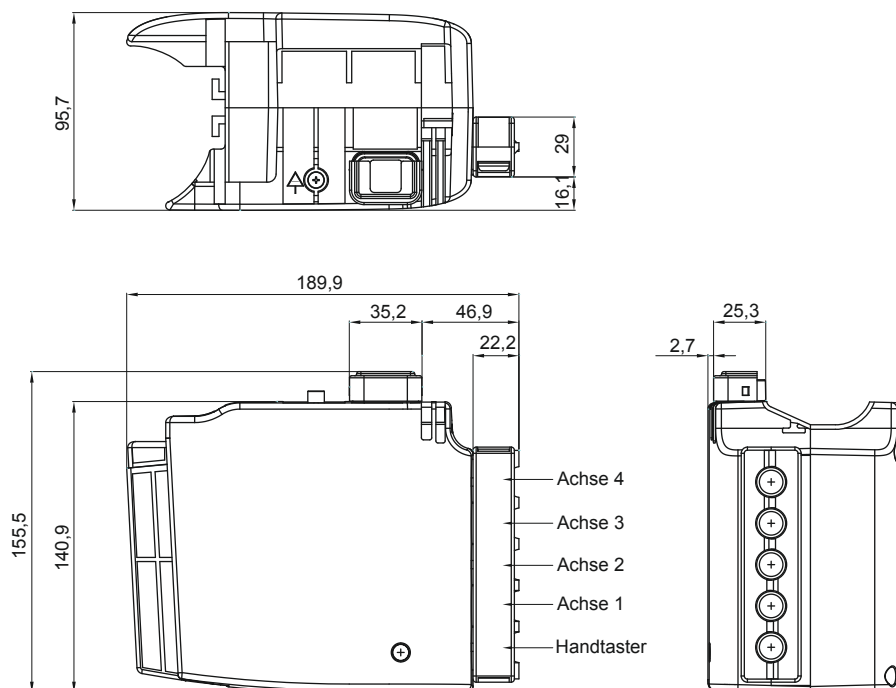


Tabelle 13.1 Technische Daten

Betriebsspannung	AC 100/110/220/230 V (50/60 Hz)
Ausgangsleistung	72,5 VA (24 VDC) max
Einschaltdauer	10 %
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C
Schutzart	IP 54

Hauptmerkmale des LAK4D

- Steuert 1 bis 4 Elektrohubzylinder
- Standardkabellänge 4 m
- Abnehmbare Halterung gegen unbeabsichtigtes Abziehen des Kabels
- Steckernetzkabel
- Externe Erdung möglich
- Power-LED
- Controller kann direkt an einen LAN5 montiert werden (Einbaulänge $R_L > 300$ mm)

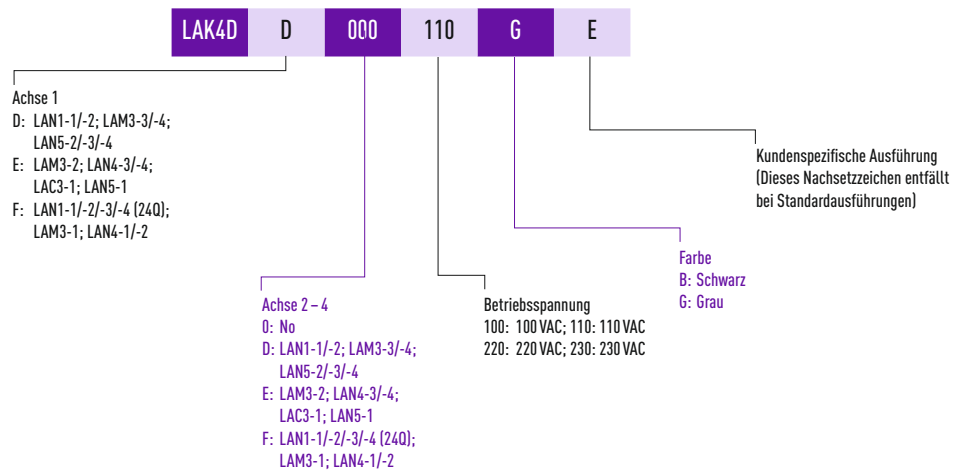
Optionen

- IP 66
- Ausgangsleistung: 144 VA, 216 VA

Steuerbare Elektrohubzylinder

- LAM3
- LAN1; LAN5

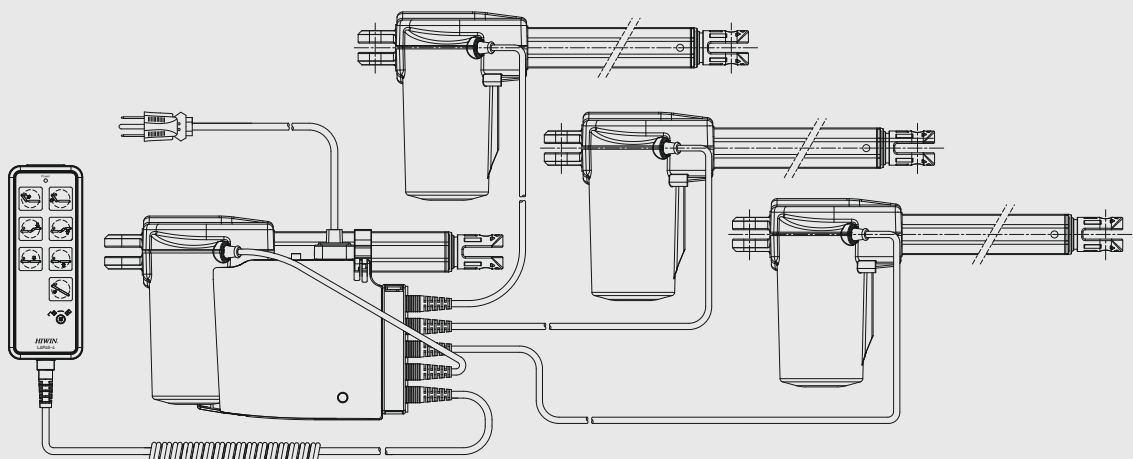
Bestellcode



Vergleichen Sie die beigelegte Tabelle für Überstrom-Einstellungen – siehe Seite 60.

Kennbuchstabe für Überstrom-Einstellung und Kennung für die Zuordnung zum Elektrohubzylinder sind identisch.

Anschlussbeispiel 4 × LAN5



Elektrohubzylinder

4-Achs Controller

13.2 LAK4N

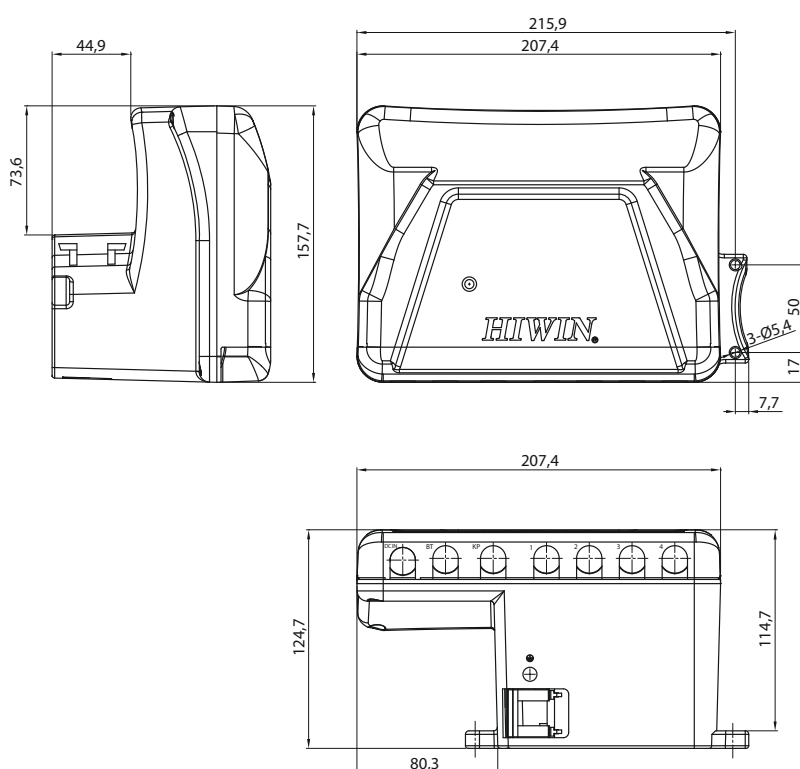


Tabelle 13.2 Technische Daten

Betriebsspannung	AC 100/110/220/230 V (50/60 Hz)
Ausgangsleistung	216 VA (24 VDC) max
Einschaltdauer	10 %
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C
Schutzart	IP 54

