



PrimAX... RED

Montage- und Betriebsanleitung (Seite 6)

Instructions d'installation et d'entretien (page 32)

Istruzioni di installazione e funzionamento (pagina 58)

Installation and Operating Instructions (page 84)

Montage- en bedrijfsinstructies (pagina 110)

Mehr als Pumpen

 **Biral**®

DE Konformitäts-Erklärung

Wir Biral AG erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte **PrimAX** auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedstaaten übereinstimmen.

IT Dichiarazione di conformità

Noi Biral AG dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti **PrimAX** ai quali questa dichiarazione si riferisce, sono conformi alle direttive del Consiglio, riguardo l'adeguamento delle prescrizioni di legge degli stati membri CE.

NL Verklaring van conformiteit

Wij verklaren onder uitsluitende verantwoordelijkheid van Biral AG, dat de **PrimAX**-producten waarop deze verklaring betrekking heeft, overeenstemmen met de volgende richtlijnen van de Raad betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten van de EU.

FR Déclaration de conformité

Nous Biral AG déclarons sous notre seule responsabilité que les produits PrimAX auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil des législations des États membres de l'UE.

EN Declaration of conformity

At Biral AG we declare under our sole responsibility that the **PrimAX** products, to which this declaration refers, are in accordance with the following guidelines of the council for the approximation of laws of the EU member states.

Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standard used: EN 60335-1:2012/AC:2014
and EN 60335-2-51:2003/A1:2008/A2:2012

EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 55014-1: 2006/A1:2009/
A2:2011 and EN 55014-2: 1997/A1:2001/
A2:2008

Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Circulator Pumps: Commission Regulation
No 641/2009 and 622/2012.
Standards used: EN 16297-1: 2012 and EN
16297-2: 2012 and EN 16297-3:2012

Münsingen, 1st Octobre 2015



Andrew Wenger
Technical Director

Person authorised to compile technical file and
empowered to sign the EC declaration of conformity

Biral AG
Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
Phone +41 31 720 90 00
Fax +41 31 720 94 42
info@biral.ch
www.biral.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	8
1.1 Allgemeines	8
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen.....	8
1.3 Personalqualifikation und -schulung	8
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	8
1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	9
1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten	9
1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung.....	9
1.9 Unzulässige Betriebsweisen	9
2. Verwendete Symbole	10
3. Allgemeine Informationen	11
3.1 Verwendungszweck	11
3.2 Anforderungen an das Fördermedium.....	11
3.3 Betriebsbedingungen.....	13
3.4 Schutz vor Frosteinwirkung	13
4. Montage	14
4.1 Allgemeine Hinweise	14
4.2 Durchspülen der Heizungsanlage (bei ausgebauter Pumpe).....	14
4.3 Einbau.....	14
4.4 Rückschlagventil.....	14
4.5 Durchflussrichtung	14
4.6 Zulässige Einbaupositionen	15
4.7 Zulässige Mediumstemperatur	16
4.8 Pumpe in Anlage montieren.....	16
4.9 Einbauposition ändern	17
4.10 Wärmedämmung	17
5. Elektrischer Anschluss	18
5.1 Versorgungsspannung.....	18
5.2 Anschliessen der Spannungsversorgung	19
5.3 Biral Connector anschliessen	20
5.4 Winkelstecker anschliessen.....	21
5.5 Anschlusschema Klemmen-Beschriftung	22

6. Inbetriebnahme	22
6.1 Allgemeines	22
6.2 Betriebskontrolle	22
7. Einstellungen	23
7.1 Bedienfeld	23
7.2 Regelungsarten	23
7.3 Förderhöhe (A2)	24
7.4 Anzeige der aktuellen Fördermenge (LED 2)	24
7.5 Übersicht maximale Förderhöhe, Fördermenge	24
7.6 Bedienfeld aktivieren/ deaktivieren	24
7.7 Pumpe START/STOP.....	24
7.8 Status Anzeige (LED 3) und Watt-Anzeige (LED 4).....	24
7.9 Werkseitige Einstellung der Pumpe	24
8. Kennlinien	25
8.1 Kennlinien PirmAX xx-3	25
8.2 Kennlinien PirmAX xx-4	26
8.3 Kennlinien PirmAX xx-6	27
8.4 Kennlinien PirmAX xx-8	28
9. Störungsübersicht und Checkliste	29
10. Technische Daten	30
11. Entsorgung	30
12. Ersatzteilliste	31

1. Sicherheitshinweise



Warnung

Dieses Produkt darf nur von Personen, die über ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen verfügen, eingebaut und bedient werden.

Personen, die in ihren körperlichen oder geistigen Fähigkeiten oder in ihrer Sinneswahrnehmung eingeschränkt sind, dürfen das Produkt nicht bedienen, es sei denn, sie wurden von einer Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, ausreichend unterwiesen. Kinder sind von dem Produkt fernzuhalten. Eine Verwendung des Produkts durch Kinder, z. B. als Spielzeug, ist nicht zulässig.

1.1 Allgemeines

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein. Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt «Sicherheitshinweise» aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie zum Beispiel

- Durchflussrichtung
 - Kennzeichen für Fluidanschlüsse
- müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen. Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen in der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkung

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschliessen. Richtlinien der örtlichen Energieversorgungsunternehmen und länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchzuführen.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt «Elektrischer Anschluss» aufgeführten Punkte zu beachten.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.

Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemässer Verwendung entsprechend Abschnitt «Verwendungszweck» der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Verwendete Symbole



Warnung

Durch die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann es zu schweren Personenschäden kommen.



Warnung

Gefahr durch gefährliche elektrische Spannung. Bei Nichtbeachtung dieser Sicherheitsanweisungen besteht die Gefahr, dass Personen einen elektrischen Schlag bekommen, der zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen kann.



Warnung

Verletzungsgefahr oder Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!



Warnung

Verletzungsgefahr durch entweichenden Dampf!



Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.



Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

3. Allgemeine Informationen

Die Biral-Typenreihe PrimAX besteht aus einer vollständigen Reihe von Umwälzpumpen mit integriertem Frequenzumrichter, der eine selbständige der Förderleistung an den tatsächlichen Bedarf der jeweiligen Anlage ermöglicht. Dadurch wird in vielen Anlagen der Energieverbrauch gesenkt und das Regelverhalten der Anlage verbessert. Außerdem werden Strömungsgeräusche von Regelarmaturen wirkungsvoll reduziert.

Alle notwendigen Einstellungen können über das Bedienfeld der Pumpe eingestellt werden.

3.1 Verwendungszweck

Die Biral-Umwälzpumpen der Typenreihe PrimAX sind zur Umwälzung von Flüssigkeiten in folgenden Anlagen bestimmt:

- Heizungsanlagen (Fussbodenheizungen, Einrohr- und Zweirohr-Heizungsanlagen)
- Klimaanlagen
- Kaltwassersystemen (Kaltwassersysteme sind Anlagen, bei denen die Umgebungstemperatur über der Mediumstemperatur liegt)

Die Pumpen eignen sich zur Verwendung in Anlagen mit variablen oder konstanten Fördermengen.

3.2 Anforderungen an das Fördermedium

Die PrimAX ist zur Umwälzung folgender Medien geeignet:

- Reine, dünnflüssige, nicht explosive und nicht aggressive Medien ohne feste oder langfasrige Bestandteile, die die Pumpe weder mechanisch noch chemisch angreifen.
- Mineralölfreie Kühlflüssigkeiten
- Enthärtetes Wasser

- Heizungswasser:

Anforderungen gemäss gängiger Normen, die für die Wasserqualität von Heizungsanlagen gelten: (z.B. VDI 2035)

- Glykol:

Die Pumpe kann zur Förderung von Wasser-Glykol-Gemischen eingesetzt werden.

Maximal zulässige Viskosität: 50 mm²/s (cSt). Dies entspricht einem Wasser-Ethylen-Glykolgemisch mit einem Glycolanteil von ca. 50% bei -10 °C. Die Pumpe wird über eine leistungsbegrenzende Funktion geregelt, die vor Überlastung schützt. Die Förderung von Glycolgemischen hat Einfluss auf die MAX-Kennlinie, weil die Förderleistung je nach Glycolgehalt und Mediumstemperatur entsprechend herabgesetzt wird.



Bei der Förderung einer Flüssigkeit mit einer von Wasser abweichenden Dichte und / oder kinematischen Zähigkeit ist die Förderleistung herabgesetzt.



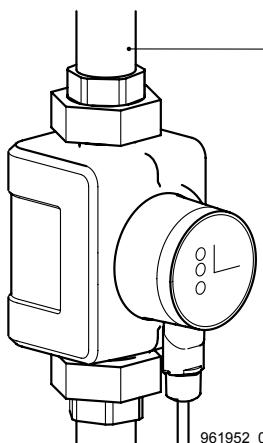
Warnung

Es dürfen keine brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten gefördert werden. Die Flüssigkeit darf keine Feststoffe, Fasern oder Mineralöle enthalten. ①



Warnung

Die Pumpe darf nicht zur Förderung von aggressiven Flüssigkeiten wie Säuren oder Seewasser eingesetzt werden. ②



961952_00

3.3 Betriebsbedingungen

Mediumstemperatur

+2 °C bis +110 °C

Betriebsdruck

Maximal 10 bar (1 MPa)

Umgebungstemperatur

0 °C bis +40 °C

Schutzzart

IP 44

Frequenz

50/60 Hz

Spannung

1~230 V

Schalldruckpegel

Der Schalldruckpegel der Pumpe ist kleiner 43 dB(A).

Relative Luftfeuchtigkeit

Maximal 95 %

Zulaufdruck

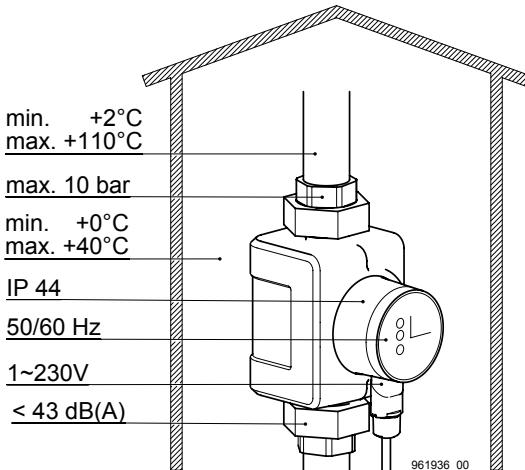
Minimaler Betriebsdruck am Pumpensaugstutzen (Zulaufdruck) bei 500m über Meer:

Mediumstemperatur	Mindestzulaufdruck		
	[bar]	[m]	[MPa]
≤ +75 °C	0.05	0.5	0.005
+90 °C	0.28	2.8	0.028
+110 °C	1.08	10.8	0.108

3.4 Schutz vor Frosteinwirkung



Bei Frostgefahr während Stillstandszeiten der Anlage sind die erforderlichen Massnahmen zur Vermeidung von Frostschäden zu treffen.



4. Montage

4.1 Allgemeine Hinweise

Die PrimAX ist ausschliesslich für die Innenmontage bestimmt. Die Pumpen sind spannungsfrei einzubauen, so dass keine Kräfte von den Rohrleitungen auf das Pumpengehäuse übertragen werden. Die Pumpe kann direkt in die Rohrleitung eingebaut werden, vorausgesetzt dass die Rohrleitungen für das Gewicht der Pumpe ausgelegt sind.

4.2 Durchspülen der Anlage (bei ausgebauter Pumpe)

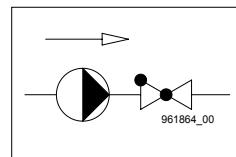
Um unliebsame Betriebsunterbrüche und das Nichtanlaufen der Pumpe nach längeren Stillstandzeiten zu vermeiden, empfehlen wir, bei einer neu installierten oder umgebauten Heizung die Anlage nach dem ersten Aufheizen zu entleeren, gut durchzuspülen und wieder zu füllen. Die Anlage muss dem Stand der Technik entsprechen. (Platzierung Expansionsgefäß bzw. Sicherheitsvorlauf).

4.3 Einbau

Einbau erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten an der Anlage. Tropfwasser auf dem Pumpenmotor, speziell auf der Elektronik unbedingt vermeiden. Das Pumpengehäuse spannungsfrei in die Anlage einbauen.

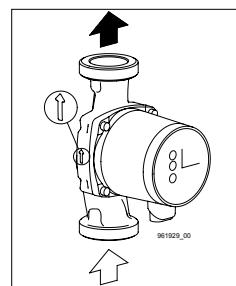
4.4. Rückschlagventil

Falls ein Rückschlagventil montiert ist, muss die Pumpe so eingestellt werden, dass der Förderdruck der Pumpe jederzeit den Schliessdruck des Ventils übersteigt. Dies ist besonders bei der Proportionaldruckregelung (reduzierte Förderhöhe bei sinkendem Förderstrom) zu beachten.

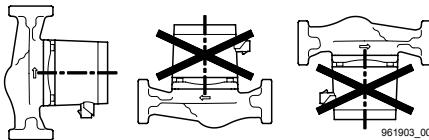


4.5 Durchflussrichtung

Der Pfeil auf dem Pumpengehäuse zeigt die Durchflussrichtung an.



4.6 Zulässige Einbaupositionen



961903_00

Die Einbaulage der Rotorwelle muss immer waagrecht sein.

MP1	MP4	MP3	MP2
MP2	MP1	MP4	MP3
MP3	MP2	MP1	MP4
MP4	MP3	MP2	MP1

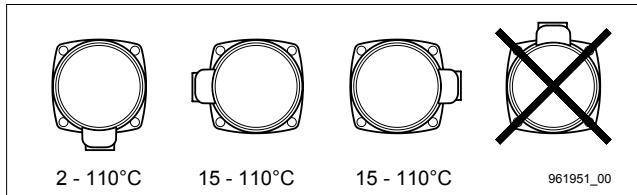
Vor der Montage der Pumpe kann der Pumpenkopf jeweils um 90° gedreht werden.

Lieferzustand

Montage Position 1 = MP1

961938_00

4.7 Zulässige Mediumstemperatur



Einbauposition in Heizungsanlagen.

In Heizungsanlagen mit +15 bis +110°C Mediumstemperatur, kann der Pumpenkopf in Position 3 Uhr, 6 Uhr und 9 Uhr angeordnet sein.

Einbauposition in Klimaanlagen und Kaltwassersystem.

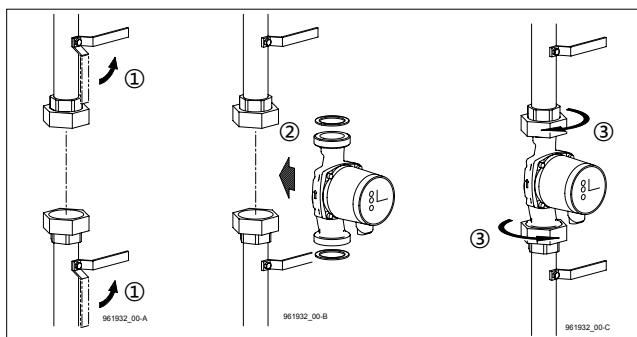
In Klimaanlagen und Kaltwassersystemen muss der Pumpenkopf so angeordnet sein, dass der Stecker nach unten zeigt (6 Uhr).

4.8 Pumpe in Anlage montieren



Warnung

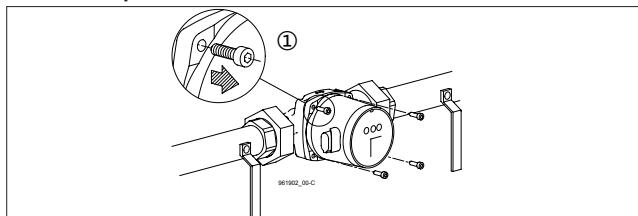
Verletzungsgefahr durch entweichenden Dampf!



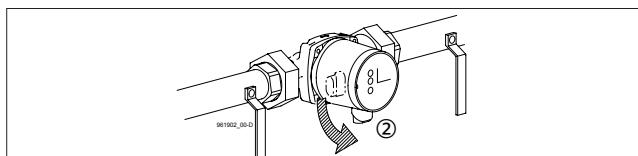
Die Absperrventile schliessen und sicherstellen, dass die Anlage beim Einbauen der Pumpe drucklos ist.

Die Pumpe mit Dichtungen in die Rohrleitung einbauen.

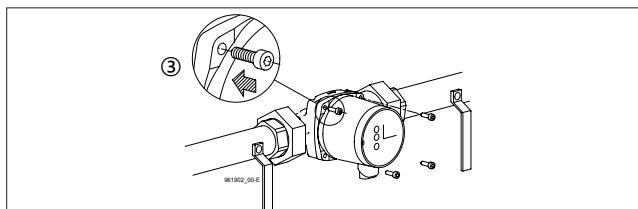
4.9 Einbauposition ändern



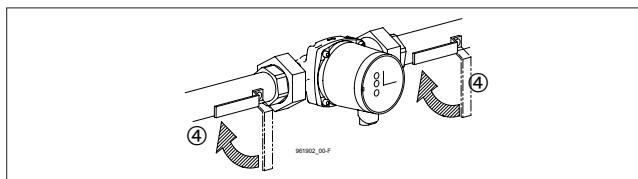
Die 4 Schrauben lösen.



Pumpenkopf in zulässige Einbauposition drehen.
Dichtung zwischen Motor und Pumpengehäuse nicht verschieben.



Die Schrauben einsetzen und **übers Kreuz** anziehen.



Absperrventil öffnen.

4.10 Wärmedämmung



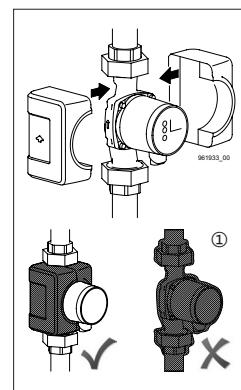
Über das Pumpengehäuse und die Rohrleitungen geht Wärme verloren. Diese Wärmeverluste sollten auf ein Minimum begrenzt werden.

Die Wärmeverluste können durch Dämmen des Pumpengehäuses und der Rohrleitungen reduziert werden.

Bei PrimAX sind Wärmedämmsschalen im Lieferumfang der Pumpe enthalten.



① Niemals den Frequenzumrichter mit dämmen oder das Bedienfeld abdecken.



5. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss ist in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorzunehmen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die auf dem Typenschild angegebene Spannung und Frequenz mit der vorhandenen Netzversorgung übereinstimmen.



Warnung

Vor Durchführung irgendwelcher elektrischen Anschlussarbeiten muss die Spannungsversorgung abgeschaltet sein.

Die Pumpe ist an einen externen Netzschalter mit einer allpoligen Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm anzuschliessen.

Der Schutz gegen indirektes Berühren kann durch Erden oder Potentialausgleich erreicht werden.

Wird die Pumpe an eine Elektroinstallation angeschlossen, die über einen FI-Schutzschalter zur zusätzlichen Absicherung verfügt, muss der FI-Schutzschalter bei Auftreten von Erdungsfehlerströmen mit pulsierendem Gleichstromanteil auslösen.

Der FI-Schutzschalter muss mit folgendem Symbol gekennzeichnet sein:



Die Pumpe benötigt keinen externen Motorschutz. Der Motor besitzt einen integrierten Übertemperaturschutz, der Schutz gegen langsam auftretende Überlastung und gegen Blockieren gemäss IEC 34-11: TP 211 bietet.

5.1 Versorgungsspannung

1×230V ±10%, 50/60 Hz, PE

Die Spannungstoleranzen sind zum Ausgleichen von Spannungsschwankungen im Netz bestimmt. Sie dienen nicht dazu, die Pumpen mit anderen als auf dem Typenschild angegebenen Spannungen zu betreiben.

5.2 Anschliessen der Spannungsversorgung

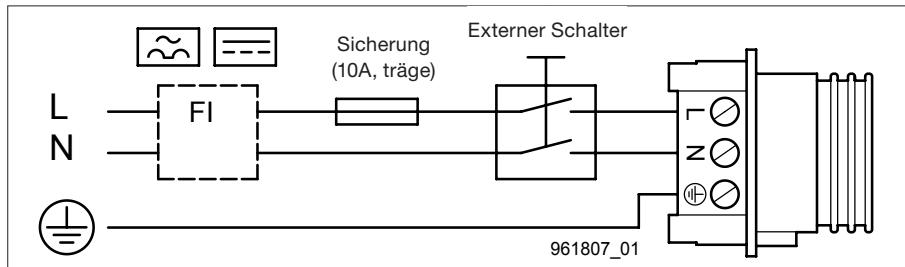
Die Pumpe ist bauseits abzusichern z.B. (10A, träge) und an einen externen Netzschalter anzuschliessen. Alle verwendeten Kabel müssen bis 85°C wärmebeständig sein.

Sie dürfen Rohrleitung, Pumpen- und Motorengehäuse nicht berühren.

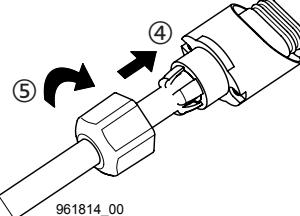
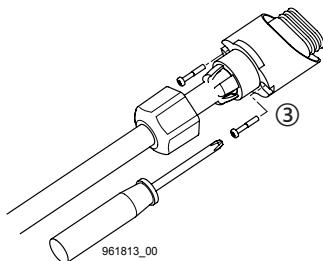
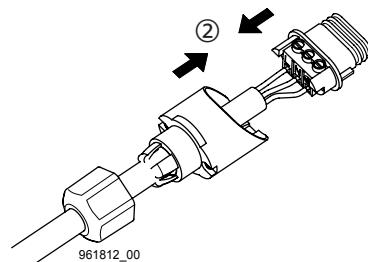
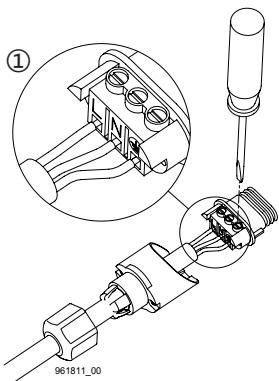
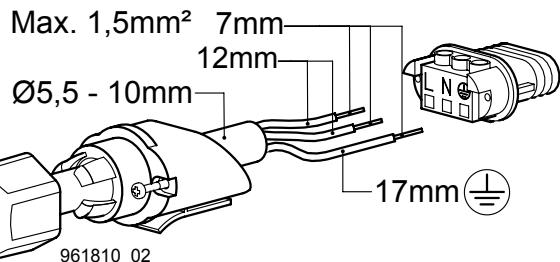
Alle Kabel sind in Übereinstimmung mit der EN 60204-1 und der EN 50174-2:2000 anzuschliessen. Der Elektrische Anschluss muss gemäss Datenschild erfolgen.

