



PHOENIX MECANO

DE Montageanleitung

Elektrozylinder PMZ75E+P / LD75E+P2

EN Assembly Instruction

Linear actuator PMZ75E+P / LD75E+P.....25



Inhalt	
1.	Einbauerklärung.....5
1.1.	Einbauerklärung PMZ75E+P / LD75E+P.....5
2.	Allgemeine Hinweise6
2.1.	Hinweise zu dieser Montageanleitung.....6
3.	Haftung / Gewährleistung.....7
3.1.	Haftung7
3.2.	Produktbeobachtung.....7
3.3.	Sprache der Betriebsanleitung7
3.4.	Urheberrecht.....7
4.	Verwendung / Bedienpersonal8
4.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung.....8
4.2.	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....8
4.3.	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen8
4.4.	Wer darf diesen Elektrozyylinder verwenden, montieren und bedienen?8
5.	Sicherheit9
5.1.	Sicherheitshinweise9
5.2.	Besondere Sicherheitshinweise.....9
5.3.	Sicherheitszeichen.....10
6.	Produktinformationen11
6.1.	Funktionsweise11
6.1.1.	Varianten der Spannungsversorgung11
6.1.2.	Varianten von Kraft / Geschwindigkeit.....11
6.2.	Abmessungen der Geometrie.....12
6.3.	Varianten der Aufhängungen14
6.4.	Technische Daten15
6.5.	Übersichtsbild des Elektrozyinders16
6.6.	Anschlusskabel mit Stecker / Anschlusspläne.....16
6.6.1.	Montage / Demontage Anschlusskabel mit Stecker17
6.6.2.	Anschlussplan Variante 1 (AP.4.017 661)18
6.6.3.	Anschlussplan Variante 2 (AP.4.017 662)19
6.7.	Leistungsdiagramme21
7.	Lebensphasen23
7.1.	Lieferumfang der Elektrozyylinder23
7.2.	Transport und Lagerung23
7.3.	Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme23
7.4.	Montage.....24

7.4.1.	Montagevorgang	25
7.5.	Wartung	25
7.6.	Reinigung.....	26
7.7.	Entsorgung und Rücknahme	26
8.	Installation Declaration	30
8.1.	Installation Declaration PMZ75E+P / LD75E+P.....	30
9.	General information.....	31
9.1.	Notes on these assembly instructions	31
10.	Liability / warranty	32
10.1.	Liability.....	32
10.2.	Product monitoring.....	32
10.3.	Language of the operating instructions.....	32
10.4.	Copyright	32
11.	Use / operating personnel	33
11.1.	Intended use	33
11.2.	Unintended use.....	33
11.3.	Reasonably foreseeable misuse.....	33
11.4.	Who may use, install and operate this electric cylinder?	33
12.	Safety.....	34
12.1.	Safety instructions	34
12.2.	Special safety instructions	34
12.3.	Safety signs	35
13.	Product information	36
13.1.	Mode of operation.....	36
13.1.1.	Variants of power supply	36
13.1.2.	Variants of force / speed.....	36
13.2.	Dimensions of geometry	37
13.3.	Variants of suspension.....	39
13.4.	Technical data.....	40
13.5.	Overview diagram of the electric cylinder.....	41
13.6.	Connection cable with plug / connection diagrams.....	41
13.6.1.	Assembly /disassembly of the connection cable with plug.....	42
13.6.2.	Connection diagram for variant 1 (AP.4.017 661)	43
13.6.3.	Connection diagram for variant 2 (AP.4.017 662)	44
13.7.	Performance charts	46
14.	Life phases.....	48
14.1.	Electric cylinder scope of delivery.....	48



14.2.	Transport and storage.....	48
14.3.	Important information on installation and commissioning	48
14.4.	Assembly	49
14.4.1.	Installation procedure	50
14.5.	Maintenance	50
14.6.	Cleaning.....	51
14.7.	Disposal and return.....	51

1. Einbauerklärung

1.1. Einbauerklärung PMZ75E+P / LD75E+P

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II, 1.B für unvollständige Maschinen

Der Hersteller:

Phoenix Mecano Komponenten AG
Hofwisenstraße 6
CH-8260 Stein am Rhein

bestätigt, dass das genannte Produkt

Produktbezeichnung: *PMZ75*
Typenbezeichnung: *PMZ75*
Handelsbezeichnung: *PMZ75*
Funktion: *Elektromotorisches Ein-/ und Ausfahren des Schubrohres zur Erzeugung einer Linearbewegung*

den Anforderungen einer **unvollständigen Maschine** gemäß der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG nach Anhang I sind angewandt und erfüllt:

1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.1.; 4.1.2.1.; 4.1.2.3.

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die **unvollständige Maschine** allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht:

2011/65/EU Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

IEC 60601-1-2:2014 Medizinische elektrische Geräte - Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale - Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen - Anforderungen und Prüfungen (IEC 60601-1-2:2014); Deutsche Fassung EN 60601-1-2:2015

Phoenix Mecano Komponenten AG verpflichtet sich, die technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine auf begründetes Verlangen den einzelstaatlichen Stellen in elektronischer Form zu übermitteln.

In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Timo Fluck

Phoenix Mecano Komponenten AG
Hofwisenstraße 6
CH- 8260 Stein am Rhein

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Maschine, in die diese unvollständige Maschine eingebaut wird, den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Vor dem Inverkehrbringen muss diese den CE-Richtlinien, auch dokumentarisch, entsprechen.

Stein am Rhein / 18.06.2019

Mechanische Komponenten
(Ort/Datum)



(Unterschrift)

Timo Fluck
Technische Leitung

(Angaben zum Unterzeichner)



2. Allgemeine Hinweise

2.1. Hinweise zu dieser Montageanleitung

Diese Montageanleitung ist nur für die beschriebenen Elektrozyylinder gültig und ist für den Hersteller des Endproduktes, in das diese unvollständige Maschine integriert wird, als Dokumentation bestimmt.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass für den Endkunden eine Betriebsanleitung durch den Hersteller des Endproduktes zu erstellen ist, die sämtliche Funktionen und Gefahrenhinweise des Endproduktes enthält.

Dieses gilt ebenfalls für den Einbau in eine Maschine. Hier ist der Maschinenhersteller für die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen, Überprüfungen, die Überwachung evtl. auftretender Quetsch- und Scherstellen und die Dokumentation zuständig.

Diese Montageanleitung unterstützt Sie dabei,

- Gefahren zu vermeiden,
- Ausfallzeiten zu verhindern,
- und die Lebensdauer dieses Produktes zu gewährleisten bzw. zu erhöhen.

Gefahrenhinweise, Sicherheitsbestimmungen sowie die Angaben in dieser Montageanleitung sind ohne Ausnahme einzuhalten.

Die Montageanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit dem Produkt arbeitet.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht. Vor dem Inverkehrbringen muss diese den CE-Richtlinien, auch dokumentarisch, entsprechen.

Wir weisen den Weiterverwender dieser unvollständigen Maschine / Teilmaschine / Maschinenteile ausdrücklich auf die Pflicht zur Erweiterung und Vervollständigung dieser Dokumentation hin. Insbesondere beim Ein- bzw. Anbau von elektrischen Elementen und / oder Antrieben ist eine CE-Konformitätserklärung durch den Weiterverwender zu erstellen.

Unsere Einbauerklärung verliert automatisch ihre Gültigkeit.

3. Haftung / Gewährleistung

3.1. Haftung

Für Schäden oder Beeinträchtigungen, die aus baulichen Veränderungen durch Dritte oder Veränderungen der Schutzeinrichtungen an diesem Elektrozyylinder entstehen, übernimmt die Phoenix Mecano Komponenten AG keine Haftung.

Für nicht von der Phoenix Mecano Komponenten AG geprüfte und freigegebene Ersatzteile übernimmt die Phoenix Mecano Komponenten AG keine Haftung.

Die EG-Einbauerklärung wird ansonsten ungültig.

Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig auf ihre Funktion, Beschädigungen und Vollständigkeit geprüft werden.

Technische Änderungen an dem Elektrozyylinder und Änderungen dieser Montageanleitung behalten wir uns vor.

Werbung, Produktbroschüren für Verkaufsaktivitäten, öffentliche Äußerungen oder ähnliche Bekanntmachungen dürfen nicht als Grundlage zur Eignung und Qualität des Produktes herangezogen werden, eine detaillierte technische Beratung wird daher ausdrücklich empfohlen. Ansprüche an Phoenix Mecano Komponenten AG auf Lieferbarkeit von Vorgängerversionen oder Anpassungen an den aktuellen Versionsstand des Elektrozyinders können nicht geltend gemacht werden.

Bei Fragen geben Sie bitte die Angaben auf dem Typenschild an.

Unsere Anschrift:

Phoenix Mecano Komponenten AG
Hofwisenstraße 6
CH-8260 Stein am Rhein

Tel.: +41 (0)52 742 75 00

Fax: +41 (0)52 742 75 90

3.2. Produktbeobachtung

Die Phoenix Mecano Komponenten AG bietet Ihnen Produkte auf höchstem technischem Niveau, angepasst an die aktuellen Sicherheitsstandards. Informieren Sie uns bitte umgehend über wiederholt auftretende Ausfälle oder Störungen.

3.3. Sprache der Betriebsanleitung

Die Originalfassung der vorliegenden Montageanleitung wurde in der EU-Amtssprache des Herstellers dieser unvollständigen Maschine verfasst. Übersetzungen in weitere Sprachen sind Übersetzungen der Originalfassung, es gelten hierfür die rechtlichen Vorgaben der Maschinenrichtlinie.

3.4. Urheberrecht

Einzelne Vervielfältigungen, z. B. Kopien und Ausdrücke, dürfen nur zum privaten Gebrauch angefertigt werden. Die Herstellung und Verbreitung von weiteren Reproduktionen ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Phoenix Mecano Komponenten AG gestattet. Der Benutzer ist für die Einhaltung der Rechtsvorschriften selbst verantwortlich und kann bei Missbrauch haftbar gemacht werden. Das Urheberrecht dieser Montageanleitung liegt bei der Phoenix Mecano Komponenten AG.

4. Verwendung / Bedienpersonal

4.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Elektrozyylinder ist ausschließlich zur Verstellung von geführten Komponenten oder anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art zu verwenden. Der Elektrozyylinder darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen sowie in direktem Kontakt mit Lebensmitteln, pharmazeutischen oder kosmetischen Produkten eingesetzt werden. Katalogangaben, der Inhalt dieser Montageanleitung und / oder im Auftrag festgeschriebene Bedingungen sind zu berücksichtigen. Die in dieser Montageanleitung angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht überschritten werden.

4.2. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine „nicht bestimmungsgemäße Verwendung“ liegt vor, wenn zuwider der in Kapitel 4.1 *Bestimmungsgemäße Verwendung* genannten Angaben gehandelt wird. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgemäßer Behandlung und wenn dieser Elektrozyylinder von unausgebildetem Personal verwendet, montiert oder behandelt wird, können Gefahren von diesem Elektrozyylinder für das Personal entstehen. Das Verfahren von Personen mit diesem Elektrozyylinder, als Beispiel einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung, ist verboten. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung erlischt die Haftung der Phoenix Mecano Komponenten AG sowie die allgemeine Betriebserlaubnis dieses Elektrozyinders.

4.3. Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

- Überlastung des Gerätes durch Masse oder Überschreitung der max. zulässigen Einschaltdauer
- Einsatz in Umgebungen außerhalb der angegebenen IP-Schutzart
- Einsatz in Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit > Taupunkt
- Einsatz in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre nach ATEX-Richtlinie
- Betrieb bei Beschädigungen an der Netzzuleitung, Gehäuse, Motorleitung, Handschalter oder anderen Steuerleitungen (SPS, PC, etc.) →
Achtung: Zubehörteile (Powersupply, Handschalter, etc.) haben Schutzart IP40
- Belastung bei unzureichender Montage bzw. unzureichender Befestigung
- Fahren auf Block (Anschlag)
- Einsatz in Anwendungen mit seitlich einwirkenden Kräften und Momenten

Bei gezogenem Netzstecker darf keine Gefährdung entstehen.

4.4. Wer darf diesen Elektrozyylinder verwenden, montieren und bedienen?

Personen, die die Montageanleitung ganzheitlich gelesen und verstanden haben, dürfen diesen Elektrozyylinder verwenden, montieren und bedienen. Die Zuständigkeiten beim Umgang mit diesem Elektrozyylinder müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden.

5. Sicherheit

5.1. Sicherheitshinweise

Die Phoenix Mecano Komponenten AG hat diesen Elektrozyylinder nach dem aktuellen Stand der Technik und den bestehenden Sicherheitsvorschriften gebaut. Trotzdem können von diesem Elektrozyylinder Gefahren für Personen und Sachwerte ausgehen, wenn dieser unsachgemäß bzw. nicht dem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck entsprechend eingesetzt wird oder wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden. Sachkundige Bedienung gewährleistet eine hohe Leistung und Verfügbarkeit des Elektrozyinders. Fehler oder Bedingungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Jede Person, die mit der Montage, mit der Verwendung, mit der Bedienung dieses Elektrozyinders zu tun hat, muss die Montageanleitung gelesen und verstanden haben.