Hauptmerkmale des LAK4N

- Steuert 1 bis 4 Elektrohubzylinder
- Überstromschutz
- Standardkabellänge 4m
- Steckernetzkabel
- Abnehmbare Halterung gegen unbeabsichtigtes Abziehen des Kabels
- Soft-Start /-Stop
- Power-LED
- Anschluss für externe Batterie
- Anschluss für externe Spannungsversorgung
- Controller kann direkt an einen LAN1 montiert werden

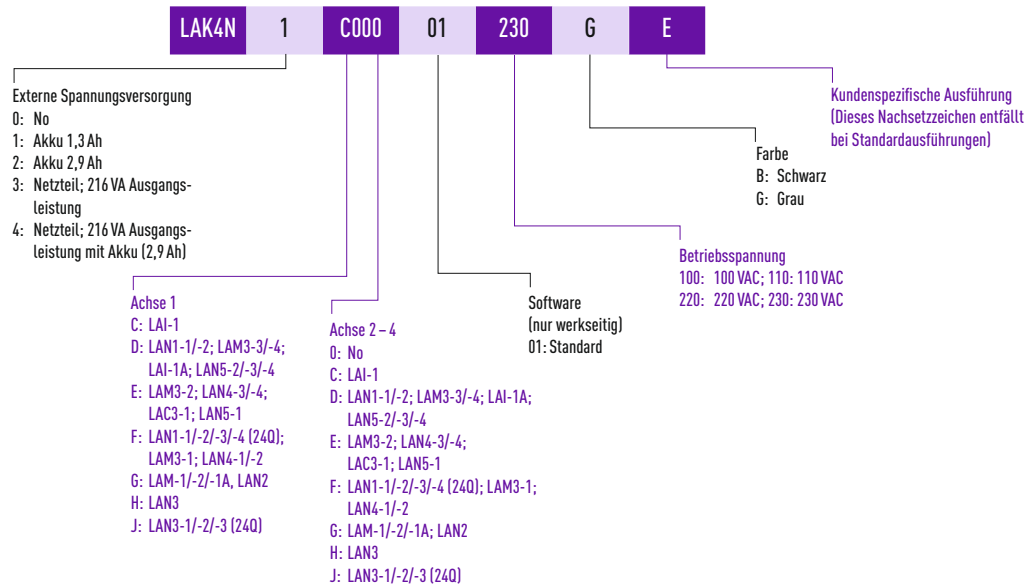
Optionen

- IP 66
- Gleichzeitige Steuerung von 2 Achsen
- Synchrone Steuerung von 2 Achsen (nur bei Elektrohubzylindern mit Weggeber)

Steuerbare Elektrohubzylinder

- LAM
- LAI
- LAN1; LAN3; LAN4; LAN5
- LAC

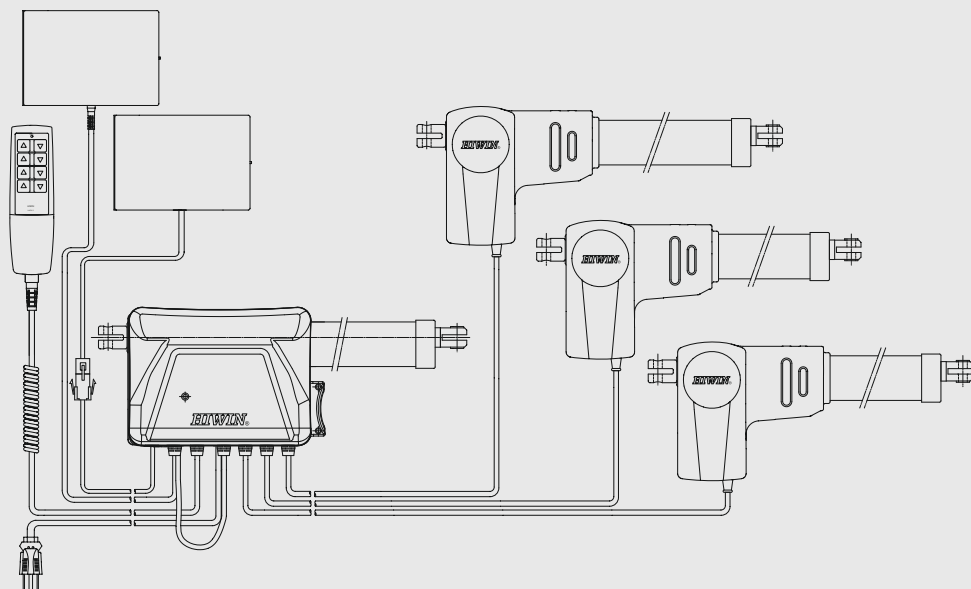
Bestellcode



Vergleichen Sie die beigelegte Tabelle für Überstrom-Einstellungen – siehe Seite 60.

Kennbuchstabe für Überstrom-Einstellung und Kennung für die Zuordnung zum Elektrohubzylinder sind identisch.

Anschlussbeispiel 4 × LAN1



Elektrohubzylinder

6-Achs Controller

14. HIWIN 6-Achs Controller

14.1 LAK6B

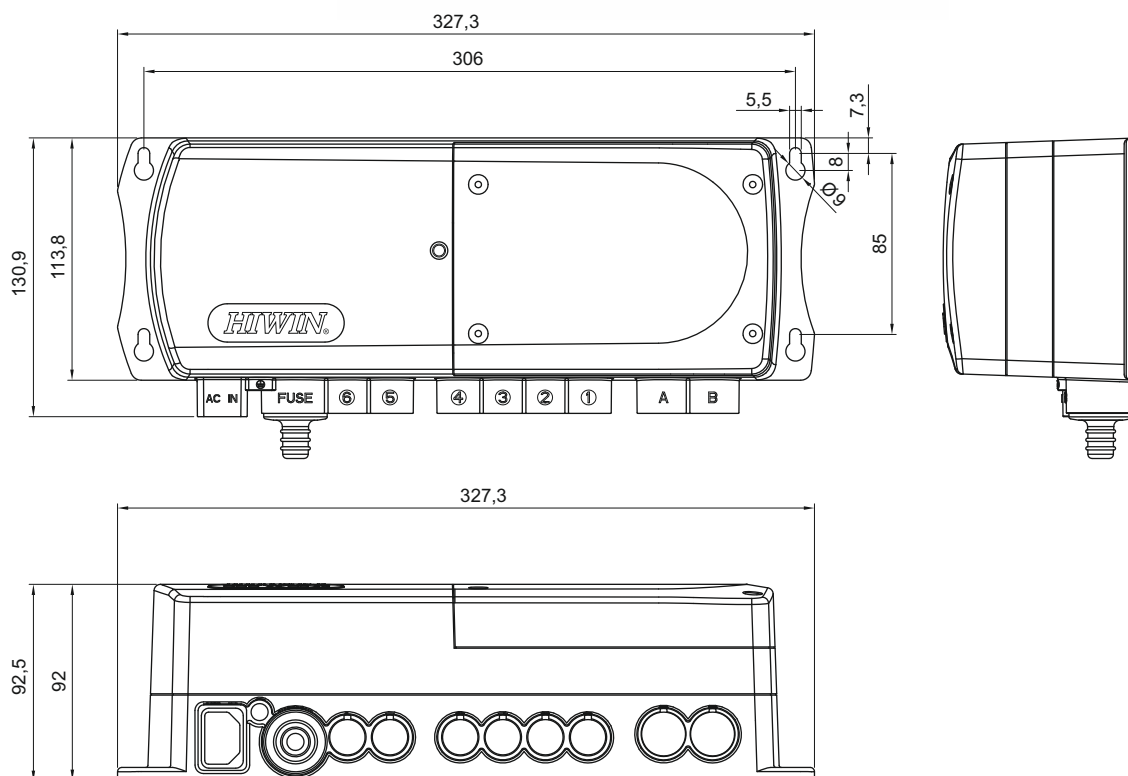


Tabelle 14.1 Technische Daten

Betriebsspannung	AC 100/110/220/230 V
Ausgangsleistung	216 VA (24 VDC) max
Einschaltdauer	10 %
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C
Schutzart	IP 54

