

# GEBRAUCHSANWEISUNG

[www.elektrodesign.cz](http://www.elektrodesign.cz)

## ESU Mischknoten

### VERKAUFSSTELLE PRAG

Boleslavova 15, 140 00 PRAG 4  
Tel.: 241 00 10 10-11

### ZENTRALLAGER

Boleslavská 1420, 250 01 Stará Boleslav  
Tel.: 326 90 90 20, 30

**Inhalt**

<b>1. Allgemeine Informationen .....</b>	<b>3</b>
1.1 Einleitung .....	3
1.2 Garantie .....	3
1.3 Zivilrechtliche Haftung .....	3
1.4 Sicherheitsvorschriften .....	4
<b>2. Beschreibung.....</b>	<b>4</b>
2.1 Funktion .....	5
<b>3. Montage.....</b>	<b>5</b>
3.1 Einstellbeispiel - ESBE-Ventile.....	6
3.2 Einstellbeispiel - LK-Ventile .....	7
<b>4. Elektrische Installation und Sicherheit .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Inbetriebnahme .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Wartung.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Technische Unterstützung .....</b>	<b>9</b>
<b>8. Ausserbetriebnahme .....</b>	<b>9</b>
<b>9. Entsorgung und Recycling.....</b>	<b>9</b>

## 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### 1.1 EINLEITUNG

Dieses Handbuch ist für den ESU-Mischknoten vorgesehen. Ziel ist es, möglichst viele Informationen für die sichere Installation, Inbetriebnahme und Nutzung dieser Geräte bereitzustellen. Da sich unsere Produkte ständig weiterentwickeln, behalten wir uns das Recht vor, dieses Handbuch ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

### 1.2 GARANTIE

Wir garantieren nicht die Eignung der Verwendung der Anlage für spezielle Zwecke, die Bestimmung der Eignung liegt vollständig in der Kompetenz des Kunden und des Projektanten. Die Garantie auf die Geräte erfolgt nach den geltenden rechtlichen Vorschriften. Die Garantie gilt nur bei Einhaltung aller Anweisungen für die Montage und Wartung, einschließlich der Durchführung des Schutzes. Die Garantie bezieht sich auf Produktionsmängel, Materialmängel oder Funktionsdefekte der Anlage.

#### Die Garantie bezieht sich nicht auf entstandene Schäden:

- durch eine ungeeignete Verwendung und Projektierung
- durch eine unsachgemäße Handhabung (bezieht sich nicht auf eine mechanische Beschädigung)
- beim Transport (eine Erstattung für eine Beschädigung, die beim Transport entstand, muss beim Spediteur geltend gemacht werden)
- durch eine fehlerhafte Montage, durch einen unsachgemäßen elektrischen Anschluss oder Absicherung
- durch unsachgemäße Bedienung
- durch einen nicht fachgerechten Eingriff in die Anlage
- durch die Demontage der Anlage
- durch die Verwendung unter nicht geeigneten Bedingungen oder in ungeeigneter Weise
- durch Abnutzung, verursacht durch gewöhnliche Verwendung
- durch den Eingriff einer dritten Person
- durch den Einfluss einer Naturkatastrophe
- durch Frost beschädigte wasserführende Wärmetauscherteile sind nicht Gegenstand der Garantie, wenn nachweislich bewiesen wurde, dass die Anlage ohne Heizwasser mit min. der projektierten Temperatur in Betrieb war oder bei einer Außerbetriebnahme des Heizkreislaufs.

#### Bei Inanspruchnahme der Garantie muss ein Protokoll vorgelegt werden, das folgendes enthält:

- Angaben über die reklamierende Firma
- Datum und Nummer des Verkaufsbelegs
- Präzise Spezifikation des Mangels
- Anschlussplan und Angaben über die Sicherung
- Beim Start der Anlage gemessene Werte von:
  - Spannung
  - Strom
  - Lufttemperatur
  - Luftmenge

Eine Garantiereparatur wird grundsätzlich auf einer Entscheidung der Firma ELEKTRODESIGN ventilatory spol. s.r.o. in einer Werkstatt der Firma oder am Installationsort durchgeführt. Die Art und Weise der Beseitigung des Mangels liegt ausschließlich in der Entscheidung des Services der Firma ELEKTRODESIGN ventilatory spol. s.r.o. Die reklamierende Partei erhält eine schriftliche Erklärung über das Ergebnis der Reklamation. Bei einer unberechtigten Reklamation zahlt für deren Ausführung die reklamierende Partei sämtliche Kosten.