Hierzu gehört, dass Sie:

- die Sicherheitshinweise im Text verstehen und
- die Anordnung und Funktion der verschiedenen Bedienungs- und Verwendungsmöglichkeiten kennenlernen.

Die Verwendung, Montage und Bedienung der Elektrozyylinder darf nur durch hierzu vorgesehene, geschultes Personal vorgenommen werden. Alle Arbeiten an und mit dem Elektrozyylinder dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Deshalb muss diese Anleitung unbedingt in der Nähe des Elektrozyinders griffbereit und geschützt aufbewahrt werden.

Die allgemeinen, nationalen oder betrieblichen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Die Zuständigkeiten bei der Verwendung, Montage und Bedienung dieses Elektrozyinders müssen unmissverständlich geregelt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklaren Kompetenzen auftreten. Vor jeder Inbetriebnahme hat sich der Anwender davon zu überzeugen, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Elektrozyinders befinden. Der Anwender darf den Elektrozyylinder nur in einwandfreiem Zustand betreiben. Jede Veränderung ist sofort dem nächsten Verantwortlichen zu melden.

5.2. Besondere Sicherheitshinweise

- Alle Arbeiten mit dem Elektrozyylinder dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden.
- Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet (eingebaut / ausgebaut) werden. Bei einem Defekt des Elektrozyinders empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. diesen Elektrozyylinder zur Reparatur einzuschicken.
- Vor der Montage, Demontearbeiten, Wartung oder Fehlersuche ist zuvor die Energiequelle zu unterbrechen.
- Quetschungen zwischen Führungsrohr und der vorderen Aufhängung sind vom Weiterverwender konstruktiv zu verhindern.
- Eine ordnungsgemäße Verlegung von Zuleitungen verhindert, dass von dieser Anwendung Gefahren ausgehen.
- Nur Original Zubehör und Ersatzteile verwenden.
- Mögliche Schäden durch Versagen der Endlagenabschaltung oder durch einen Mutterbruch sind vom Weiterverwender konstruktiv zu verhindern.
- Seitliche Kräfte oder Drehmomente dürfen nicht auf den Elektrozyylinder einwirken.
- Bei Zugbelastung ist es konstruktiv zu verhindern, dass sich die Schubstange und das Führungsrohr voneinander lösen. Dies bedeutet, dass besonders bei hängenden Lasten zusätzliche Sicherungseinrichtungen (z.B.: Drahtseil, Kette, etc.) angebracht werden müssen!
- Bei Instandhaltung dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden, welche nur durch geschultes Fachpersonal verbaut werden dürfen.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Elektrozyinders sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Die durch Phoenix Mecano Komponenten AG festgelegten Leistungsdaten dieser Elektrozyylinder dürfen nicht überschritten werden (siehe 6.6 *Leistungsdiagramme*).
- Das Typenschild muss lesbar bleiben. Die Daten müssen jederzeit und ohne Aufwand abrufbar sein.
- Der Sicherheit dienende Gefahrensymbole kennzeichnen Gefahrenbereiche an dem Produkt.
- Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Funktion, Beschädigungen und Vollständigkeit geprüft werden.
- Bei einer Überkopfmontage des Elektrozyinders müssen befestigte Lasten bauseits gegen ein Abstürzen gesichert sein. Der Gefahrenbereich unterhalb der Anwendung ist in der Dokumentation des Endproduktes zu kennzeichnen.
- Bei beschädigtem Netzkabel und / oder Zuleitung ist der Elektrozyylinder sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Übergeordnete Sicherheitsschaltungen (NOT – Aus, etc.) sind für einen sicheren Betrieb der Elektrozyylinder notwendig und müssen bauseits vom Weiterverwender / Anwender erfolgen, bzw. installiert werden.

5.3. Sicherheitszeichen

Diese Warn- und Gebotszeichen sind Sicherheitszeichen, die vor Risiko oder Gefahr warnen.

Angaben in dieser Montageanleitung auf besondere Gefahren oder Situationen am Elektrozyylinder sind einzuhalten, ein Nichtbeachten erhöht das Unfallrisiko.



Das „Allgemeine Gebotszeichen“ gibt an, sich aufmerksam zu verhalten.

Gekennzeichnete Angaben in dieser Montageanleitung gelten Ihrer besonderen Aufmerksamkeit.

Sie erhalten wichtige Hinweise zu Funktionen, Einstellungen und Vorgehensweisen.

Das Nichtbeachten kann zu Personenschäden, Störungen am Elektrozyylinder oder der Umgebung führen.

6. Produktinformationen

6.1. Funktionsweise

Die Elektrozyylinder dienen zur Verstellung von geführten Komponenten oder anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art. Der Antrieb erfolgt durch einen Niederspannungsmotor.

6.1.1. Varianten der Spannungsversorgung

Spannungsversorgung 12 / 24 VDC

6.1.2. Varianten von Kraft / Geschwindigkeit

Bezugnehmend auf Kraft / Geschwindigkeit der Elektrozyylinder PMZ75 / LD75 ergeben sich folgende unterschiedliche Grundausführungen:

Ausführungen	Spannung	Druckkraft	Zugkraft	Max. Selbsthemmung (Druck)	Max. Selbsthemmung (Zug)	E+P Variante	
						Leerlauf	Nennlast
Ausführung 1	12 VDC	750 N	750 N	750 N	400 N	14 mm/s	≤ 11 mm/s
Ausführung 2	12 VDC	750 N	750 N	750 N	400 N	24 mm/s	≤ 17 mm/s
Ausführung 3	12 VDC	300 N	300 N	160 N	150 N	24 mm/s	≤ 21 mm/s
Ausführung 4	12 VDC	300 N	300 N	160 N	150 N	48 mm/s	≤ 39 mm/s
Ausführung 5	24 VDC	750 N	750 N	750 N	400 N	15 mm/s	≤ 13 mm/s
Ausführung 6	24 VDC	750 N	750 N	750 N	400 N	25 mm/s	≤ 19 mm/s
Ausführung 7	24 VDC	300 N	300 N	160 N	150 N	25 mm/s	≤ 23 mm/s
Ausführung 8	24 VDC	300 N	300 N	160 N	150 N	50 mm/s	≤ 44 mm/s

(Tabelle 1)

Die angegebenen Werte wurden unter Optimal- Bedingungen (Raumtemperatur) ermittelt und können sich aufgrund von Reibverlusten, Temperaturänderungen, oder externen Störeinflüssen verändern.

Selbstsperrkraft:



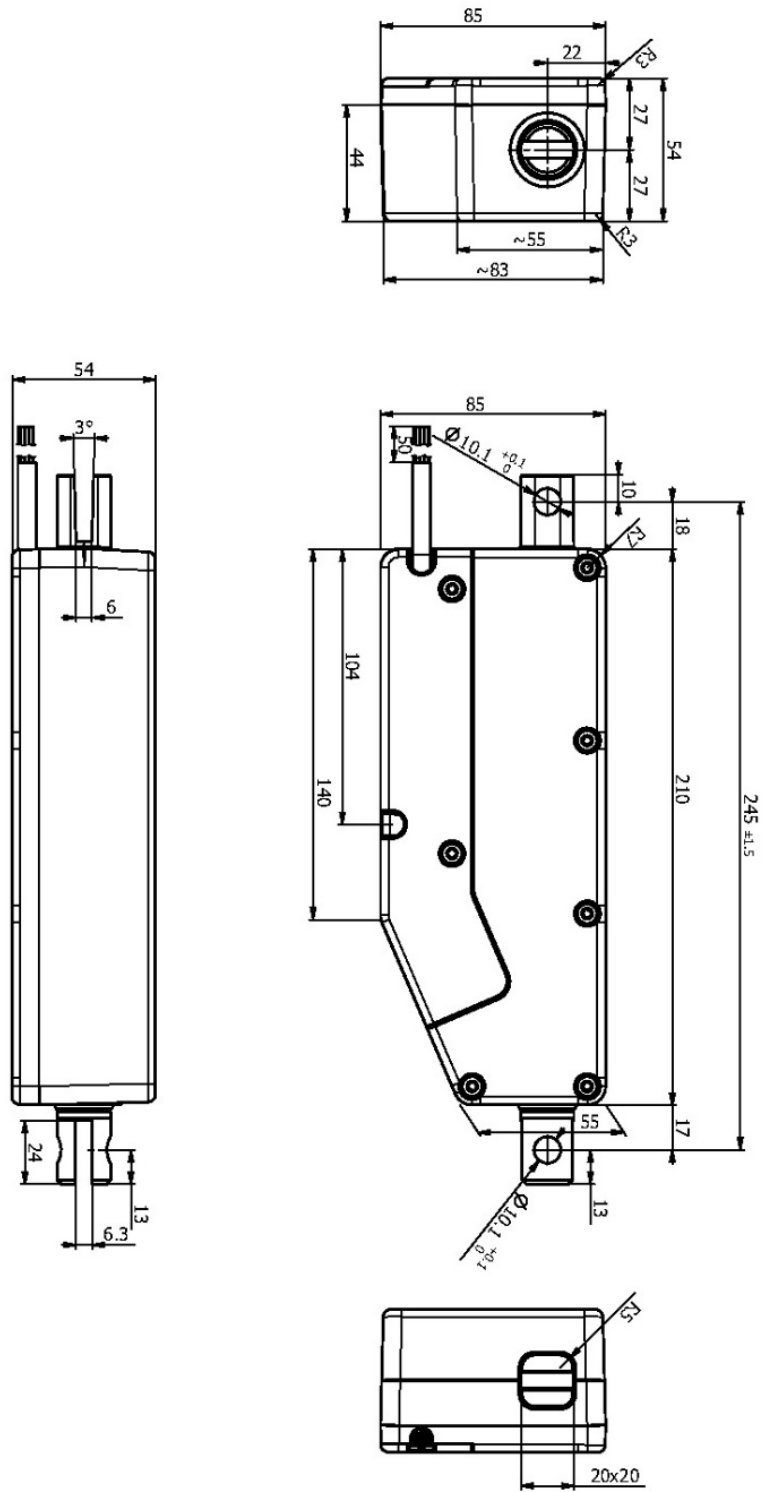
Um die maximale Selbsthemmung (siehe Tab.1) zu erreichen, stellen Sie bitte sicher, dass der Motor nach dem Anhalten kurzgeschlossen ist. Aktuatoren mit integrierter Steuerung bieten dieses Feature, solange der Antrieb mit Spannung versorgt wird.

Emission:

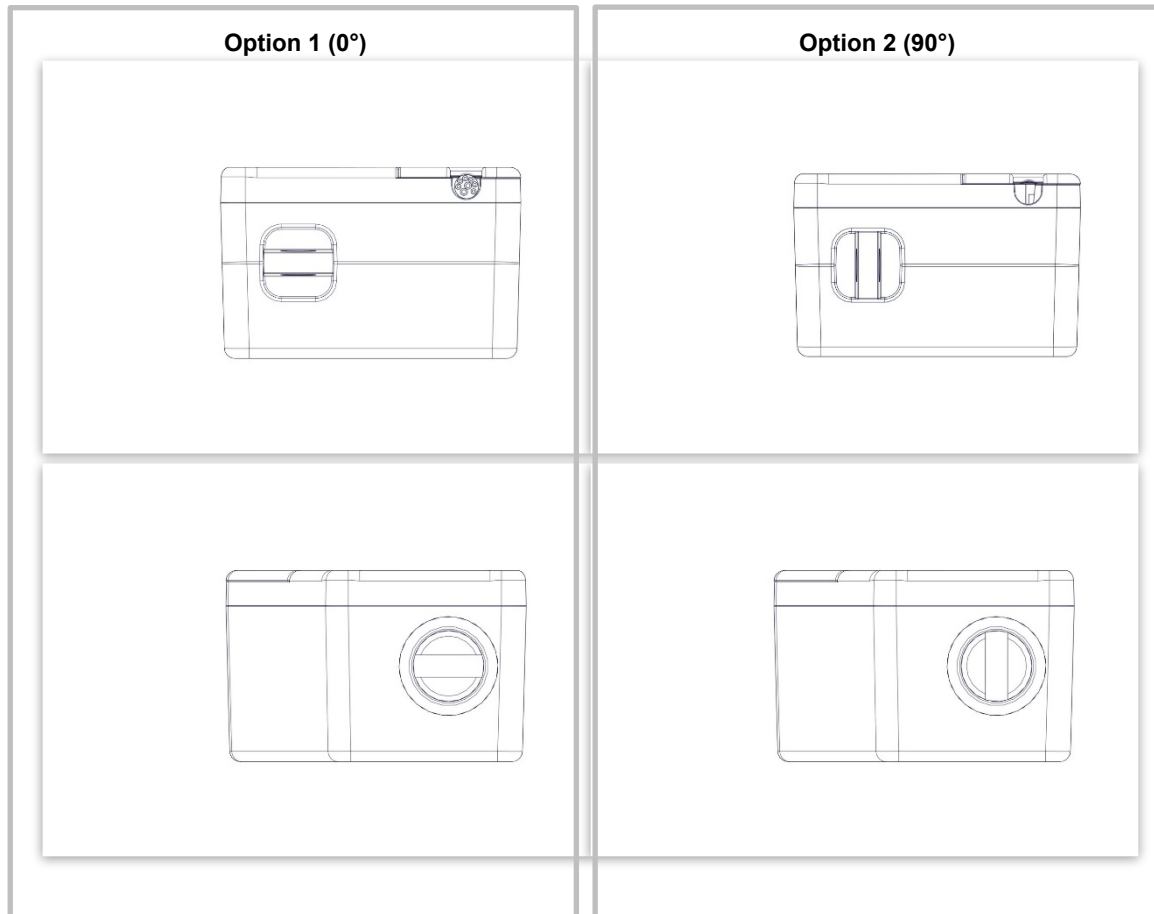
Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel dieser Lineareinheiten liegt bei ca. 65 dB(A) bei 50 cm Mikrofonabstand.