Hauptmerkmale des LAK6B

- Steuerung von 1 bis 6 Hubzylindern
- Überstrom-Schutzschaltung
- Softstart-Funktion
- Akkumulator Ladefunktion
- Warnton bei kritischem Ladezustand des Akkus
- Automatische Stromsparfunktion
- Batteriekapazität 1.3 Ah (12 VDC × 2)
- Sicherungen ohne Öffnen des Gerätes wechselbar
- Ersatzsicherungen enthalten
- externer Masse-Anschluss
- Kontrollleuchte für Netzversorgung
- Standardkabelänge: 4 m

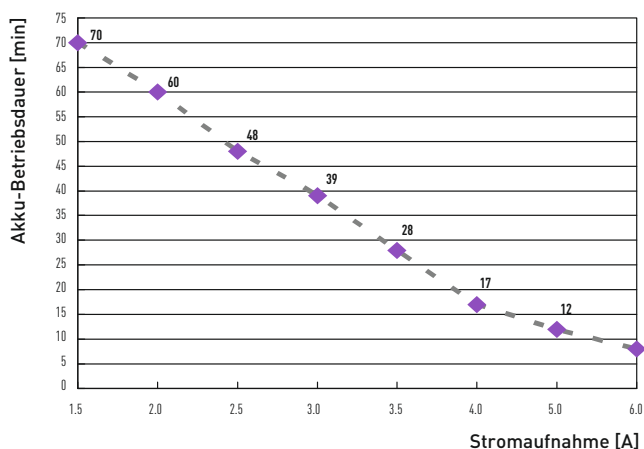
Optionen

- IP 66

Steuerbare Elektrohubzylinder

- LAM
- LAI
- LAS
- LAN1; LAN3; LAN4; LAN5
- LAC

Akku-Betriebsdauer unter Last (Akku 1,3 Ah)



Bemerkung:

Vor Inbetriebnahme muss der Akku ca. 8 Stunden geladen werden.

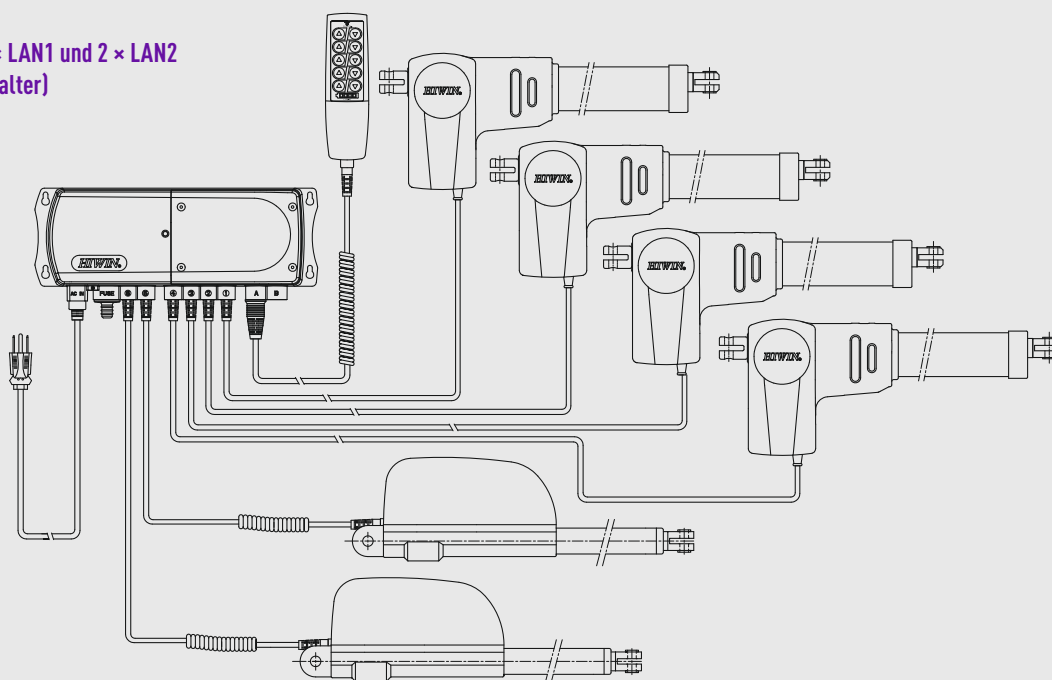
Bestellcode

LAK6B		1	D	00000	00	110	G	E	
Akku 0: No 1: 1,3 Ah	Achse 1 A: LAS4-1 B: LAS-1; LAS3-1 C: LAS-2; LAS3-2; LAS4-2; LAI-1 D: LAN1-1/-2; LAM3-3/-4; LAI-1A; LAN5-2/-3/-4 E: LAM3-2; LAN4-3/-4; LAC3-1; LAN5-1 F: LAN1-1/-2/-3 (240); LAM3-1; LAN4-1/-2 G: LAM-1/-2/-1A; LAN2 H: LAN3 J: LAN3-1/-2/-3 (240)		Achse 2 – 6 A: LAS4-1 B: LAS-1; LAS3-1 C: LAS-2; LAS3-2; LAS4-2; LAI-1 D: LAN1-1/-2; LAM3-3/-4; LAI-1A, LAN5-2/-3/-4 E: LAM3-2; LAN4-3/-4; LAC3-1; LAN5-1 F: LAN1-1/-2/-3 (240); LAM3-1; LAN4-1/-2 G: LAM-1/-2/-1A; LAN2 H: LAN3 J: LAN3-1/-2/-3 (240)		Software (nur werkseitig) 00: Standard		Farbe B: Schwarz G: Grau Betriebsspannung 100: 100 VAC; 110: 110 VAC 220: 220 VAC; 230: 230 VAC		Kundenspezifische Ausführung (Dieses Nachsetzzeichen entfällt bei Standardausführungen)

Vergleichen Sie die beigelegte Tabelle für Überstrom-Einstellungen – siehe Seite 60.

Kennbuchstabe für Überstrom-Einstellung und Kennung für die Zuordnung zum Elektrohubzylinder sind identisch.