#### Garantiebedingungen

Die Installation des Gerätes muss durch einen professionellen Klimaanlage-Installationsbetrieb erfolgen. Der Elektroanschluss muss durch ein Elektrofachunternehmen erfolgen. Die Installation und Platzierung des Geräts muss gemäß  $\dot{y}$ SN 33 2000-4-42 (IEC 364-4-42) erfolgen. Das Gerät muss einer elektrischen Erstprüfung gemäß  $\dot{y}$ SN 33 1500 unterzogen werden. Das Gerät muss auf die vorgesehenen Klimaparameter eingestellt werden. Bei der Inbetriebnahme des Gerätes ist es notwendig, die oben genannten Werte zu messen und ein Messprotokoll anzufertigen, das von der Firma, die das Gerät in Betrieb nimmt, bestätigt wird. Im Falle einer Reklamation des Gerätes ist die Vorlage eines Protokolls über die oben genannten Parameter ab Inbetriebnahme sowie der Erstprüfung, die der Betreiber im Rahmen der Inbetriebnahme und Wartung der elektrischen Anlage durchführt, zusammen mit dem Reklamationsprotokoll erforderlich.

Während des Betriebs müssen regelmäßige Kontrollen der elektrischen Ausrüstung innerhalb der Fristen gemäß  $\dot{y}$ SN 33 1500 sowie Kontrollen, Wartungen und Reinigungen der Klimaanlage durchgeführt werden.

Beim Empfang des Geräts und beim Auspacken aus dem Versandbehälter ist der Kunde verpflichtet, folgende Kontrollen durchzuführen. Dabei ist die Integrität des Gerätes zu prüfen und zu prüfen, ob das gelieferte Gerät exakt mit dem bestellten Gerät übereinstimmt. Es ist stets zu prüfen, ob die Kennzeichnungs- und Identifikationsdaten auf der Transportverpackung, dem Gerät oder dem Motor den vorgesehenen und bestellten Parametern entsprechen. Aufgrund der kontinuierlichen technischen Weiterentwicklung des Gerätes und Änderungen technischer Parameter, die sich der Hersteller vorbehält, sowie der zeitlichen Lücke zwischen Projekt und tatsächlichem Verkauf können grundsätzliche Unterschiede der Geräteparameter zum Verkaufszeitpunkt nicht ausgeschlossen werden. Der Kunde ist verpflichtet, den Hersteller bzw. Lieferanten vor der Bestellung der Ware über derartige Änderungen zu informieren. Spätere Reklamationen können nicht berücksichtigt werden.

### 1.3 ZIVILRECHTLICHE HAFTUNG

Der ESU-Mischknoten dient zur Steuerung des Heizwasserflusses zu Warmwasserbereitern. Weder der Hersteller noch der Verkäufer haften für Mängel, die verursacht werden durch:

- unsachgemäße Verwendung
- normaler Verschleiß von Bauteilen
- Nichtbeachtung der Sicherheits-, Bedienungs- und Inbetriebnahmehinweise dieser Anleitung
- Verwendung von Nicht-Originalteilen

### 1.4 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Bei Beachtung dieser Hinweise dürfen keine Risiken für Sicherheit, Gesundheit und Umwelt im Sinne der EG-Richtlinien (mit CE-Kennzeichnung) entstehen. Gleiches gilt für weitere im Gerät oder bei der Installation verwendete Produkte. Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, um Schäden am Gerät oder Verletzungen von Personen zu vermeiden.
- Die in dieser Anleitung enthaltenen technischen Informationen dürfen nicht verändert werden.
- Eingriffe in den Motor des Gerätes sind verboten.
- Damit das Gerät den EG-Richtlinien entspricht, muss es gemäß den geltenden Vorschriften an das Stromnetz angeschlossen werden.
- Das Gerät muss so installiert werden, dass unter normalen Betriebsbedingungen kein Kontakt mit beweglichen und/oder spannungsführenden Teilen möglich ist.
- Das Gerät entspricht den geltenden Vorschriften für den Betrieb elektrischer Geräte.
- Vor jedem Eingriff in das Gerät muss dieses unbedingt von der Stromversorgung getrennt werden.
- Bei der Handhabung oder Wartung des Geräts ist die Verwendung geeigneter Werkzeuge erforderlich.
- Das Gerät darf nur für die vorgesehenen Zwecke verwendet werden.
- Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Kinder ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Mangel an
- Erfahrung und Wissen bestimmt, es sei denn, sie werden von einer verantwortlichen Person beaufsichtigt oder in die Verwendung des Geräts eingewiesen und verstehen die damit verbundenen Gefahren. Der Benutzer muss dafür sorgen, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