6.2. Abmessungen der Geometrie



6.3. Varianten der Aufhängungen



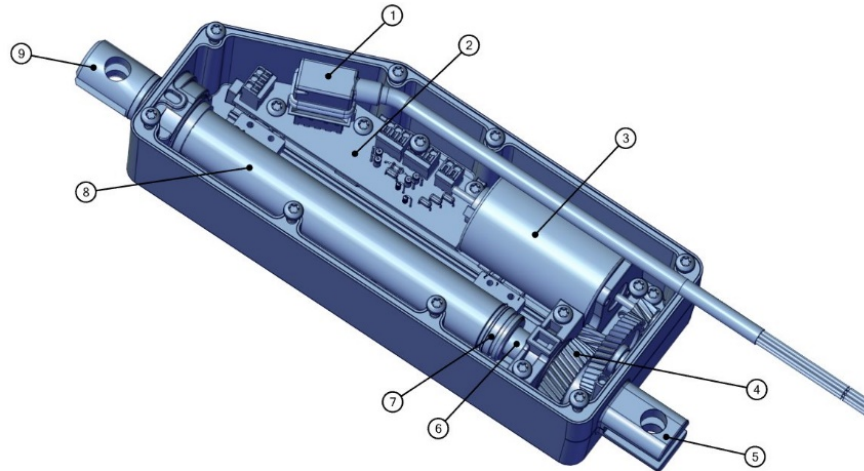
(jeweils im oberen Bild die Rückansicht und im unteren Bild die Frontansicht des Antriebs)

6.4. Technische Daten

Hublänge	Bis 135 mm
Maß A (Einbaumaß)	245 ± 1.5 mm
Sonderhublängen / Einbaulängen	Kundenspezifisch auf Anfrage möglich
Einbaulage	beliebig, ohne Querkräfte
Hubkraft	Bis 750 N Zug / Druck (je nach Getriebeübersetzung und Spindelsteigung)
Hubgeschwindigkeit	11 – 50 mm/s (Last- / Spindelabhängig)
Schutzart	IP 69k statisch (≅ IP 65 dynamisch)
Betriebsspannung	12 VDC, max. 6 A)** 24 VDC, max. 4 A)**
Umgebungstemperatur	–40 °C bis +85 °C
Betriebstemperatur	–20 °C bis +65 °C (volle Leistung +5 °C bis +40 °C)
Selbsthemmung	Ja (je nach Getriebeübersetzung und Spindelsteigung)
Hubrohrführung	Gleitlager
Betriebsart	750N ED 20 % (2 min. Betrieb/ 8 min. Pause bei Nennlast) 300N ED 30 % (3 min. Betrieb/ 7 min. Pause bei Nennlast)
Wartung	wartungsfrei
Farbe	Pulverbeschichtet RAL7024 / weitere Farben auf Anfrage
Elektrischer Anschluss	Anschlusskabel mit Stecker
Ansteueroptionen	Versorgungsspannungspolarität / SPS

** Gemessen mit einer stabilen Stromversorgung bei Raumtemperatur und Laborbedingungen

6.5. Übersichtsbild des Elektrozyinders



- | | | | |
|----------------------|------------|--------------------------|-------------------------|
| ① An-
mit
cker | ④ Getriebe | ⑦ Leitmutter | schlusskabel
Ste- |
| ② Steuerungsplatine | | ⑤ Aufnahmeadapter hinten | |
| ③ Motor | | ⑥ Spindel | ⑧ Schubstange |
| | | | ⑨ Aufnahmeadapter vorne |

6.6. Anschlusskabel mit Stecker / Anschlusspläne

Zu Elektrozyindern der Baureihe PMZ75 wird standardmäßig ein Anschlusskabel mit kompatibelem Stecker geliefert.

Bitte beachten Sie, dass die spezifizierete Schutzart IP69k (statisch), bzw. IP65 (dynamisch) für den Elektrozyylinder PMZ75 ausschließlich in Verbindung mit dem ordnungsgerecht montierten Anschlusskabel mit Stecker gegeben ist! Um eine hohe IP – Schutzart gewährleisten zu können, empfehlen wir das freie Kabelende so zu verlegen und zu verbinden, dass es sich innerhalb eines geschützten Bereichs (z.B.: Abzweigdose, Schaltschrank, Maschinenumhausung, etc.) befindet.



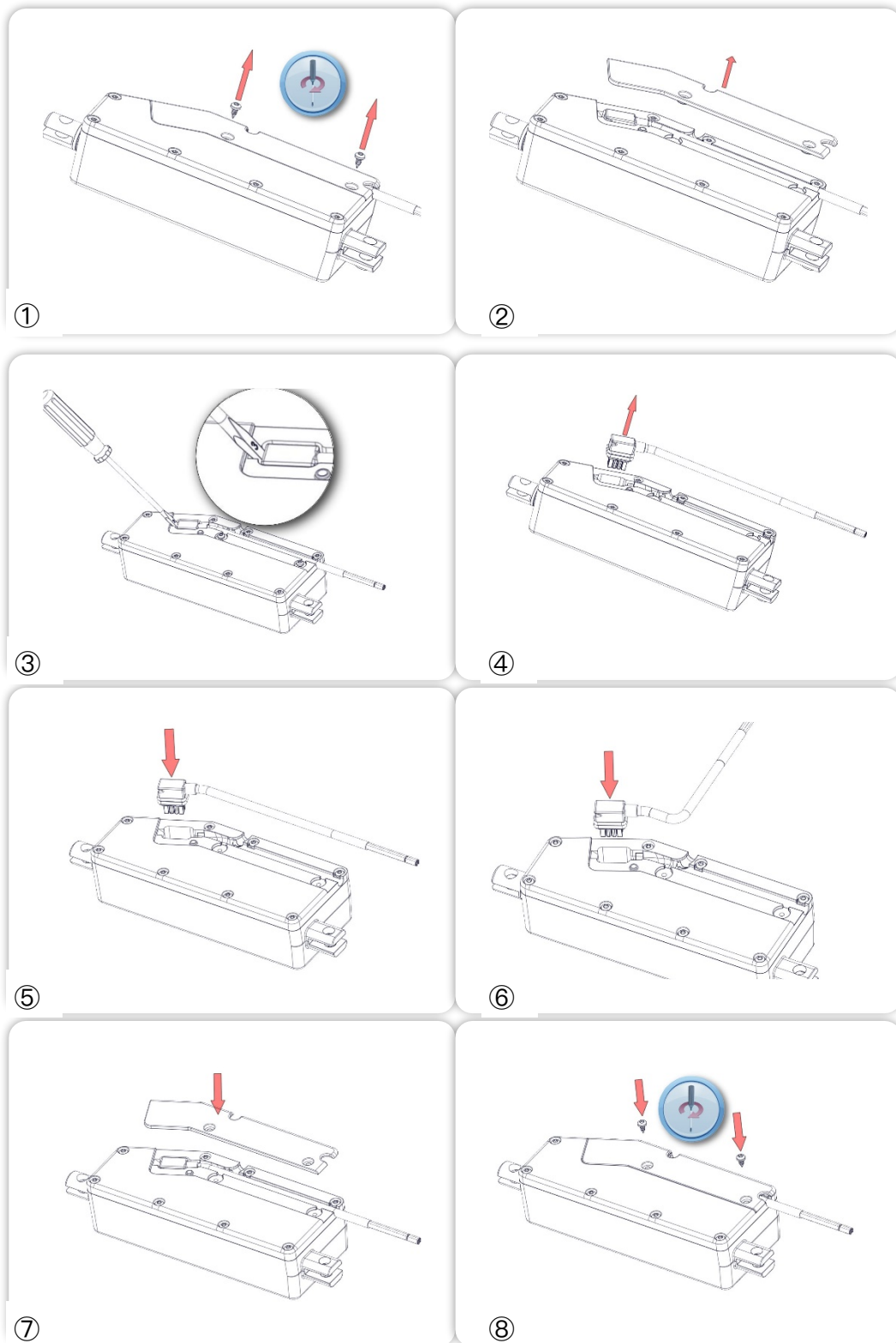
Das Anschlusskabel mit Stecker ist in folgenden Längen erhältlich (gemessen ab Gehäusekante mit Toleranz $\pm 150\text{mm}$):

- Gesamtlänge Kabel L = 1500 mm
- Gesamtlänge Kabel L = 3000 mm
- Gesamtlänge Kabel L = 5000 mm



Bitte achten Sie bei der Montage / Demontage des Anschlusskabels darauf, dass der Stecker richtig in die dafür vorgesehene Stecker- Buchse eingesteckt wird und vermeiden Sie erhöhten Kraftaufwand (**Empfehlung:** Dichtung leicht einfetten). Achten Sie auf eine ordnungsgemäße Verlegung der Anschlussleitungen um Stolpergefahren zu eliminieren.

6.6.1. Montage / Demontage Anschlusskabel mit Stecker



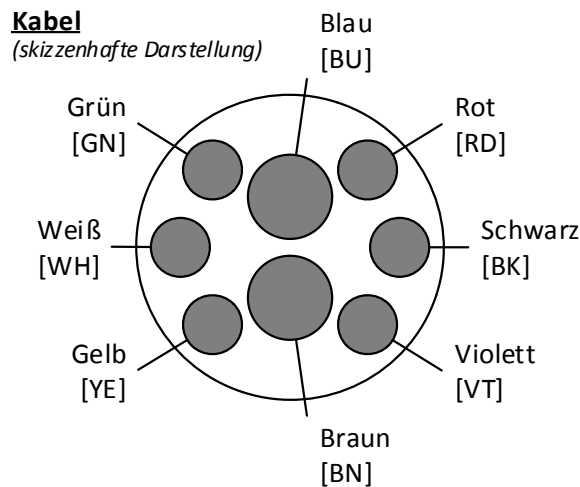
Elektrozylinder der Baureihe PMZ75 sind in der Grundausführung in zwei verschiedenen Varianten erhältlich:

- Variante 1:
 - Versorgungsspannungspolarität

- Variante 2:
 - Versorgungsspannungspolarität + Potentiometer
(Endlagenabschaltung in ein-/ ausgefahrener Position + Potentiometer (Anschlüsse herausgeführt als Lagerückmeldung))

6.6.2. Anschlussplan Variante 1 (AP.4.017 661)

(Versorgungsspannungspolarität)

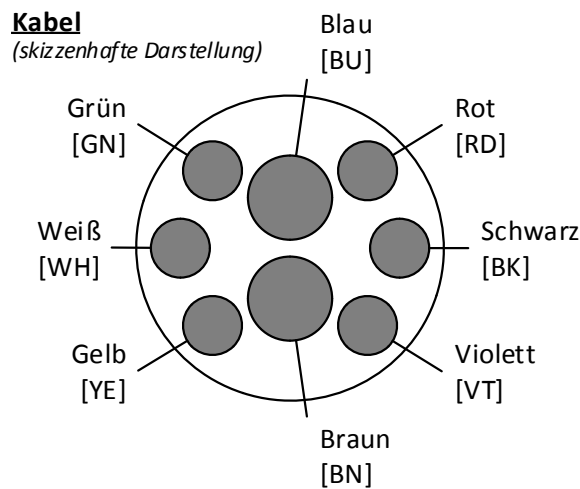


Ein-/ Ausgang	Beschreibung
Blau (BU)	Versorgungsspannung 12V Ausführung: $\pm 12\text{Vdc} \pm 20\%$ 24V Ausführung: $\pm 24\text{Vdc} \pm 10\%$ Ansteuerung Der Zylinder fährt entsprechend der Polarität der Spannungsversorgung aus, bzw. ein.
Braun (BN)	
Rot (RD)	Nicht verbinden Die Leitung ist nicht zu verbinden.
Schwarz (BK)	
Violett (VT)	
Gelb (YE)	

Weiß (WH)
Grün (GN)

6.6.3. Anschlussplan Variante 2 (AP.4.017 662)

(Versorgungsspannungspolarität, 100 und 130mm Potentiometer)