Anschlussbeispiel 4 × LAN1 und 2 × LAN2 (ohne externe Endschalter)



Elektrohubzylinder

Überstrom-Schutz

15. HIWIN Überstrom-Schutz

15.1 LAKC-1

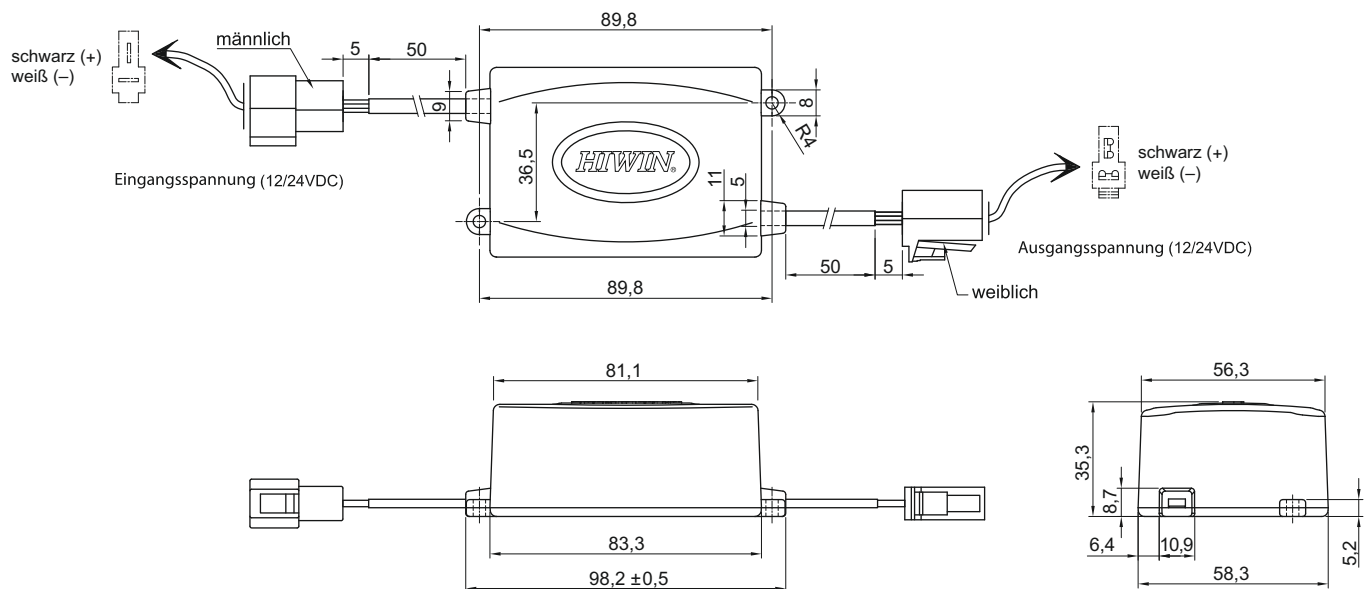


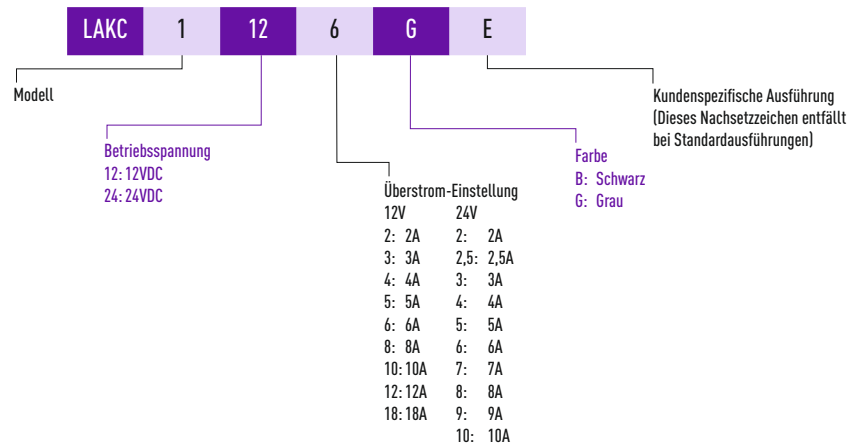
Tabelle 15.1 Technische Daten

Eingangsspannung	12 / 24 VDC
Ausgangsspannung	12 / 24 VDC
Einschaltdauer	10 %
Betriebstemperatur	+5 °C – 40 °C
Schutzart	IP 54, IP 66 optional

Hauptmerkmale des LAKC-1

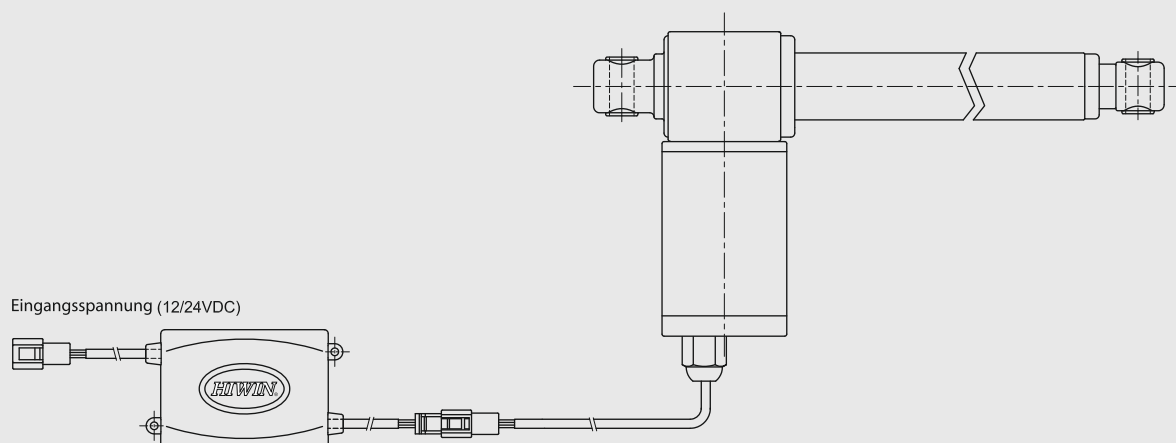
- Kompakte Bauform
- Preiswert
- Einfach einsetzbar
- Unterschiedliche Abschaltströme je nach Anwendungsfall
- Schnelle Ansprechzeit

Bestellcode



Anmerkung: Wird der Überstromschutz zusammen mit einem Elektrohubbzylinder als Set bestellt, wird der Elektrohubbzylinder mit dem entsprechenden Steckverbinder ausgeliefert.

Für Serien LAS, LAM und LAN1, LAN4

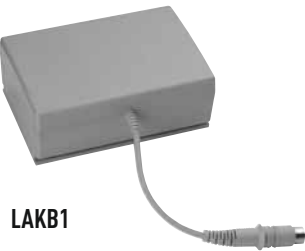


Elektrohubzylinder

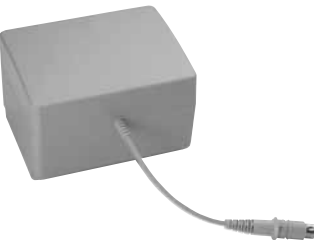
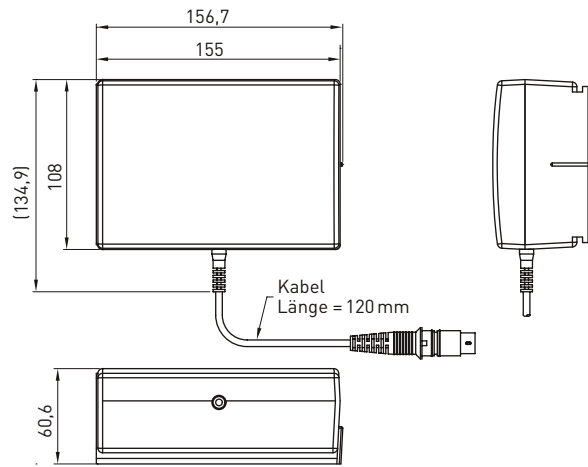
Akkumulatoren