## 2. BESCHREIBUNG

Der Mischknoten dient zur Regelung des Heizungswasserdurchflusses zu MBW (IBW)-Warmwasserbereitern und IBW-A-, IBW-B-Warmwasserbereitern der Lüftungsgeräte der Serien DUOVENT® COMPACT und DUOVENT® MODULAR mit einer Nennheizleistung bis 120 kW. Die Steuerung des Mischventils erfolgt ausschließlich über den elektrischen Stellantrieb von BELIMO. Die Kombination von Vierwege- und Dreiwegeventilen an einer Hauptleitung mit gemeinsamer Förderpumpe ist aus hydraulischen Gründen nicht sinnvoll.

Der Bezeichnungscode lautet immer **ESU Cxx – Vyy z**

**xx** – Knotengröße (Serie 40, 60, 80)

**yy** – Kv-Wert des Mischventils (Bereich 0,6, 1,0, 1,6, 2,5, 4,0, 6,3, 8,0, 10, 12, 16)

**z** – Ventilsteuerungstyp (A – analog 0–10 V, B – Dreipunkt 24 V, MC – Dreipunkt 230 V)

Die Variante A verfügt über einen analog 0–10 V geregelten Servoantrieb und ist primär für die Ansteuerung durch eine Kundensteuerung vorgesehen. Die Version B ist mit einem Dreipunkt-Servoantrieb ausgestattet und für die Steuerung mit dem Digireg®-Controller ausgelegt. Die neue MC-Version ist für ein Steuerungssystem mit 230 V Servoantriebsversorgungsspannung ausgelegt.

Neben der Leistungsregulierung schützt die Steuerung den Warmwasserbereiter auch vor dem Einfrieren. Um im Reparaturfall die Möglichkeit zu gewährleisten, den Heiz- bzw. Kühlkreislauf abzutrennen, ist die Mischeinheit am Eingang mit zwei Kugelhähnen ausgestattet. Vor dem Mischer ist ein Filter eingebaut. Hinter dem Mischer befindet sich eine Pumpe. Die Leistungsregulierung wird durch die Mischung des Zulaufwassers mit dem Rücklaufwasser bei konstanter Wasserdurchflussrate gewährleistet. Das durch den Knoten fließende Wasser darf keine Verunreinigungen, festen Verunreinigungen und aggressiven Chemikalien enthalten, die Kupfer, Messing, Edelstahl, Zink, Kunststoffe und Gummi angreifen. Die höchstzulässigen Betriebsparameter des Heizungswassers sind wie folgt:

- maximale Mediumtemperatur +110 °C
- minimale Mediumtemperatur +2 °C
- maximaler Wasserdruck 1 MPa
- Mindestwasserdruck 20 kPa
- relative Luftfeuchtigkeit 90%, nicht kondensierende Umgebung

Parameter der Mischknoten:

Typ	Pumpe	L <sub>max</sub> [mm]	Leitung [“]	P <sub>max</sub> [kW]
ESU C40-V0,6	UPM3Flex AS25-70 130	760	3/4	4
ESU C40-V1,0	UPM3Flex AS25-70 130	760	3/4	7
ESU C40-V1,6	UPM3Flex AS25-70 130	760	3/4	11
ESU C40-V2,5	UPM3Flex AS25-70 130	760	3/4	18
ESU C40-V4,0	UPM3Flex AS25-70 130	760	3/4	29
ESU C40-V6,3	UPM3Flex AS25-70 130	760	3/4	50
ESU C80-V6,3	Magna 1 25-80	760	3/4	55
ESU C80-V10	Magna 1 25-80	860	1	80
ESU C80-V16	Magna 1 25-80	860	1	127

Temperaturgradient 80/60 °C, dT = 20 °C

max. Leistung bei einem Druckverlust über dem Ventil von 10-15 kPa

Die Wassertemperatur darf während des Betriebs nicht unter die Umgebungslufttemperatur sinken, da sonst die Gefahr einer Kondensation von Feuchtigkeit im Pumpenmotor besteht. Der minimale Betriebswasserdruck stellt sicher, dass keine Luft durch das Entlüftungsventil angesaugt wird, das am höchsten Punkt des Wasserkreislaufs installiert werden muss.