PrimAX	Nennstrom [A]	Leistung P ₁ [W]
PrimAX xx-3	0.03 – 0.12	2 – 15
PrimAX xx-4	0.03 – 0.15	3 – 18
PrimAX xx-6	0.03 – 0.27	3 – 34
PrimAX xx-8	0.03 – 0.41	3 – 50

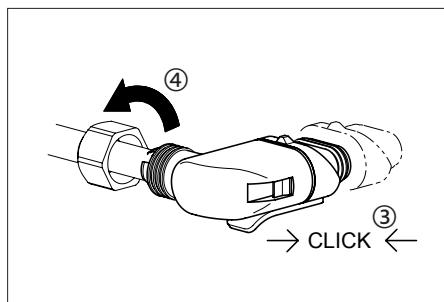
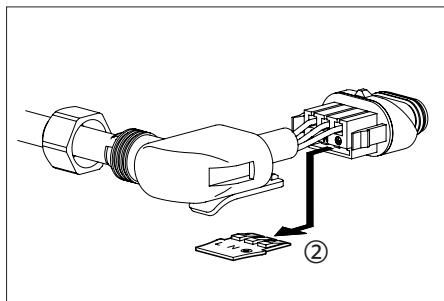
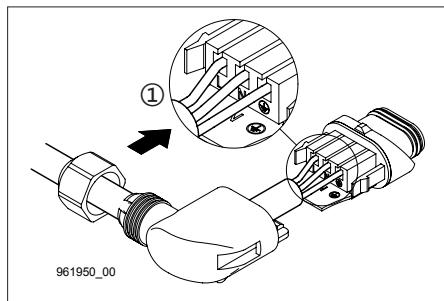
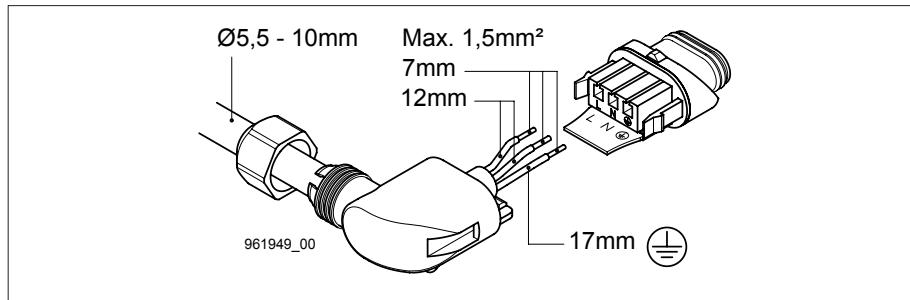
Beispiel für einen typischen Netzanschluss, 1x230V ±10%, 50/60Hz



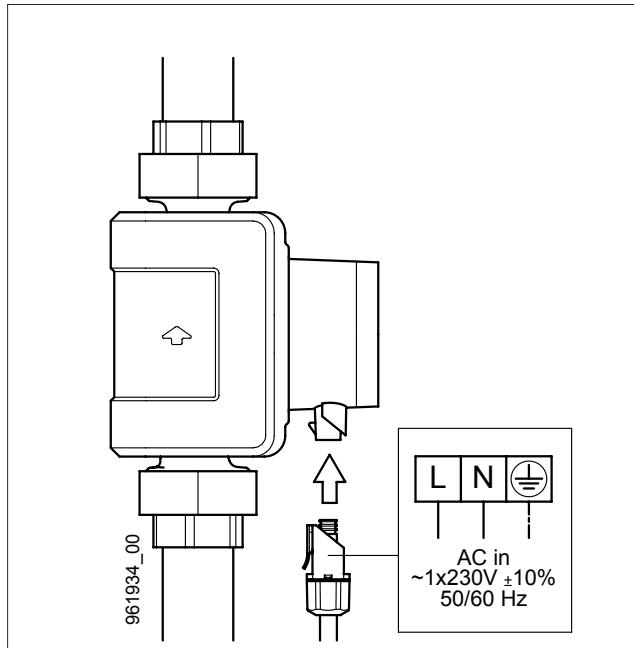
5.3 Biral Connector anschliessen



5.4 Winkelstecker anschliessen



5.5 Anschlusschema Klemmen-Beschriftung



Netzanschluss:
1x230V +/- 10%, 50/60Hz

Klemmen:
L, N, PE Netzanschluss

6. Inbetriebnahme

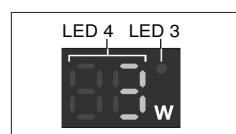
6.1 Allgemeines

Vor der Inbetriebnahme ist die Anlage unbedingt mit dem Fördermedium zu befüllen und zu entlüften. Zudem muss der erforderliche Mindestzulaufdruck am Einlaufstutzen der Pumpe anliegen. Die Anlage kann nicht über die Pumpe entlüftet werden. Die Pumpe selbst ist selbstentlüftend.

6.2 Betriebskontrolle

Nach Einschalten der Versorgungsspannung muss die Pumpe selbständig starten:

Watt-Anzeige LED 4	Status-Anzeige LED 3	Status
[W]	OFF	Pumpe läuft



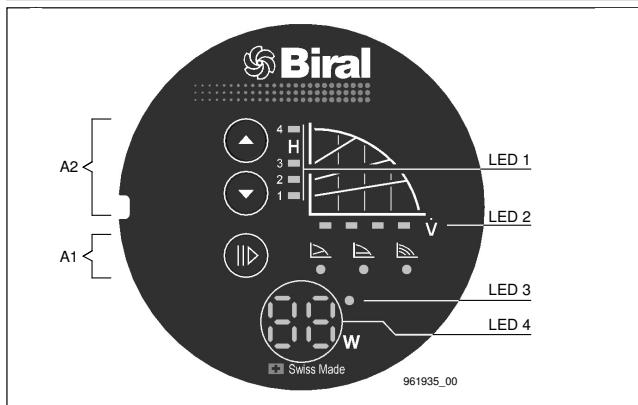
7. Einstellungen

7.1 Bedienfeld



Warnung

Es besteht Verbrennungsgefahr! Bei hohen Mediumstemperaturen kann die Pumpe so heiss werden, dass nur die Bedientasten berührt werden dürfen.



A1 Bedientaste zur Einstellung der Regelungskurve

A2 Bedientasten zur Einstellung der Regelkennlinie (Stufe)

LED 1 Anzeige einge- stellter Regel- kennlinie (Stufe)

LED 2 Anzeige der aktuellen Fördermenge \dot{V} (25 ... 100%)

LED 3 Status-Anzeige

LED 4 Watt-Anzeige

7.2 Regelungsarten



Bedientaste



Geregelter Betrieb: Proportionaldruck (pp)

Sinnvoll in folgenden Anlagen:

- Zweirohrsystemen mit thermischen Ventilen und
 - langen Leitungsstrecken
 - Ventilen mit grossem Arbeitsbereich
 - Hohem Druckverlust
- Primärkreispumpen mit hohem Druckverlust



Geregelter Betrieb: Konstantdruck (cp)

Sinnvoll in folgenden Anlagen:

- Zweirohrsystemen mit thermischen Ventilen und
 - Förderhöhe >2m
 - natürlicher Umwälzung
 - mit sehr geringem Druckverlust
- Primärkreispumpen in Anlagen mit geringem Druckverlust
- Fußbodenheizung mit Thermostatventilen
- Einrohrheizungen

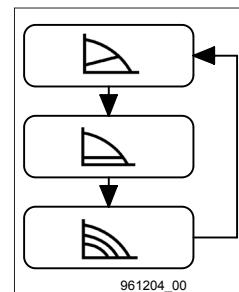


Ungeregelter Betrieb: Konstantdrehzahl (cs)

Der Betriebspunkt kann durch verstellen der Drehzahl (Tasten A2) optimal eingestellt werden.

Sinnvoll für Anlagen mit konstantem Volumenstrom:

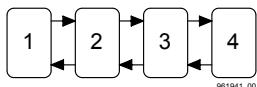
Klimaanwendungen, Wärmepumpen, Kesselspeispumpen etc.



Zyklus Regelungsart

7.3 Förderhöhe in Stufen (A2, LED 1)

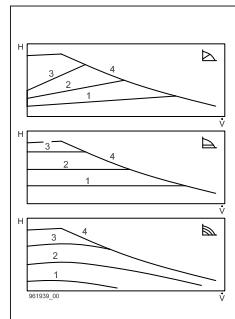
Der Sollwert der Pumpe lässt sich durch Drücken der Taste  oder  einstellen.



961941_00



Falls einzelne Heizkörper ungenügend warm werden, nächst höhere Kennlinie einstellen.



7.4 Anzeige der aktuellen Fördermenge (LED 2)

$\dot{V} = 25, 50, 75, 100\%$



7.5 Übersicht maximale Förderhöhe, Fördermenge

PrimAX	H_{max} [m]	\dot{V}_{max} [m^3/h]
PrimAX xx-3	3	2.9
PrimAX xx-4	4	3.1
PrimAX xx-6	6	3.9
PrimAX xx-8	7.5	4.5

7.6 Bedienfeld aktivieren/deaktivieren

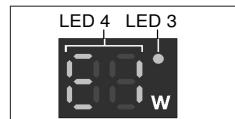
Durch gleichzeitiges Drücken der Taste  und  (3 Sek.) werden alle Funktionstasten im Bedienfeld aktiviert oder deaktiviert.

7.7 Pumpe START/STOP

Ändern der Betriebsmodus auf START resp. STOP Taste  (3 Sek.) drücken.

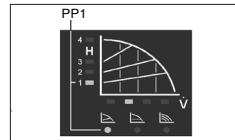
7.8 Status Anzeige (LED 3) und Watt-Anzeige (LED 4)

Watt-Anzeige LED 4	Status-Anzeige LED 3	Status
[W]	Aus	Pumpe läuft
OFF	grün	Die Pumpe ist auf Betrieb STOP
E1	rot	Motor blockiert
E2	rot	Zu niedrige Versorgungsspannung
E3	rot	Störung in der Elektronik



7.9 Werkseitige Einstellung der Pumpe

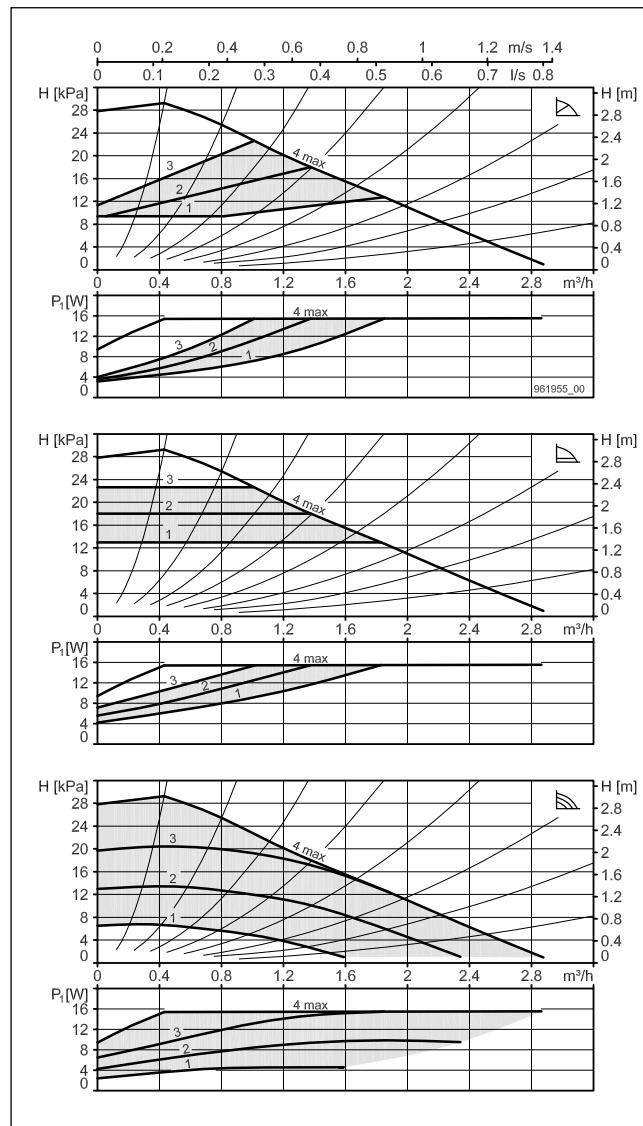
	Proportionaldruck LED leuchtet grün
	Regelkennlinie auf 1 eingestellt LED leuchtet grün



8. Kennlinien

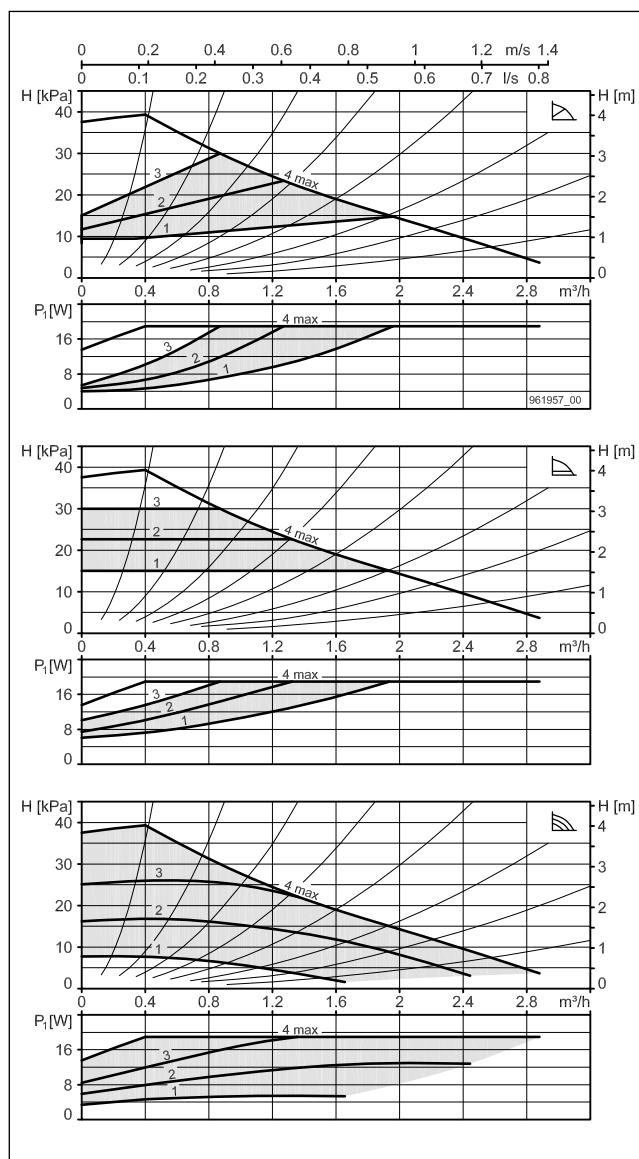
8.1 Kennlinien PirmAX xx-3

P ₁	2 - 15 W
I	0.03 - 0.12 A



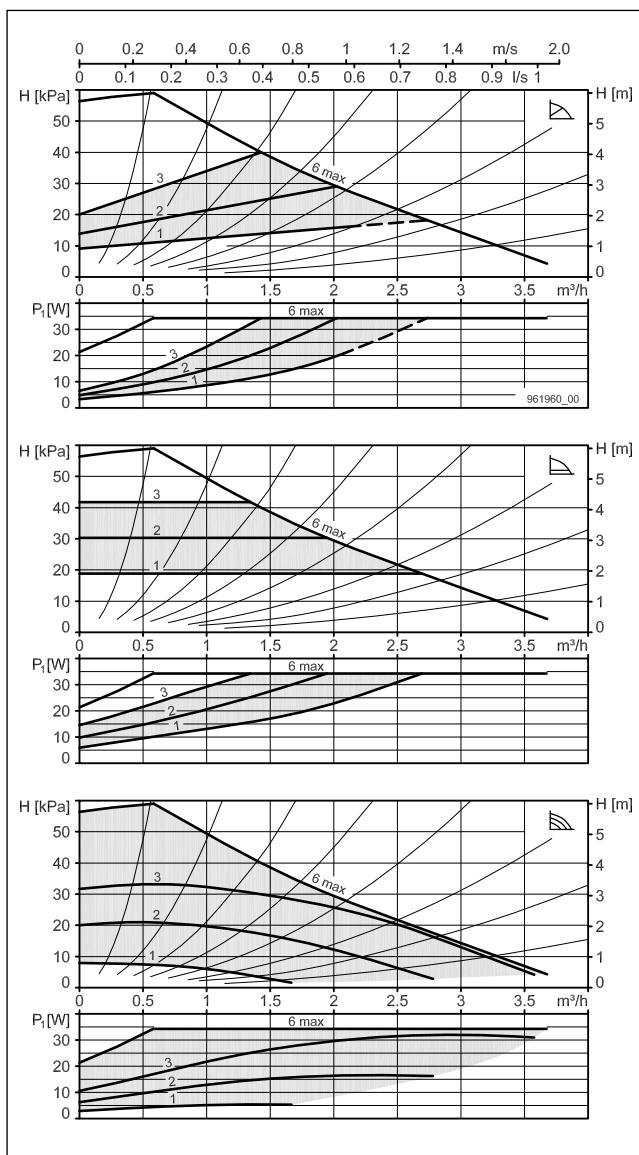
8.2 Kennlinien PirmAX xx-4

P_1	3 - 18 W
I	0.03 - 0.15 A



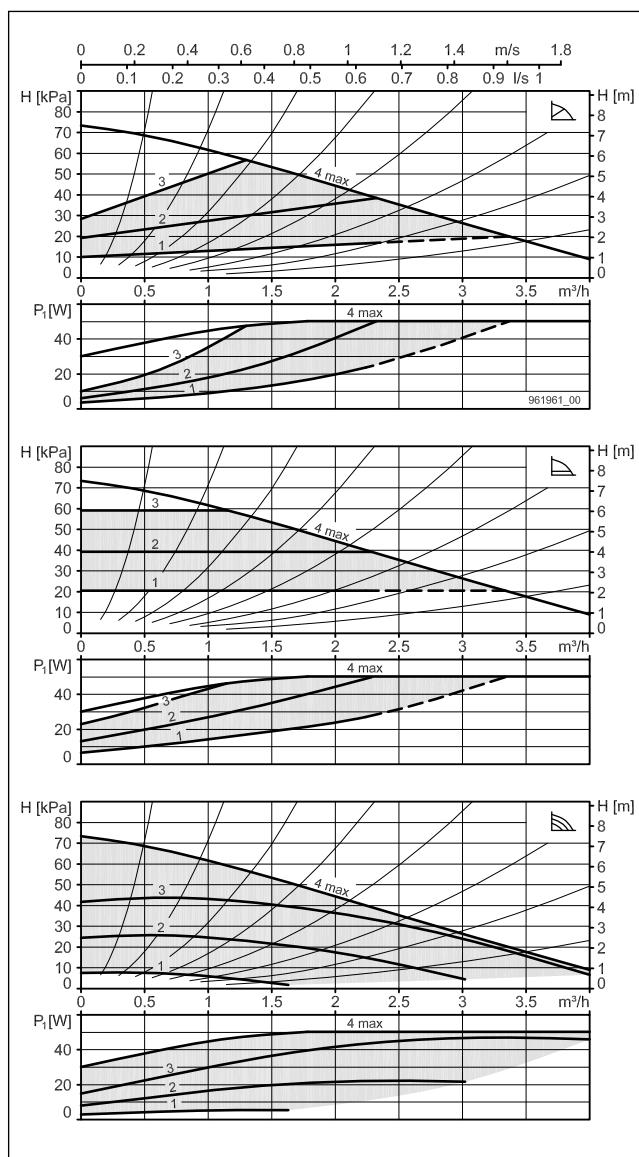
8.3 Kennlinien PirmAX xx-6

P_1	3 - 34 W
I	0.03 - 0.27 A



8.4 Kennlinien PirmAX xx-8

P_1	3 - 50 W
I	0.03 - 0.41 A



9. Störungsübersicht und Checkliste



Warnung

Vor Beginn der Störungsbehebung die Pumpe unbedingt ausser Betrieb nehmen, allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern. Ausführung nur durch Fachpersonal.



Berührbare Spannungen!



Verbrühungsgefahr durch austretendes Medium.



Verbrennungsgefahr durch heisse Oberflächen.

Folgende Liste von oben nach unten Schritt für Schritt durchgehen.

Störung	LED 4-Anzeige	LED 3-Anzeige	Ursache	Behebung
Die Pumpe läuft nicht	Keine Anzeige	Keine Anzeige	Keine Spannung am Motor	Schutzschalter, Sicherung und Versorgungsspannung prüfen.
			Die Pumpe ist defekt	Pumpe ersetzen.
	Keine Anzeige	grün	Die Pumpe ist auf Betrieb STOP	Pumpe starten.
	E1	rot	Motor blockiert	Verunreinigungen in der Anlage entfernen.
	E2		Zu niedrige Versorgungsspannung	Versorgungsspannung überprüfen. Pumpe ersetzen.
	E3		Störung in der Elektronik	Pumpe ersetzen.
Pumpe erzeugt Geräusche	[W]	Keine Anzeige	Luft in der Pumpe	Pumpe laufen lassen. Die Pumpe entlüftet sich mit der Zeit selbsttätig.
			Der Zulaufdruck ist zu gering.	Zulaufdruck erhöhen oder Gasvolumen im Ausdehnungsgefäß überprüfen (falls vorhanden).
Geräusche in der Anlage	[W]	Keine Anzeige	Luft in der Anlage	Entlüften der Anlage bei abgestellter Pumpe.
			Pumpenleistung zu stark	Förderhöhe/Stufe reduzieren.
Ungenügende Wärmeabgabe	[W]	Keine Anzeige	Pumpenleistung zu schwach	Förderhöhe/Stufe erhöhen.

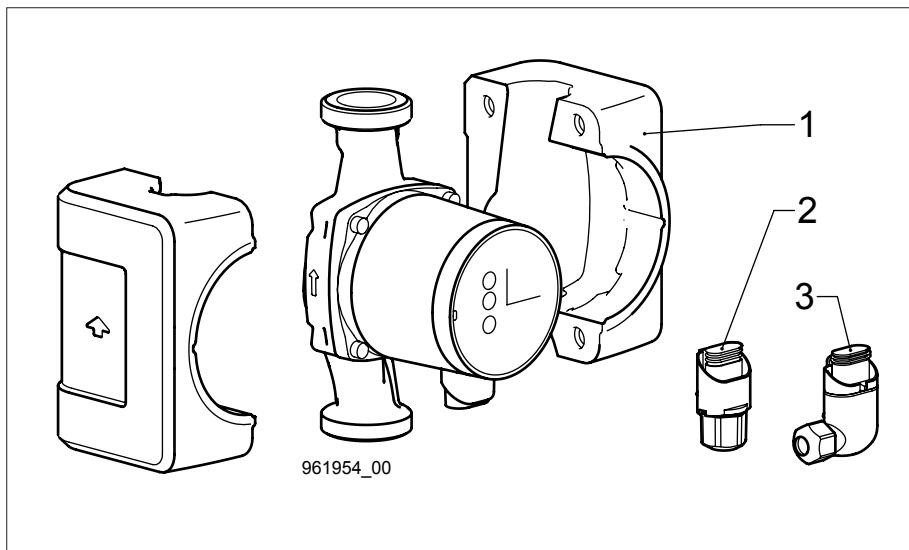
10. Technische Daten

Versorgungsspannung	1x230 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz, PE		
Motorschutz	Ein externer Motorschutz ist nicht erforderlich		
Schutztart	IP 44 (EN 60529)		
Wicklungsklasse	Isolationsklasse F		
Temperaturklasse	TF 110 (EN 60335-2-51)		
Mediumstemperatur	$+2^\circ\text{C}$ bis $+110^\circ\text{C}$ Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung im Klemmenkasten und im Stator muss die Mediumstemperatur immer höher sein als die Umgebungstemperatur.		
	Umgebungstemperatur	Mediumstemperatur	
	$^\circ\text{C}$	Min. $^\circ\text{C}$	Max. $^\circ\text{C}$
	0	2	110
	15	15	110
	30	30	110
	35	35	90
	40	40	70
 Liegt die Mediumstemperatur unterhalb der Umgebungstemperatur, muss der Pumpenkopf und der Stecker in Position 6 Uhr angeordnet sein.			
Umgebungstemperatur	0°C bis $+40^\circ\text{C}$		
Systemdruck	Max. 10 bar, 102 m, 1 MPa		
Zulaufdruck	Mediumstemperatur	Mindestzulaufdruck	
		[bar]	[m]
	$\leq +75^\circ\text{C}$	0.05	0.5
	$+90^\circ\text{C}$	0.28	2.8
	$+110^\circ\text{C}$	1.08	10.8
[MPa]			
Geräusch	Schalldruckpegel liegt unter 43 dB(A)		
EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)	EMV-Richtlinie (2004/108/EG) Normen: EN55014-1:2006, EN55014-2:1997		
EEI-Werte	PrimAX xx-3 = EEI ≤ 0.15 PrimAX xx-4 = EEI ≤ 0.16 PrimAX xx-6 = EEI ≤ 0.17 PrimAX xx-8 = EEI ≤ 0.18		

11. Entsorgung

Diese Umwälzpumpe PrimAX wurde unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten entwickelt. Dazu gehört auch die Müllvermeidung und Wiederverwertbarkeit der Werkstoffe. Dieses Produkt sowie Teile davon müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften umweltgerecht entsorgt werden.

12. Ersatzteilliste



Biral Artikelnummer			
PrimAX...	Pos. 1 Wärmedämmsschale	Pos. 2 Biral Connector (L,N,PE)	Pos. 3 Winkelstecker (L,N,PE)
PrimAX 15-x 130 RED	22 0525 0150		
PrimAX 25-x 130 RED			
PrimAX 25-x 180 RED		22 0440 0150	22 0586 0150
PrimAX 32-x 170 RED	22 0526 0150		
PrimAX 32-x 180 RED			

Sommaire

1. Consignes de sécurité	34
1.1 Généralités	34
1.2 Symboles de sécurité utilisés dans la présente notice	34
1.3 Qualification et formation du personnel	34
1.4 Risques et dangers en cas de non-observation des consignes de sécurité	34
1.5 Observation des règles de sécurité	34
1.6 Consignes de sécurité destinées à l'utilisateur/l'exploitant	35
1.7 Consignes de sécurité relatives au montage, à l'entretien et à la révision	35
1.8 Modifications et pièces de rechange	35
1.9 Conformité d'utilisation	35
2. Symboles utilisés	36
3. Informations générales	37
3.1 Finalité	37
3.2 Critères liés au fluide d'alimentation	37
3.3 Conditions d'utilisation	39
3.4 Protection contre le gel	39
4. Montage	40
4.1 Remarques générales	40
4.2 Rincage de l'installation de chauffage (en cas de pompe démontée)	40
4.3 Montage	40
4.4 Clapet de retenue	40
4.5 Sens d'écoulement	40
4.6 Positions de montage admissible	41
4.7 Température de fluide admissible	42
4.8 Montage de la pompe dans l'installation	42
4.9 Changement de la position de montage	43
4.10 Isolation thermique	43
5. Raccordement électrique	44
5.1 Alimentation	45
5.2 Raccordement de la tension d'alimentation	45
5.3 Raccordement du Biral Connector	46
5.4 Raccordement de la fiche coudée	47
5.5 Schéma de raccordement Inscription sur les bornes	48

6. Mise en service	48
6.1 Généralités	48
6.2 Contrôle de fonctionnement.....	48
7. Réglages.....	49
7.1 Panneau de commande.....	49
7.2 Modes de régulation	49
7.3 Hauteur de refoulement (A2)	50
7.4 Affichage du débit en temps réel (DEL 2).....	50
7.5 Aperçu de la hauteur maximale de refoulement et du débit	50
7.6 Activation/désactivation du panneau de commande	50
7.7 Pompe START/ STOP	50
7.8 Affichage du statut (DEL 3) et affichage des watts (DEL 4).....	50
7.9 Réglage d'usine de la pompe	50
8. Courbes de fonctionnement	51
8.1 Courbes de fonctionnement PirmAX xx-3.....	51
8.2 Courbes de fonctionnement PirmAX xx-4.....	52
8.3 Courbes de fonctionnement PirmAX xx-6.....	53
8.4 Courbes de fonctionnement PirmAX xx-8.....	54
9. Aperçu des dérangements et liste de contrôle.....	55
10. Données techniques	56
11. Élimination	56
12. Liste des pièces de rechange.....	57

1. Consignes de sécurité



Avertissement

Ce produit doit être seulement monté et utilisé par des personnes ayant des connaissances et une expérience suffisantes. Les personnes ayant des handicaps physiques ou intellectuels ou souffrant de problèmes de perception ne doivent pas utiliser ce produit, sauf si elles sont aidées par un tiers chargé de leur sécurité. Les enfants doivent être tenus à l'écart du produit et ne doivent pas l'utiliser par exemple comme un jouet.