16. HIWIN Akkumulatoren

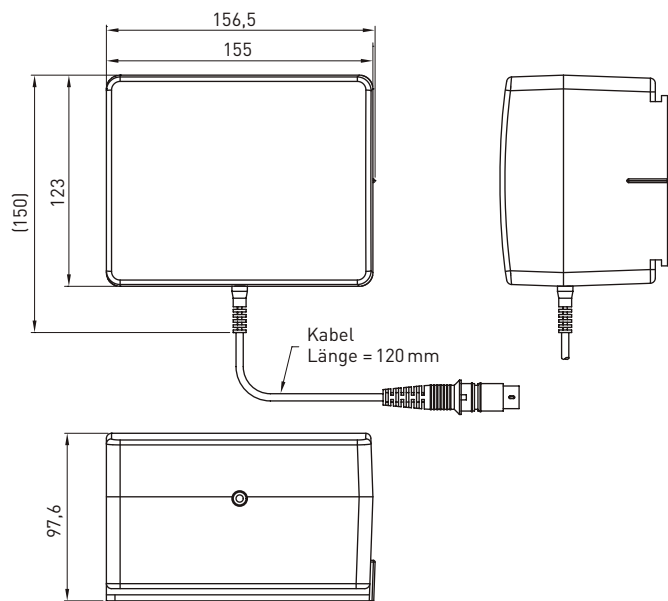
16.1 LAKB-1, LAKB-2



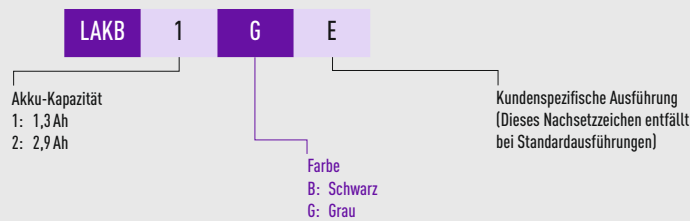
LAKB1



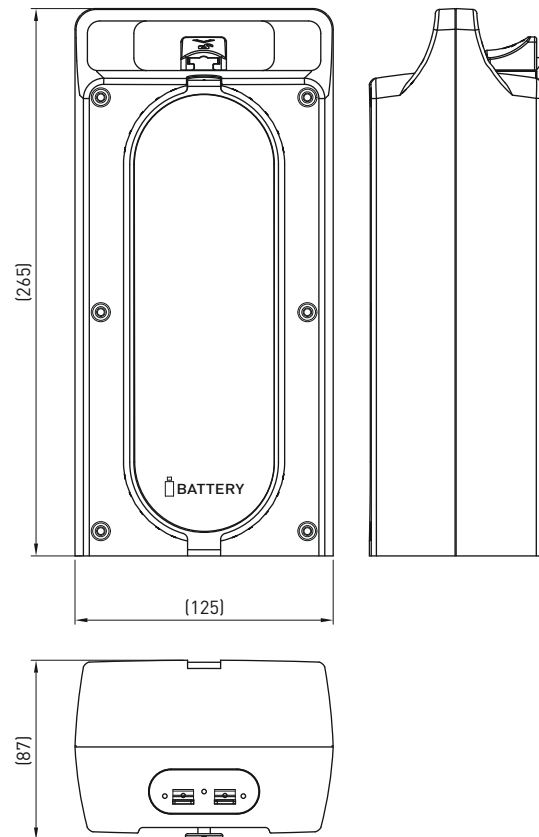
LAKB2



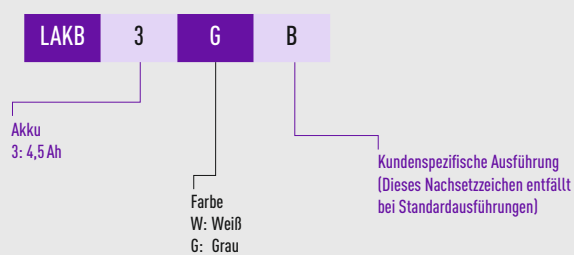
Bestellcode LAKB-1, LAKB-2



16.2 LAKB-3



Bestellcode LAKB-3

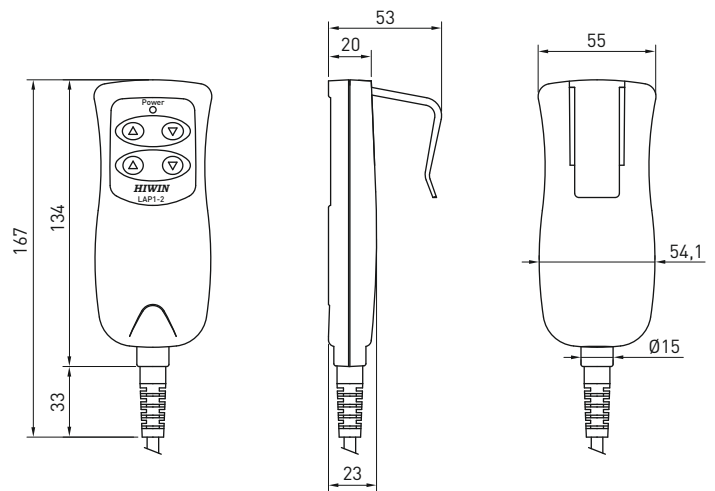


Elektrohubzylinder

Handtaster

17. HIWIN Handtaster

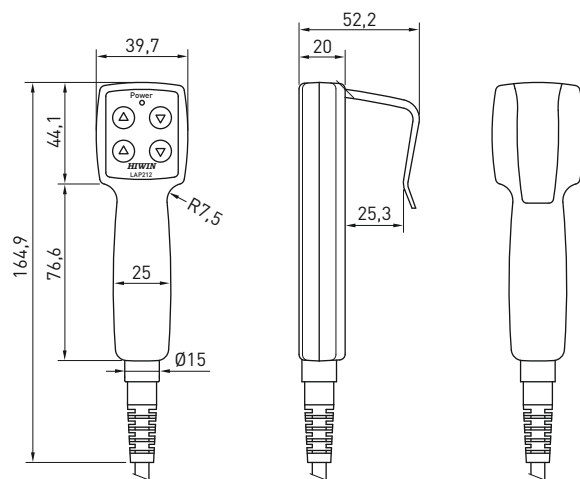
17.1 LAP1



Hauptmerkmale LAP1

- Steuerung von bis zu 2 Hubzylindern
- Für Controller LAK2, LAK4, LAK2LR, LAK2D
- Ergonomisches Design
- Kabellänge: 1100 mm, davon 600 mm gewendelt
- Schutzart: IP 66

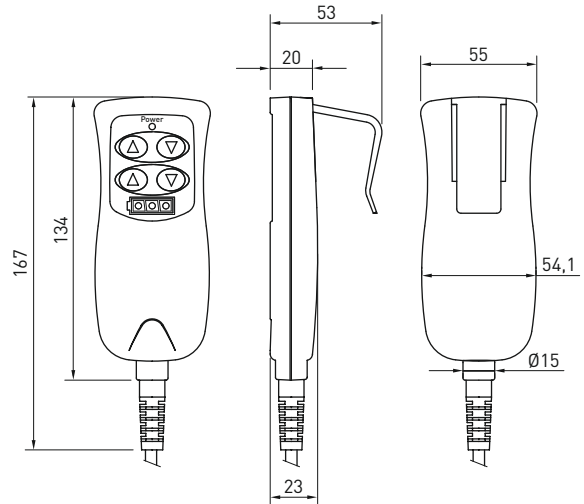
17.2 LAP2



Hauptmerkmale LAP2

- Steuerung von bis zu 2 Hubzylindern
- Für Controller LAK2, LAK4 und LAK2D
- Ergonomisches Design, kleine Baugröße
- Kabellänge: 1100 mm, davon 600 mm gewendelt
- Schutzart: IP 66

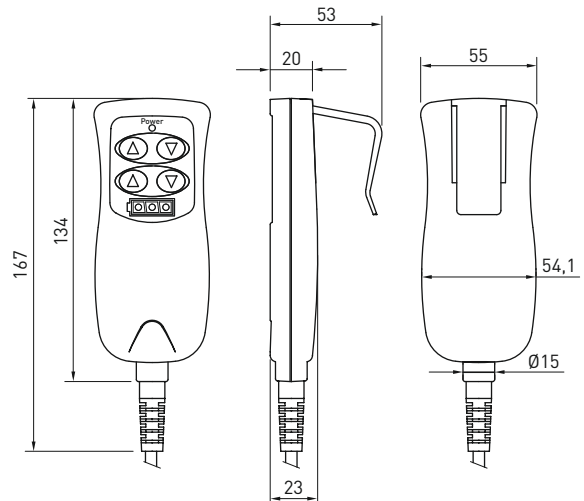
17.3 LAP3



Hauptmerkmale LAP3

- Steuerung von bis zu 2 Hubzylindern
- Für Controller LAK2B, LAK2J
- Ergonomisches Design
- Kabellänge: 1100 mm, davon 600 mm gewendelt
- LED für Batterieanzeige
- Schutzart: IP 66