Der Mischknoten kann nicht zur Durchflussregelung in Kaltwassersystemen verwendet werden. Für diese Systeme ist ein Knoten mit Verteilungsfunktion erforderlich, der mit einer Wärmedämmung ausgestattet sein muss, die die Kondensation von Wasserdampf auf der Oberfläche verhindert. Empfehlenswert ist außerdem der Einsatz von Regelventilen mit Gegentaktsteuerung, die entsprechend gegen Kondenswasser isoliert werden können. Bezüglich der Möglichkeit zur Steuerung von Kaltwasseraustauschern wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung.

## 2.1 FUNKTION

Die Mischeinheit wird direkt vor dem Warmwasserbereiter installiert. Der maximale Abstand zum Gerät darf 2 Meter nicht überschreiten. Die Pumpe sorgt für die Wasserzirkulation im Heizgerät. Das über einen Stellmotor gesteuerte Mischventil sorgt für eine Leistungsregulierung durch Mischung des Rücklaufwassers vom Heizgerät und des Heizungswassers. Ist die Regelung auf volle Heizleistung eingestellt, fließt das gesamte Wasser im großen Kreislauf, d.h. Vom Kessel über die Primärumwälzpumpe zum Mischknoten, durchläuft Filter, Ventil, SU-Pumpe, Warmwasserbereiter und kehrt über die Rücklaufleitung zum Heizwassersammler zum Kessel zurück.

Beim Reduzieren der Heizleistung beginnt das Ventil, nur noch einen Teil des Wassers aus der Quelle durchzulassen und reduziert dadurch kontinuierlich die Temperatur des durch den Heizer fließenden Wassers. Wird keine Heizleistung benötigt, fließt Wasser nur im Heizkreislauf, d.h. dass das Ventil den gesamten Wasserfluss vom Rücklauf über die Pumpe zum Wärmetauscher zulässt. Um zu verhindern, dass der Wasserfluss im Kesselkreislauf während der Regelung vollständig stoppt, wird ein Vierwegeventil verwendet. Die Pumpe im Mischknoten überwindet lediglich die Druckverluste des Heizkreislaufs (also des VO-Heizers und aller Elemente im Mischknoten). Die Kesselkreispumpe muss daher so dimensioniert sein, dass sie bei der bei der Auslegung des Warmwasserbereiters festgelegten Nennwasserdurchflussmenge sämtliche Druckverluste bis zum Mischknoten (des gesamten Kesselkreises) abdeckt.

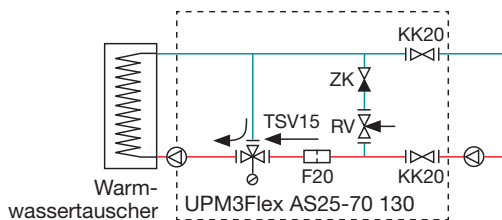
**Für Mischknoten mit Kv bis 4,0 wird ein Dreiwegeventil verwendet, für höhere Kv ein Vierwegeventil. Bei einer Dreiwege-ESU ist zusätzlich ein Bypass mit Ausgleichsventil enthalten, um die Zirkulation des Heizungswassers bei geschlossener ESU sicherzustellen. Durch den eingebauten Bypass wird die Pumpenförderleistung am Kessel nicht beeinflusst und zusätzlich verhindert der Bypass ein Abkühlen des Wassers im Kesselkreislauf. Bei der Variante mit Vierwege-ESU ist kein Bypass notwendig. Beim Anschluss einer ESU mit Strangregulierventil ist immer ein ordnungsgemäßer hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage erforderlich.**