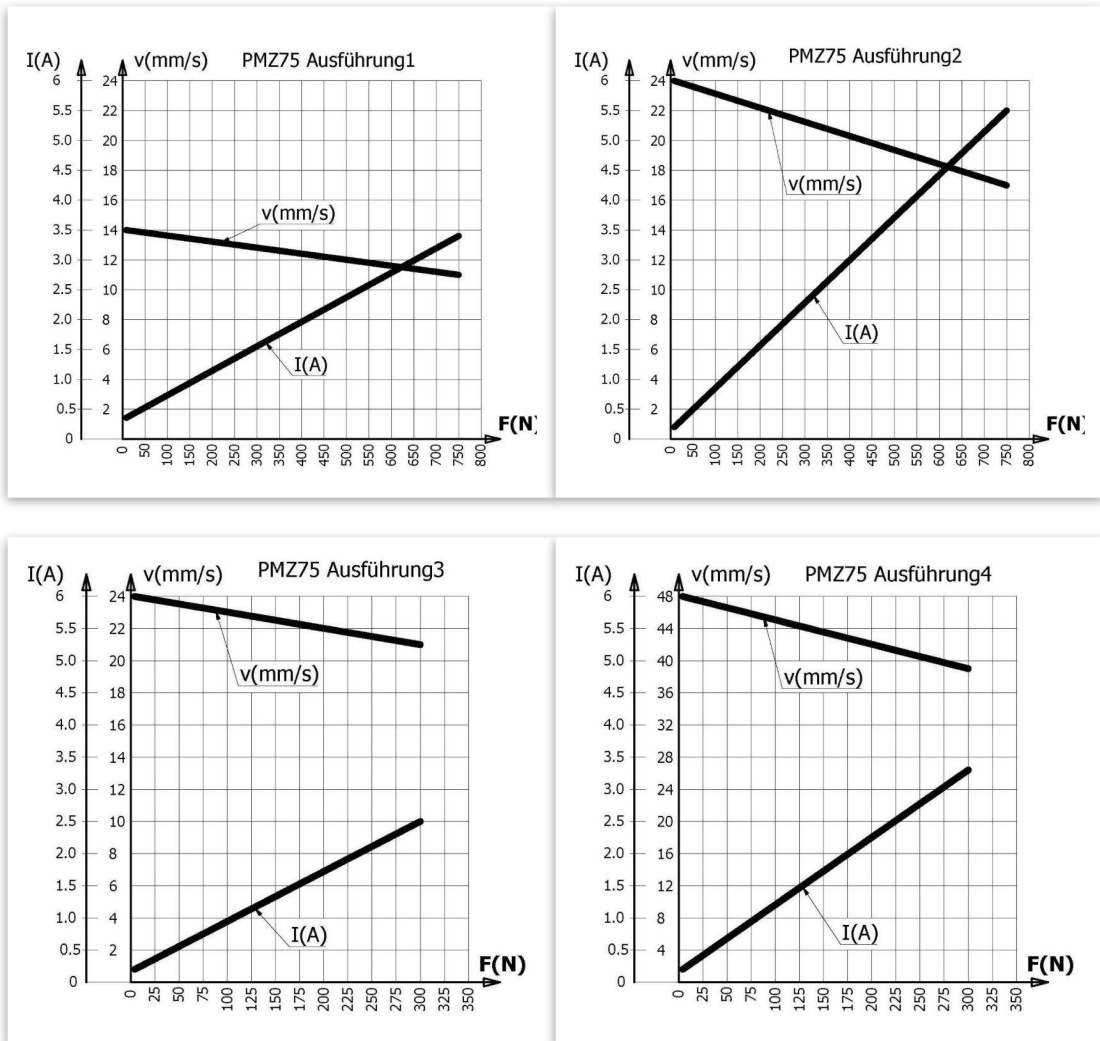


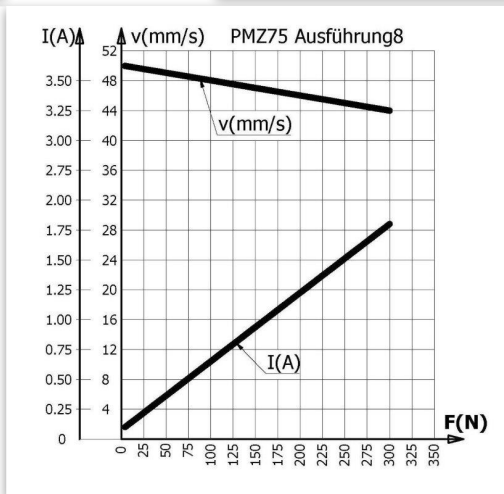
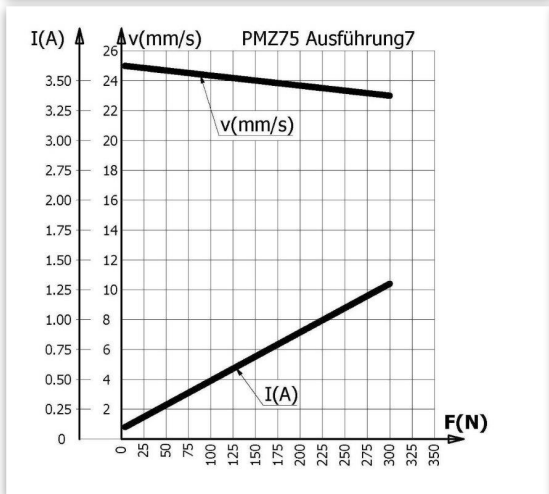
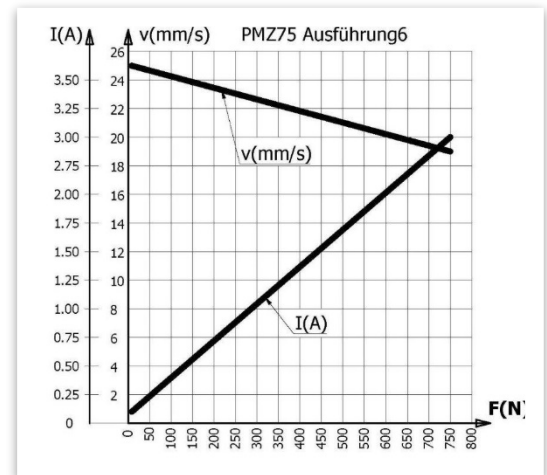
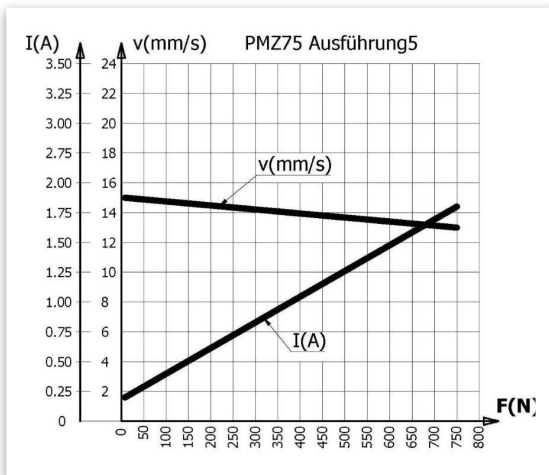
Ein-/ Ausgang	Beschreibung												
Blau (BU)	<p>Versorgungsspannung</p> <p>12V Ausführung: $\pm 12Vdc \pm 20\%$</p> <p>24V Ausführung: $\pm 24Vdc \pm 10\%$</p>												
Braun (BN)	<p>Ansteuerung</p> <p>Der Zylinder fährt entsprechend der Polarität der Spannungsversorgung aus, bzw. ein.</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td>Blau</td> <td>Braun</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Einfahren</td> <td>Minus</td> <td>Plus</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ausfahren</td> <td>Plus</td> <td>Minus</td> <td></td> </tr> </table>		Blau	Braun		Einfahren	Minus	Plus		Ausfahren	Plus	Minus	
	Blau	Braun											
Einfahren	Minus	Plus											
Ausfahren	Plus	Minus											
Rot (RD)	<p>Mechanisches Potentiometer</p> <p>Das Potentiometer erzeugt ein analoges Positionssignal. Je nach Ausführung können Sie 100 oder 130mm Hub auflösen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rot: Plus (z.B. 12V) • Schwarz: Minus • Violett: Ausgangssignal 												



	violett.	Ausgangssignal
Schwarz (BK)	Elektrische Werte Potentiometer: $R_P = 10k\Omega$ Serienwiderstand: $R_S = 1k\Omega$ Maximale Leistung: $P_{tot} = 0.1W$	
Violett (VT)	Eingefahren: $1k\Omega^*$ Ausgefahren: $11k\Omega^*$ <small>*Messbezug: Violett (VT) gegen Schwarz (BK)</small>	
Gelb (YE)	Nicht verbinden Die Leitung ist nicht zu verbinden.	
Weiß (WH)		
Grün (GN)		

6.7. Leistungsdiagramme





Alle Angaben in den Leistungsdiagrammen sind typische Werte, welche unter optimalen Bedingungen (stabilisierte Stromquelle und Raumtemperatur) gemessen wurden.

Begründet durch Toleranzbehaftete Komponenten wie Leitspindel, Leitmutter und Getriebezahnräder sowie tribologische Einflüsse, können sich diese Werte verschieben.

7. Lebensphasen

7.1. Lieferumfang der Elektrozyylinder

Der Elektrozyylinder wird betriebsfertig als Einzelkomponente (unvollständige Maschine) geliefert. Die Steuerungen und Handschalter bzw. Zubehör sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs.

7.2. Transport und Lagerung

Das Produkt ist von geeignetem Personal auf sichtbare und funktionelle Beschädigung zu prüfen. Schäden durch Transport und Lagerung sind unverzüglich dem Verantwortlichen und der Phoenix Mecano Komponenten AG zu melden.

Die Inbetriebnahme beschädigter Elektrozyylinder ist untersagt.

Für die Lagerung der Elektrozyylinder vorgeschriebene Umgebungsbedingungen:

- keine ölhaltige Luft
- Kontakt mit lösungsmittelbasierenden Lacken muss vermieden werden
- niedrigste / höchste Umgebungstemperatur: -40 °C bis $+85\text{ °C}$
- Luftdruck: von 700 hPa bis 1060 hPa

Abweichende Umgebungseinflüsse müssen durch die Phoenix Mecano Komponenten AG freigegeben werden.

7.3. Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme



Beachten und befolgen Sie unbedingt die folgenden Hinweise. Andernfalls können Personen verletzt oder der Elektrozyylinder bzw. andere Bauteile beschädigt werden.

- Es muss zwingend bauseits eine NOTAUS-Schaltung realisiert werden, welche in Falle eines Versagens oder einer Fehlfunktion der unvollständigen Maschine die Betriebsspannung zuverlässig unterbricht!
- Dieser Elektrozyylinder darf nicht mit zusätzlichen Bohrungen versehen werden.
- Nach der Aufstellung und Inbetriebnahme muss der Stecker der Spannungsversorgung unbedingt frei zugänglich sein.
- Der Elektrozyylinder darf nicht auf „Block“ gefahren werden. Gefahr von mechanischer Beschädigung.
- Der Elektrozyylinder darf nicht geöffnet werden.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass bei aktiver Stromversorgung keine Gefährdung entsteht.
- Bei der Konstruktion von Anwendungen mit diesem Elektrozyylinder ist auf die Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen zu achten. Diese sind entsprechend abzusichern und zu kennzeichnen.
- Ein Selbstanlaufen der Elektrozyinders durch einen Defekt ist durch Abschalten der Spannungsversorgung (NOT- AUS siehe oben) unmittelbar zu stoppen.
- Bei beschädigter Zuleitung ist der Elektrozyylinder sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Die Schubstange mit Aufhängung ist gegen Verdrehung zu sichern. Nichtbeachten führt zur Verstellung der Hubendlagen.
- Der Elektrozyylinder ist nicht für Dauerbetrieb ausgelegt. Die für Ihren Einsatzfall festgelegte Schalzhäufigkeit pro Stunde darf nicht überschritten werden.

7.4. Montage

Prüfen Sie nach Erhalt des Elektrozyinders das Gerät auf eventuelle Beschädigungen. Der Elektrozyinder wird betriebsfertig ohne Steuerung geliefert.

Der Einbau, d.h. die Befestigung des PMZ10 Elektrozyinders erfolgt mittels Aufhängung hinten und Aufhängung vorne. Die Querbohrungen der beiden Aufhängungen messen standardgemäß 10.1 0/+0.1 mm. Die Befestigungsbolzen gehören nicht zum Lieferumfang.

Die folgenden Hinweise sind bei der Montage zu beachten:

Mit der Schubstange werden die Hubendlagen eingestellt. Die Schubstange ist nicht gegen Verdrehung gesichert. Dies bedeutet, dass ein Drehen (Rotation) der Schubstange – oder des befestigten Gelenkkopfes – gleich eine Verstellung der Endlagen bedeutet!

Achtung: Für einen sicheren und einwandfreien Betrieb müssen die Aufnahmepunkte zum Einbau des Elektrozyinders einwandfrei fluchten!

Seitenkräfte auf die Schubstange sind nicht zulässig!

- Bei der Verwendung/Montage eines Gelenk- oder Gabelkopfes ist auf korrektes Kontern der Köpfe mit der im Lieferumfang enthaltenen Mutter zu achten.
- Test- bzw. Probelauf durchführen.



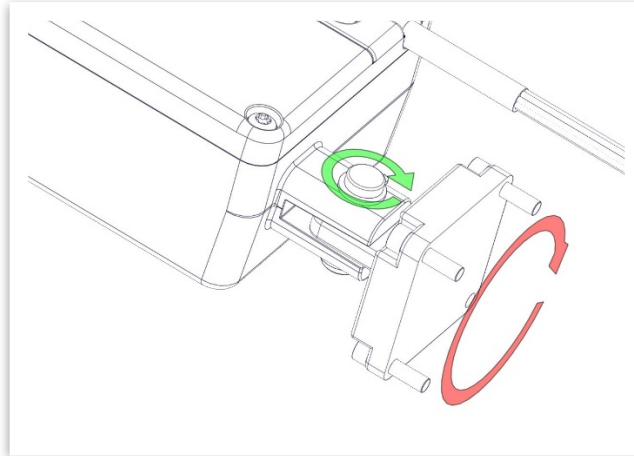
Die Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise führt zur Beschädigung des Elektrozyinders!
Die Garantie erlischt!