17.4 LAP3N

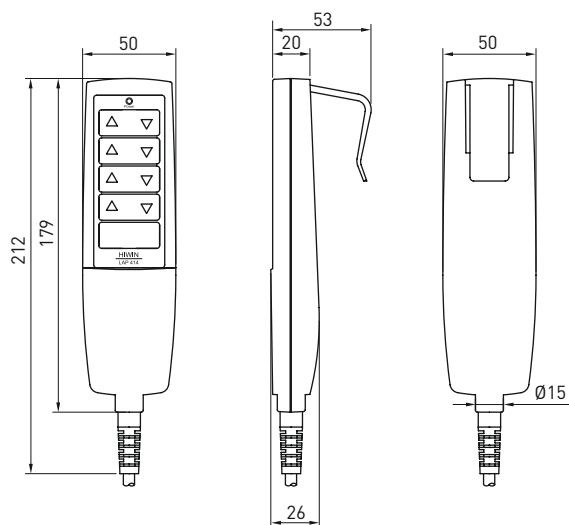


Hauptmerkmale LAP3N

- Steuerung von bis zu 2 Hubzylindern
- Für Controller LAK2BN
- Ergonomisches Design
- Kabellänge: 1100 mm, davon 600 mm gewendelt
- LED für Batterieanzeige
- Schutzart: IP 66

Elektrohubzylinder

Handtaster



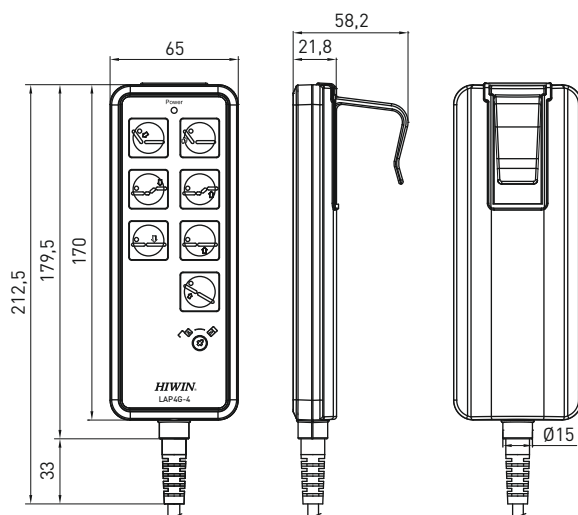
Hauptmerkmale LAP4

- Steuerung von bis zu 4 Hubzylindern
- Für Controller LAK4
- Ergonomisches Design
- Kabellänge: 1100 mm, davon 600 mm gewendelt
- Schutzart: IP 66

Optionen

- Kabellänge: 2250 mm, davon 600 mm gewendelt

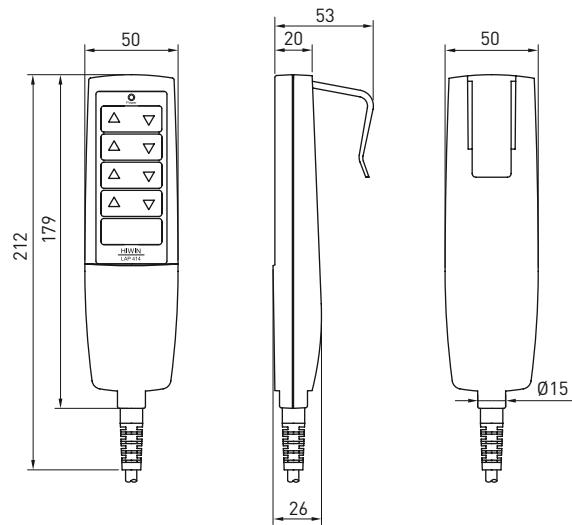
17.6 LAP4G



Hauptmerkmale LAP4G

- Steuerung von bis zu 4 Hubzylindern
- Für Controller LAK4D, LAK4N
- Ergonomisches Design
- Kabellänge: 1100 mm, davon 600 mm gewendelt
- Schutzart: IP 66
- Mit Verriegelung

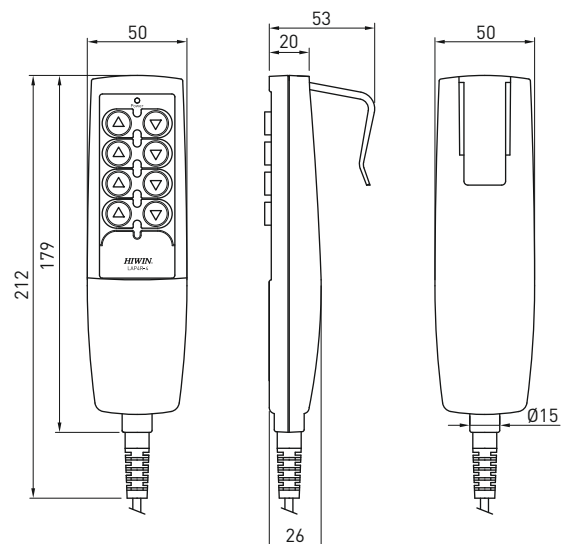
17.7 LAP4N



Hauptmerkmale LAP4N

- Steuerung von bis zu 4 Hubzylindern
- Für Controller LAK4D, LAK4N
- Ergonomisches Design
- Kabellänge: 1100 mm, davon 600 mm gewendelt
- Schutzart: IP 66

17.8 LAP4R



Hauptmerkmale LAP4R

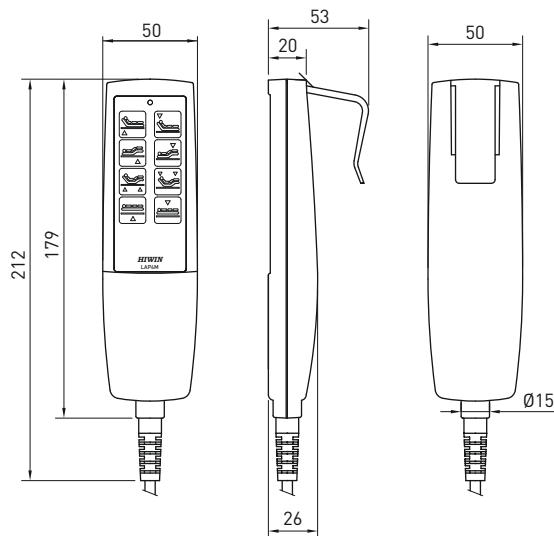
- Steuerung von bis zu 4 Hubzylindern
- Für Controller LAK4, LAK4D, LAK4N, LAK2J, LAK6B
- Ergonomisches Design
- Kabellänge: 1100 mm, davon 600 mm gewendelt
- Schutzart: IP 66

Optionen

- Kabellänge: 2250 mm, davon 600 mm gewendelt

Elektrohubzylinder Handtaster

17.9 LAP4M



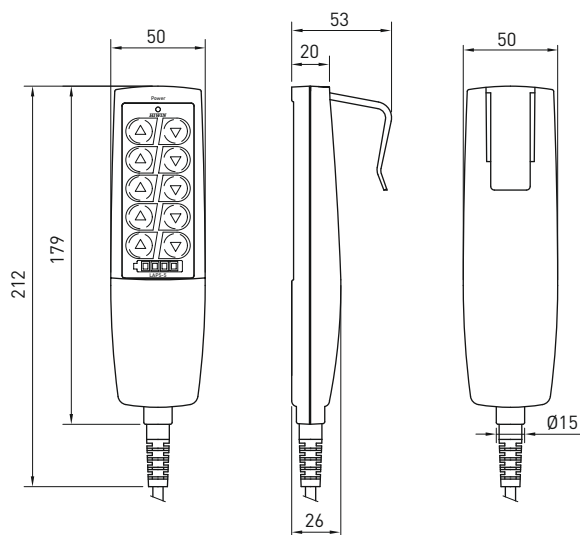
Hauptmerkmale LAP4M

- Steuerung von bis zu 4 Hubzylindern
- Für Controller LAK4, LAK4D, LAK4N
- Ergonomisches Design
- Standard Kabellänge: 1100 mm, 600 mm gewendelt
- Schutzart: IP 66