## 3. MONTAGE

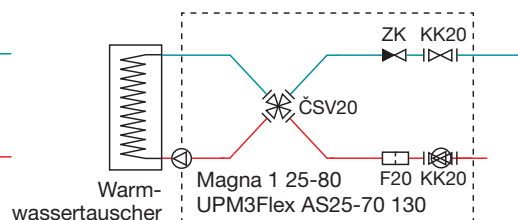


### Wichtige Informationen

Der empfohlene Installationsabstand des Mischknotens vom Gerät beträgt max. 2 m



Lieferung der elektrischen Planung eines Dreiwege-Mischknotens  
Kv 0,6–4,0



Lieferung der elektrischen Auslegung eines Vierwege-Mischknotens  
Kv 6,3–16

Der Mischknoten ist mit der Heizung verbunden. Die Mischeinheit darf niemals einer Zugbelastung und Verdrehung der angeschlossenen Rohrleitungen ausgesetzt werden. Es empfiehlt sich, Mischknoten auf separaten Aufhängungen mittels Heizmanschetten an der Wand, an Rohren oder an einer Hilfskonstruktion zu montieren. Bei der Platzierung unter einer Zwischendecke ist es erforderlich, für einen einfachen Kabelanschluss einen Inspektions- und Wartungszugang zum Mischknoten zu gewährleisten.

Der Filter muss regelmäßig überprüft, gewartet und gereinigt werden. Beim Zusammenbau der Anlage muss der Filter mit dem Schlammbehälter nach unten gedreht werden. Bei falscher Positionierung besteht die Gefahr einer verstärkten Verstopfung des Filters und dessen Verstopfen. Eine verringerte Durchlässigkeit oder gar Verstopfung des Filters führt zu einer deutlichen Leistungsminderung des Heizgerätes und erhöht die Gefahr des Einfrierens des Heizgerätes. Insbesondere im Probetrieb muss der Absetzbehälter überprüft und gereinigt werden. Bei häufiger Filterverstopfung muss der gesamte Heizkreislauf gereinigt werden. Auch während des normalen Gerätebetriebs sind regelmäßige Filterkontrollen notwendig. Beim Reinigen des Filters müssen alle Wasserwege geschlossen werden, um Wasserlecks aus dem System zu minimieren.

Es empfiehlt sich, in der Anlage eine Schlammwässerungsarmatur mit Magnetsystem einzusetzen. Ohne diese Armatur verstopft der Rotor des EC-Pumpenmotors, was zu irreversiblen Schäden an der Pumpe führen kann.

Die Zumischeinrichtung muss immer so eingebaut werden, dass die Luft zu den Heizungsentlüftungsstellen bzw. den Kesselkreisentlüftungsstellen entweichen kann.

Die Mischeinheit muss so montiert werden, dass sich die Welle des Pumpenmotors in horizontaler Lage befindet. Nach dem Befüllen des Systems muss die Umwälzpumpe gemäß den Anweisungen des Herstellers entlüftet werden.

Beim Anschluss des Mischknotens ist auf die korrekten Einstellungen von Pumpe, Ventil und Stellantrieb zu achten.

Bei der montierten Mischeinheit ist die Position des inneren Mischersegments an der Schulter am Ende der Wellenverlängerung und der Position des abgeflachten Endes zu erkennen.

Die von ELEKTRODESIGN gelieferten ESUs verwenden Drei- oder Vierwegeventile von ESBE oder LK Armatur.

Es ist immer notwendig, den Rotationsstatus des Ventilschließteilkegels zu überprüfen. Dies wird durch die Position der Abflachung der Drehachse des Ventils bestimmt.

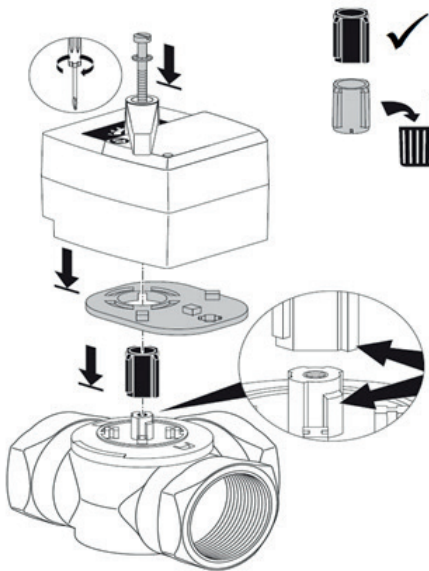


#### Aufmerksamkeit!

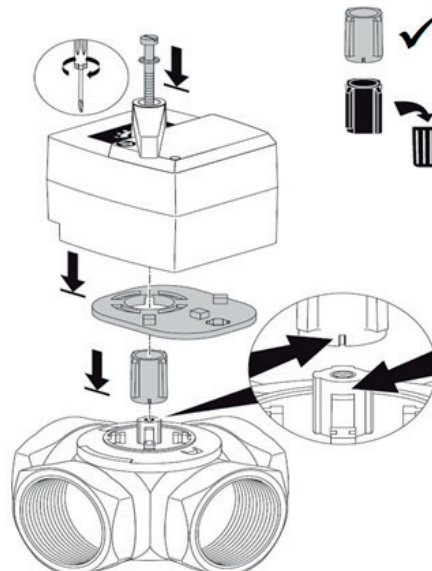
Die Position der Abflachung im Verhältnis zur Position des Ventilkegels kann je nach Hersteller unterschiedlich sein.