In Bezug auf die Einbaulage der Komponenten ist auf die Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen, insbesondere unter Beachtung des späteren Anwendungsfalls, zu achten.

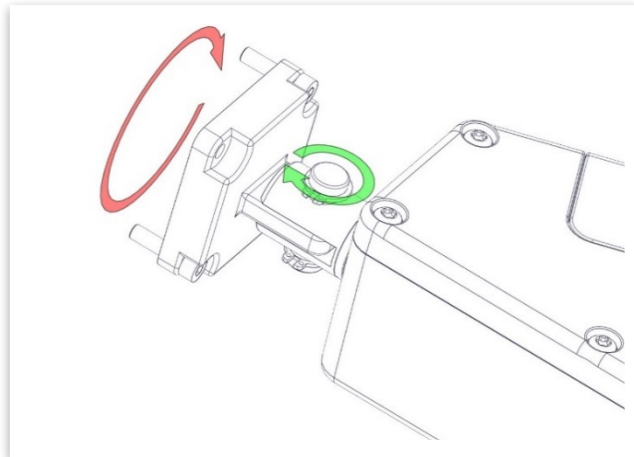
Achten Sie darauf, Stolpergefahren durch ordnungsgemäße und sichere Verlegung der Versorgungsleitungen / Zuleitungen zu vermeiden!

7.4.1. Montagevorgang

1. Aufhängung hinten an „Gegenstück“ aufhängen.
Achtung: Das Gegenstück darf nicht drehbar sein. Der Elektrozyylinder muss in Pfeilrichtung drehbar sein (siehe Grafik).



2. Aufhängung „vorne“ befestigen.
Achtung: Das Gegenstück darf nicht drehbar sein. Der Elektrozyylinder muss in Pfeilrichtung drehbar sein (siehe Grafik).



3. Schließen Sie das Anschlusskabel entsprechend der Anschlusspläne **AP.4.017 661** und **AP.4.017 661** (siehe Kap.: 6.6)
4. Probefahrt / Erstfahrt ohne Last durchführen und das System auf Funktionalität prüfen.

7.5. Wartung

Der Elektrozyylinder ist grundsätzlich wartungsfrei; jedoch nicht verschleißfrei.



Ein möglicher Verschleiß ist an fehlerhafter Funktion, Vergrößerung des Spiels der beweglichen Teile oder ungewöhnlichen Geräuschen, die von dem Elektrozyylinder ausgehen, zu erkennen.

Der Austausch verschlissener Produktteile geschieht durch den Hersteller. Für diese Arbeiten ist der Elektrozyylinder einzuschicken. Bei Verschleiß und Nichtaustausch von verschlissenen Produktteilen ist die Sicherheit des Produktes ggf. nicht mehr gewährleistet.

Alle Arbeiten mit dem Elektrozyylinder dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Das Gerät darf nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal geöffnet werden.

Bei einem Defekt des Antriebs empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. diesen Elektrozyylinder zur Reparatur einzuschicken.

- Bei Arbeiten an der Elektrik oder an den elektrischen Elementen müssen diese vorher stromlos geschaltet werden, um Verletzungsgefahren zu verhindern.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Elektrozyinders sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, das heißt je nach Benutzungshäufigkeit jedoch mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Vollständigkeit und Funktion geprüft werden.

7.6. Reinigung

Sie können die Handschalter und Profilaußenflächen des Elektrozyinders mit einem fusselfreien, sauberen Tuch reinigen.



Lösemittelhaltige Reiniger greifen das Material an und können es beschädigen.

Achtung: Handschalter hat nicht die Schutzklasse IP69K, sondern IP40 und darf deshalb nicht mit dem Hochdruckreiniger gewaschen und nicht Feuchtigkeit ausgesetzt werden – Beschädigungen wären die unmittelbare Folge!

7.7. Entsorgung und Rücknahme

Der Elektrozyylinder muss entweder nach den gültigen Richtlinien und Vorschriften entsorgt oder an den Hersteller zurückgeführt werden.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, für die Entsorgung dieser Antriebe eine Gebühr zu erheben.

Der Elektrozyylinder enthält Elektronikbauteile, Kabel, Metalle, Kunststoffe usw. und ist gemäß den geltenden Umweltvorschriften des jeweiligen Landes zu entsorgen.

Die Entsorgung des Produkts unterliegt im europäischen Raum der EU-Richtlinie 2002/95/EG oder den jeweiligen nationalen Gesetzgebungen.

Contents

1.	Einbauerklärung.....	5
1.1.	Einbauerklärung PMZ75E+P / LD75E+P.....	5

2.	Allgemeine Hinweise	6
2.1.	Hinweise zu dieser Montageanleitung	6
3.	Haftung / Gewährleistung	7
3.1.	Haftung	7
3.2.	Produktbeobachtung	7
3.3.	Sprache der Betriebsanleitung	7
3.4.	Urheberrecht	7
4.	Verwendung / Bedienpersonal	8
4.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
4.2.	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	8
4.3.	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen	8
4.4.	Wer darf diesen Elektrozyylinder verwenden, montieren und bedienen?	8
5.	Sicherheit	9
5.1.	Sicherheitshinweise	9
5.2.	Besondere Sicherheitshinweise	9
5.3.	Sicherheitszeichen	10
6.	Produktinformationen	11
6.1.	Funktionsweise	11
6.1.1.	Varianten der Spannungsversorgung	11
6.1.2.	Varianten von Kraft / Geschwindigkeit	11
6.2.	Abmessungen der Geometrie	12
6.3.	Varianten der Aufhängungen	14
6.4.	Technische Daten	15
6.5.	Übersichtsbild des Elektrozyinders	16
6.6.	Anschlusskabel mit Stecker / Anschlusspläne	16
6.6.1.	Montage / Demontage Anschlusskabel mit Stecker	17
6.6.2.	Anschlussplan Variante 1 (AP.4.017 661)	18
6.6.3.	Anschlussplan Variante 2 (AP.4.017 662)	19
6.7.	Leistungsdiagramme	21
7.	Lebensphasen	23
7.1.	Lieferumfang der Elektrozyylinder	23
7.2.	Transport und Lagerung	23
7.3.	Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme	23
7.4.	Montage	24
7.4.1.	Montagevorgang	25
7.5.	Wartung	25
7.6.	Reinigung	26



7.7.	Entsorgung und Rücknahme	26
8.	Installation Declaration	30
8.1.	Installation Declaration PMZ75E+P / LD75E+P.....	30
9.	General information.....	31
9.1.	Notes on these assembly instructions	31
10.	Liability / warranty	32
10.1.	Liability.....	32
10.2.	Product monitoring.....	32
10.3.	Language of the operating instructions.....	32
10.4.	Copyright	32
11.	Use / operating personnel	33
11.1.	Intended use	33
11.2.	Unintended use.....	33
11.3.	Reasonably foreseeable misuse.....	33
11.4.	Who may use, install and operate this electric cylinder?	33
12.	Safety.....	34
12.1.	Safety instructions	34
12.2.	Special safety instructions	34
12.3.	Safety signs	35
13.	Product information	36
13.1.	Mode of operation.....	36
13.1.1.	Variants of power supply	36
13.1.2.	Variants of force / speed.....	36
13.2.	Dimensions of geometry	37
13.3.	Variants of suspension.....	39
13.4.	Technical data.....	40
13.5.	Overview diagram of the electric cylinder	41
13.6.	Connection cable with plug / connection diagrams.....	41
13.6.1.	Assembly /disassembly of the connection cable with plug.....	42
13.6.2.	Connection diagram for variant 1 (AP.4.017 661)	43
13.6.3.	Connection diagram for variant 2 (AP.4.017 662)	44
13.7.	Performance charts	46
14.	Life phases.....	48
14.1.	Electric cylinder scope of delivery.....	48
14.2.	Transport and storage.....	48
14.3.	Important information on installation and commissioning	48
14.4.	Assembly	49

14.4.1.	Installation procedure	50
14.5.	Maintenance	50
14.6.	Cleaning.....	51
14.7.	Disposal and return.....	51



8. Installation Declaration

8.1. Installation Declaration PMZ75E+P / LD75E+P

within the meaning of the Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1.B for incomplete machines

The Manufacturer:

Phoenix Mecano Komponenten AG
Hofwisenstrasse 6
CH-8260 Stein am Rhein

confirms that the product named therein

Product designation: *PMZ75*
Type designation: *PMZ75*
Trade name: *PMZ75*
Function: *Electromotive extension and retraction of the pushrod for creation of linear motion*

meets the requirements for an **incomplete machine** according to the Machinery Directive 2006/42/EC.

The following essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC according to Annex I have been applied and fulfilled:

1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.1.; 4.1.2.1.; 4.1.2.3.

It is also declared herewith that the special technical documentation according to Annex VII Part B has been compiled.

It is expressly stated that the **incomplete machine** complies with all applicable provisions of the following EC guidelines:

2011/65/EU	Directive 2011/65/EU of the European Parliament and the Council dd. 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
IEC 60601-1-2:2014	Medical Electrical Equipment – Part 1-2: General requirements for basic safety and Essential performance – Collateral standard: Electromagnetic disturbances – Requirements and test (IEC 60601-1-2:2014); German version EN 60601-1-2:2015

Phoenix Mecano Komponenten AG undertakes to submit technical documentation for the incomplete machine upon substantiated request of the national competent bodies in electronic format.

A person established within the Community and authorised to draw up the relevant technical documentation:

Timo Fluck
Phoenix Mecano Komponenten AG
Hofwisenstrasse 6
CH-8260 Stein am Rhein

Setting into operation is forbidden until it is established that the machine, into which this incomplete machine is installed, complies with the provisions of the EC Directive 2006/42/EC.

It must comply with the CE guidelines prior to marketing, including with regard to documentation.

Stein am Rhein / 18.06.2019

Mechanical components
(place/date)

(signature)

Timo Fluck
Technical supervision

(identification of the signatory)

9. General information

9.1. Notes on these assembly instructions

These assembly instructions are only applicable for the electric cylinder described and intended as documentation for the manufacturer of the final product, into which this incomplete machine will be installed.

We herewith particularly emphasize that the operating instruction containing description of all functions and safety notes for the final product must be compiled for the end customer by the manufacturer of the final product.

This also applies to the installation into a machine. The machine manufacturer is responsible for the respective safety equipment, inspections, documentation and monitoring of pinch and shear points that may potentially arise.

This assembly instructions help

- avoid hazards
- and downtime,
- and guarantee and/or extend the lifetime of the product.

Hazard warnings, safety recommendations and data in these assembly instructions shall be adhered to with no exception.

The assembly instructions must be read and used by each person, who works with the product.

Setting into operation is forbidden until it is established that the machine complies with the provisions of the EC Guidelines 2006/42/EC (Machinery Directive). It must comply with the CE guidelines prior to marketing, including with regard to documentation.

We expressly draw the attention of the re-user of this incomplete machine / partial machine / machine part to the duty of extension and complementation of this documentation. In particular, a CE Declaration of Conformity must be drawn up by the re-user in case of fitting or mounting of electric elements and/or drives.

Our Installation Declaration will automatically become void.



10. Liability / warranty

10.1. Liability

Phoenix Mecano Komponenten AG assumes no liability for damages or impairments resulting from structural modifications by a third party or modifications of the safety devices of this electric cylinder.

Phoenix Mecano Komponenten AG assumes no responsibility for the spare parts that have not been tested and authorised by Phoenix Mecano Komponenten AG.

Otherwise, the EC Installation Declaration becomes void.

The safety-related devices must be regularly tested for operability, damage and integrity.

We reserve the right to make technical modifications of the electric cylinder and changes of its assembly instructions.

Advertising materials, product leaflets on sales activities, public statements or similar notices may not be taken as basis for suitability and quality of the product, for which purpose a detailed technical advice is strongly recommended. No claims can be asserted against Phoenix Mecano Komponenten AG as to availability of previous versions or adjustments to the current version of the electric cylinder.

In case of any inquiries please specify the type plate data.

Our address:

Phoenix Mecano Komponenten AG

Hofwisenstrasse 6
CH-8260 Stein am Rhein

Tel.: +41 (0)52 742 75 00

Fax: +41 (0)52 742 75 90

10.2. Product monitoring

Phoenix Mecano Komponenten AG offers products with highest possible technical level, adapted to the latest safety standards. Inform us please immediately of any recurrent failures or malfunctions.

10.3. Language of the operating instructions

The original version of these assembly instructions was drawn up in the EU official language of the manufacturer of this incomplete machine. Translations into other languages are translations of the original version subject to the legal requirements of the machinery directive.

10.4. Copyright

Individual copies, e.g. copies and printouts, may only be made for private use. Production and dissemination of other reproductions is only permitted with the express consent of Phoenix Mecano Komponenten AG. Users themselves are responsible for compliance with legal regulations and can be held liable in the event of misuse. The copyright owner of these assembly instructions is Phoenix Mecano Komponenten AG.