1.1 Généralités

La présente notice de montage et d'utilisation contient des instructions importantes pour l'installation, l'utilisation et l'entretien. Avant le montage et la mise en service le monteur et l'opérateur/l'utilisateur doivent donc absolument la lire soigneusement. De manière à avoir toujours cette notice à portée de main, veuillez la ranger à proximité immédiate de l'appareil. Observer non seulement les consignes générales de sécurité mentionnées dans le présent chapitre «Consignes de sécurité», mais aussi celles données aux chapitres suivants.

1.2 Symboles de sécurité utilisés dans la présente notice

Les indications apposées sur l'appareil telles que:

- désignations des raccordements pour les fluides doivent être strictement observées et toujours propres afin d'être parfaitement lisibles.

1.3 Qualification et formation du personnel

Les personnes chargées d'installer, de faire fonctionner, d'entretenir et de réviser l'installation doivent justifier de la qualification requise pour ces différentes tâches. Domaines de responsabilité, compétences et encadrement du personnel doivent être définis de manière claire et précise par l'utilisateur.

1.4 Risques et dangers en cas de non observation des consignes de sécurité

La non observation des consignes de sécurité comporte des risques, non seulement pour les personnes mais aussi pour l'environnement et l'installation. De plus, elle peut entraîner la nullité des droits d'indemnisation en cas de dommages. La non observation des consignes de sécurité peut par exemple provoquer:

- Panne de fonction importante dans l'installation
- l'échec des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites
- la mise en danger des personnes par des phénomènes de nature électrique ou mécanique

1.5 Observation des règles de sécurité

Les consignes de sécurité indiquées dans cette notice, les réglementations nationales de prévention contre les accidents ainsi que, le cas échéant, les consignes de sécurité internes à l'intention de l'utilisateur, doivent être rigoureusement observées.

1.6 Consignes de sécurité destinées à l'utilisateur/l'exploitant

Les risques liés à l'énergie électrique doivent être exclus. Les directives des fournisseurs d'électricité locales et les prescriptions propres au pays doivent être respectées.

1.7 Consignes de sécurité relatives au montage, à l'entretien et à la révision

Il incombe à l'utilisateur de veiller à ce que les opérations de montage, d'entretien et de révision soient effectuées par un personnel qualifié et autorisé, et ayant lu attentivement les instructions données dans la présente notice. D'une manière générale, les interventions sur l'installation ne doivent être effectuées qu'après avoir mis la dite installation à l'arrêt et hors tension. A la fin de chaque intervention, réinstaller/réactiver tous les organes de sécurité et toutes les protections. Avant de remettre l'installation en marche, observer les points indiqués au chapitre «Raccordement électrique».

1.8 Modifications et pièces de rechange

Toute modification ou transformation d'une pompe par l'utilisateur nécessite l'accord préalable du constructeur. Pour votre propre sécurité, utilisez uniquement des pièces de rechange de la marque, et les accessoires recommandés par le constructeur. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant de l'utilisation d'autres pièces ou accessoires.

1.9 Conformité d'utilisation

La sécurité d'utilisation des pompes livrées n'est garantie que dans le cas d'une utilisation conforme, telle que spécifiée au chapitre «But d'utilisation» de la présente notice.

Les valeurs limites indiquées sur la feuille des caractéristiques techniques ne doivent en aucun cas être dépassées.

2. Symboles utilisés



Avertissement

Le non-respect de ces indications de sécurité peut entraîner des blessures corporelles graves.



Avertissement

Danger lié à une alimentation électrique dangereuse. Les personnes ne respectant pas ces consignes de sécurité risquent une décharge électrique pouvant entraîner des blessures graves ou la mort.



Avertissement

Risque de blessure ou de brûlure causé par les surfaces chaudes!



Avertissement

Risque de blessure causée par un échappement de vapeur!



Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager le produit.



Vous trouverez ici des conseils et des indications vous permettant d'utiliser l'appareil plus facilement et sans danger.

3. Informations générales

La PrimAX de Biral est une série complète de circulateurs équipés d'un convertisseur de fréquence intégré qui permet d'adapter de manière autonome ou contrôlée le débit aux besoins réels de l'installation concernée. Ce système permet aussi dans de nombreuses installations de réduire la consommation d'énergie et d'améliorer le type de réglage.

Les bruits de l'alimentation émis par les vannes de régulation sont aussi largement moindres. Le panneau de commande de la pompe permet d'effectuer tous les réglages nécessaires.

3.1 Finalité

Les circulateurs Biral de série PrimAX servent faire circuler des liquides dans les installations suivantes:

- Installations de chauffage (chauffages par le sol, installations de chauffage à un et deux conduits)
- Climatisations
- Systèmes à eau froide (installations dans lesquelles la température ambiante est supérieure à la température du fluide)

Ces pompes peuvent s'utiliser dans des installations équipées de débits variables ou constants.

3.2 Critères liés au fluide d'alimentation

La PrimAX sert à faire circuler les liquides suivants:

- Liquides purs, fluides, non-explosifs et non agressifs sans éléments solides ou fibreux n'attaquant ni chimiquement, ni mécaniquement la pompe.
- Liquides froids sans huile minérale
- Eau adoucie

– Eau de chauffage:

Critères respectant les normes actuelles régissant la qualité de l'eau des installations de chauffage: (p. ex. VDI 2035)

– Glycol:

La pompe peut être utilisée pour transporter des mélanges eau-glycol. Viscosité maximale autorisée: 50 mm²/s (cSt). Soit un mélange eau-éthylène-glycol avec un pourcentage de glycol d'environ 50% pour -10 °C. La pompe est réglée sur une fonction de limitation de puissance, ce qui la protège de la surcharge. Le transport des mélanges de glycol influe sur la courbe de fonctionnement MAX car le débit diminue en fonction de la teneur en glycol et de la température du fluide. Pour que le glycol garde son efficacité, les températures ne doivent pas être supérieures à la température nominale relative au fluide.



Le débit est moindre quand un liquide est transporté avec une densité et/ou une viscosité cinématique différente de l'eau.



Avertissement

①

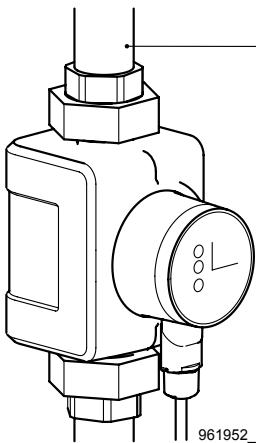
Elles ne doivent transporter aucun liquide combustible ou explosif. Le liquide ne doit pas contenir de matières solides, de fibres ou d'huiles minérales.



Avertissement

②

La pompe ne doit pas être utilisée pour transporter des liquides agressifs comme des acides ou de l'eau de mer.



3.3 Conditions d'utilisation

Température du fluide

Entre +2 °C et +110 °C

Pression de service

Maximum 10 bar (1 MPa)

Température ambiante

Entre 0 °C et +40 °C

Type de protection

IP 44

Fréquence

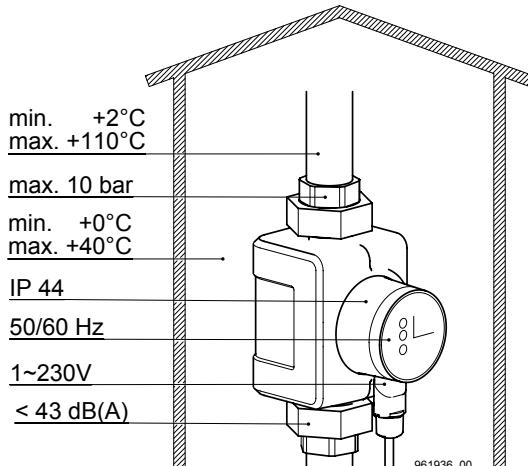
50/60 Hz

Alimentation

1~230 V

Niveau de pression acoustique

Le niveau de pression acoustique de la pompe est inférieur à 43 dB(A).



Humidité relative

Maximum 95 %

Pression d'arrivée

Pression de service minimale sur les tubulures d'aspiration de la pompe (pression d'arrivée) à 500 m au-dessus du niveau de la mer:

Température du fluide	Pression d'arrivée minimale		
	[bar]	[m]	[MPa]
≤ +75 °C	0.05	0.5	0.005
+90 °C	0.28	2.8	0.028
+110 °C	1.08	10.8	0.108

3.4 Protection contre le gel



En cas de non-utilisation, protéger l'installation du gel (en cas de risque).

4. Montage

4.1 Remarques générales

La PrimAX est uniquement destinée à un montage en interne. Les pompes doivent être montées sans être alimentées en courant pour que les tuyaux ne transmettent aucune force sur le corps de la pompe.

La pompe peut être directement montée dans la tuyauterie, dans la mesure où les tuyaux ont été conçus pour en supporter le poids.

4.2 Rinçage de l'installation de chauffage (en cas de pompe démontée)

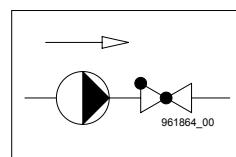
En cas de chauffage nouvellement installé ou transformé, nous conseillons de vidanger, de rincer correctement et de remplir à nouveau l'installation après le premier chauffage. Cette procédure permet d'éviter les désagréments liés à l'arrêt du système et le non-redémarrage de la pompe après une longue période d'arrêt. L'installation doit être aux normes actuelles. (placement du vase d'expansion et du dispositif de sécurité)

4.3 Montage

Le montage doit être effectué seulement après la réalisation de tous les travaux de soudure et de brasage. L'eau ne doit absolument pas s'égoutter sur le moteur de la pompe, notamment sur la partie électronique. Monter le corps de la pompe hors-tension dans l'installation.

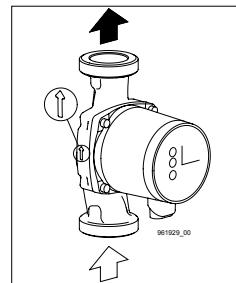
4.4 Clapet de retenue

Si un clapet de retenue est monté, régler la pompe pour avoir une pression de débit de la pompe systématiquement supérieure à la pression de fermeture du clapet. Cet élément est particulièrement important lors de la régulation de la pression proportionnelle (hauteur de refoulement réduite avec un débit en diminution).

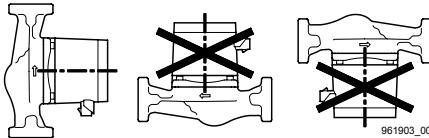


4.5 Sens d'écoulement

La flèche située sur le corps de la pompe indique le sens de l'écoulement.



4.6 Positions autorisées pour le montage



La position de l'arbre du rotor de montage doit toujours être horizontal.

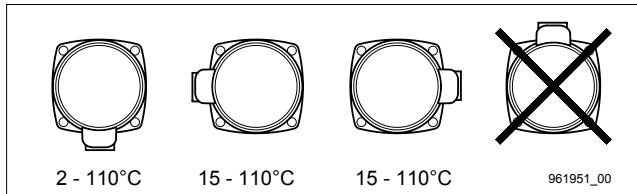
La tête peut être tournée de 90° avant le montage de la pompe.

Sortie d'usine

Montage Position 1 = MP1

961938_00

4.7 Température de fluide admissible



Position de montage dans des installations de chauffage

La tête de pompe est disposée en position 3 heures, 6 heures et 9 heures lorsque les installations de chauffage ont une température de fluide allant de +15 à +110°C.

Position de montage dans des climatisations et des systèmes d'eau froide

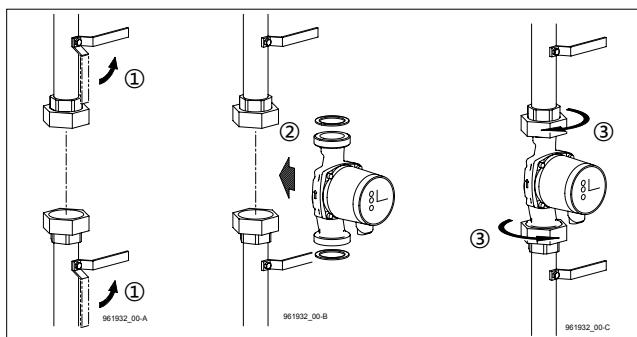
Dans des climatisations et des systèmes d'eau froide, la tête de pompe doit être disposée de sorte que la fiche soit orientée vers le bas (6 heures).

4.8 Montage de la pompe dans l'installation



Avertissement

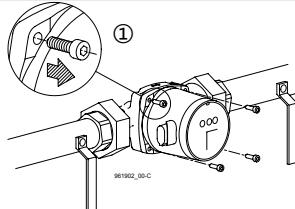
L'échappement de vapeur peut entraîner des blessures!



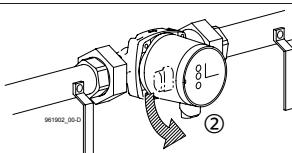
Fermer les vannes d'isolement et veiller à ce qu'il n'y ait pas de pression dans l'installation lors du montage de la pompe.

Monter la pompe dans la tuyauterie avec des joints.

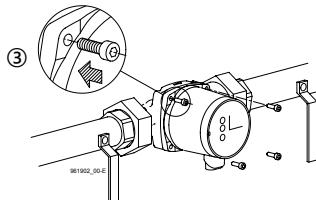
4.9 Changement de la position de montage



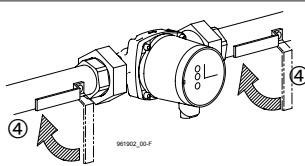
Desserrer les 4 vis



Tourner la tête de la pompe dans la position de montage autorisée. Le joint séparant le moteur et le corps de la pompe ne doit pas être déplacé.



Remettre les vis en les serrant en diagonale.



Ouvrir la vanne d'isolation.

4.10 Isolation thermique



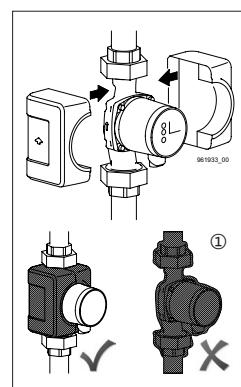
La chaleur s'échappe par le corps de la pompe et les tuyaux. Cette perte de chaleur doit être limitée au minimum.

Il est possible de réduire les pertes de chaleur en isolant le corps de la pompe et les tuyaux.

Les coques d'isolation thermique de la PrimAX sont livrées avec la pompe.



① Ne jamais isoler le convertisseur de fréquence ou couvrir le panneau de commande.



5. Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être réalisé dans le respect de la réglementation en vigueur. L'alimentation et la fréquence indiquées sur la plaque signalétique doivent obligatoirement correspondre à l'alimentation de secteur disponible.



Avertissement

Couper la tension d'alimentation avant de réaliser tout raccordement électrique. La pompe doit être raccordée à un interrupteur de réseau externe équipé d'une ouverture de contact multipolaire d'au moins 3 mm de largeur. La terre ou une liaison équipotentielle peut servir de protection contre le contact indirect. La pompe peut être éventuellement raccordée à une installation électrique équipée d'un disjoncteur de protection FI servant de protection supplémentaire. Ce disjoncteur doit alors se déclencher en cas de courant de défaut à la terre avec une proportion de courant continu pulsé. Le disjoncteur de protection FI doit comporter le symbole suivant:



La pompe n'a pas besoin d'être équipée d'une protection de moteur externe. Le moteur a une protection contre les excès de températures protégeant elle-même contre les surcharges lentes et le blocage (conformément à IEC 34-11: TP 211).

5.1 Alimentation

1×230V ±10%, 50 / 60 Hz, PE

Les tolérances en matière de tension sont destinées à compenser les variations de tension dans le secteur et ne sont pas destinées à faire fonctionner les pompes avec des tensions autres que celles indiquées sur la plaque signalétique.

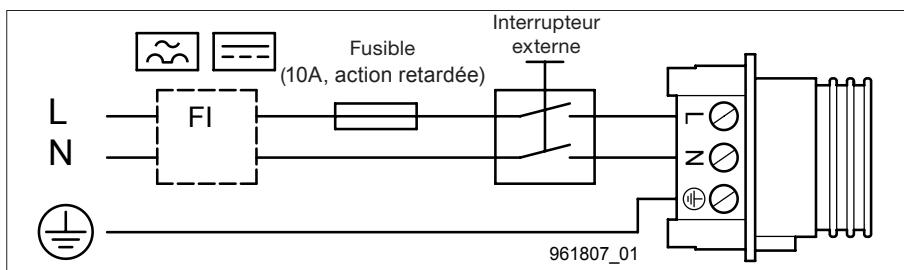
5.2 Raccordement de la tension d'alimentation

La pompe doit être sécurisée sur place (10A, action retardée) et être raccordée à un interrupteur de réseau externe. Tous les câbles utilisés doivent résister à la chaleur (jusqu'à 85 °C) et ne doivent pas toucher les tuyaux, ainsi que le corps de la pompe et du moteur.

Le raccordement des câbles doit être réalisé selon EN 60204-1 et EN 50174-2: 2000.

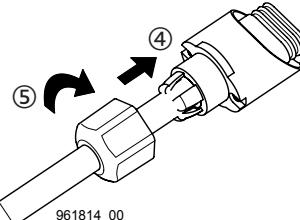
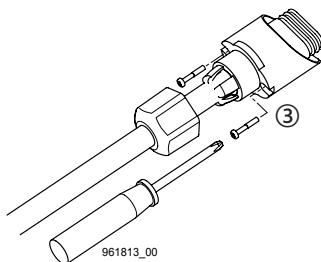
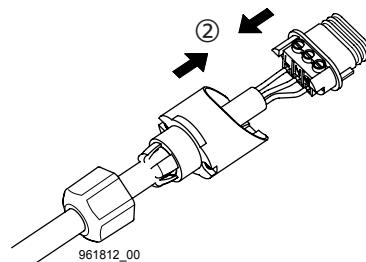
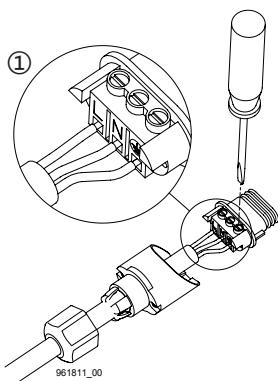
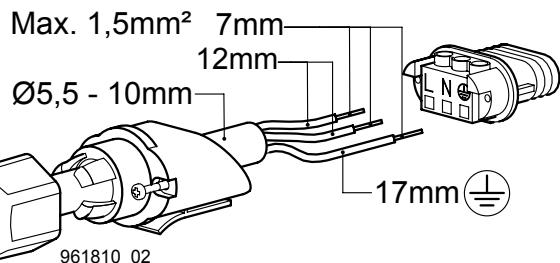
Le raccordement électrique doit être conforme aux indications de la plaque signalétique.

PrimAX	Courant nominal [A]	Puissance P1 [W]
PrimAX xx-3	0.03 – 0.12	2 – 15
PrimAX xx-4	0.03 – 0.15	3 – 18
PrimAX xx-6	0.03 – 0.27	3 – 34
PrimAX xx-8	0.03 – 0.41	3 – 50

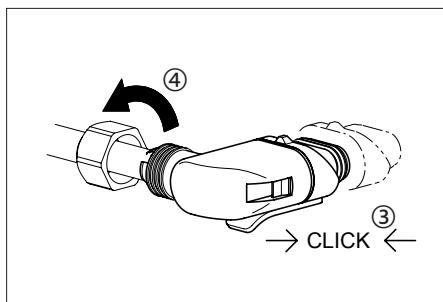
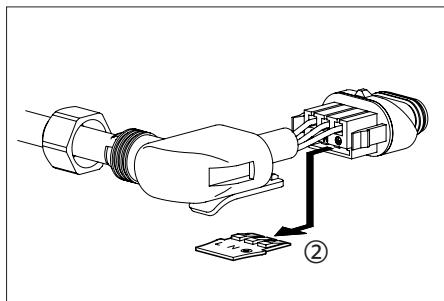
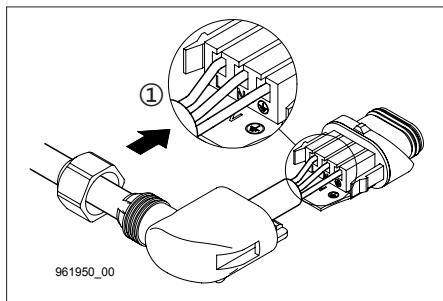
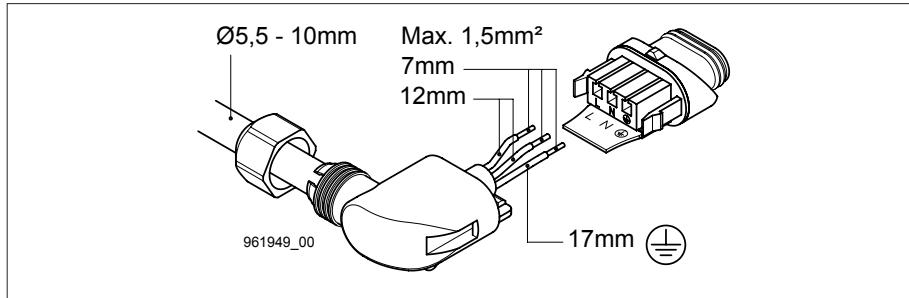


Exemple de raccordement secteur classique, 1×230 V ±10%, 50/60 Hz

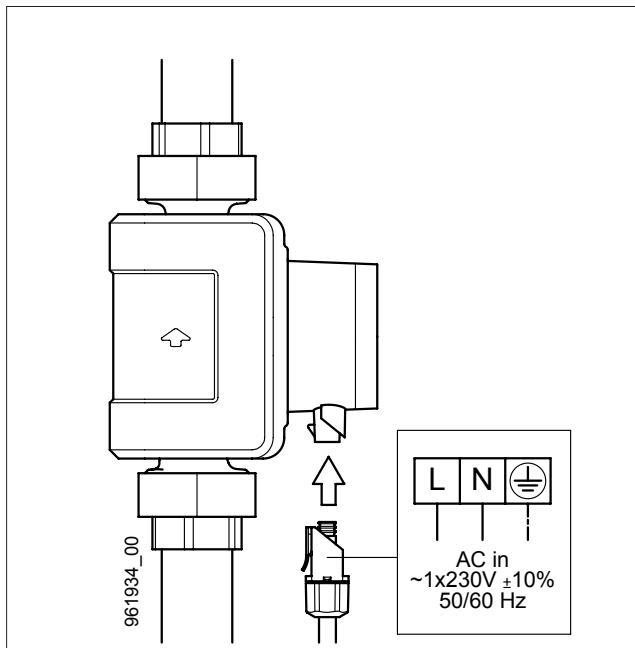
5.3 Raccordement du Biral Connector



5.4 Raccordement de la fiche coudée



5.5 Schéma de raccordement Marquage des bornes



Raccordement secteur:

1x230V +/- 10%, 50/60Hz

Bornes:

L, N, PE Raccordement secteur

6. Mise en service

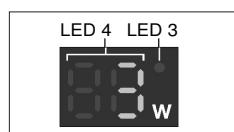
6.1 Généralités

Avant d'être mise en service, l'installation doit être absolument remplie avec le liquide d'alimentation et purgée d'air. La pression d'arrivée minimale doit aussi se trouver sur la tubulure d'entrée de la pompe. L'installation ne peut pas être purgée d'air par la pompe. La pompe se purge elle-même d'air.