Die ESU ist nicht für den direkten Einsatz im Freien vorgesehen. Es muss mit einer geeigneten Abdeckung ausgestattet und in einem temperaturgeregelten Bereich aufgestellt werden. Für Klimaanlage mit Wassererwärmung oder -kühlung im Außenbereich wird die Verwendung eines Frostschutzmittels (FRITERM) empfohlen; bei Betrieb ohne Frostschutzmittel muss eine zusätzliche Beheizung der Rohrleitungen und der ESU durch eine externe, unabhängige Wärmequelle sichergestellt werden. Schäden an Verteilungskomponenten, ESU oder Wärmetauschern, die durch das Einfrieren des Heiz- oder Kühlmediums verursacht werden, sind nicht durch die Garantie des Herstellers/Lieferanten abgedeckt.

#### Regelantrieb von BELIMO - Beispiel für mechanische Verstellung:

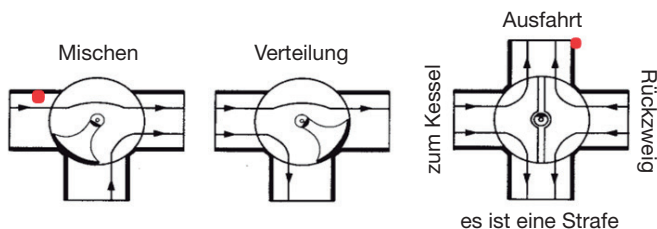


Bei einem Dreiwegeventil muss ein schwarzes Reduzierstück auf der Welle montiert werden.



Bei einem Vierwegeventil muss das graue Reduzierstück auf die Welle montiert werden.

### 3.1 EINSTELLBEISPIEL – ESBE-VENTILE



#### Aufmerksamkeit!

Beim Einbau der ESU in das Rohrleitungssystem durch ein Installationsunternehmen ist auf die richtige Position der Klappe und die Drehrichtung in Bezug auf die Bewegungslogik des eingebauten Servoantriebs zu achten.

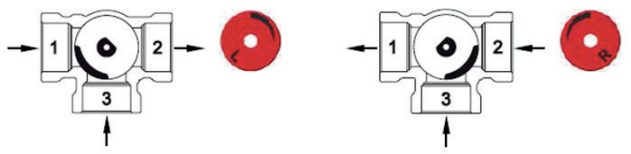
#### Dreiwegemischer

Die Abschrägungen der Oberseite (dieselben wie beim Knopf) zeigen zur Mitte des Herzteils der Klappe.

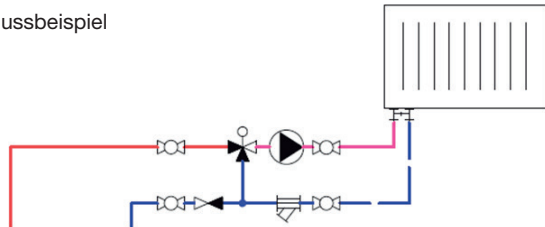
#### Vierwegemischer

Die Abschrägung der Oberseite (wie beim Knopf) liegt in der Mitte des Herzquerbalkens der Klappe.

### 3.2 EINSTELLBEISPIEL - LK-VENTILE

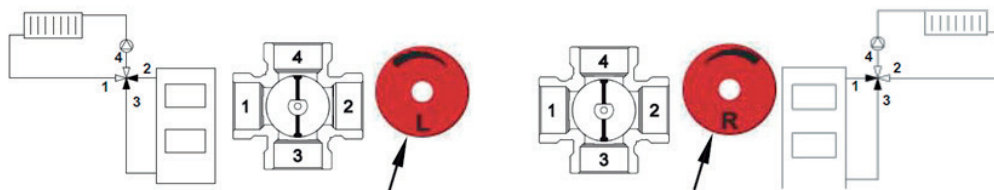


Anschlussbeispiel



**Aufmerksamkeit!**

Beim Einbau der ESU in das Rohrleitungssystem durch ein Installationsunternehmen ist auf die richtige Position der Klappe und die Drehrichtung in Bezug auf die Bewegungslogik des eingebauten Servoantriebs zu achten.