Optionen

- Kabellänge: 2250 mm, davon 600 mm gewendelt

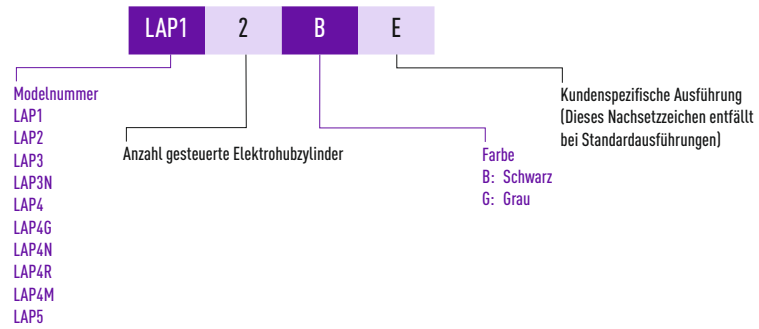
17.10 LAP5



Hauptmerkmale LAP5

- Steuerung von bis zu 5 Hubzylindern
- Für Controller LAK6B, LAK2J
- Ergonomisches Design
- Standard Kabellänge: 1100 mm, 600 mm gewendelt
- Schutzart: IP 66

Bestellcode



Elektrohubzylinder

Fußtaster

18. HIWIN Fußtaster

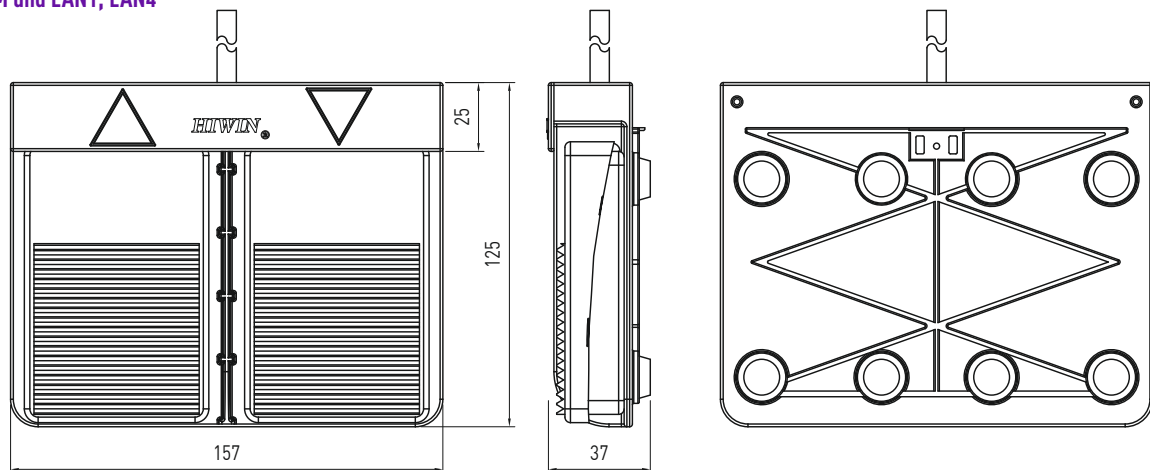
18.1 LAFS1



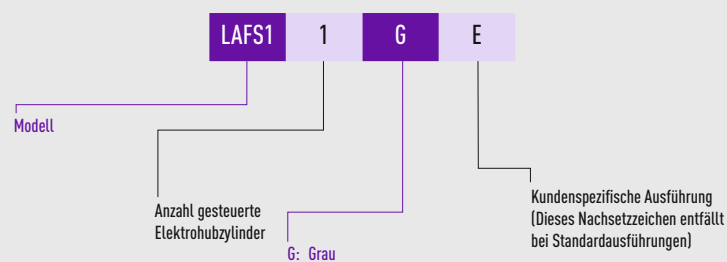
Hauptmerkmale LAFS1

- Steuert 1 Elektrohubzylinder
- Kompatibel zu allen Controllern
- Magnete zur sicheren Fixierung
- Standardkabellänge: 1100 mm, davon 600 mm gewendelt
- Schutzklasse: IP66

Für Serien LAS, LAM und LAN1, LAN4

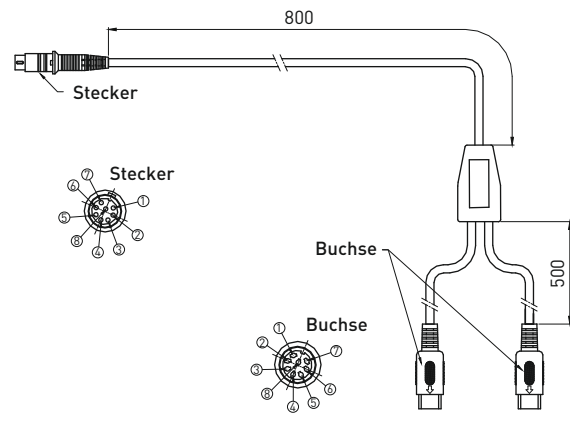
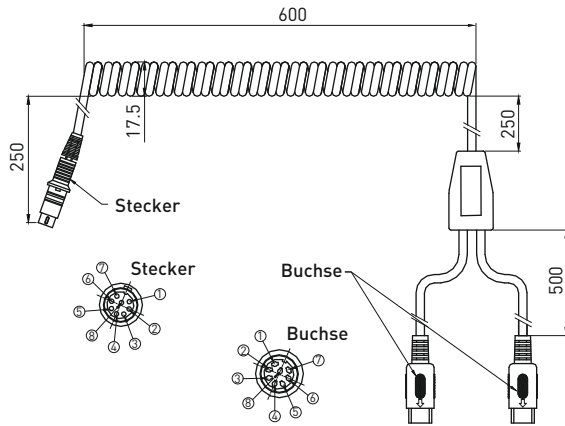


Bestellcode



19. Zubehör

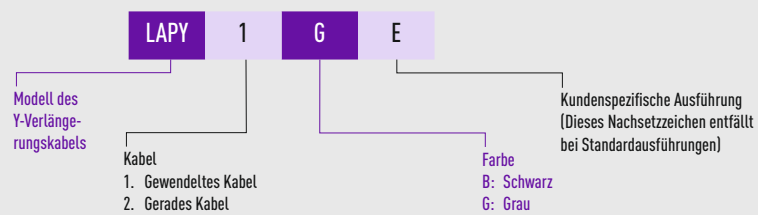
19.1 Y-Kabel



Hauptmerkmale des Y-Kabels

- Zur Ansteuerung eines Controllers mit zwei voneinander unabhängigen Hand-/Fußtastern