6.2 Contrôle de fonctionnement

La pompe doit démarrer seule une fois la tension d'alimentation activée. La turbine Biral passe alors au vert et tourne.

Affichage des watts LED 4	Affichage du statut LED 3	Statut
[W]	Aucun affichage	La pompe fonctionne



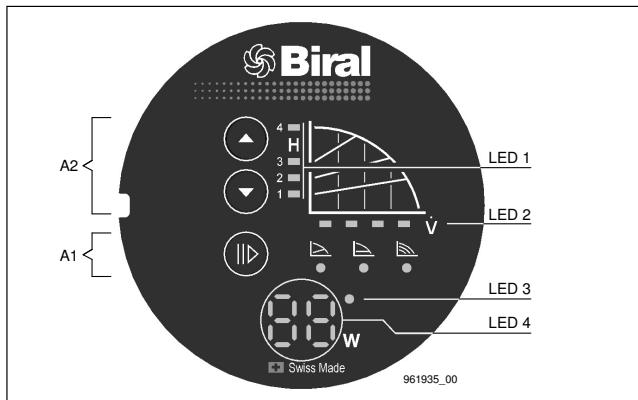
7. Réglages

7.1 Panneau de commande



Avertissement

Risque de brûlure! Lorsque le fluide affiche des températures élevées, la pompe peut devenir si chaude que seules les touches de commande peuvent être touchées.



7.2 Modes de régulation



Touche de commande



Mode de fonctionnement réglé: pression proportionnelle (pp)

Avantageux dans les installations suivantes:

- Systèmes à deux tuyaux avec vannes thermiques et
 - longueurs de conduits importantes
 - vannes avec grande plage de travail
 - perte de pression importante
- pompes de circuit primaire avec forte perte de pression



Mode de fonctionnement réglé: pression constante (cp)

Avantageux dans les installations suivantes:

- Systèmes à deux tuyaux avec vannes thermiques et
 - hauteur de refoulement >2m
 - circulation naturelle
- Derte de pression très faible
- pompes de circuit primaire en installations avec faible perte de pression
- chauffage au sol avec vannes thermostatiques
- Chauffages mono-conduite



Mode de fonctionnement non réglé: vitesse constante (cs)

Le point de fonctionnement peut être réglé de manière optimale en changeant de vitesse (touche A2). Avantageux pour des installations avec un débit volumique constant: climatisations, pompes à chaleur, pompes d'alimentation de chaudière, etc.

A1 Touche de commande pour réglage du mode de régulation.

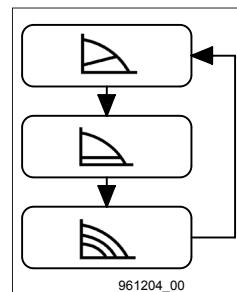
A2 Touches de commande pour réglage (hauteur de refoulement) avec symbole lumineux (LED) pour affichage de la hauteur de refoulement et du débit.

LED 1 Affichage de la courbe de fonctionnement réglée (niveau)

LED 2 Affichage du débit en cours. \dot{V} (25... 100%)

LED 3 Affichage du statut

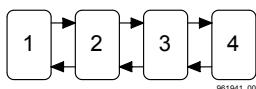
LED 4 Affichage des watts



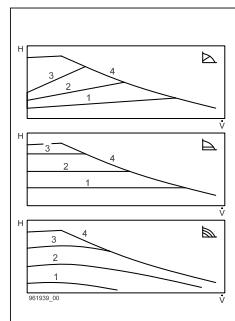
Cycle du mode de régulation

7.3 Hauteur de refoulement (A2, LED 1)

La valeur de consigne de la pompe peut être réglée en appuyant sur ou .



Si certains radiateurs ne chauffent pas suffisamment, régler sur la courbe de fonctionnement immédiatement supérieure.



7.4 Affichage du débit actuel (LED 2)

$V = 25, 50, 75, 100\%$



7.5 Aperçu de la hauteur maximale de refoulement et du débit

PrimAX	H_{max} [m]	V_{max} [m^3/h]
PrimAX xx-3	3	2.9
PrimAX xx-4	4	3.1
PrimAX xx-6	6	3.9
PrimAX xx-8	7.5	4.5

7.6 Activation/désactivation des touches de commande

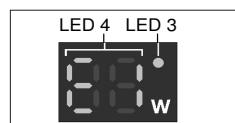
Les touches de commande peuvent être bloquées ou débloquées en appuyant simultanément pendant au moins 3 secondes sur et (panneau de commande).

7.7 START / STOP de la pompe

Appuyer sur pendant 3 secondes pour passer en mode de fonctionnement START ou STOP.

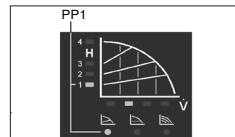
7.8 Affichage du statut (LED 3) et affichage des watts (LED 4)

Affichage des watts LED 4	Affichage du statut LED 3	Statut
[W]	Aucun affichage	La pompe fonctionne
OFF	Vert	La pompe est en mode STOP
E1	Rouge	Le moteur est bloqué
E2	Rouge	L'alimentation est trop faible
E3	Rouge	Dérangement dans la partie électronique



7.9 Réglage d'usine de la pompe

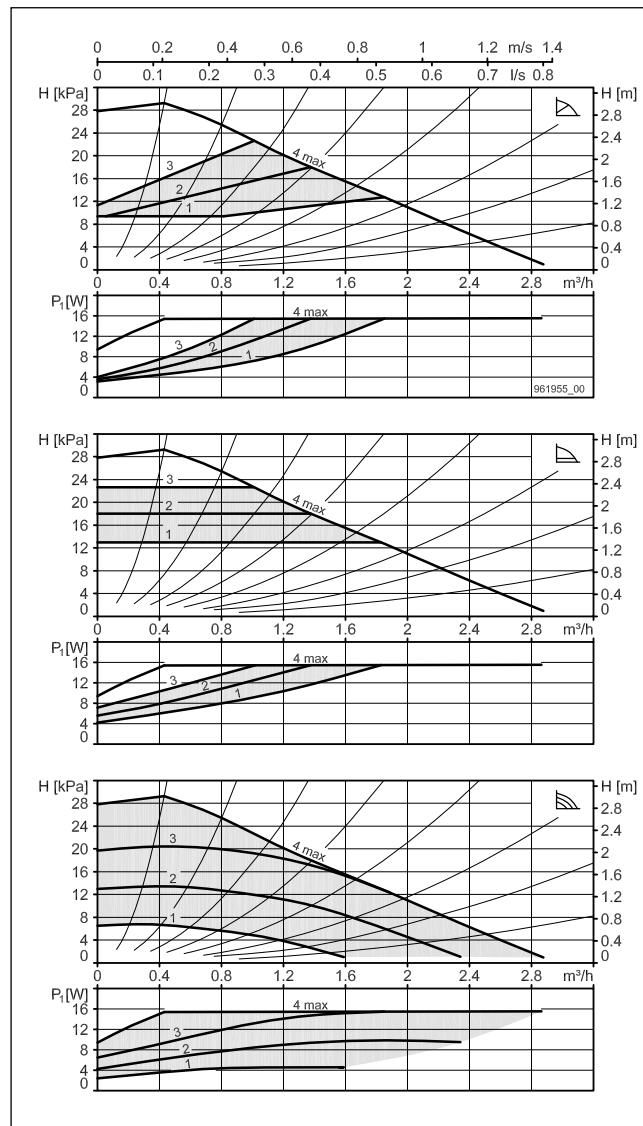
	Pression proportionnelle LED s'allume en vert
	Courbe de fonctionnement réglée sur 1 LED s'allume en vert



8. Courbes de fonctionnement

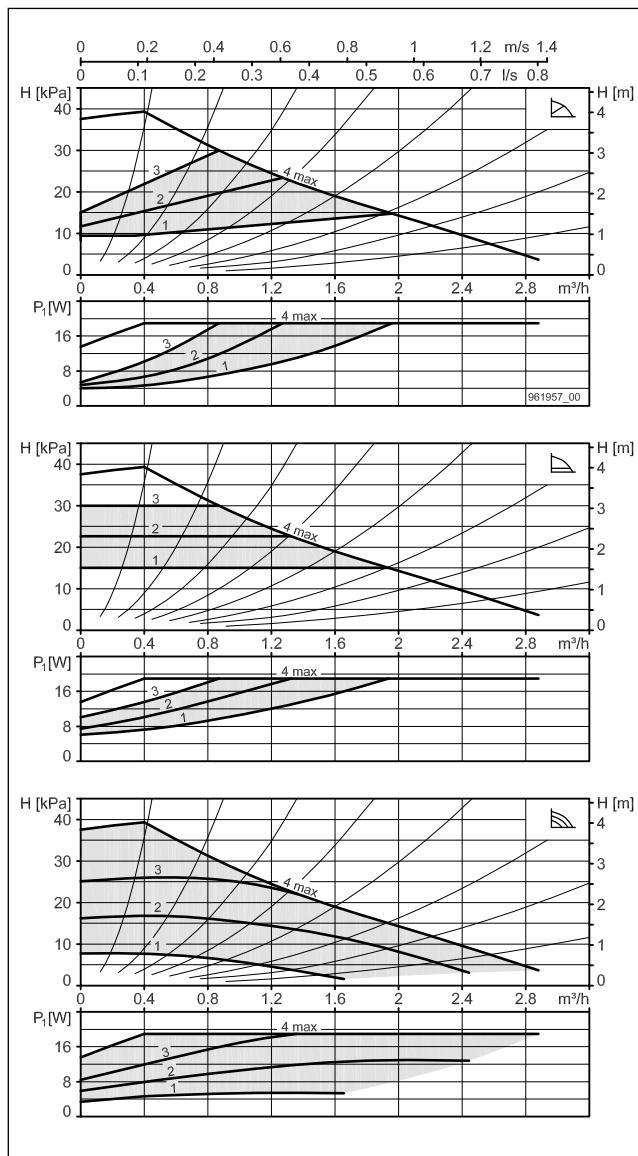
8.1 Courbes de fonctionnement PirmAX xx-3

P ₁	2 - 15 W
I	0.03 - 0.12 A



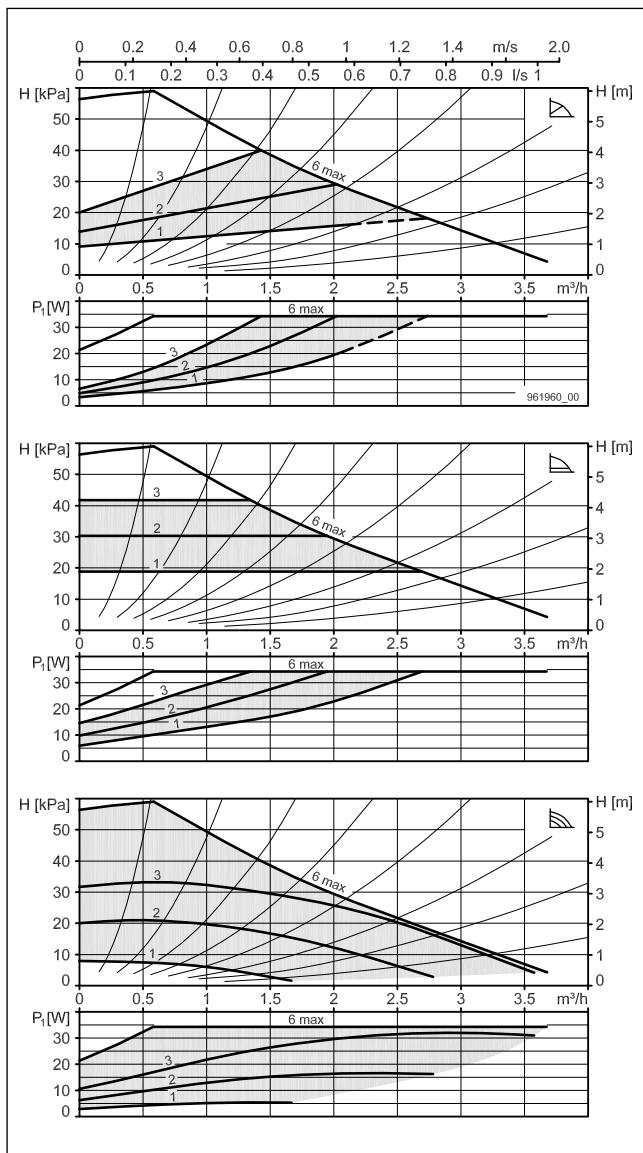
8.2 Courbes de fonctionnement PirmAX xx-4

P_1	3 - 18 W
I	0.03 - 0.15 A



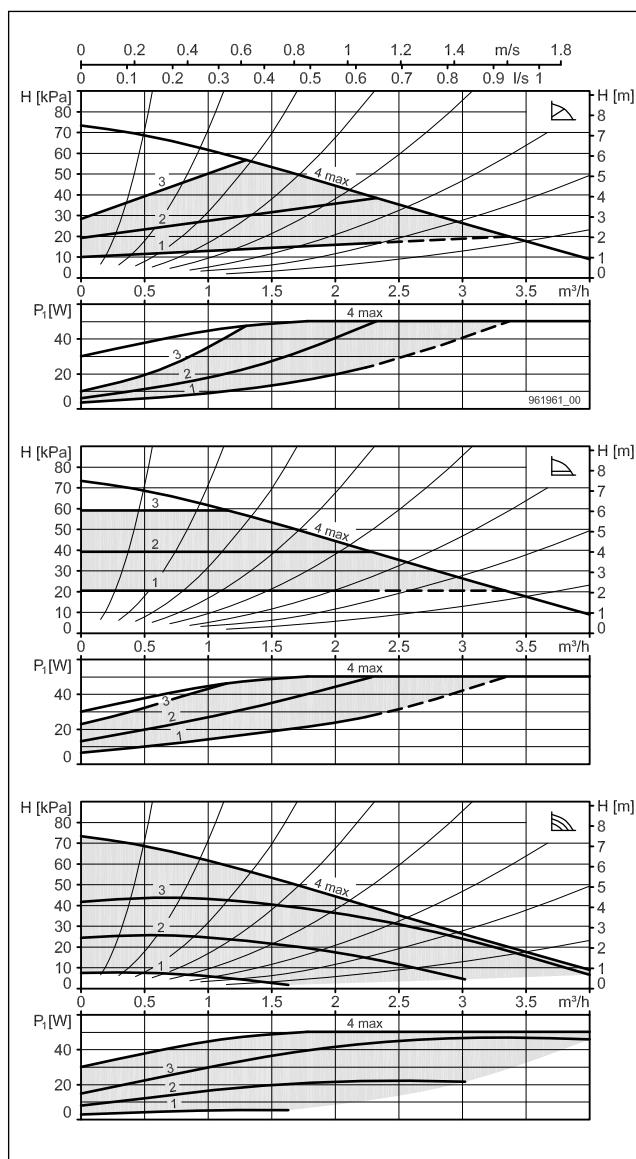
8.3 Courbes de fonctionnement PirmAX xx-6

P_1	3 - 34 W
I	0.03 - 0.27 A



8.4 Courbes de fonctionnement PirmAX xx-8

P_1	3 - 50 W
I	0.03 - 0.41 A



9. Vue d'ensemble des dérangements et liste de contrôle



Avertissement

Avant d'intervenir: mettre impérativement la pompe hors-service, déconnecter sur tous les pôles et s'assurer que la pompe ne peut pas redémarrer. L'intervention doit être réalisée par des spécialistes.



Risque de tension!



Risque de brûlure liée à l'écoulement du fluide.



Surfaces chaudes. Risque de brûlure.

Compléter la liste suivante dans son intégralité (de haut en bas).

Dérange- ment	Afficha- ge LED 4	Afficha- ge LED 3	Cause	Solution
La pompe ne tourne pas	Aucun affichage	Aucun affichage	Aucune alimentation dans le moteur La pompe est défectueuse	Vérifier le disjoncteur de protection, le fusible et l'alimentation. Remplacer la pompe
	Aucun affichage	Vert	La pompe est sur STOP	Démarrer la pompe
	E1	Rouge	Le moteur se bloque	Enlever les impuretés dans l'installation.
	E2		Alimentation trop faible	Vérifier l'alimentation. Remplacer la pompe.
	E3		Dérangement dans la partie électronique	Remplacer la pompe.
La pompe fait du bruit	[W]	Aucun affichage	Présence d'air dans la pompe La pression d'arrivée est trop faible.	Faire tourner la pompe. La purge purgera l'air automatiquement avec le temps. Augmenter la pression d'arriver ou vérifier les volumes de gaz dans le vase d'expansion (si existant).
Bruit dans l'installation	[W]	Aucun affichage	Présence d'air dans l'installation La puissance de la pompe est trop forte	Purger l'installation d'air (avec une pompe arrêtée). Réduire la hauteur de refoulement/le niveau
Émission de chaleur insuffisante	[W]	Aucun affichage	La puissance de la pompe est trop faible	Augmenter la hauteur de refoulement/le niveau

10. Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	1×230 V ±10%, 50/60 Hz, PE																							
Protection du moteur	Le moteur n'a pas besoin de protection externe																							
Mode de protection	IP 44 (EN 60529)																							
Classe d'enroulement	Classe d'isolation F																							
Classe de température	TF 110 (EN 60335-2-51)																							
Température du fluide	+2 °C jusqu'à +110 °C Pour éviter une condensation d'eau dans la boîte à bornes et dans le stator, la température du fluide doit toujours être supérieure à la température ambiante.																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Température ambiante</th> <th colspan="2">Température du fluide</th> </tr> <tr> <th>°C</th> <th>Min. °C</th> <th>Max. °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>2</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>15</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>35</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>40</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>				Température ambiante	Température du fluide		°C	Min. °C	Max. °C	0	2	110	15	15	110	30	30	110	35	35	90	40	40	70
Température ambiante	Température du fluide																							
°C	Min. °C	Max. °C																						
0	2	110																						
15	15	110																						
30	30	110																						
35	35	90																						
40	40	70																						



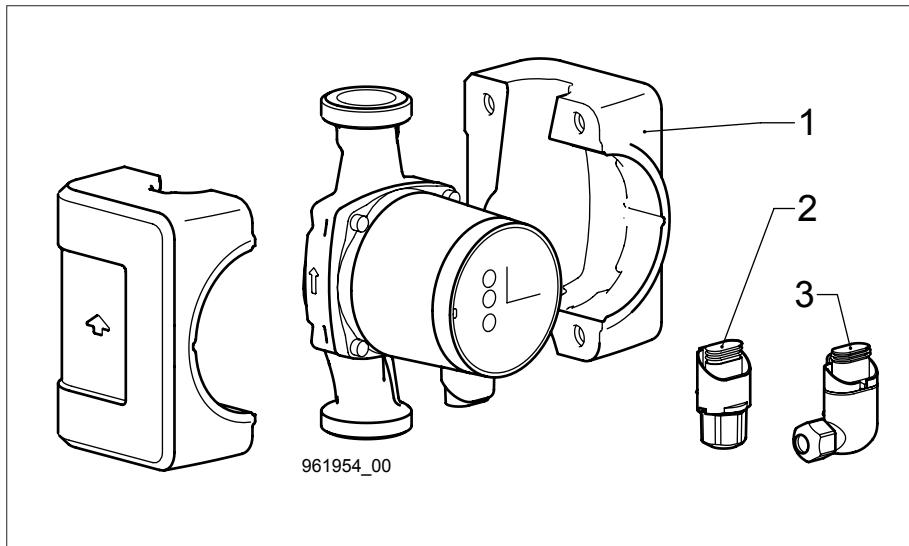
La tête de la pompe et la fiche doivent être mises en position 6 heures si la température du fluide est inférieure à la température ambiante.

Température ambiante	Entre 0°C et +40°C		
Pression de système	Max. 10 bar, 102 m, 1 MPa		
Pression d'arrivée	Température ambiante	Pression arrivée minimale	
		[bar]	[m]
	≤ +75 °C	0.05	0.5
	+90 °C	0.28	2.8
	+110 °C	1.08	10.8
Bruit	Niveau de pression acoustique inférieur à 43 dB(A)		
CEM (Compatibilité électromagnétique)	Directive CEM (2004/108/CE) Normes: EN55014-1:2006, EN55014-2:1997		
Valeurs EEI	PrimAX xx-3 = EEI ≤ 0.15 PrimAX xx-4 = EEI ≤ 0.16 PrimAX xx-6 = EEI ≤ 0.17 PrimAX xx-8 = EEI ≤ 0.18		

11. Élimination

Ce circulateur PrimAX a été conçu dans le respect des principes de durabilité, de réduction des déchets et de capacité de recyclage des matériaux. Ce produit, ainsi que ses éléments, doivent être jetés dans le respect de l'environnement et de la réglementation en vigueur.

12. Liste des pièces de rechange



Numéro d'article Biral			
PrimAX...	Pos. 1 Coque d'isolation thermique	Pos. 2 Biral Connector (L,N,PE)	Pos. 3 Fiche coudée (L,N,PE)
PrimAX 15-x 130 RED	22 0525 0150		
PrimAX 25-x 130 RED			
PrimAX 25-x 180 RED		22 0440 0150	22 0586 0150
PrimAX 32-x 170 RED	22 0526 0150		
PrimAX 32-x 180 RED			

Indice

1. Avvertenze di sicurezza	60
1.1 Generalità	60
1.2 Simboli di sicurezza utilizzati	60
1.3 Qualifica e addestramento del personale	60
1.4 Pericoli in caso di inosservanza delle avvertenze di sicurezza	60
1.5 Osservanza delle norme di sicurezza	60
1.6 Avvertenze di sicurezza per il gestore e l'operatore	61
1.7 Avvertenze di sicurezza per i lavori di montaggio, manutenzione e ispezione	61
1.8 Modifiche e costruzione di pezzi di ricambio non autorizzate	61
1.9 Utilizzo non conforme	61
2. Simboli utilizzati.....	62
3. Informazioni generali	63
3.1 Campo di applicazione	63
3.2 Requisiti del liquido pompato	63
3.3 Condizioni di funzionamento	65
3.4 Protezione antigelo	65
4. Montaggio.....	66
4.1 Informazioni generali	66
4.2 Risciacquo dell'impianto di riscaldamento (a pompa smontata)	66
4.3 Impianto	66
4.4 Valvola di non ritorno	66
4.5 Senso di flusso	66
4.6 Posizioni di montaggio consentite	67
4.7 Temperatura del liquido consentita	68
4.8 Montare la pompa nell'impianto	68
4.9 Cambiare la posizione di montaggio	69
4.10 Isolamento termico	69
5. Allacciamento elettrico	70
5.1 Tensione di alimentazione	70
5.2 Collegamento dell'alimentazione di tensione	71
5.3 Collegamento del Biral Connector	72
5.4 Collegamento della spina angolare	73
5.5 Schema di collegamento leggenda morsetti	74

6. Messa in funzione.....	74
6.1 Generalità	74
6.2 Controllo del funzionamento	74
7. Impostazioni.....	75
7.1 Quadro di comando	75
7.2 Tipi di regolazione	75
7.3 Altezza manometrica (A2)	76
7.4 Indicazione della portata attuale (LED 2).....	76
7.5 Panoramica altezza manometrica massima, portata.....	76
7.6 Attivare / Disattivare quadro di comando.....	76
7.7 Pompa START/ STOP	76
7.8 Indicazione di stato (LED 3) e indicazione Watt (LED 4).....	76
7.9 Impostazioni di fabbrica della pompa	76
8. Curve caratteristiche	77
8.1 Curve caratteristiche PirmAX xx-3.....	77
8.2 Curve caratteristiche PirmAX xx-4.....	78
8.3 Curve caratteristiche PirmAX xx-6.....	79
8.4 Curve caratteristiche PirmAX xx-8.....	80
9. Vista d'insieme dei guasti e checklist	81
10. Dati tecnici	82
11. Smaltimento	82
12. Elenco dei pezzi di ricambio.....	83

1. Avvertenze di sicurezza



Avvertimento

Questo prodotto deve essere montato e utilizzato unicamente da persone aventi conoscenze ed esperienza adeguate. I soggetti aventi capacità fisiche o mentali o percezioni sensoriali limitate non devono utilizzare questo prodotto a meno che non siano state istruite adeguatamente da un altro soggetto responsabile della loro sicurezza. Tenere lontano il prodotto dalla portata dei bambini. Non è consentito l'utilizzo del prodotto da parte di bambini, ad es. come giocattolo.

1.1 Generalità

Queste istruzioni per il montaggio e l'uso contengono delle avvertenze fondamentali di cui va tenuto conto ai fini dell'installazione, dell'uso e della manutenzione. Esse debbono quindi essere assolutamente lette dal montatore e dal personale specializzato, nonché dall'esercente responsabile, prima del montaggio e della messa in funzione. Dovranno inoltre restare sempre a disposizione nelle vicinanze dell'impianto. Non solo dovranno essere rispettate le avvertenze di sicurezza generali, riportate in questo capitolo e intitolate «Avvertenze di sicurezza», ma anche le avvertenze di sicurezza particolari riportate negli altri capitoli.