**L** - linke Version

Drehen Sie das Etikett entsprechend dem entsprechenden Schaltplan.

**P** - rechte Version

Drehen Sie das Etikett entsprechend dem entsprechenden Schaltplan.

## 4. ELEKTRISCHE INSTALLATION UND SICHERHEIT

Bei jeder Inspektion oder Wartungstätigkeit muss die ESU vom Stromnetz getrennt werden. Der Anschluss und die Erdung elektrischer Geräte müssen insbesondere den Normen ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2190 und ČSN 33 2000-5-51 entsprechen. Die Arbeiten dürfen nur von einem Arbeiter mit Fachqualifikation gemäß ČSN 34 3205 und der Verordnung der Tschechischen Elektrotechnik und des Tschechischen Nationalen Büros für Elektrotechnik über die berufliche Kompetenz in der Elektrotechnik Nr. 50-51/1978 Sammlung. Vor der Inbetriebnahme der Mischanlage muss am Gerät eine Erstprüfung der elektrischen Ausrüstung gemäß ČSN 33 1500 durchgeführt werden. Während des Betriebs ist der Betreiber verpflichtet, regelmäßige Prüfungen der elektrischen Ausrüstung innerhalb der Fristen gemäß ČSN 33 1500 durchzuführen.

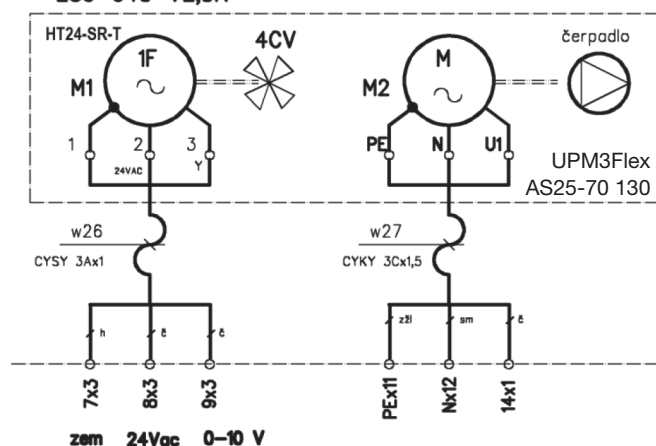
Der Anschluss der Pumpe der Mischeinheit erfolgt über einen eigenen Klemmenblock gemäß den Angaben des Herstellers. Der Aktor verfügt über ein Anschlusskabel, das in der Installationsdose angeschlossen werden muss. Wir empfehlen diese Kabel zum Anschluss des Mischknotens – CYKY 3Cx1,5 an die Pumpe, CYSY 3Cx1 an den Ventiltrieb.



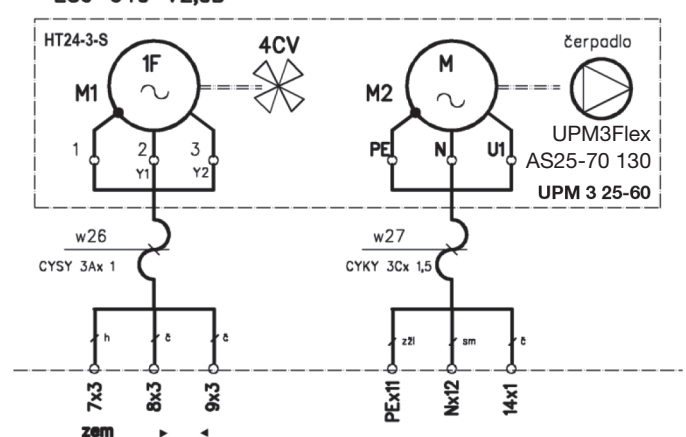
**Aufmerksamkeit!**

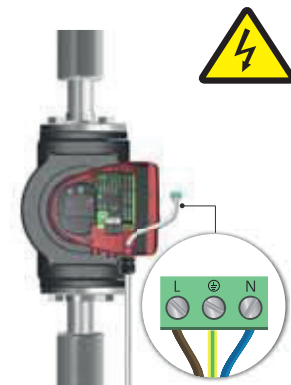
Eine Drehung des Motorklemmenkastens nach unten ist nicht zulässig!