11. Use / operating personnel

11.1. Intended use

The electric cylinder shall be used exclusively for the adjustment of the guided components or other comparable adjustment tasks. The electric cylinder may not be used in potentially explosive atmosphere as well as in direct contact with food, pharmaceutical or cosmetic products. Catalogue information, content of these assembly instructions and / or conditions specified in the order must be taken into account. The values specified in these assembly instructions are maximum values and may not be exceeded.

11.2. Unintended use

“Unintended use” means that the information given in section 4.1 *Intended use* is not being observed. Unintended use and improper handling, as well as operating, installing or handling this electric cylinder by untrained personnel may result in hazards to the personnel. Moving persons with this electric cylinder, for example, is an example of an unintended use and is forbidden. Phoenix Mecano Komponenten AG is released of liability and general operating licence of this electric cylinder becomes void in case of unintended use.

11.3. Reasonably foreseeable misuse

- Overloading the device by exceeding the weight or duty cycle
- Use in the environments outside the specified IP protection class
- Use in the environment with high humidity > dew point
- Use in the premises with potentially explosive atmosphere as defined in ATEX Directive
- Operating in damage to the mains supply, housing, motor cable, manual switch or other control lines (SPS, PC, etc.) → Attention: Accessories (power supply, manual switch, etc.) have protection class IP40
- Use when incompletely assembled or insufficiently fixed
- Stroking out (moving up to a stop)
- Use in applications with lateral forces and torques

When unplugged, no hazard may arise.

11.4. Who may use, install and operate this electric cylinder?

Individuals, who have fully read and understood the assembly instructions, may use, install and operate this electric cylinder. The responsibilities associated with handling this electric cylinder must be clearly defined and observed.

12. Safety

12.1. Safety instructions

Phoenix Mecano Komponenten AG has constructed this electric cylinder according to the current state of the art and existing safety regulations. However, if the electric cylinder is misused and/or operated in the manner inconsistent with the intended use or if the safety instructions are not observed, this may result in hazards to personnel and property. Competent handling guarantees high performance and availability of the electric cylinder. Faults or conditions, which may impair the safety, must be rectified immediately.

Every person involved in the assembly, use or operation of this electric cylinder, must have read and understood the assembly instructions.

This includes:

- understanding the safety instructions in the text, and
- being familiar with the configuration and functioning of various options of operation and application.

The electric cylinder may only be used, installed and operated by the designated, trained personnel. Any works on and with the electric cylinder may only be carried out according to this instruction. This instruction needs therefore be kept safe and close at hand in the vicinity of the electric cylinder.

The general, national or operational safety instructions shall be observed. Responsibilities for the use, installation and operation of this electric cylinder must be unequivocally stipulated and observed so that no unclear situation may arise with regard to safety aspects. Before every commissioning, the user must ensure that no persons or objects remain in the danger area of the electric cylinder. The user may only operate the electric cylinder if it is in a faultless condition. Any change must be immediately reported to the nearest person responsible.

12.2. Special safety instructions

- Any works with the electric cylinder may only be carried out according to this instruction.
- The device may only be opened (installed / dismantled) by authorised specialist personnel. In case of any defect of the electric cylinder, we recommend to contact the manufacturer and/or send this electric cylinder for repair.
- Power supply must be disconnected before installation, dismantling, maintenance or troubleshooting.
- The re-user must prevent pinching between guiding tube and the front suspension by means of design.
- A proper installation of the supply lines prevents the hazards posed by this application.
- Only use original accessories and spare parts.
- The re-user must prevent potential damages caused by the failure of the end position switch-off or nut breakage by means of design.
- The electric cylinder may not be exposed to lateral forces or torques.
- Loss of connection between the thrust rod and guiding tube in case of a tensile load must be prevented by means of design. It means that, especially with suspended loads, additional safety devices (e.g.: cable, chain, etc.) must be affixed!
- During maintenance, only original parts must be used and installed by trained specialist personnel.
- For safety reasons, unauthorised modifications or changes of the electric cylinder are prohibited.
- The performance data of this electric cylinder determined by Phoenix Mecano Komponenten AG may not be exceeded (see 6.6 *Performance diagram*).
- The type plate must remain legible. The data must be retrievable without effort at any time.
- Safety-relevant hazard signs identify danger areas on the product.
- Safety-relevant devices must be tested for operability, damage and integrity on a regular basis, at least once a year.
- In case of an overhead installation of the electric cylinder, the fastened loads must be secured onsite against dropping. The danger area under the application must be marked in the documentation of the final product.
- The electric cylinder must immediately be put out of operation if the mains cable and/or supply line is damaged.
- Higher-level safety circuits (emergency stop, etc.) are required for safe operation of the electric cylinders and must be provided and installed on site by the subsequent user / user.

12.3. Safety signs

These warning and mandatory actions signs are the safety symbols which warn of risk or hazard.

Data of these assembly instructions regarding special hazards or situations with electric cylinder must be complied with, while non-observance increases the risk of an accident.



The "General mandatory action sign" indicates the necessity to exercise caution.

Data marked with this sign in these assembly instructions require your particular attention.

These contain important information on functions, settings and procedures.

Failure to observe may lead to personal injuries, disturbances of the electric cylinder or the environment.

13. Product information

13.1. Mode of operation

The electric cylinder serves for adjustment of the guided components or other similar adjustment tasks. It is driven by a low voltage motor.

13.1.1. Variants of power supply

Power supply 12 / 24 VDC

13.1.2. Variants of force / speed

The following basic executions in terms of force / travel speed of the electric cylinder PMZ75 / LD75 are available:

Executions	Voltage	Push force	Pull force	Max. Self-locking (pressure)	Max. Self-locking (tension)	E+P variant	
						No-load	Rated load
Execution 1	12 VDC	750 N	750 N	750 N	400 N	14 mm/s	≤ 11 mm/s
Execution 2	12 VDC	750 N	750 N	750 N	400 N	24 mm/s	≤ 17 mm/s
Execution 3	12 VDC	300 N	300 N	160 N	150 N	24 mm/s	≤ 21 mm/s
Execution 4	12 VDC	300 N	300 N	160 N	150 N	48 mm/s	≤ 39 mm/s
Execution 5	24 VDC	750 N	750 N	750 N	400 N	15 mm/s	≤ 13 mm/s
Execution 6	24 VDC	750 N	750 N	750 N	400 N	25 mm/s	≤ 19 mm/s
Execution 7	24 VDC	300 N	300 N	160 N	150 N	25 mm/s	≤ 23 mm/s
Execution 8	24 VDC	300 N	300 N	160 N	150 N	50 mm/s	≤ 44 mm/s

(Table 2)

The stated values were determined under optimum conditions (room temperature) and may differ as a result of friction loss, temperature changes or external disturbances.

Self-locking force:

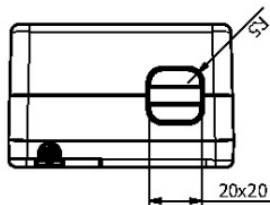
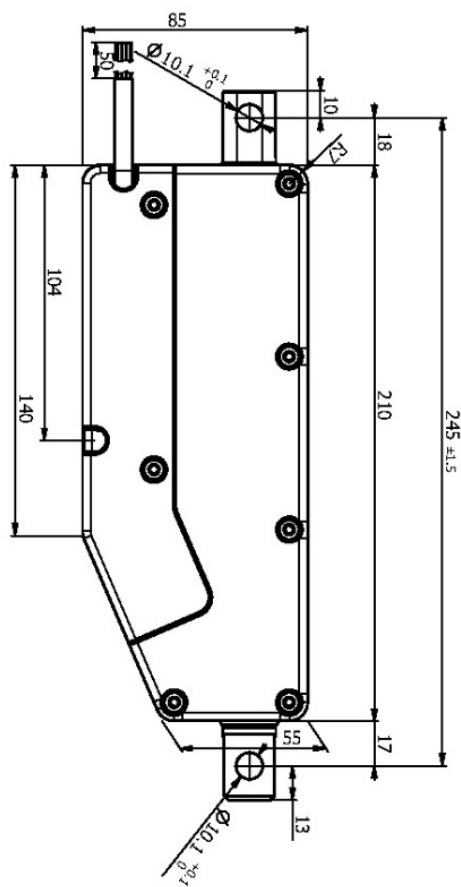
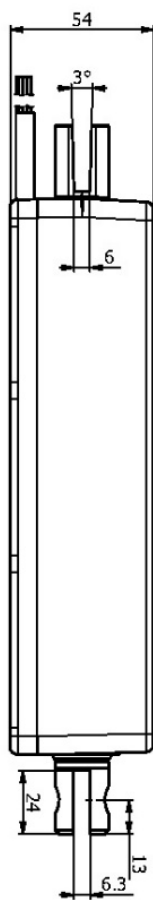
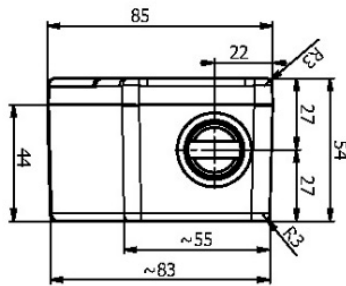


Ensure that the motor is short-circuited after stopping, in order to achieve the maximum self-locking effect (see Table 1). Actuators with integrated control provide this feature as long as the actuator is supplied with power.

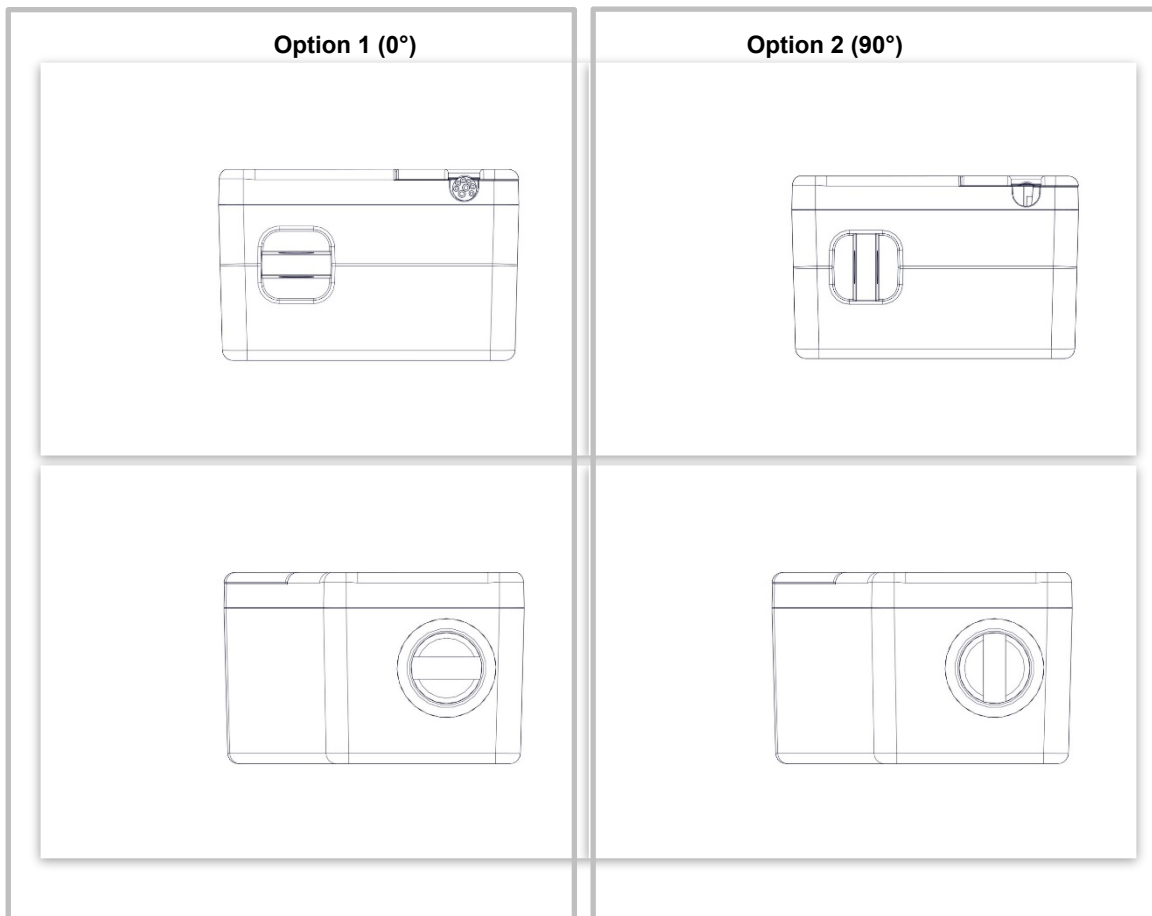
Emission:

The A-weighted equivalent continuous sound pressure level of these linear units is approx. 65 dB(A) at a microphone distance of 50 cm.