1.2 Contrassegno delle avvertenze

Le avvertenze applicate direttamente sull'impianto, come ad esempio:

- freccia per il senso di rotazione
- contrassegno per raccordi fluidi

debbono essere assolutamente rispettate e mantenute in stato perfettamente leggibile.

1.3 Qualifica e addestramento del personale

Il personale responsabile per il montaggio, il comando, la manutenzione e l'ispezione deve dimostrare di possedere la qualifica adatta per svolgere questi lavori. L'ambito di responsabilità, le competenze e i compiti di sorveglianza da parte del personale debbono essere stabiliti chiaramente da parte dell'esercente.

1.4 Pericoli in caso di inosservanza delle avvertenze di sicurezza

L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può causare pericolo alle persone, all'ambiente e all'impianto. L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può condurre alla perdita di tutti i diritti al risarcimento di eventuali danni. In particolare l'inosservanza può provocare, ad esempio, i seguenti pericoli:

- guasti tali da pregiudicare funzioni importanti per l'impianto
- non funzionamento di metodi prescritti per la manutenzione
- esposizione a pericolo di persone a causa di azioni elettriche e meccaniche

1.5 Lavoro in conformità alle avvertenze e norme di sicurezza

Debbono essere osservate: le avvertenze di sicurezza riportate in queste istruzioni per il montaggio e l'uso, le norme nazionali esistenti riguardo la prevenzione degli infortuni, eventuali norme interne sul lavoro, l'uso e la sicurezza stabilite dall'esercente.

1.6 Avvertenze di sicurezza per il gestore e l'operatore

Deve essere prevenuto qualsiasi pericolo causato da energia elettrica. Si devono rispettare le direttive delle aziende elettriche locali e le norme nazionali.

1.7 Avvertenze di sicurezza per i lavori di montaggio, manutenzione e ispezione

L'esercente dovrà provvedere a far eseguire tutti i lavori di montaggio, manutenzione e ispezione da personale autorizzato e quali cato; tale personale dovrà informarsi adeguatamente tramite approfondita lettura delle istruzioni di montaggio e di uso. Fondamentalmente, i lavori sull'impianto dovranno essere compiuti solo in stato di macchina ferma e non sotto tensione. Immediatamente dopo la conclusione dei lavori, si dovranno nuovamente applicare o mettere in funzione tutte le attrezzature di sicurezza e di protezione.

Prima della rimessa in funzione si dovrà tener conto dei punti elencati nel capitolo «Allacciamento elettrico».

1.8 Modifiche e fabbricazione di parti di ricambio senza autorizzazione

Qualsiasi cambiamento o modi ca delle pompe è consentito solo previa autorizzazione da parte del fabbricante. Le parti di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal fabbricante sono importanti ai fini della sicurezza. L'uso di parti estranee può condurre all'annullamento di ogni responsabilità per le conseguenze derivanti.

1.9 Modalità d'uso non consentite

La sicurezza di funzionamento delle pompe fornite è garantita solo a condizione che esse vengano usate in conformità alle intenzioni del costruttore, come da capitolo «Scopo d'uso» delle istruzioni di montaggio ed uso. I valori limite indicati nei dati tecnici non debbono essere in alcun caso superati.

2. Simboli utilizzati



Avvertimento

L'inosservanza delle presenti avvertenze di sicurezza può comportare seri danni per le persone.



Avvertimento

Attenzione, tensione elettrica pericolosa. L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può comportare il rischio di scossa elettrica per le persone, causando ferite gravi o la morte.



Avvertimento

Rischio di ferite o ustioni dovuto a superfici molto calde.



Avvertimento

Rischio di ferite dovute a fuoriuscite di vapore.



L'inosservanza delle presenti avvertenze di sicurezza può causare malfunzionamenti o danni a cose.



In questa sezione sono contenuti consigli o indicazioni per semplificare i lavori e garantire un funzionamento sicuro.

3. Informazioni generali

La serie Biral PrimAX è composta da una gamma completa di circolatori con convertitore di frequenza integrato che consente un adeguamento autonomo o comandato della portata alle esigenze effettive dei singoli impianti. In questo modo in molti impianti si riduce il consumo di energia e si migliora il modo di regolazione. Inoltre, si riduce efficacemente la rumorosità di flusso delle valvole di controllo. Tutte le impostazioni necessarie possono essere effettuate tramite il quadro di comando della pompa.

3.1 Campo di applicazione

I circolatori Biral della serie PrimAX sono indicati per la circolazione di liquidi nei seguenti impianti:

- impianti di riscaldamento (riscaldamento a pavimento, impianti di riscaldamento a uno e a due tubi)
- impianti di condizionamento
- pompe di acqua refrigerata (le pompe di acqua refrigerata sono impianti nei quali la temperatura ambiente è superiore alla temperatura del liquido)

Le pompe sono idonee all'impiego in impianti con portata variabile e costante.

3.2 Requisiti del liquido pompato

La PrimAX è idonea alla circolazione dei seguenti liquidi:

- Liquidi puri, fluidi, non aggressivi e non esplosivi, privi di componenti solidi o a fibra lunga, che non intaccano la pompa a livello chimico e meccanico.
- Liquidi refrigeranti privi di oli minerali
- Acqua addolcita

– Acqua di riscaldamento:

Requisiti conformi alle norme vigenti applicabili alla qualità dell'acqua degli impianti di riscaldamento: (ad es. VDI 2035)

– Glicol:

La pompa può essere utilizzata per il convoglio di soluzioni acqua-glicol. Viscosità massima consentita: 50 mm²/s (cSt). Corrisponde a una soluzione acqua-glicol etilenico con una percentuale di glicol del 50% circa a -10 °C. La pompa viene regolata tramite una funzione di limitazione della potenza che protegge dai sovraccarichi. Il convoglio di soluzioni glicoliche influisce sulla curva caratteristica MAX in quanto la portata viene ridotta di conseguenza in base al contenuto di glicol e alla temperatura del liquido.



In caso di convoglio di liquidi aventi densità e/o viscosità cinematica diverse da quelle dell'acqua, la portata è ridotta.



Avvertimento

Evitare di veicolare liquidi infiammabili o esplosivi.
Il liquido non deve contenere alcun materiale
solido, fibre od oli minerali.

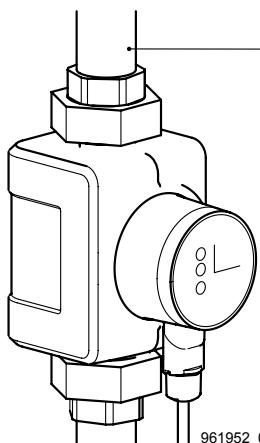
①



Avvertimento

Non utilizzare la pompa per il convoglio di liquidi
aggressivi come acidi o acqua del mare.

②



3.3 Condizioni di funzionamento

Temperatura del liquido

da +2 °C a +110 °C

Pressione di esercizio

Massimo 10 bar (1 MPa)

Temperatura ambiente

da 0 °C a +40 °C

Tipo di protezione

IP 44

Frequenza

50/60 Hz

Tensione

1~230 V

Livello di pressione acustica

Il livello di pressione acustica della pompa è inferiore a 43 dB(A).

Umidità relativa

Massimo 95 %

Pressione di mandata

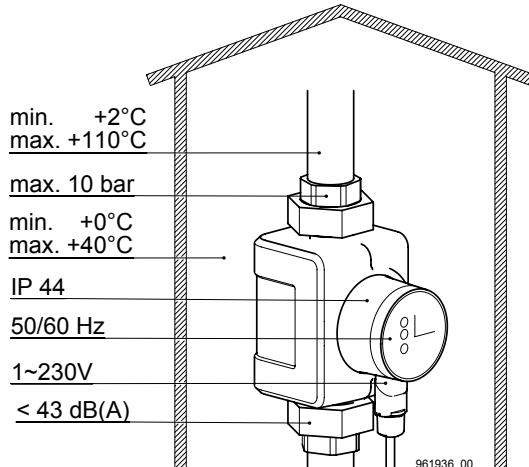
Pressione di esercizio minima sul tubo di aspirazione delle pompe (pressione di mandata) a 500m s.l.m.:

Temperatura del liquido	Pressione di mandata minima		
	[bar]	[m]	[MPa]
≤ +75 °C	0,05	0,5	0,005
+90 °C	0,28	2,8	0,028
+110 °C	1,08	10,8	0,108

3.4 Protezione dagli effetti del gelo



In caso di pericolo di formazione di gelo nei periodi di non utilizzo dell'impianto, si devono adottare le misure necessarie per evitare eventuali danni.



4. Montaggio

4.1 Indicazioni generali

La PrimAX è indicata unicamente per il montaggio all'interno. Le pompe devono essere montate in assenza di tensione in modo che non venga trasmessa alcuna forza dai condotti al corpo pompa.

La pompa può essere montata direttamente nei condotti, a condizione che questi siano predisposti per il peso della pompa stessa.

4.2 Lavaggio dell'impianto di riscaldamento (con pompa smontata)

Per evitare spiacevoli interruzioni del funzionamento e il mancato avvio della pompa dopo periodi prolungati di inattività, in caso di impianto di riscaldamento appena installato o modificato, è consigliabile svuotare l'impianto dopo il primo riscaldamento, lavarlo bene e riempirlo nuovamente. L'impianto deve essere conforme allo stato della tecnica.

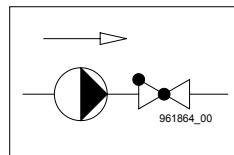
(Presenza di serbatoio d'espansione o tubazione di sicurezza).

4.3 Montaggio

Eseguire il montaggio solo dopo aver terminato tutti i lavori di saldatura e brasatura nell'impianto. Evitare assolutamente di far cadere gocce d'acqua sul motore della pompa, specialmente sull'elettronica. Montare il corpo pompa dopo aver tolto la corrente all'impianto.

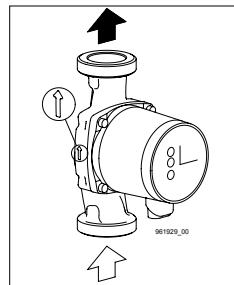
4.4. Valvola di non ritorno

Se è montata una valvola di non ritorno, la pompa deve essere impostata in modo tale che la sua pressione di mandata sia sempre superiore alla pressione di chiusura della valvola. Questo è particolarmente importante nella regolazione della pressione proporzionale (altezza manometrica ridottata la portata è in diminuzione).

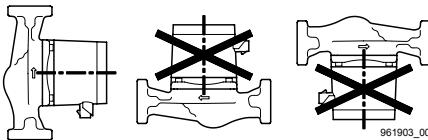


4.5 Senso di fusto

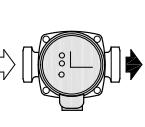
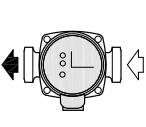
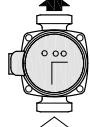
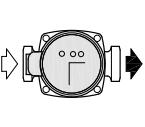
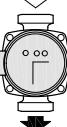
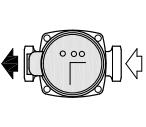
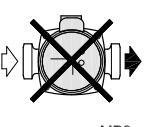
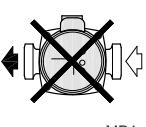
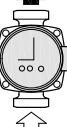
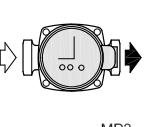
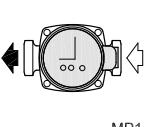
La freccia sul corpo pompa indica il senso di flusso.



4.6 Posizioni di montaggio consentite



L'albero del rotore deve essere sempre montato in orizzontale.

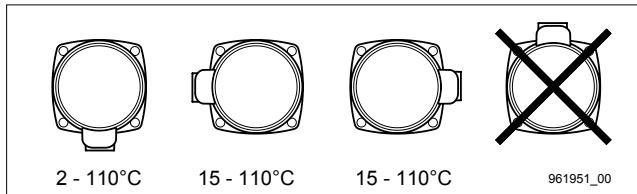
			
			
			
			

Prima del montaggio della pompa, la testa della pompa può essere ruotata di volta in volta in 90°.

Stato alla consegna
Montaggio posizione 1 = MP1

961938_00

4.7 Temperatura del liquido consentita



Posizione di montaggio negli impianti di riscaldamento.

Negli impianti di riscaldamento con temperatura del liquido compresa tra +15 e +110°C, la testa della pompa può essere posizionata sulle ore 3, 6 e 9.

Posizione di montaggio in impianti di condizionamento e pompe di acqua refrigerata.

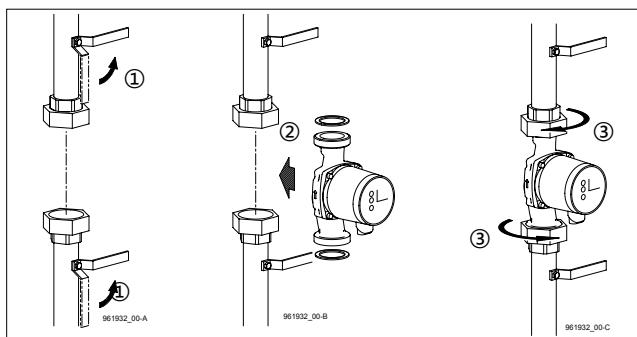
Negli impianti di condizionamento e nelle pompe di acqua refrigerata la testa della pompa deve essere posizionata in modo tale che la spina sia rivolta verso il basso (ore 6).

4.8 Montare la pompa nell'impianto



Attenzione

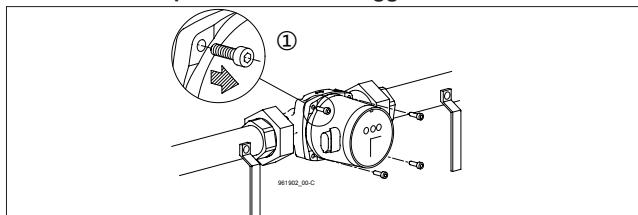
Pericolo di lesioni dovuto al vapore liberato!



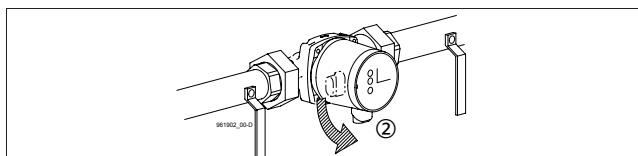
Chiudere le valvole di chiusura e assicurarsi che l'impianto sia de-pressurizzato durante il montaggio della pompa.

Montare la pompa con le guarnizioni nei condotti.

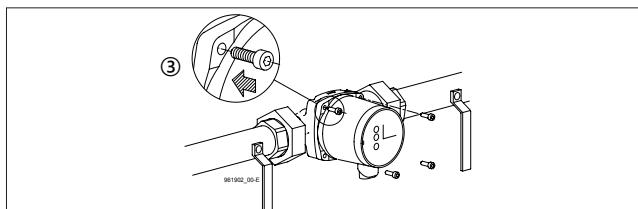
4.9 Cambiare la posizione di montaggio



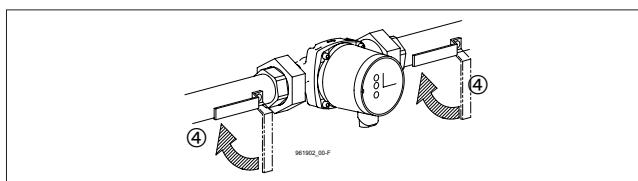
Allentare le 4 viti.



Ruotare la testa della pompa nella posizione di montaggio consentita. Non spostare la guarnizione tra il motore e il corpo pompa.



Posizionare le viti e serrarle in modo alternato.



Aprire la valvola di chiusura.

4.10 Rivestimento isolante



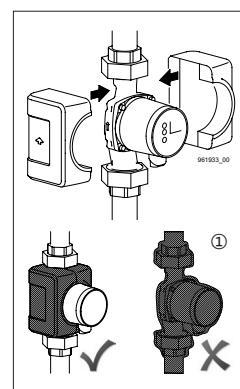
Dal corpo pompa e dalla tubazioni vi sono delle dispersioni di calore, che devono essere ridotte al minimo.

Le dispersioni di calore possono essere ridotte isolando il corpo pompa e le tubazioni.

Per la PrimAX, i rivestimenti isolanti sono compresi nella fornitura della pompa.



① Non isolare mai il convertitore di frequenza e non coprire il quadro di comando.



5. Collegamento elettrico

Il collegamento elettrico deve essere eseguito in conformità con le norme locali.

Accertarsi che i dati riportati sulla targhetta relativi a tensione e frequenza corrispondano all'alimentazione elettrica presente.



Avvertimento

Prima di svolgere qualsiasi intervento di collegamento elettrico, si deve disattivare l'alimentazione di tensione.

Collegare la pompa a un interruttore di linea esterno con un'apertura dei contatti onnipolari di minimo 3 mm.

La protezione contro contatti indiretti si può ottenere con la messa a terra o il collegamento equipotenziale. Se si collega la pompa a un'installazione elettrica provvista di un interruttore differenziale per un'ulteriore protezione, quest'ultimo deve attivarsi in caso di guasto verso terra con componente continua pulsante.

L'interruttore differenziale deve essere contraddistinto dal seguente simbolo:



La pompa non necessita di una protezione motore esterna. Il motore è dotato di una protezione integrata contro il surriscaldamento, che protegge da sovraccarichi lenti e dal bloccaggio, conformemente a IEC 34-11: TP 211.

5.1 Tensione di alimentazione

1×230V ±10%, 50/60 Hz, PE

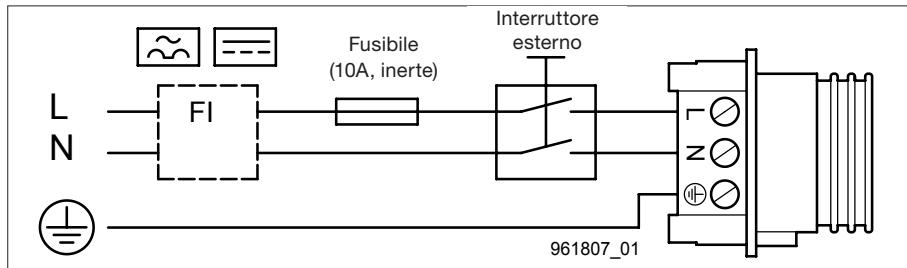
Le tolleranze di tensione sono intese per la compensazione di futtuzioni di tensione. Non sono volte invece al funzionamento delle pompe con altre tensioni diverse da quelle indicate sulla targhetta.

5.2 Collegare l'alimentazione di tensione

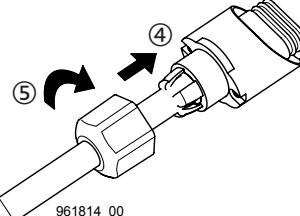
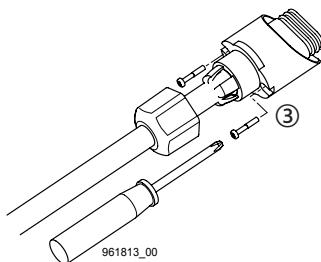
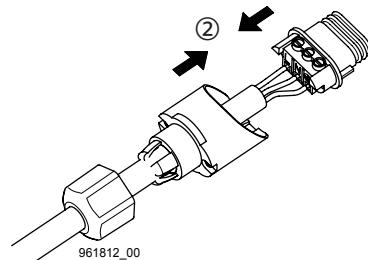
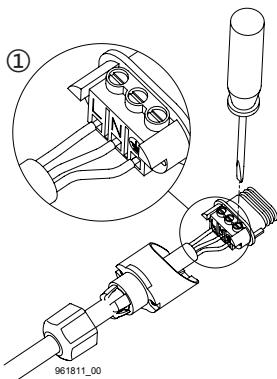
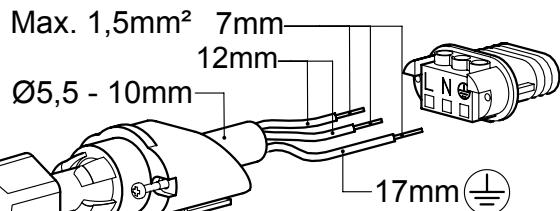
La pompa deve essere assicurata dal cliente (10A, inerte) e collegata a un interruttore di linea esterno. Tutti i cavi utilizzati devono essere resistenti al calore, fino a una temperatura di 85 °C, e non devono entrare in contatto con condutture e corpo pompa e corpo motore. Tutti i cavi devono essere collegati conformemente a EN 60204-1 e EN 50174-2: 2000. Il collegamento elettrico deve essere effettuato come indicato sulla targhetta.

PrimAX	Corrente nominale [A]	Potenza P ₁ [W]
PrimAX xx-3	0.03 – 0.12	2 – 15
PrimAX xx-4	0.03 – 0.15	3 – 18
PrimAX xx-6	0.03 – 0.27	3 – 34
PrimAX xx-8	0.03 – 0.41	3 – 50

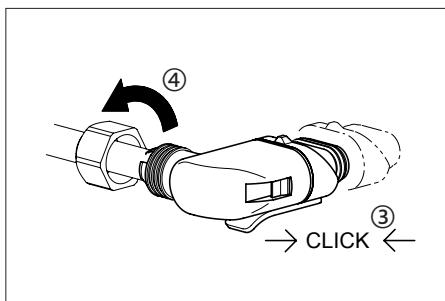
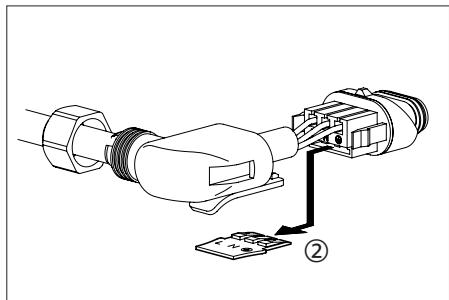
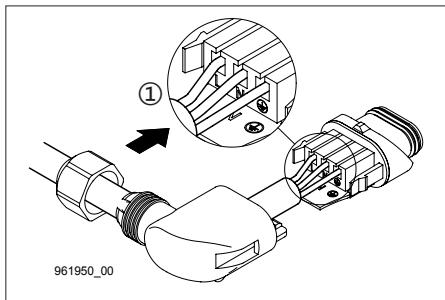
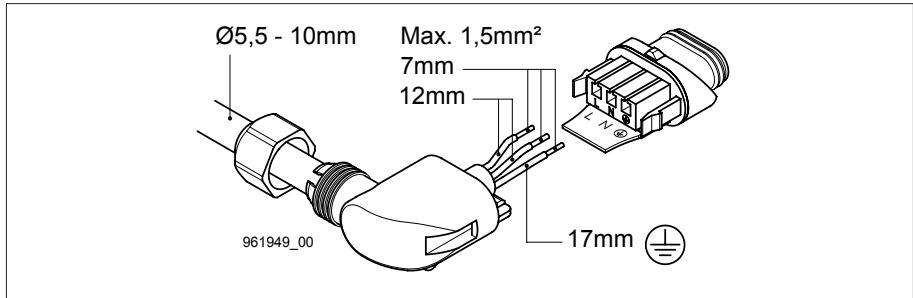
Esempio di un collegamento tipico alla rete, 1x230 V ±10%, 50/60 Hz



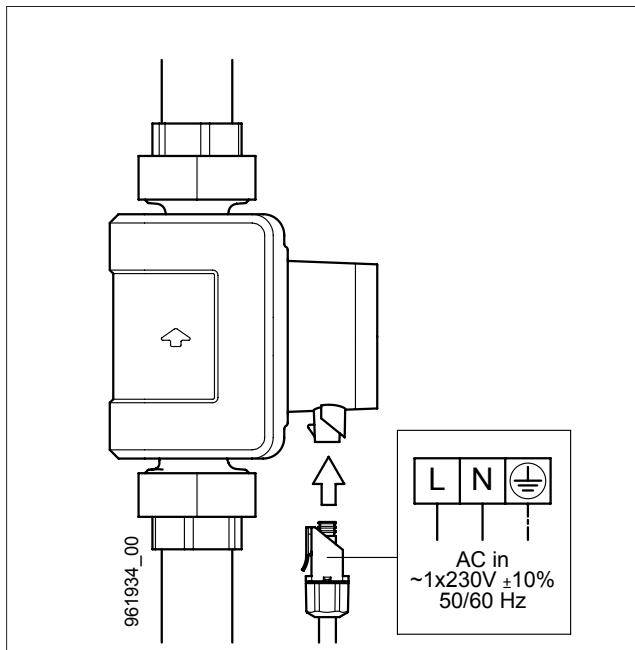
5.3 Collegamento del Biral Connector



5.4 Collegamento della spina angolare



5.5 Schema di collegamento Dicitura morsetti



Alimentazione elettrica:

1x230V +/- 10%, 50/60Hz

Morsetti:

L, N, PE Alimentazione elettrica

6. Messa in funzione

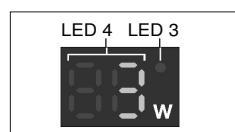
6.1 Generalità

Prima della messa in funzione, si deve necessariamente riempire l'impianto con il liquido pompato e poi sfatarlo. Inoltre, sul tubo d'ingresso della pompa deve esserci la pressione di mandata minima necessaria. L'impianto non può essere sfatato attraverso la pompa; quest'ultima ha lo sfato automatico.