Bestellcode



Elektrohubzylinder

Tabellen

20. Tabellen

20.1 Überstrom-Einstellungen

Tabelle 20.1 **Tabelle Überstrom-Einstellungen**

Kennung	Strom-	Aktuator-Modell	Controller-Modell
A	2,5 A	LAS4-1	LAK2; LAK2D; LAK2LR; LAK2BN; LAK2J; LAK4; LAK4N; LAK4D; LAK6B
B	3,0 A	LAS-1; LAS3-1	LAK2; LAK2D; LAK2LR; LAK2BN; LAK2J; LAK4; LAK4N; LAK4D; LAK6B
C	4,0 A	LAS-2; LAS3-2; LAS4-2; LAI-1 (24 V)	LAK2; LAK2LR; LAK2D; LAK2BN; LAK4; LAK4N; LAK6B
D	5,0 A	LAM3-3/-4; LAN1-1/-2; LAI-1A (24 V); LAN5-2/-3/-4 (24 V)	LAK2; LAK2D; LAK2LR; LAK2BN; LAK2J; LAK4; LAK4N; LAK4D; LAK6B
E (24 V)	6,0 A	LAM3-2; LAN4-3/-4; LAC3-1; LAN5-1	LAK2D; LAK2BN; LAK2J; LAK4; LAK4N; LAK4D; LAK6B
E (12 V)	6,0 A	LAS-1 (12 V); LAS3-1 (12 V); LAS4-1 (12 V)	LAK2 (DC)
F (24 V)	7,0 A	LAN1-1/-2/-3/-4 (24 Q); LAM3-1; LAN4-1/-2; LAN5-3/-4 (24 Q)	LAK2; LAK2D; LAK2LR; LAK2BN; LAK2J; LAK4; LAK4N; LAK4D; LAK6B
F (12 V)	7,0 A	LAS-2 (12 V); LAS3-2 (12 V); LAS4-2 (12 V);	LAK2 (DC)
G (24 V)	8,0 A	LAM-1/-2/-1A; LAN2; LAN5-1/-2 (24 Q)	LAK2; LAK2LR; LAK4N; LAK6B
G (12 V)	8,0 A	LAI-1 (12 V)	LAK2 (DC)
H (24 V)	9,0 A	LAN3	LAK6B; LAK4N
H (12 V)	9,0 A	LAI-1A (12 V)	LAK2 (DC)
I	10 A	reserviert	
J	12 A	LAN3-1/-2/-3 (24 Q)	LAK4N; LAK6B
K	14 A	reserviert	
L	15 A	LAN1-1/-2/-3 (12 V); LAM-1/-2/-1A (12 V), -2A (12 V); LAM3 (12 V); LAN4 (12 V)	LAK2 (DC)
Z	** A	kundenspezifischer Stromwert (auf Anforderung)	

20.2 Anschlussstecker des Elektrohubzylinders in Abhängigkeit vom Controller

Tabelle 20.2 Tabelle Anschlussstecker des Elektrohubzylinders in Abhängigkeit vom Controller

Elektro- hubzylinder Modell	Steckertyp bei Lieferung ohne Controller	Controller-Modell							
		LAK2LR	LAK2B	LAK2D	LAK2	LAK2J	LAK4	LAK4N	LAK6B
LAM	offene Kabelenden	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾
LAM3	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾
LAI	offene Kabelenden	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾
LAS	offene Kabelenden	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾
LAS3 ¹⁾	offene Kabelenden	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾
LAS4	offene Kabelenden	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾
LAN1 ¹⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾
LAN2 ¹⁾	Klinkenstecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾
LAN3 ¹⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾
LAN4	Klinkenstecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾
LAN3	Klinkenstecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾
LAC ¹⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	Klinken- stecker ³⁾	Klinken- stecker ³⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾	DIN-Stecker ²⁾

¹⁾ Standardmodell ohne Wegmesssystem

²⁾ 4-polig

³⁾ Ø 6,35 mm

Elektrohubzylinder

Tabellen


20.3 Standardoptionen für jeden Hubzylindertyp

Tabelle 20.3 Tabelle Standardoptionen für jeden Hubzylindertyp

Serie / Funktion		IP20	IP54	IP65	IP66	Rückseitige Befestigung 45°, 90° oder 135°	Rückseitige Befestigung 90°	Getriebegehäuse S45C	Kolbenstange mit flachem Anschluss	Sicherheitsmutter	Freikupplung	Mechanische Schnellabsenkung	Interne Endschalter	Externe Endschalter	Hallsensor (NPN)	Hallsensor (TTL)	Potentiometer	Optischer Sensor NPN	Optischer Sensor PNP	Optischer Sensor TTL
LAM	LAM-1		●	▲			▲	▲						▲						
	LAM-2		●	▲			▲	▲						▲						
	LAM-1A		●	▲			▲	▲						▲						
LAI	LAI-1	●			▲									▲						
	LAI-1A	●			▲									▲						
LAM3	LAM3-1		●		▲		▲			▲	▲		●							
	LAM3-2		●		▲		▲			▲	▲		●							
	LAM3-3		●		▲		▲			▲	▲		●							
	LAM3-4		●		▲		▲			▲	▲		●							
LAS	LAS1-1		●	▲			▲		▲				●							
	LAS1-2		●	▲			▲		▲				●							
LAS3	LAS3-1		●	▲									●				◆	◆	◆	◆
	LAS3-2		●	▲									●				◆	◆	◆	◆
LAS4	LAS4-1		●	▲									●							
	LAS4-2		●	▲									●							
LAN1	LAN1-1		●		▲		▲			▲	▲		●		▲	▲				
	LAN1-2		●		▲		▲			▲	▲		●		▲	▲				
	LAN1-3		●		▲		▲			▲	▲		●		▲	▲				
	LAN1-4		●		▲		▲			▲	▲	▲	●		▲	▲				
LAN2	LAN2-1A		●		▲					▲	◆			◆	▲					
	LAN2-2A		●		▲					▲	◆			◆	▲					
	LAN2-3A		●		▲					▲	◆			◆	▲					
LAN3	LAN3-1		●		▲		▲			▲	▲	▲	●				▲			
	LAN3-2		●		▲		▲			▲	▲	▲	●				▲			
	LAN3-3		●		▲		▲			▲	▲	▲	●				▲			
LAN4	LAN4-1		●		▲															
	LAN4-2		●		▲															
	LAN4-3		●		▲															
	LAN4-4		●		▲															
LAN5	LAN5-1		●			▲				▲	▲		●		▲	▲				
	LAN5-2		●			▲				▲	▲		●		▲	▲				
	LAN5-3		●			▲				▲	▲		●		▲	▲				
	LAN5-4		●			▲				▲	▲		●		▲	▲				
LAC3	LAC3-1		●										●				▲			

- Standard
- ▲ mehrere Optionen möglich
- ◆ nur jeweils eine Option möglich

21. HIWIN Hubzylinder Technische Auslegung

Kunde:		Kontaktperson:
		Tel.:
		Fax:
Spannung VDC		Anwendung:
Erforderliche Schubkraft [N]		
Erforderliche Zugkraft [N]		
Erforderliche Haltekraft [N]		
Hub		
Wunsch Einbaulänge (0-Hub)		
Geschwindigkeit [mm/s]		
Last [N]		
Einschaltdauer 10 %		
Betriebstemperatur		
Schutzart erforderlich IP		
Einsatz im Freien	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Einbaulage	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> V	
Mit Endschalter	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Mit Steuerung	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Überstromschutz	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Mit Kunden-Endschalter	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Positionsgeber erforderlich	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Freikupplung benötigt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Sonderausführung gewünscht	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Zielpreis		
Menge		
Sonstige Spezifikationen:		
		

Elektrohubzylinder

Notizen



Golyós prodfilsínek



Golyós menetesorsó



KK lineáris molulok



Posícionáló rendszerek



Nyomaték motorok



Elektromos emelő hengerek



Golyós perselyek

HIWIN – Az Ön szakértője a lineáris technikában.

BEX BEARING
Express

Cím: 1119 Budapest, Fehérvári út 44.

E-mail: info@bearing.hu

Tel.: +36 1 203 5000

Fax: +36 1 203 5100

Cím: 2213 Monorierdő, Bartáság u. 16.

E-mail: monorierdo@bearing.hu

Tel.: +36 29 419 690

Fax: +36 29 419 830

Cím: 5000 Szolnok, Tószegi út 47.

E-mail: szolnok@bearing.hu

Tel.: +36 56 340 615

Fax: +36 56 340 615

Cím: 4030 Debrecen, Rigó u. 56.

E-mail: debrecen@bearing.hu

Tel.: +36 52 471 813

Fax: +36 52 471 813