13.2. Dimensions of geometry



13.3. Variants of suspension



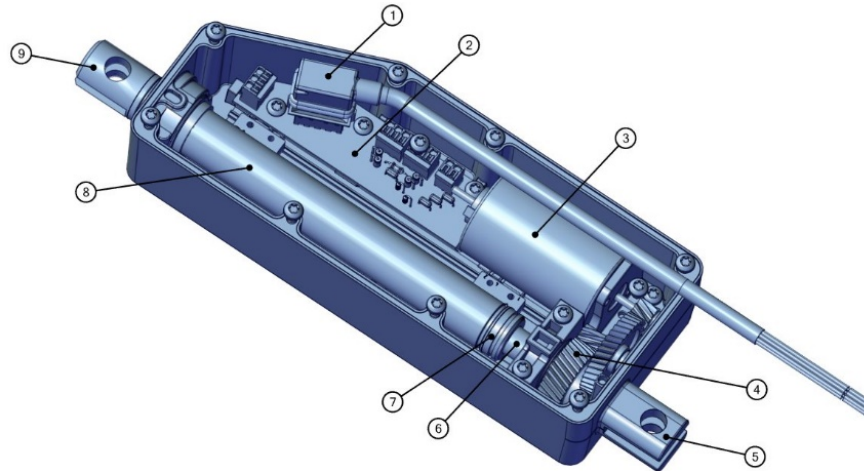
(The rear view of the drive is shown in the top picture and the front view in the bottom picture)

**13.4. Technical data**

Stroke length	Up to 135 mm
Dimension A (installation dimension)	245 ± 1.5 mm
Special stroke lengths / installation lengths	Customisation possible on request
Mounting position	any desired, without cross forces
Lifting force	Up to 750 N pull / push (depending on gear ratio and spindle pitch)
Lifting speed	11 – 50 mm/s (depending on load / spindle)
Protection class	IP 69k static (± IP 65 dynamic)
Operating voltage	12 VDC, max. 6 A)** 24 VDC, max. 4 A)**
Ambient temperature	–40 °C to +85 °C
Operating temperature	–20 °C to +65 °C (full power +5 °C to +40 °C)
Self-locking	Yes (depending on gear ratio and spindle pitch)
Stroke tube guide	Slide bearing
Operating mode	750N ON-time 20 % (2 min. operation / 8 min. pause at rated load) 300N ON-time 30 % (3 min. operation / 7 min. pause at rated load)
Maintenance	maintenance-free
Colour	Black powder coated RAL7024 / other colours on request
Electrical connection	Connection cable with plug
Control options	Supply voltage polarity / PLC

** Measured with a stable power supply at room temperature and under laboratory conditions

13.5. Overview diagram of the electric cylinder



- | | | | |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|
| ① cable | | | Connection with plug |
| ② Control board | ④ Transmission | ⑦ Guide nut | |
| ③ Motor | ⑤ Mounting adapter, rear | ⑧ Pushrod | |
| | ⑥ Spindle | ⑨ Mounting adapter, front | |

13.6. Connection cable with plug / connection diagrams

A connection cable with a compatible plug is supplied as standard for electric cylinders of the PMZ75 series.

Please note that the specified protection class IP69k (static), resp. IP65 (dynamic) for the electric cylinder PMZ75 is only provided with a correctly mounted connection cable with plug! In order to guarantee a high IP protection class, we recommend that the free cable end is laid and connected in such a way that it is inside a protected area (e.g. junction box, switch cabinet, machine enclosure, etc.).

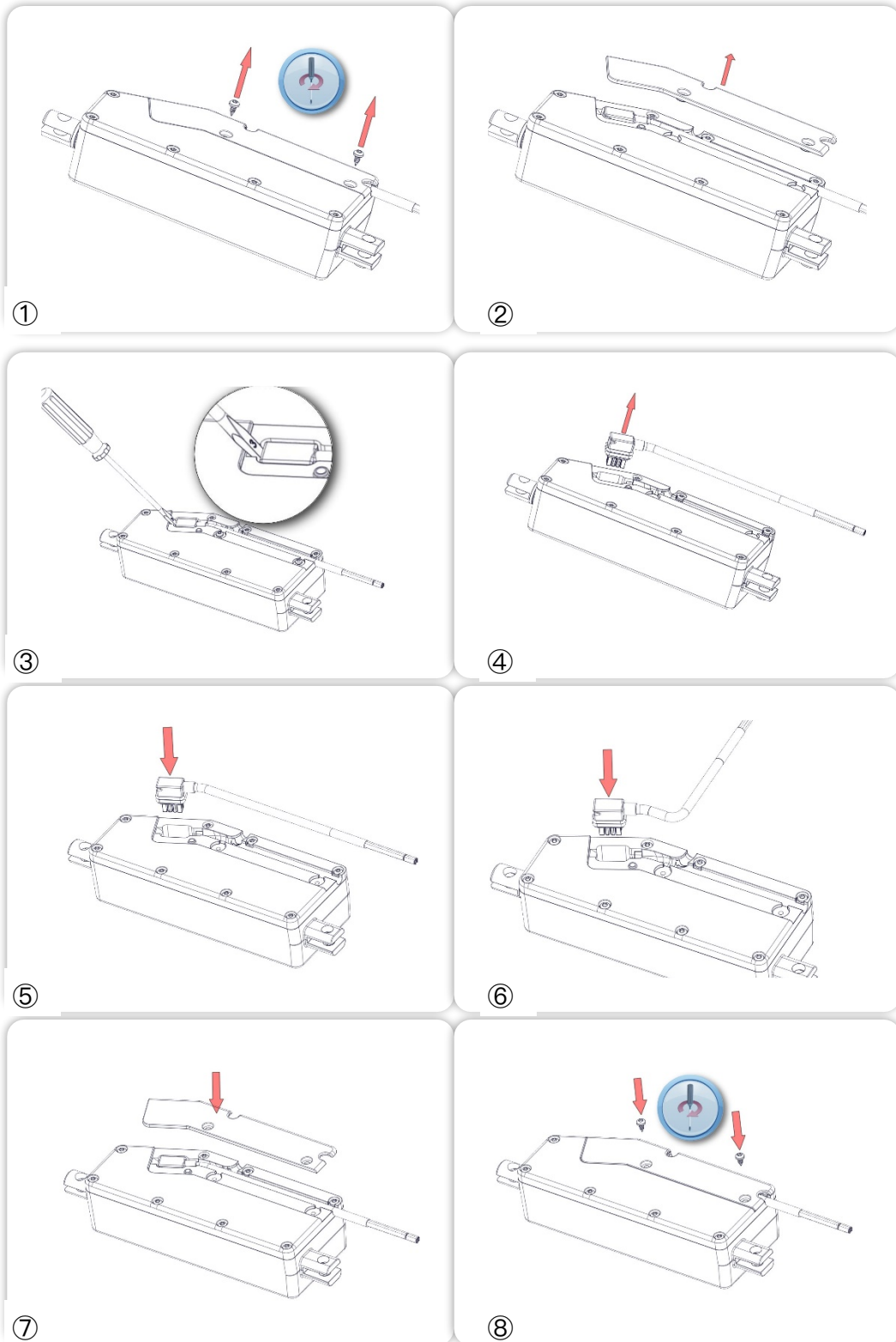


The connection cable with plug is available in the following lengths (measured from the edge of the housing with a tolerance of ±150mm):

- Total cable length L = 1500 mm
- Total cable length L = 3000 mm
- Total cable length L = 5000 mm



When assembling/disassembling the connection cable, please ensure that the plug is correctly inserted in the plug socket provided for this purpose and avoid using undue force (**Recommendation:** lightly grease the seal). Ensure that the connecting cables are laid correctly, in order to eliminate trip hazards.

13.6.1. Assembly /disassembly of the connection cable with plug

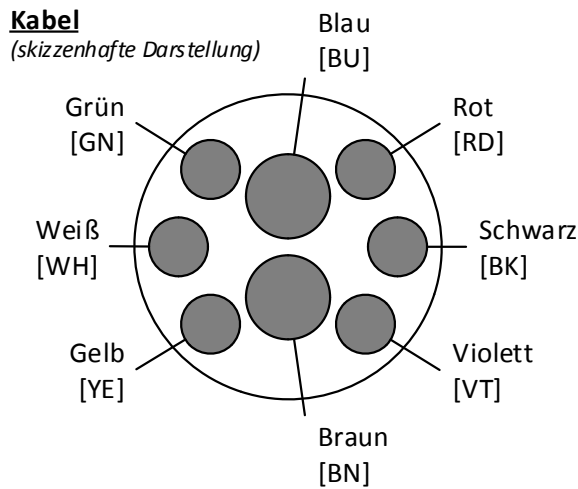
The basic execution of the PMZ75 series electric cylinders is available in two different variants:

- Variant 1:
 - Supply voltage polarity

- (Switch-off at limit in retracted / extended position)
- Variant 2:
 - Supply voltage polarity + potentiometer
(Switch-off at limit in retracted / extended position + potentiometer (connections brought out as a position feedback))

13.6.2. Connection diagram for variant 1 (AP.4.017 661)

(supply voltage polarity)

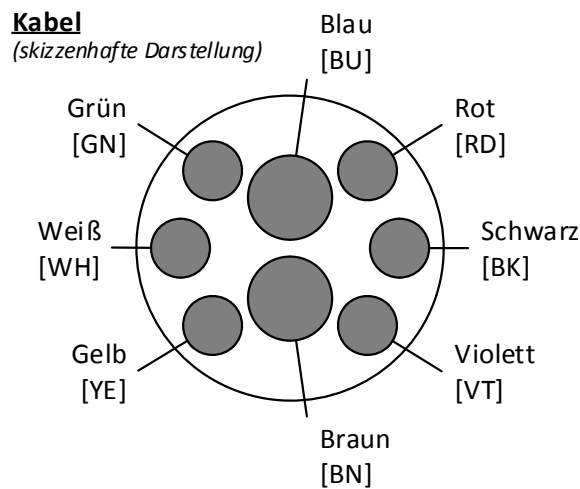


Input / Output	Description									
Blue (BU)	<p>Supply voltage</p> <p>12V execution: $\pm 12\text{Vdc} \pm 20\%$ 24V execution: $\pm 24\text{Vdc} \pm 10\%$</p> <p>Control</p> <p>The cylinder extends or retracts according to the polarity of the power supply.</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td>Blue</td> <td>Brown</td> </tr> <tr> <td>Retraction</td> <td>Minus</td> <td>Plus</td> </tr> <tr> <td>Extension</td> <td>Plus</td> <td>Minus</td> </tr> </table>		Blue	Brown	Retraction	Minus	Plus	Extension	Plus	Minus
		Blue	Brown							
Retraction	Minus	Plus								
Extension	Plus	Minus								
Brown (BN)										
Red (RD)	<p>Do not connect</p> <p>This line must not be connected.</p>									
Black (BK)										
Violet (VT)										
Yellow (YE)										

White (WH)
Green (GN)

13.6.3. Connection diagram for variant 2 (AP.4.017 662)

(Supply voltage polarity, 100 and 130mm potentiometer)