6.2 Controllo del funzionamento

Dopo aver attivato la tensione di alimentazione, la pompa deve avviarsi autonomamente: l'Impeller Biral gira e si accende in verde.

Indicazione Watt LED 4	Indicazione di stato LED 3	Stato
[W]	OFF	La pompa funziona



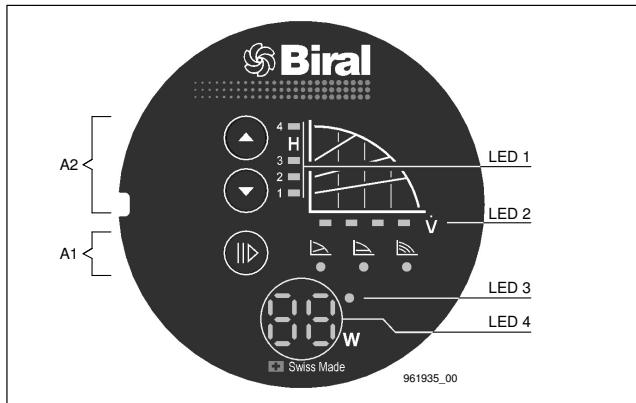
7. Impostazioni

7.1 Quadro di comando



Avvertimento

Pericolo di ustionarsi. Se la temperatura del liquido è alta, la pompa può riscaldarsi a tal punto che si possono toccare solo i tasti di comando.



7.2 Modalità di regolazione



Tasto di comando



Funzionamento regolato: pressione proporzionale (pp)

Applicabile nei seguenti impianti:

- Sistemi bitubo con valvole termiche e
 - tratti di condutture lunghe
 - Valvole con ampia gamma di funzionamento
 - elevata perdita di pressione
- Pompe del circuito primario con elevata perdita di pressione



Funzionamento regolato: Pressione costante (cp)

Applicabile nei seguenti impianti:

- Sistemi bitubo con valvole termiche e
 - altezza manometrica >2m
 - Circolazione naturale
- con perdita di pressione molto ridotta
- Pompe del circuito primario in impianti con perdita di pressione molto ridotta
- Riscaldamento a pavimento con valvole termostatiche
- Riscaldamenti monotubo



Funzionamento non regolato: regime costante (cs)

Il punto di funzionamento può essere regolato in maniera ottimale regolando il regime (tasto A2).

Applicabile agli impianti con fusso in volume costante: applicazioni di condizionamento, pompe di calore, pompe per alimentazione di caldaie, ecc.

A1 Tasto per l'impostazione della modalità di regolazione

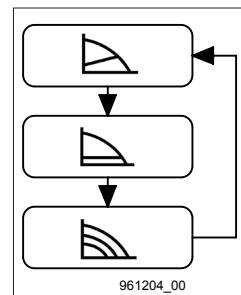
A2 Tasti per l'impostazione (altezza manometrica) con simboli luminosi (LED) per l'indicazione dell'altezza manometrica e della portata

LED 1 Indicazione della curva caratteristica di regolazione (livello)

LED 2 Indicazione della portata attuale \dot{V} (25 ... 100%)

LED 3 Indicazione di stato

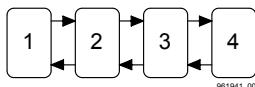
LED 4 Indicazione Watt



Ciclo della modalità di regolazione

7.3 Altezza manometrica (A2, LED 1)

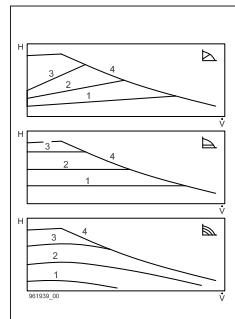
E' possibile impostare il valore di riferimento della pompa premendo il tasto o .



961941_00



Se i singoli radiatori diventano non sufficientemente caldi, impostare la curva caratteristica successiva più alta.



7.4 Indicazione della portata attuale (LED 2)

$\dot{V} = 25, 50, 75, 100\%$

7.5 Prospetto altezza manometrica massima, portata

PrimAX	H_{max} [m]	\dot{V}_{max} [m^3/h]
PrimAX xx-3	3	2.9
PrimAX xx-4	4	3.1
PrimAX xx-6	6	3.9
PrimAX xx-8	7.5	4.5

7.6 Attivare/disattivare i tasti di comando

Premendo contemporaneamente il tasto e minimo 3 sec.) si attivano o disattivano tutti i tasti funzione del quadro di comando.

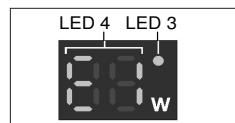
7.7 START/STOP della pompa

Cambiare la modalità di funzionamento su START o STOP

Tenere premuto il tasto (3 sec.)

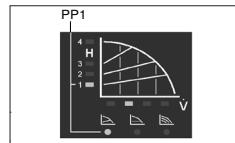
7.8 Indicazione di stato (LED 3) e indicazione Watt (LED 4)

Indicazione Watt LED 4	Indicazione di stato LED 3	Stato
[W]	OFF	La pompa funziona
OFF	verde	La pompa è su funzione STOP
E1	rosso	Motore bloccato
E2	rosso	Tensione di alimentazione troppo bassa
E3	rosso	Guasto nell'elettronica



7.9 Impostazioni di fabbrica della pompa

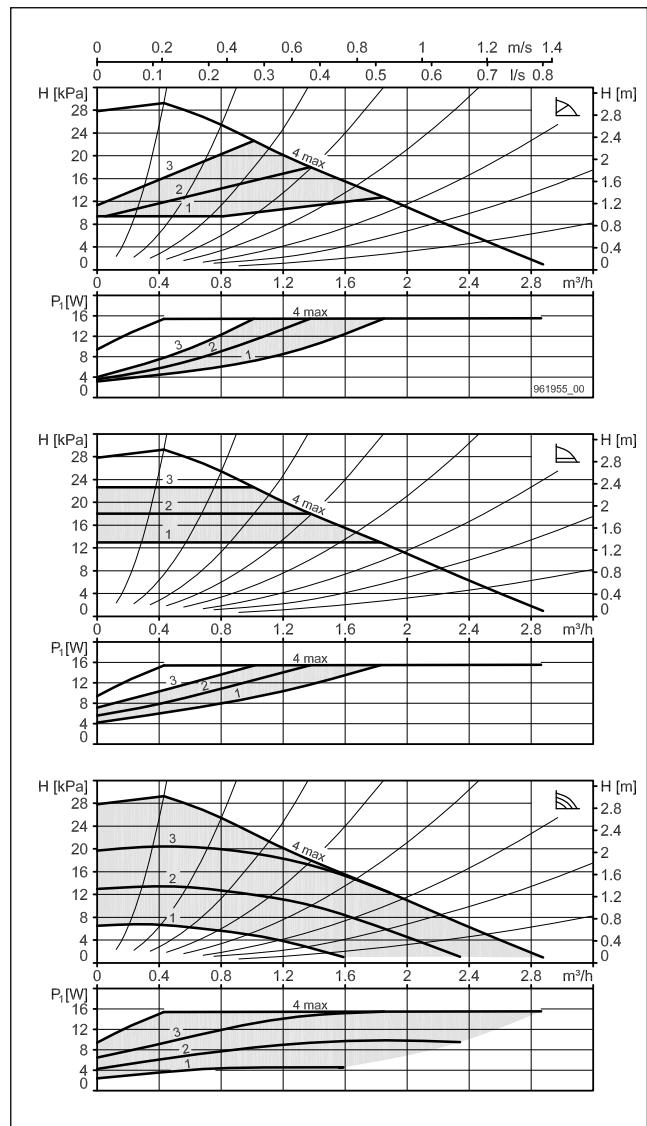
	Pressione proporzionale il LED si accende in verde
	Curva caratteristica di regolazione impostata su 1 il LED si accende in verde



8. Curve caratteristiche

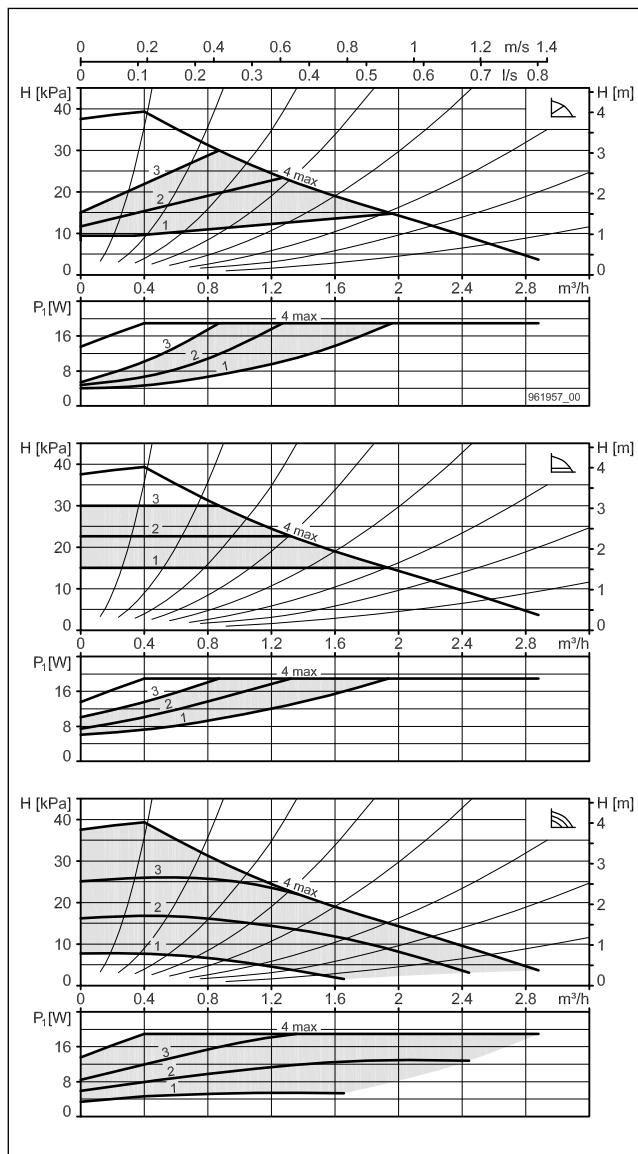
8.1 Curve caratteristiche PrimAX xx-3

P ₁	2 - 15 W
I	0.03 - 0.12 A



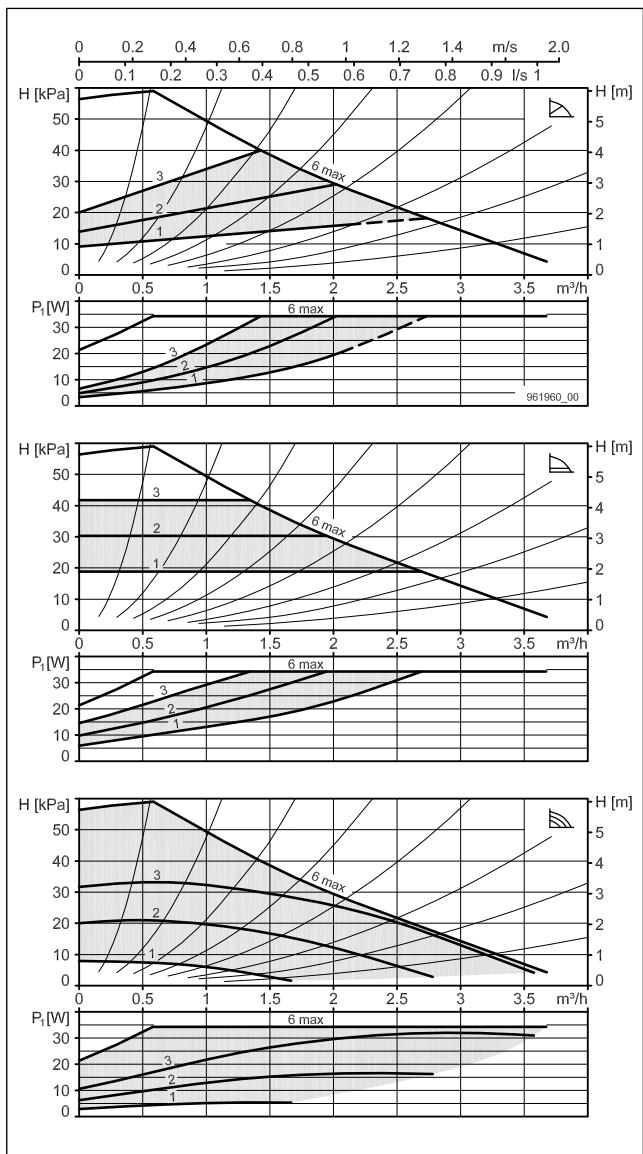
8.2 Curve caratteristiche PrimAX xx-4

P_1	3 - 18 W
I	0.03 - 0.15 A



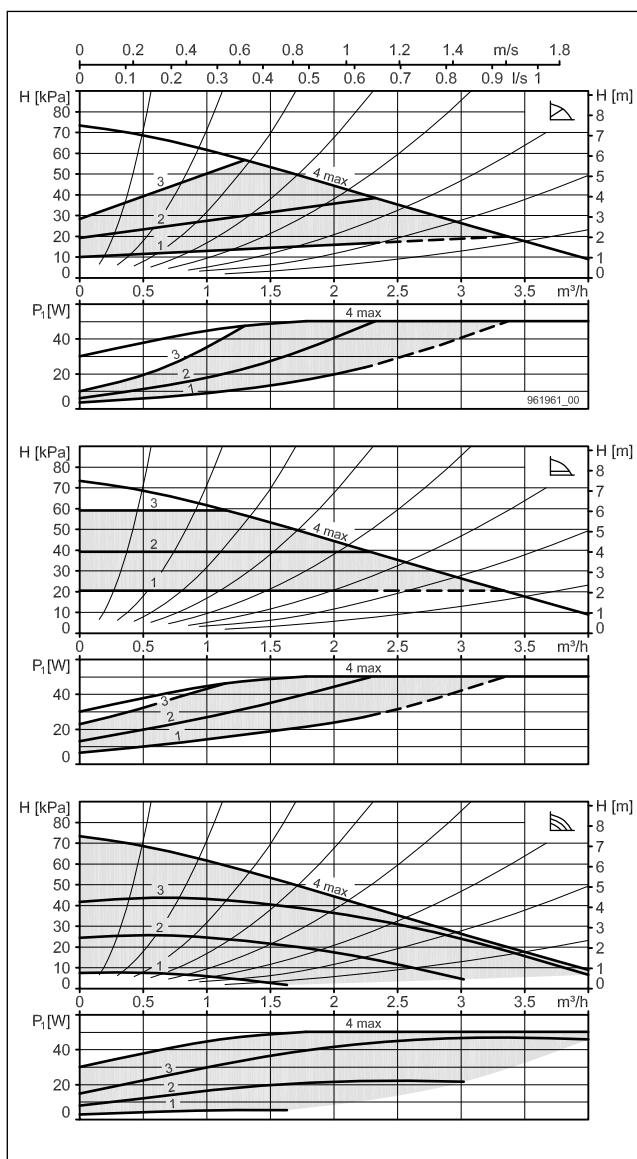
8.3 Curve caratteristiche PrimAX xx-6

P_1	3 - 34 W
I	0.03 - 0.27 A



8.4 Curve caratteristiche PrimAX xx-8

P_1	3 - 50 W
I	0.03 - 0.41 A



9. Vista d'insieme dei guasti e check-list



Avvertimento

Prima di iniziare i lavori di risoluzione dei problemi, la pompa deve essere assolutamente messa fuori servizio e staccata dalla corrente di rete su tutti i poli, assicurandosi che non sia possibile riaccenderla. Gli interventi devono essere svolti unicamente da personale qualificato.



Tensioni maneggiabili!



Pericolo di ustione dovuto a fuoriuscite di liquido.



Pericolo di ustione dovuto a superfici calde.

Seguire passo passo la seguente lista, dall'alto verso il basso.

Guasto	LED 4-Indicazione	LED 3-Indicazione	Causa	Risoluzione
La pompa non funziona	Nessuna indicazione	Nessuna indicazione	Nessuna tensione sul motore	Verificare interruttore, fusibile e tensione di alimentazione.
			La pompa è difettosa	Sostituire la pompa.
	Nessuna indicazione	verde	La pompa è su funzione STOP	Avviare la pompa
	E1	rosso	Motore bloccato	Rimuovere le impurità presenti nell'impianto.
	E2		Tensione di alimentazione troppo bassa	Controllare la tensione di alimentazione. Sostituire la pompa.
La pompa fa rumore	[W]	Nessuna indicazione	Guasto nell'elettronica	Sostituire la pompa.
			Aria nella pompa.	Far funzionare la pompa. La pompa si sfiata automaticamente nel tempo.
Rumorosità dell'impianto	[W]	Nessuna indicazione	La pressione di mandata è troppo bassa.	Aumentare la pressione di mandata o controllare il volume del gas nel vaso di espansione (se presente).
			Aria nell'impianto	Sfiatare l'impianto con la pompa ferma.
			Potenza della pompa troppo alta	Ridurre l'altezza manometrica/stadio.
Emanazione di calore insufficiente	[W]	Nessuna indicazione	Potenza della pompa troppo bassa	Aumentare l'altezza manometrica/stadio.

10. Dati tecnici

Tensione di alimentazione	1×230 V ±10%, 50/60 Hz, PE																				
Protezione motore	Non è necessaria una protezione motore esterna																				
Tipo di protezione	IP 44 (EN 60529)																				
Classe dell'avvolgimento	Classe di isolamento F																				
Classe di temperatura	TF 110 (EN 60335-2-51)																				
Temperatura del liquido	<p>+2°C a +110°C</p> <p>Per evitare la formazione di condensa nella morsettiera e nello statora, la temperatura del fluido deve sempre essere superiore alla temperatura ambiente.</p>																				
	<table> <thead> <tr> <th>Temperatura ambiente</th> <th>Temperatura del liquido</th> </tr> <tr> <th>°C</th> <th>Min. °C</th> <th>Max. °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>2</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>15</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>35</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>40</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura ambiente	Temperatura del liquido	°C	Min. °C	Max. °C	0	2	110	15	15	110	30	30	110	35	35	90	40	40	70
Temperatura ambiente	Temperatura del liquido																				
°C	Min. °C	Max. °C																			
0	2	110																			
15	15	110																			
30	30	110																			
35	35	90																			
40	40	70																			



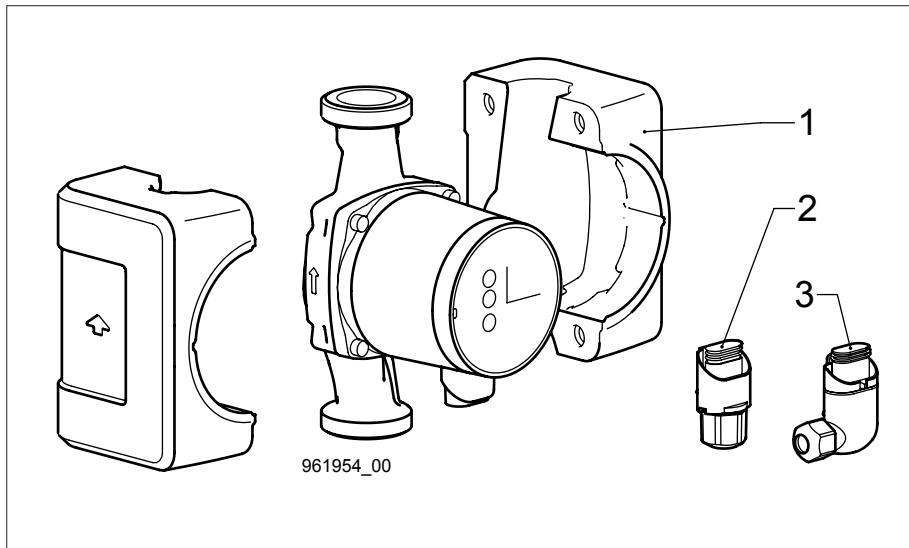
Se la temperatura del liquido è inferiore alla temperatura ambiente, la testa della pompa e la spina devono essere posizionate sulle ore 6.

Temperatura ambiente	0°C a +40°C																				
Pressione di sistema	Max. 10 bar, 102 m, 1 MPa																				
Pressione di mandata	<table> <thead> <tr> <th>Temperatura del liquido</th> <th>Pressione di mandata</th> </tr> <tr> <th></th> <th>[bar]</th> <th>[m]</th> <th>[MPa]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ +75 °C</td> <td>0.05</td> <td>0.5</td> <td>0.005</td> </tr> <tr> <td>+90 °C</td> <td>0.28</td> <td>2.8</td> <td>0.028</td> </tr> <tr> <td>+110 °C</td> <td>1.08</td> <td>10.8</td> <td>0.108</td> </tr> </tbody> </table>			Temperatura del liquido	Pressione di mandata		[bar]	[m]	[MPa]	≤ +75 °C	0.05	0.5	0.005	+90 °C	0.28	2.8	0.028	+110 °C	1.08	10.8	0.108
Temperatura del liquido	Pressione di mandata																				
	[bar]	[m]	[MPa]																		
≤ +75 °C	0.05	0.5	0.005																		
+90 °C	0.28	2.8	0.028																		
+110 °C	1.08	10.8	0.108																		
Rumorosità	Il livello di pressione acustica è inferiore a 43 dB(A)																				
CEM (Compatibilità elettromagnetica)	<p>Direttiva CEM (2004/108/CE)</p> <p>Norme: EN55014-1:2006, EN55014-2:1997</p>																				
Valori IEE	<p>PrimAX xx-3 = IEE ≤ 0.15</p> <p>PrimAX xx-4 = IEE ≤ 0.16</p> <p>PrimAX xx-6 = IEE ≤ 0.17</p> <p>PrimAX xx-8 = IEE ≤ 0.18</p>																				

11. Smaltimento

Questo circolatore PrimAX è stato sviluppato tenendo presenti gli aspetti della sostenibilità. Tra questi rientra anche la prevenzione di riuti e il riciclo dei materiali. Il presente prodotto e i pezzi che lo compongono devono essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente e delle norme locali.

12. Elenco pezzi di ricambio



Codice articolo Biral			
PrimAX...	Pos. 1 Rivestimenti isolanti	Pos. 2 Biral Connector (L,N,PE)	Pos. 3 Spina angolare (L,N,PE)
PrimAX 15-x 130 RED	22 0525 0150		
PrimAX 25-x 130 RED			
PrimAX 25-x 180 RED		22 0440 0150	22 0586 0150
PrimAX 32-x 170 RED	22 0526 0150		
PrimAX 32-x 180 RED			

Table of contents

1. Safety notes	86
1.1 General remarks	86
1.2 Identification of notices	86
1.3 Staff qualification and training.....	86
1.4 Risks in the event of non-compliance with the safety information	86
1.5 Safety-conscious work.....	86
1.6 Safety notes for the operator	87
1.7 Safety information for installation, maintenance and inspection works	87
1.8 Unauthorised reconstruction and production of spares	87
1.9 Improper operating methods.....	87
2. Symbols used	88
3. General information	89
3.1 Intended use	89
3.2 Requirements of the pumped medium.....	89
3.3 Operating conditions.....	91
3.4 Protection from the effects of frost	91
4. Installation	92
4.1 General notes	92
4.2 Flushing heating equipment (for extended pump)	92
4.3 Installation.....	92
4.4 Non-return valve	92
4.5 Flow direction.....	92
4.6 Permissible installation positions	93
4.7 Permissible medium temperature	94
4.8 Install pump in the equipment.....	94
4.9 Alter installation position	95
4.10 Heat insulation	95
5. Electrical connection	96
5.1 Supply voltage	96
5.2 Connection of the power supply	97
5.3 Connect Biral Connector	98
5.4 Connect angled connector	99
5.5 Connection drawing Clamp description	100

6. Start-up	100
6.1 General	100
6.2 Operational control	100
7. Settings	101
7.1 Control panel	101
7.2 Types of control	101
7.3 Delivery height (A2, LED 1)	102
7.4 Display of the current delivery height (LED 2)	102
7.5 Summary of maximum delivery height and delivery amount	102
7.6 Activating / deactivating the control keys	102
7.7 START / STOP pump	102
7.8 Status display (LED 3) and watt display (LED 4)	102
7.9 On-site adjustment of the pump	102
8. Kennlinien	103
8.1 PrimAX xx-3 characteristic curves	103
8.2 PrimAX xx-4 characteristic curves	104
8.3 PrimAX xx-6 characteristic curves	105
8.4 PrimAX xx-8 characteristic curves	106
9. Fault summary and checklist	107
10. Technical data	108
11. Disposal	108
12. Spare parts list	109

1. Safety notes



Warning

This product may only be installed and used by people who have adequate knowledge and experience. People with limitations in their physical or mental capacity or sensory perception, may not use the product, unless they have been sufficiently trained by a person who is responsible for their safety. The product must be kept out of the reach of children. The product must not be used by children, e.g. as a toy.