#### ESU-C40-V2,5A



#### ESU-C40-V2,5B



**UPM 3 FLEX AS****Magna 1****INFORMATION**

Weitere Informationen im technischen Grundfos-Dokumentation.

**5. INBETRIEBNAHME**

- 1.) Überprüfen Sie die Fließrichtung der Flüssigkeit durch Mischer und Pumpe.
- 2.) Den Antrieb demontieren und die Steuerung so einstellen, dass diese bis zur vollständigen Öffnung ein Signal gibt. Lassen Sie das Servo bis zum Anschlag laufen. Normalerweise dreht sich der Aktuator im Uhrzeigersinn. Wenn nicht, vertauschen Sie die Kabel zur Steuerung des Stellmotors bzw. der Drehrichtung bei NM.
- 3.) Drehen Sie die Mischerwelle (inneres Segment) so, dass diese auf 100% Durchfluss steht. Stellen Sie sicher, dass die Rücklaufleitung die erforderliche Temperatur (mind. 50 °C) erreicht hat! Die Position des inneren Segments des Mixers ist an der Schulter am Ende der Wellenverlängerung zu erkennen. Zeichnen Sie bei einem Vierwegeventil eine Senkrechte zur Schulter, um die Achse des Segments anzuzeigen.
- 4.) Überprüfen Sie auf ähnliche Weise, ob das Ventil schließt. Nach Erreichen der Schließposition muss der Wärmetauscher mit der Abkühlung beginnen über Kabel.
- 5.) Setzen Sie den Servoantrieb auf die Rührwelle. Allerdings dürfen Sie die Welle nicht verdrehen. Schrauben Sie die Antriebsschraube in den Stellhebel und die Tülle des Antriebs. Überprüfen Sie die Passform auf dem Stift.
- 6.) Nach dem Starten der Pumpe muss der Strom gemessen werden, der den auf dem Typenschild der Pumpe angegebenen maximal zulässigen Strom  $I_{max}$  nicht überschreiten darf. **Bei der Durchführung eines Probelaufs oder einer umfassenden Prüfung des Gerätes muss der Stromwert im Protokoll festgehalten werden.**

**6. WARTUNG**

Stellen Sie vor dem Hantieren mit der ESU sicher, dass das Gerät von der Stromversorgung getrennt ist, auch wenn es ausgeschaltet ist. Verhindern Sie, dass andere es während der Wartung anschließen. Der Filter muss regelmäßig überprüft, gewartet und gereinigt werden. Eine zunehmende Filterverstopfung und Verstopfung führt zu einer deutlichen Reduzierung der Heizleistung und erhöht gleichzeitig die Einfrierens der Heizung.



## 7. TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

Das umfangreiche technische Supportnetzwerk von S&P garantiert ausreichende technische Unterstützung. Wenn am Gerät eine Fehlfunktion festgestellt wird, wenden Sie sich an eine beliebige technische Supportabteilung. Jegliche Manipulation des Gerätes durch andere Personen als geschultes S&P-Servicepersonal führt zum Erlöschen der Garantie.

Bei Fragen zu Produkten wenden Sie sich bitte an eine beliebige Niederlassung von ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s ro Wenn Sie Ihren nächstgelegenen Händler finden möchten, besuchen Sie die Website [www.elektrodesign.cz](http://www.elektrodesign.cz).

## 8. AUSSERBETRIEBNAHME

Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, empfiehlt es sich, es wieder in die Originalverpackung zu legen und an einem trockenen, staubfreien Ort aufzubewahren. Für Gesundheits- oder Sachschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

S&P behält sich das Recht vor, Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

## 9. ENTSORGUNG UND RECYCLING



Die EU-Gesetzgebung und unsere Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen verpflichten uns, die von uns verwendeten Materialien zu recyceln. Entsorgen Sie alle unerwünschten Verpackungsmaterialien an den entsprechenden Recyclingstellen und entsorgen Sie veraltete Geräte bei Ihrer nächstgelegenen Mülldeponie.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an eine beliebige Niederlassung von ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s ro Um Ihren nächstgelegenen Händler zu finden, besuchen Sie die Website [www.elektrodesign.cz](http://www.elektrodesign.cz).