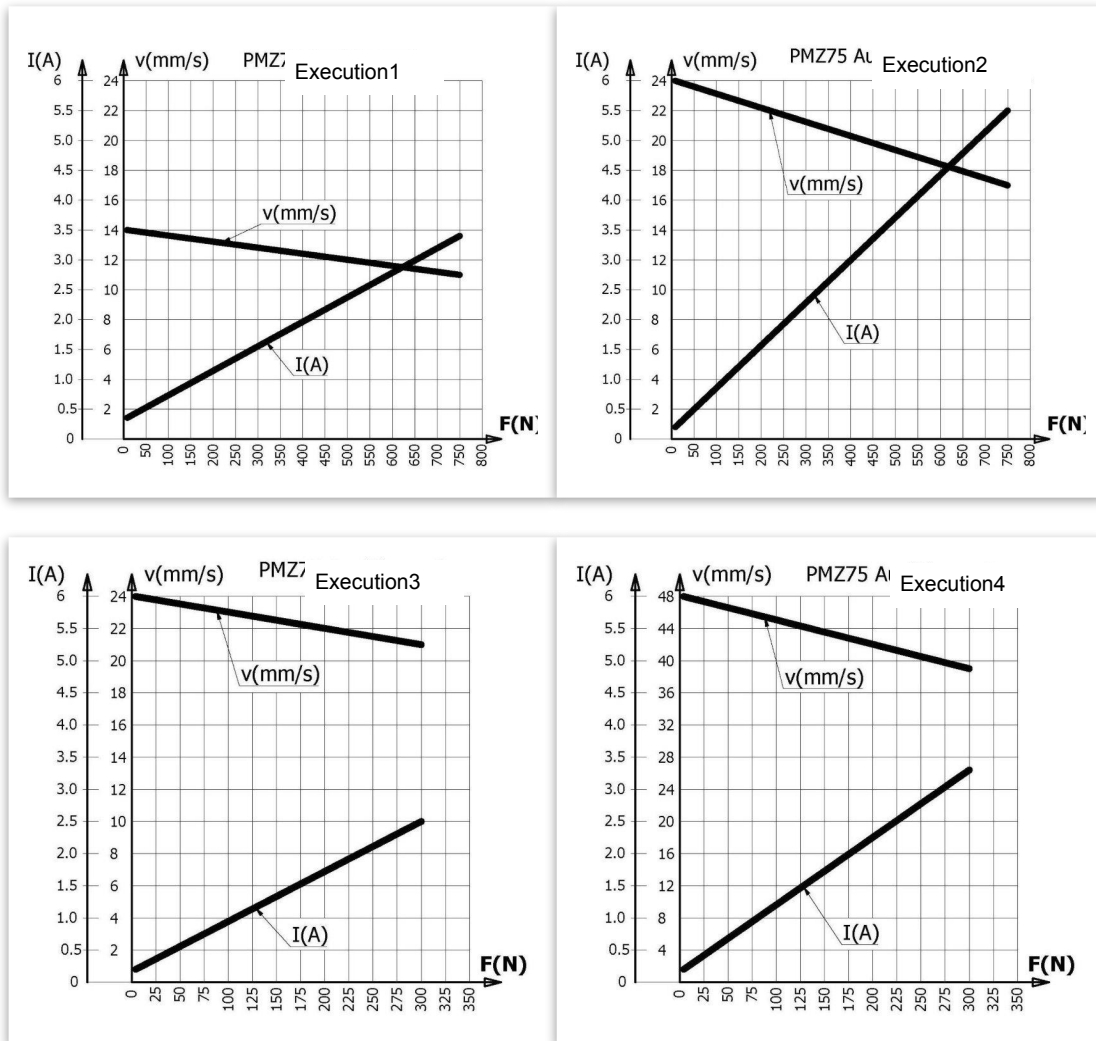


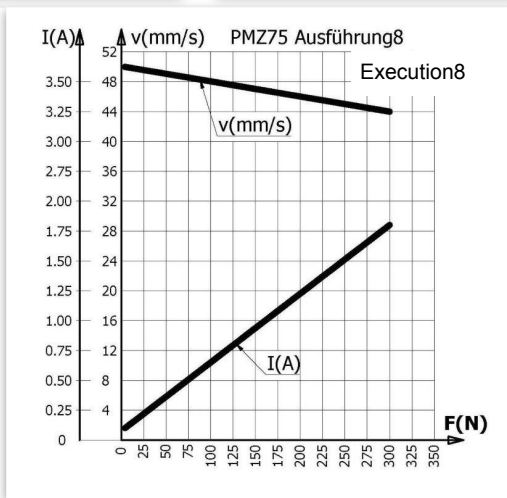
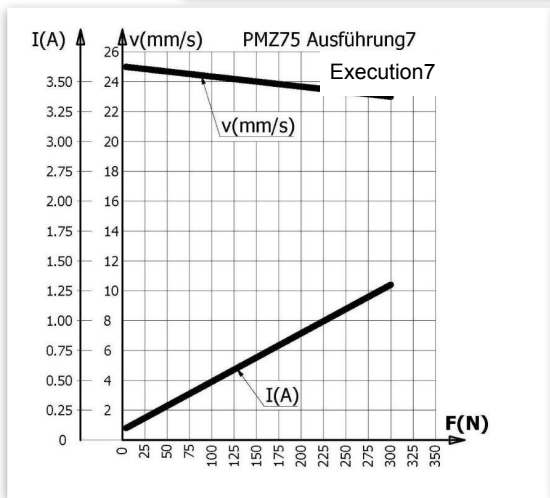
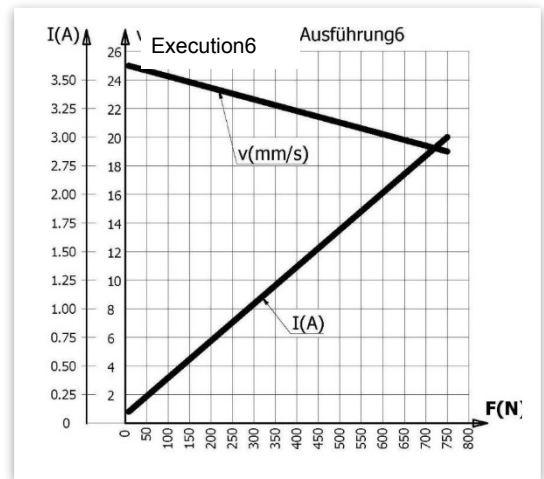
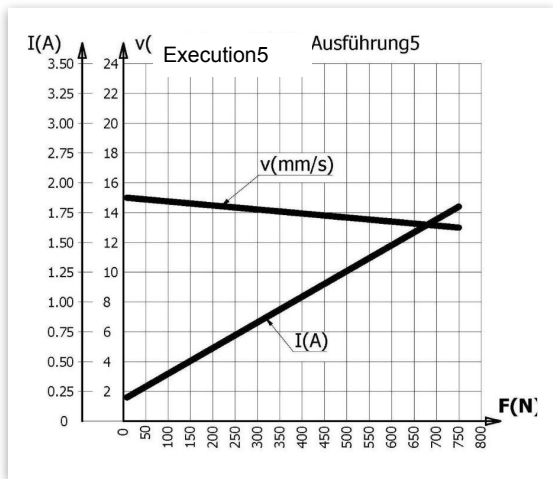
Input / Output	Description									
Blue (BU)	<p>Supply voltage</p> <p>12V execution: $\pm 12\text{Vdc} \pm 20\%$</p> <p>24V execution: $\pm 24\text{Vdc} \pm 10\%$</p>									
Brown (BN)	<p>Control</p> <p>The cylinder extends or retracts according to the polarity of the power supply.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Blue</th> <th>Brown</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Retraction</td> <td>Minus</td> <td>Plus</td> </tr> <tr> <td>Extension</td> <td>Plus</td> <td>Minus</td> </tr> </tbody> </table>		Blue	Brown	Retraction	Minus	Plus	Extension	Plus	Minus
	Blue	Brown								
Retraction	Minus	Plus								
Extension	Plus	Minus								
Red (RD)	<p>Mechanical potentiometer</p> <p>The potentiometer generates an analogue position signal. Depending on the execution, you can resolve a stroke of 100 or 130mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Red: Plus (e.g. 12V) • Black: Minus • Violet: Output signal 									

	violet.	Output signal
Black (BK)	Electrical values	
	Potentiometer: R_P	=10k Ω
	Series resistance: R_S	=1k Ω
	Maximum power: P_{tot}	=0.1W
Violet (VT)	Retracted:	1k Ω^*
	Extended:	11k Ω^*
	*Measurement reference: Violet (VT) against black (BK)	
Yellow (YE)	Do not connect	
	This line must not be connected.	
White (WH)		
Green (GN)		



13.7. Performance charts





All values in the performance charts are typical values measured under optimal conditions (stabilised power source and room temperature).



These values may vary due to components which are subject to tolerances such as the leading spindle, guide nut and gear wheels as well as tribological influences.

14. Life phases

14.1. Electric cylinder scope of delivery

The electric cylinder is delivered as an individual component (incomplete machine). The controls and manual switches and/or accessories are not included in scope of delivery.

14.2. Transport and storage

The product is to be checked by suitable personnel for visible and functional damage. Damage caused by transport and storage must be reported to the responsible person and Phoenix Mecano Komponenten AG immediately.

Commissioning damaged electric cylinders is forbidden.

The ambient conditions for the storage of the electric cylinder are prescribed as follows:

- air must not contain oils
- contact with solvent-based paints must be avoided
- lowest / highest ambient temperature: -40 °C to +85 °C
- air pressure: from 700 to 1060 hPa

Divergent ambient factors must be approved by Phoenix Mecano Komponenten AG.

14.3. Important information on installation and commissioning



It is essential that you note and follow the following instructions. Otherwise persons can be injured or the electric cylinder and/or other components damaged.

- It is essential to implement an emergency stop onsite, which could interrupt reliably the operating voltage in the event of a failure or malfunction of the incomplete machine!
- No additional holes may be made in the electric cylinder.
- After setting up and commissioning, it is essential that the plug of the power supply is freely accessible.
- The electric cylinder must not be moved to "Stop". Risk of mechanical damage.
- The electric cylinder may not be opened.
- The user must ensure that there is no danger when the power supply is active.
- Pinch and shear points must be avoided in the design of the applications with this electric cylinder. These must be secured and marked correspondingly.
- Automatic start-up of the electric cylinder caused by a defect is to be stopped immediately by disconnecting the power supply (see EMERGENCY STOP above).
- If the supply line is damaged, the electric cylinder must be taken out of operation immediately.
- The pushrod with suspension must be secured against twisting. Non-observance leads to the adjustment of the stroke end position.
- The electric cylinder has not been designed for continuous operation. The number of starts per hour determined for your application may not be exceeded.

14.4. Assembly

After the receipt of the electric cylinder, check the device for any damage. The electric cylinder is delivered ready for operation without a controller.

The installation of the PMZ10 consists in fixing the electric cylinder using the rear and front suspensions. The cross bores of both suspensions measure 10.1 0/+0.1 mm according to the standard. The fastening bolts are not included in the scope of delivery.

The following instructions must be observed during installation:

Stroke end positions are set with the pushrod. The pushrod is not secured against twisting. This means that a turning (rotation) of the pushrod - or the fixed swivel head - is equal to an adjustment of the end positions!

Attention: The attachment points for installation of the electric cylinder must be aligned flawlessly to ensure the safe and flawless operation!

Action of lateral forces on the pushrod must be excluded!

- When a swivel head or clevis is used/assembled, the head must be correctly locked using the lock nut supplied.
- Test or trial run must be performed.



Non-observance of this procedure will cause damage to the electric cylinder!
This nullifies the guarantee!

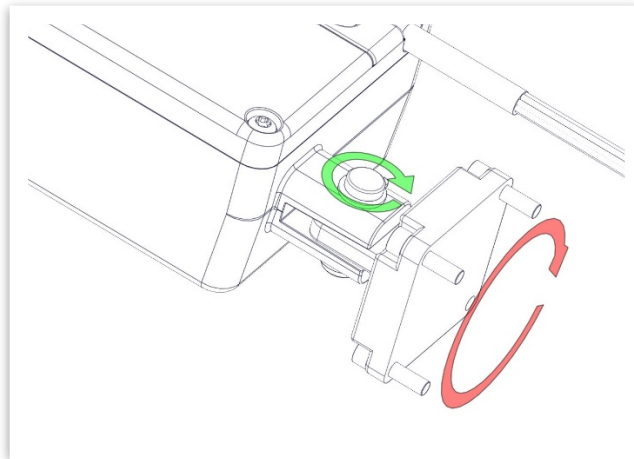
Installation positions of the components must ensure avoiding pinch and shear points, in particular taking into consideration any future applications.

Make sure to exclude the tripping hazard by proper and safe laying of the supply lines / cables!

14.4.1. Installation procedure

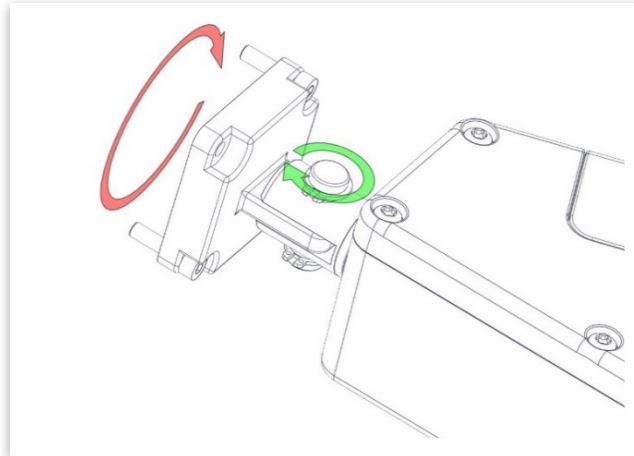
5. Hang the rear suspension onto the counterpart piece.

Attention: The counterpart piece may not be able to rotate. The electric cylinder must be able to be rotated in the direction of the arrow (see figure).



6. Fix the suspension at the front.

Attention: The counterpart piece may not be able to rotate. The electric cylinder must be able to be rotated in the direction of the arrow (see figure).



7. Connect the connection cables in accordance with the connection diagrams **AP.4.017 661** and **AP.4.017 661** (see Chap.: 6.6)
8. Perform the test run / initial run without load and check operability of the system.

14.5. Maintenance

The electric cylinder is basically maintenance-free, but is not wear-free.

Faulty functioning, excessive play of the movable parts or unusual sounds generated by the electric cylinder can be the signs of wear.

Worn parts of the product must only be replaced by the manufacturer. The electric cylinder must be sent to the manufacturer for these works. In the case of wear without replacement of the worn product parts, the safety of the product cannot be guaranteed.

Any works with the electric cylinder may only be carried out according to this instruction . The device may only be opened by authorised and trained specialist personnel.

In case of any defect of the drive, we recommend to contact the manufacturer and/or send this electric cylinder for repair.

- When working on electric circuits or elements, these must first be disconnected from the supply to prevent the risk of injury.
- For safety reasons, unauthorised modifications or changes of the electric cylinder are prohibited .
- Safety-related devices must be tested on a regular basis depending on the frequency of use, however at least once a year for integrity and operability.

14.6. Cleaning

You can clean the manual switch and the external surface of the electric cylinder profile using a lint-free, clean cloth.



Solvent-based cleaners attack and can damage the material.

Attention: Protection class of the manual switch is not IP69K, but IP40, and therefore may not be washed using the high-pressure cleaner and exposed to moisture, which would immediately lead to damage!

14.7. Disposal and return

The electric cylinder must either be disposed of in accordance with the applicable regulations and guidelines, or returned to the manufacturer.

The manufacturer reserves the right to charge for the disposal of these drives.

The electric cylinder contains electronic components, cables, metals, plastics etc. and is to be disposed of in accordance with the applicable environmental regulations of the respective country.

In the European Economic Area, the disposal of the product is governed by the EU Directive 2002/95/EC or the relevant national legislation.