1.1 General remarks

These installation and operating instructions contain items of information of fundamental importance which must be taken into account during assembly, operation and maintenance. They should therefore be read without fail before installation and commissioning by the fitter and also the responsible specialist staff / operator. They must always be available for consultation at the plant's place of deployment. Not only are the general safety hints included in this «Safety Hints» section to be observed, but also the special items of safety information included in the other sections.

1.2 Identification of notices

Information signs mounted directly on the plant, such as, for example:

- rotating direction arrow
 - symbols for fluid connections
- must be obeyed without fail and be kept in a fully legible state.

1.3 Staff qualification and training

The staff deployed for assembly, operating, maintenance and inspection tasks must show that they have the appropriate qualifications for such work. The field of responsibility, competence and supervision of the staff must be stipulated exactly by the operator.

1.4 Risks in the event of non-compliance with the safety information

Non-compliance with the safety information can result in both danger for persons and also for the plant and the environment. Non-compliance with the safety information can lead to the loss of claims for damages of any kind. In detail, non-compliance, for example, may result in the following risks:

- failure of important functions in the plant
- failure of prescribed methods for servicing and maintenance
- danger to persons through electrical and mechanical causes

1.5 Safety-conscious work

The safety information contained in these installation and operating instructions, the existing national regulations for the prevention of accidents, as well as any internal working, operating and safety regulations stipulated by the operator must be observed.

1.6 Safety notes for the operator

Dangers from electrical energy should be precluded. The guidelines of local energy supply companies and state-specific provisions are to be taken into account.

1.7 Safety information for installation, maintenance and inspection works

The operator has to ensure that all installation, maintenance and inspection works are carried out by authorised and qualified specialist personnel who have informed themselves adequately about the requirements by a thorough study of the installation and operating instructions.

Basically, any works on the plant should only be carried out when it is at a standstill and not carrying any electrical current. Directly after completion of the works, all safety and protective installations must be mounted or activated again.

Before re-commissioning, the points listed in the section «Electrical connection» must be observed.

1.8 Unauthorised reconstruction and production of spares

Reconstruction of or changes to pumps are only permissible after consultation with the manufacturer. Genuine spare parts and accessories authorised by the manufacturer serve the cause of safety.

The use of other parts can cancel any liability for the resultant consequences of this.

1.9 Improper operating methods

The operating reliability of the pumps supplied is only guaranteed with appropriate application of the section «Intended application» of the Installation and Operating Instructions. The limit values given in the technical data must not be exceeded on any account.

2. Symbols used



Warning

Serious personal injury may result from not adhering to these safety notes.



Warning

Danger from dangerous electrical voltage.
If these safety instructions are not adhered to,
there is a risk of electric shock, which may
lead to serious injury or death.



Warning

Risk of injury or burns from hot surfaces!



Warning

Risk of injury from escaping steam!



Not adhering to these safety notes may cause
malfunctioning or material damage.



This contains advice or notes that facilitate work
and ensure safe operation.

3. General information

The Biral series, PrimAX consists of a complete range of circulation pumps with integrated frequency converter, which enable independent or controlled adaptation of output to the actual requirement of each system. Therefore, in many systems, energy consumption will be reduced and the control behaviour of the system improved.

Besides this, current noise from control cabinets can be reduced effectively.

All necessary settings can be adjusted using the control panel for the pump.

3.1 Intended use

Biral circulation pumps from the PrimAX series are intended for circulating fluids in the following equipment:

- Heating systems (floor heating, single and dual pipe heating systems)
- Air-conditioning systems.
- Cold water systems (cold water systems are equipment units in which the ambient temperature is below the temperature of the medium).

The pumps are suitable for use in systems with variable or constant pumped volumes.

3.2 Requirements of the pumped medium

PrimAX is suitable for the circulation of the following media:

- Pure, thin, non-explosive and non-aggressive media without solid or long fibrous elements, which will not affect the pump either mechanically or chemically.
- Cooling liquids free of mineral oil
- Softened water

– Heating water:

Requirements according to current standards that apply to water quality in heating systems: (e.g. VDI 2035)

– Glykol:

The pump can be used for delivering water-glycol mixes. Maximum permissible viscosity: 50 mm²/s (cSt). This corresponds to a water-ethylene-glycol mix with a glycol content of around 50% at -10°C. The pump is controlled via an output-limiting function that protects against overload. The delivery of glycol mixes affects the MAX characteristic curve because the delivery capacity is reduced accordingly, based on the glycol content and temperature of the media.



For the delivery of a liquid with density that differs from water and/or kinematic viscosity, the delivery output is reduced.



Warning

No combustible or explosive liquids must be transported. The liquid must not contain any solid matter, fibres or mineral oils.

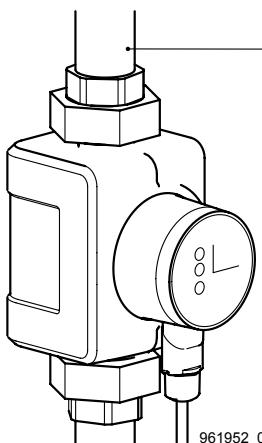
①



Warning

The pump may not be used to deliver aggressive liquids such as acids or seawater.

②



961952_00

3.3 Operating conditions

Medium temperature:

+2 °C to +110 °C

Operating pressure

Maximum 10 bar (1 MPa)

Ambient temperature:

0 °C to +40 °C

Protection type

IP 44

Frequency

50/60 Hz

Voltage

1~230 V

Sound pressure level

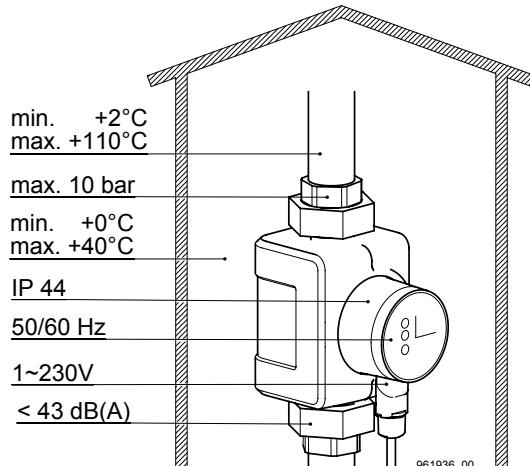
The sound pressure level of the pump is below 43 dB(A).

Relative humidity

Maximum 95%

Inflow pressure

Minimum operating pressure at the pump suction nozzles (inflow pressure) at 500 m above sea.



Medium temperature	Minimum inflow pressure		
	[bar]	[m]	[MPa]
≤ +75 °C	0.05	0.5	0.005
+90 °C	0.28	2.8	0.028
+110 °C	1.08	10.8	0.108

3.4 Protection from the effects of frost



Where there is a risk of frost during downtime periods, measures required to avoid frost damage must be taken.

4. Installation

4.1 General notes

PrimAX is only intended for installation indoors. The pumps must be mounted voltage-free so that no energy can be transferred from the pipes to the pump casing. The pumps can be installed directly in the pipe, provided the pipes are designed for the weight of the pump. Installation is only possible after completion of all welding and soldering work on the system. Avoid drops of water on the pump motor, especially the frequency converter.

4.2 Flushing heating equipment (for extended pump)

To avoid unwanted interruptions to operations and non-running of the pump after longer periods of inactivity, we recommend thoroughly flushing out the equipment following the new installation or adaptation of heating and refilling. The equipment must correspond with the latest technology. (Placement of expansion vessel or safety flow).

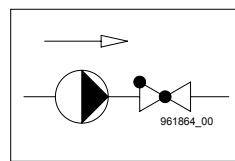
4.3 Installation

Install only after completion of all welding or soldering work on the equipment. Water drops should be avoided on the pump motor, especially on the electronics. The pump casing should be installed voltage-free in the equipment.

4.4. Non-return valve

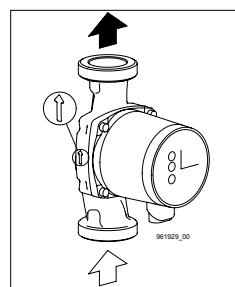
If a non-return valve is fitted, the pump must be adjusted, so that the discharge pressure of the pump exceeds the closing pressure of the valve at all times.

This must be adhered to in particular for the proportional pressure control (reduced delivery height for decreasing delivery flow).

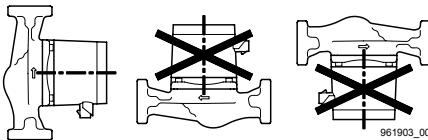


4.5 Flow direction

The arrow on the pump casing indicates the flow direction.

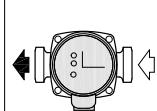
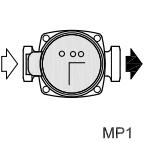
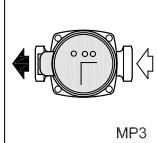
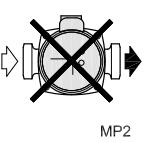
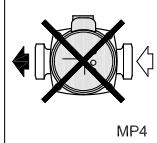
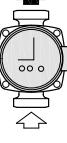
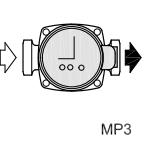
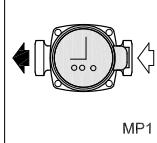


4.6 Permissible installation positions



961903_00

The installation position of the rotor shaft must always be horizontal.

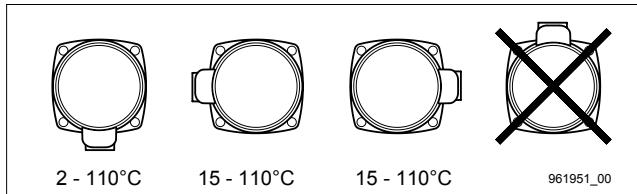
Before installing the pump, the pump head can be turned 90° at a time.

Delivery condition

Installation position 1 = MP1

961938_00

4.7 Permissible medium temperature



Installation position in heating systems.

In heating systems with a medium temperature of +15 to +110 °C, the pump head can be set at positions 3 o'clock, 6 o'clock or 9 o'clock.

Installation position in air-conditioning systems and cold water systems.

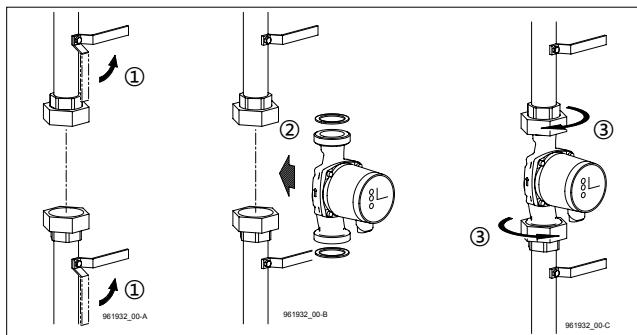
In air-conditioning and cold water systems, the pump head must be set in such a way that the connector points downwards (6 o'clock).

4.8 Install pump in the equipment



Warning

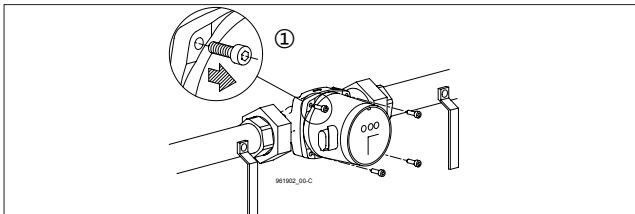
Risk of injury from escaping steam.



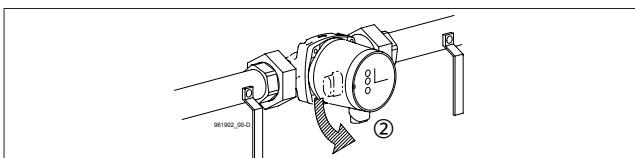
Close the shut-off valve and ensure that the equipment is without pressure when installing the pump.

Install the pump in the pipe with seals.

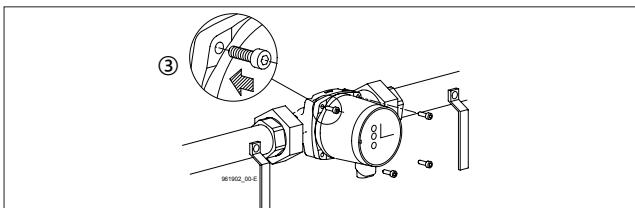
4.9 Alter installation position



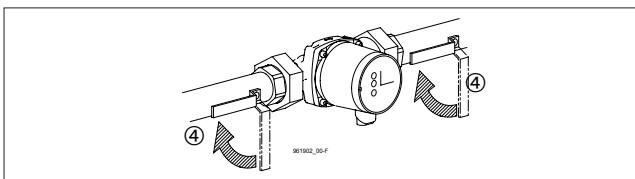
Loosen the 4 screws.



Turn the pump head to the permissible installation position. Do not move the seal between the motor and pump housing.



Insert the screws and tighten crosswise.



Open the shut-off valve

4.10 Heat insulation



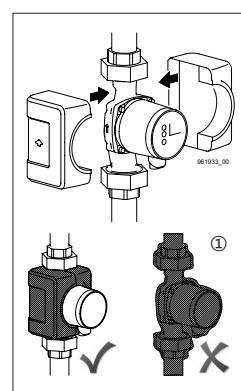
Heat is lost via the pump casing and pipes. These heat losses should be limited to a minimum.

Heat losses can be reduced by insulating the pump casing and pipes.

For PrimAX, heat insulation shells are included in the delivery.



① Never cover the frequency converter or the control panel with insulation.



5. Electrical connection

Electrical connection should be carried out in accordance with the local regulations. It is vital to ensure that the voltage and frequency indicated on the nameplate are compatible with the mains supply available.



Warning

Before carrying out any electrical connection work, the voltage supply must be switched off.

The pump must be connected to an external network switch with a contact opening on all poles of minimum 3 mm.

The protection against indirect contact can be achieved by earthing or potential equalisation.

If the pump is connected to an electrical installation, which has an FI circuit breaker for additional protection, the FI circuit breaker must trigger with a pulsing direct current component if earthing fault currents arise.

The FI circuit breaker must be marked with the following symbol:



The pump does not require any external motor protection. The motor has integrated over-temperature protection, which offers safeguarding against overloading that appears slowly and against blocking according to IEC 34-11: TP 211.

5.1 Supply voltage

1×230V ±10%, 50/60 Hz, PE

The voltage tolerances are set for equalising voltage fluctuations on the mains.

They are not for operating pumps with voltages other than those shown on the nameplate.

5.2 Connection of the power supply

The pump must be protected on-site (10 A, slow) and must be connected to an external mains switch. All cables used must have a heat resistance of up to 85 °C.

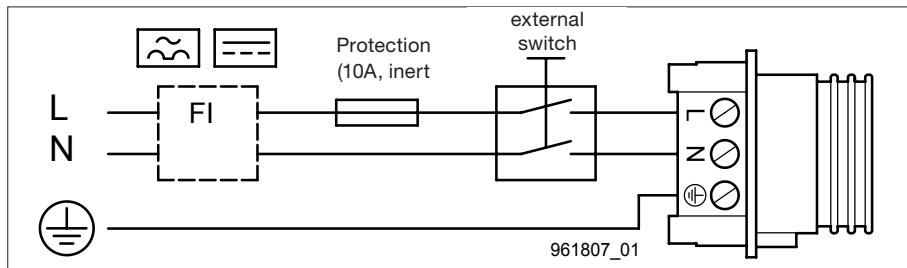
They must not be in contact with the pipe or the pump and motor casing.

All cables must be connected in accordance with EN 60204-1 and EN 50174-2: 2000.

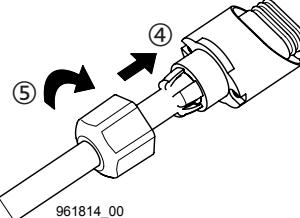
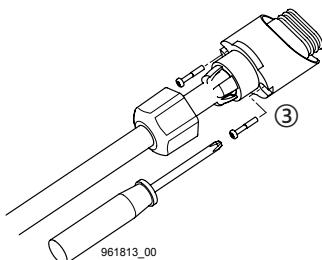
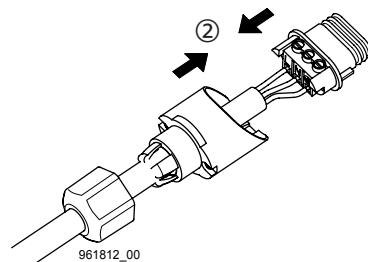
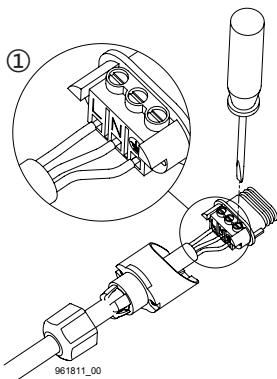
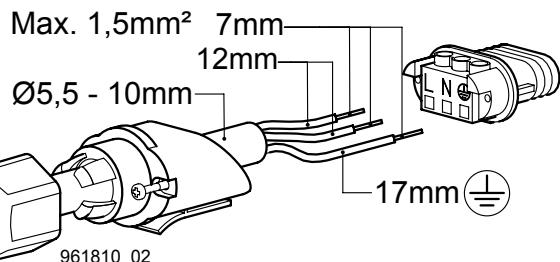
The electrical connection must be made as indicated on the nameplate.

PrimAX	Rated current [A]	Power P_1 [W]
PrimAX xx-3	0.03 – 0.12	2 – 15
PrimAX xx-4	0.03 – 0.15	3 – 18
PrimAX xx-6	0.03 – 0.27	3 – 34
PrimAX xx-8	0.03 – 0.41	3 – 50

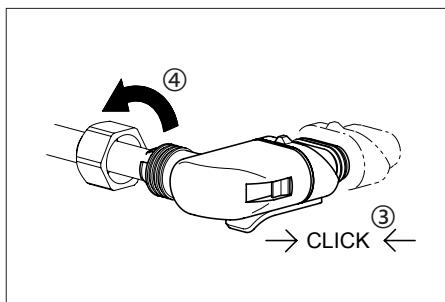
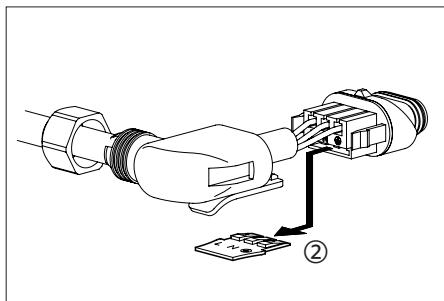
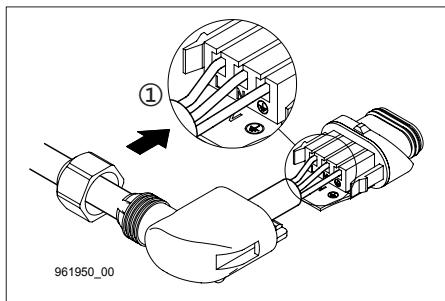
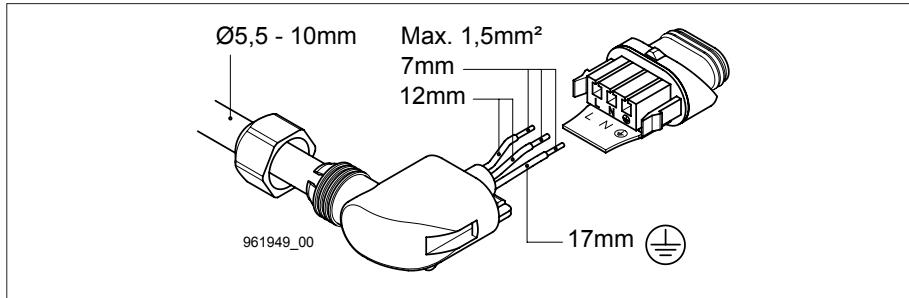
Example of a typical mains connection, 1x230V ±10%, 50 / 60Hz



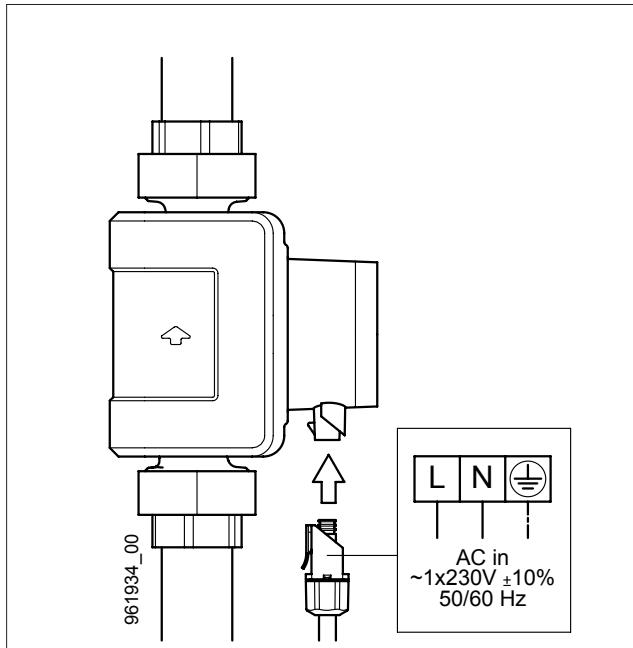
5.3 Connect Biral Connector



5.4 Connect angled connector



5.5 Connection drawing Clamp description



Mains connection:
1x230V +/- 10%, 50/60Hz

Terminals:
L, N, PE Mains connection

6. Start-up

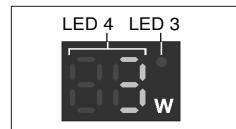
6.1 General

Before start-up, it is vital that the unit is filled with the delivery medium and ventilated. Close to the inlet nozzles of the pump, it should also be the required minimum intake pressure. The system can be ventilated via the pump. The pump itself is self-ventilating.

6.2 Operational control

After switching on the power supply the pump must start up independently: the Biral impeller turns and flashes green.

Watt display LED 4	Status display LED 3	Status
[W]	OFF	Pump running



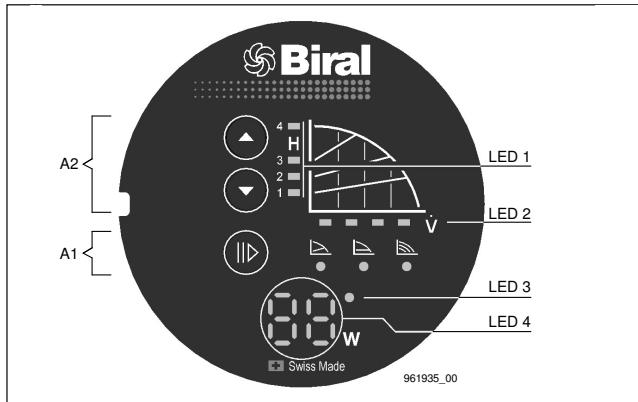
7. Settings

7.1 Control panel



Warning

There is a risk of burning! For high media temperatures the pump may become so hot that only the keys may be touched



A1 Control panel for setting the type of control.

A2 Keys for setting delivery height and delivery flow.

LED 1 Display control curve characteristics set. (phase)

LED 2 Display the current delivery height \dot{V} (25 ... 100%)

LED 3 Status display

LED 4 Watt display

7.2 Types of control



Operating key



Controlled operation: proportional pressure (pp)
may be used in the following systems:

- Dual pipe systems with thermal valves and
- Long stretches of pipe
- Valves with large working area
- High pressure loss
- Primary circulation pumps with high pressure loss



Controlled operation: constant pressure (cp)
may be used in the following systems:

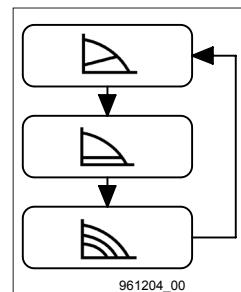
- Dual pipe systems with thermal valves and
- Delivery height >2m
- Natural circulation
- With very low pressure loss
- Primary circulation pumps in systems with low pressure loss
- Floor heating with thermostatic valves
- Single pipe heating



Non-controlled operation: constant speed (cs)

The operating point can be optimally set by adjusting the speed (key A2) optimal.

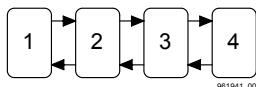
May be used for systems with constant volume flow: air-conditioning applications, heat pumps and boiler feed pumps, etc.



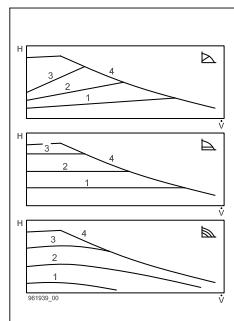
Cycle of the control type

7.3 Delivery height (A2, LED 1)

The target value of the pump can be set by pressing the key  or .



If any radiators are not sufficiently hot, set the next highest characteristic line.



7.4 Display of the current delivery height (LED 2)

$V = 25, 50, 75, 100\%$



7.5 Summary of maximum delivery height and delivery amount

PrimAX	H_{max} [m]	\dot{V}_{max} [m^3/h]
PrimAX xx-3	3	2.9
PrimAX xx-4	4	3.1
PrimAX xx-6	6	3.9
PrimAX xx-8	7.5	4.5

7.6 Activating / deactivating the control keys

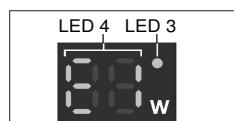
By pressing keys  and  at the same time (for at least 3 seconds) all function keys on the control panel are deactivated or activated.

7.7 START / STOP pump

Press to change the control mode to START or STOP  respectively (3 seconds).

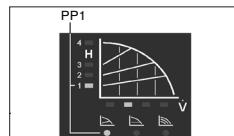
7.8 Status display (LED 3) and watt display (LED 4)

Watt display LED 4	Status-display LED 3	Status
[W]	OFF	Pump running
OFF	green	The pump is in STOP mode
E1	red	Motor blocked
E2	red	Supply voltage too low
E3	red	Fault in the electronics



7.9 On-site adjustment of the pump

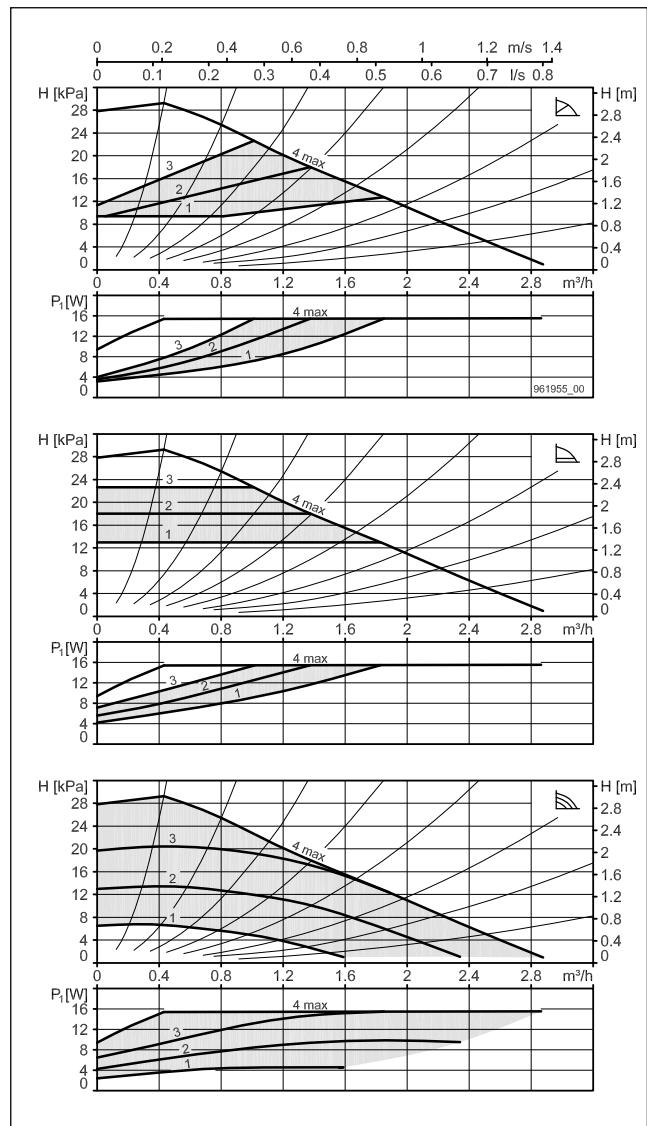
	Proportional pressure LED lights up green
	Control characteristic curve set at 1 LED lights up green



8. Characteristic curves

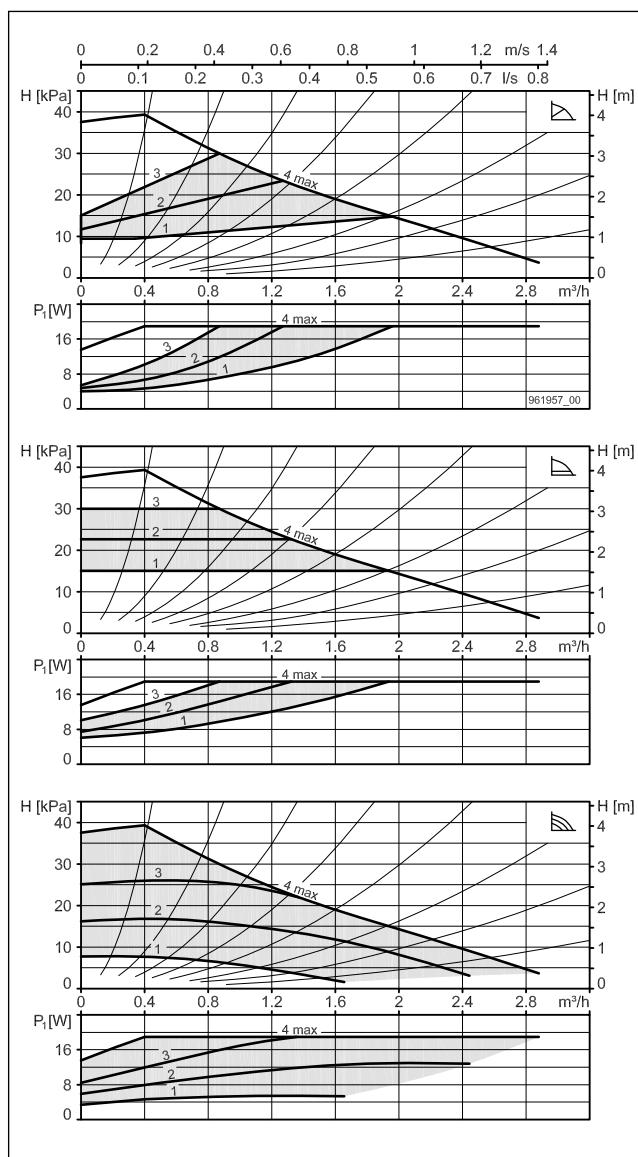
8.1 PrimAX xx-3 characteristic curves

P ₁	2 - 15 W
I	0.03 - 0.12 A



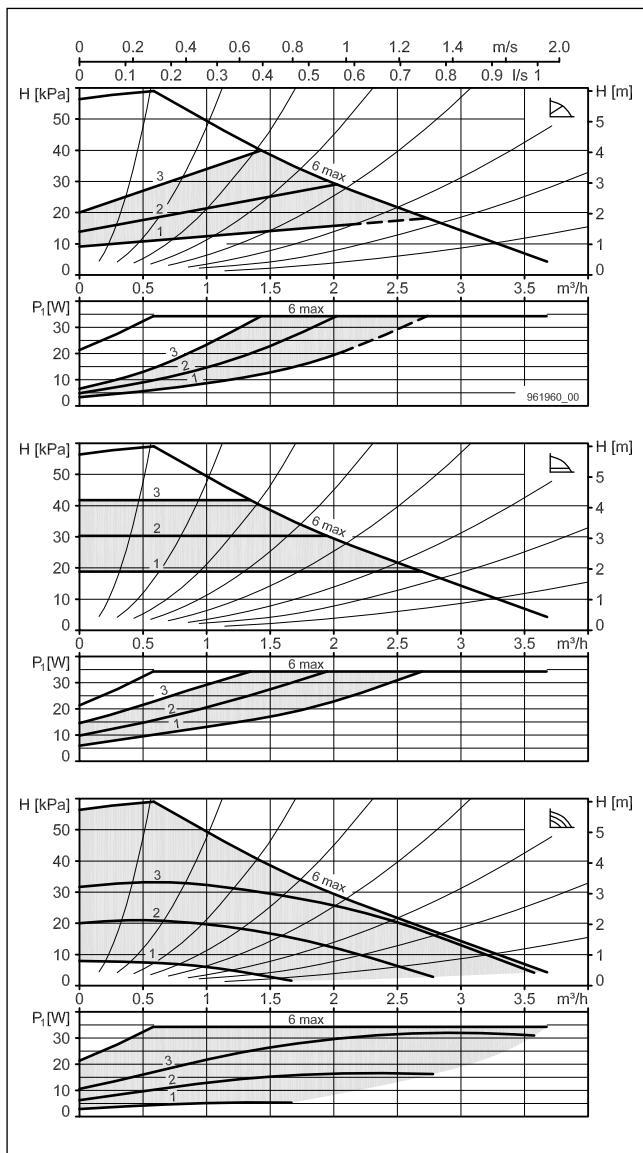
8.2 PrimAX xx-4 characteristic curves

P_1	3 - 18 W
I	0.03 - 0.15 A



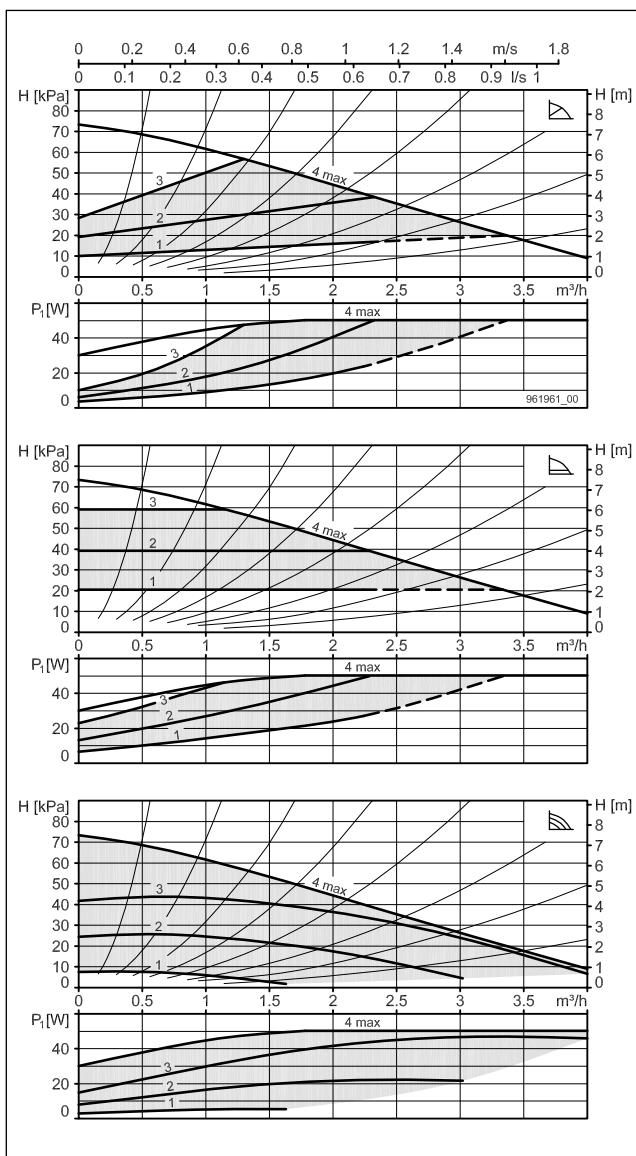
8.3 PrimAX xx-6 characteristic curves

P_1	3 - 34 W
I	0.03 - 0.27 A



8.4 PrimAX xx-8 characteristic curves

P_1	3 - 50 W
I	0.03 - 0.41 A



9. Fault summary and checklist



Warning

Before starting to rectify faults, it is vital that the pump is taken out of operation, and it must be removed from the mains at all poles and safe guarded from being switched on again. This should only be carried out by specialist staff.



Accessible voltage!



Risk of scalding from escaping medium.



Risk of burning from hot surfaces.

The list below should be followed step by step from top to bottom.

Fault	LED 4-Display	LED 3-Display	Cause	Solution
The pump is not running	No display	No display	No voltage at the motor The pump is faulty	Check the protection switch, fuse and supply voltage. Replace pump.
	No display	Green	The pump is in STOP mode	Start pump.
	E1	Red	Motor blocked	Remove impurities in the system.
	E2		Supply voltage too low	Check supply voltage. Replace pump.
	E3		Fault in the electronics	Replace pump.
The pump is making noises	[W]	No display	Air in the pump The inflow pressure is too low.	Let the pump run. The pump vents itself automatically in time. Increase the inflow pressure or check gas volumes in the expansion vessel (if available).
Noises in the system	[W]	No display	Air in the system Pump output too strong	Vent the system with the pump switched off. Reduce discharge head / stage.
Insufficient heat output	[W]	No display	Pump output too weak	Increase discharge head / stage.

10. Technical data

Supply voltage	1x230 V ±10%, 50/60 Hz, PE		
Motor protection	External motor protection is not required		
Type of protection	IP 44 (EN 60529)		
Winding category	Insulation category F		
Temperature category	TF 110 (EN 60335-2-51)		
Media temperature	<p>+2°C to +110°C The temperature of the medium must be higher than the ambient temperature to prevent condensation water from forming in the terminal box and the stator.</p>		
	Ambient temperature	Media temperature	
	°C	Min. °C	Max. °C
0		2	110
15		15	110
30		30	110
35		35	90
40		40	70



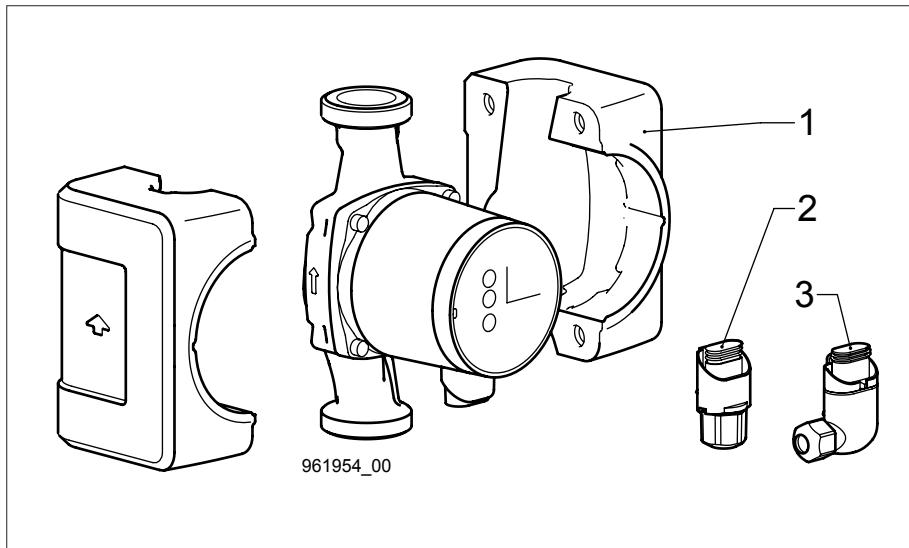
If the medium temperature is below the ambient temperature, the pump head and connector must be set in the 6 o'clock position.

Ambient temperature	0°C to +40°C		
Operating pressure	Max. 10 bar, 102 m, 1 MPa		
Inflow pressure	Media-temperature	Minimunm inflow pressure	
	≤ +75 °C	[bar]	[m]
	+90 °C	0.05	0.5
	+110 °C	0.28	2.8
		1.08	10.8
Noise	Sound pressure level under 43 dB(A)		
Electromagnetic compatibility	EMV guidelines (2004/108/EC) Standards: EN55014-1:2006, EN55014-2:1997		
EEI-values	PrimAX xx-3 = EEI ≤ 0.15 PrimAX xx-4 = EEI ≤ 0.16 PrimAX xx-6 = EEI ≤ 0.17 PrimAX xx-8 = EEI ≤ 0.18		

11. Disposal

This PrimAX circulation pump was developed with sustainability in mind. This also includes waste prevention and recyclability of materials. This product as well as its parts must be disposed of according to the local regulations.

12. Spare parts list



	Biral item no.		
PrimAX...	Pos. 1 Heat insulation shells	Pos. 2 Biral Connector (L,N,PE)	Pos. 3 Connect angled connector(L,N,PE)
PrimAX 15-x 130 RED	22 0525 0150		
PrimAX 25-x 130 RED			
PrimAX 25-x 180 RED		22 0440 0150	22 0586 0150
PrimAX 32-x 170 RED	22 0526 0150		
PrimAX 32-x 180 RED			

Inhoudsopgave

1. Veiligheidsaanwijzingen	112
1.1 Algemeen.....	112
1.2 Identificatie van de veiligheidsaanwijzingen	112
1.3 Personeelskwalificatie en -scholing	112
1.4 Gevaren bij niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen.....	112
1.5 Veiligheidsbewust werken.....	112
1.6 Veiligheidsaanwijzingen voor de exploitant/operator	113
1.7 Veiligheidsaanwijzingen voor montage-, onderhouds- en inspectiewerkzaamheden.	113
1.8 Ongeautoriseerde modificatie en vervaardiging van reserveonderdelen	113
1.9 Niet-toegestane werkmethodes	113
2. Gebruikte symbolen	114
3. Algemene informatie	115
3.1 Doel	115
3.2 Eisen aan het transportmedium.....	115
3.3 Bedrijfsomstandigheden	117
3.4 Bescherming tegen vorstinvloeden.....	117
4. Montage	118
4.1 Algemene aanwijzingen.....	118
4.2 Doorspoelen van het verwarmingssysteem (bij uitgebouwde pomp)	118
4.3 Inbouw	118
4.4 Terugslagklep.....	118
4.5 Doorstroomrichting	118
4.6 Ontvankelijk installatie posities	119
4.7 Toegestane mediumtemperatuur	120
4.8 Pomp in installatie monteren	120
4.9 Inbouwpositie veranderen.....	121
4.10 Thermische isolatie	121
5. Elektrische aansluiting	122
5.1 Voedingsspanning	122
5.2 Aansluiten van de voedingsspanning	123
5.3 Biral-connector aansluiten	124
5.4 Hoekconnector aansluiten	125
5.5 Aansluitschema - Opschriften van de klemmen	126

6. Inbedrijfstelling	126
6.1 Algemeen.....	126
6.2 Operationele controle	126
7. Instellingen.....	127
7.1 Bedieningspaneel	127
7.2 Regelmodi.....	127
7.3 Opvoerhoogte (A2)	128
7.4 Display van het actuele debiet (LED 2)	128
7.5 Overzicht maximale opvoerhoogte, debiet	128
7.6 Bedieningspaneel activeren/deactiveren	128
7.7 Pomp START/STOP	128
7.8 Statusweergave (LED 3) en Watt-weergave (LED 4)	128
7.9 Fabrieksinstelling van de pomp	128
8. Karakteristieken.....	129
8.1 Karakteristieken PirmAX xx-3	129
8.2 Karakteristieken PirmAX xx-4	130
8.3 Karakteristieken PirmAX xx-6	131
8.4 Karakteristieken PirmAX xx-8	132
9. Storingsoverzicht en controlelijst.....	133
10. Technische gegevens.....	134
11. Afvoer	134
12. Vervangingsonderdelen	135

1. Veiligheidsaanwijzingen



Let op

Dit product mag enkel door personen, die voldoende kennis en ervaring hebben, ingebouwd en bediend worden. Personen die zijn beperkt in hun lichamelijke of geestelijke capaciteiten of in hun zintuiglijke waarneming, mogen dit product niet bedienen, tenzij ze adequaat werden geïnstrueerd, door een persoon die verantwoordelijk voor hun veiligheid is. Kinderen moeten uit de buurt van het product gehouden worden. Gebruik van het product door kinderen, bijvoorbeeld als speelgoed, is niet toegestaan.

1.1 Algemeen

Deze montage- en bedrijfshandleiding bevat belangrijke aanwijzingen die bij montage, bedrijf en onderhoud opgevolgd moeten worden. Deze moeten voor montage en inbedrijfname, door zowel monteur als verantwoordelijke technici/gebruiker, volledig gelezen worden. Deze handleiding moet altijd bij de installatie aanwezig zijn. Extra aandacht voor de onder «veiligheidsinstructies» (hoofdstuk 1) opgenomen algemene veiligheidsinstructies, als ook in de andere hoofdstukken omschreven speciale veiligheidsinstructies.

1.2 Verklaring van de symbolen

Op de pomp/installatie aangebrachte instructie zoals bijvoorbeeld:

- draairichtingsaanduiding
- aanduiding voor leidingaansluitingen moeten opgevolgd en altijd volledig leesbaar blijven.

1.3 Gekwalificeerd personeel en opleiding

Personele, verantwoordelijk voor de montage, bediening, onderhoud en inspectie moet hiervoor gekwalificeerd zijn. Verantwoordelijkheden/bevoegdheden en de controle van personeel moet door de uitvoerder/gebruiker nauwkeurig bepaald zijn.

1.4 Gevaar bij niet opvolgen van veiligheidsinstructies

Niet opvolgen van de veiligheidsinstructies kan gevaar voor mensen, omgeving, milieu en pomp/installatie opleveren. Bij niet opvolgen van de veiligheidsinstructies vervalt elke vorm van aansprakelijkheid. In sommige gevallen kan dit bijvoorbeeld leiden tot:

- het niet functioneren van belangrijke onderdelen
- storing in werking van pomp/installatie
- storing in besturing, bedrijfs- en storingsmelding
- gevaar voor mensen door elektrische en mechanische invloeden

1.5 Uitvoering volgens veiligheidsnormen

Vermelde veiligheidsinstructies, technische normen, en ter plaatse geldende (veiligheids) voorschriften en (veiligheids) normen ter voorkoming van ongevallen en de eventuele geldende richtlijnen voor werk, uitvoering, bedrijfsvoering moeten in acht genomen worden.

1.6 Veiligheidsaanwijzingen voor de exploitant/operator

Gevaren door elektrische energie moeten worden uitgesloten. Met richtlijnen van de plaatselijke energieleveranciers en land-specifieke voorschriften moet rekening worden gehouden.

1.7 Veiligheidsinstructies voor montage-, onderhoudsen inspectiewerkzaamheden

De uitvoerder/gebruiker is verantwoordelijk dat alle montageonderhouds- en inspectiewerkzaamheden door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel geschiedt. Deze stellen zich op de hoogte van montage- en bedrijfshandleiding. Werk aan de installatie is alleen bij stilstand en spanningsloze toestand toegestaan. Direct na het beëindigen van de werkzaamheden moeten alle veiligheids- en beschermingsmaatregelen weer in orde gebracht worden. Voor opnieuw ingebruik nemen wordt verwezen naar hoofdstuk 5 «elektrische aansluiting».

1.8 Aanpassingen en reserveonderdelen

Aanpassingen en veranderingen aan pompen/installatie zijn alleen na overleg met fabrikant toegestaan. Alleen originele reserveonderdelen en door fabrikant geaccepteerde onderdelen mogen toegepast worden. Bij toepassing van andere onderdelen vervalt elke vorm van aansprakelijkheid en is de fabrikant evenmin aansprakelijk voor de gevolgen daarvan.

1.9 Andere toepassingen/gebruik

De bedrijfszekerheid van de pompen/installatie geldt alleen bij juiste toepassing (hoofdstuk 3 «toepassing») van de montage- en bedrijfshandleiding. De in de technische specificatie aangegeven maximum waarden mogen in geen geval overschreden worden.

2. Gebruikte symbolen



Let op

Het niet naleven van deze veiligheidsaanwijzingen kan zwaar lichamelijk letsel tot gevolg hebben.



Let op

Gevaar door gevaarlijke elektrische spanning. Door het niet naleven van deze veiligheidsaanwijzingen ontstaat het risico dat personen een elektrische schok krijgen die ernstig lichamelijk letsel of de dood tot gevolg kan hebben.



Let op

Gevaar van letsel of brandwonden door hete oppervlakken!



Let op

Gevaar van letsel door ontsnappende stoom!



Door het niet naleven deze veiligheidsaanwijzingen kunnen er storingen optreden of kan er materiële schade ontstaan.



Hier staan aanbevelingen of aanwijzingen die het werk verlichten en voor een veilige werking zorgen.

3. Algemene informatie

De Biral-serie PrimAX bestaat uit een volledige serie circulatiepompen met geïntegreerde frequentieregeling, die een zelfstandige of gereguleerde aanpassing van de pompcapaciteit aan de feitelijke vraag van de betreffende installatie mogelijk maakt. Daardoor wordt bij veel installaties het energieverbruik lager en verloopt de regeling van de installatie beter. Bovendien worden stromingsgeluiden in armaturen effectief verminderd.

Alle benodigde instellingen kunnen via het regelpaneel van de pomp worden ingesteld

3.1 Doel

De Biral-circulatiepompen van de typreeks PrimAX zijn voor de circulatie van vloeistoffen in de volgende installaties bestemd:

- Verwarmingssystemen (vloerverwarmingssystemen, monotube- en twin-tube-verwarmingssystemen)
- Airconditioningsystemen
- Koudwatersystemen (koudwatersystemen zijn installaties, waarbij de omgevingstemperatuur boven de mediumtemperatuur ligt)

De pompen zijn geschikt voor de toepassing in installaties met variabele of constante debieten.

3.2 Eisen aan het transportmedium

De PrimAX is voor de circulatie van de volgende media geschikt:

- Zuivere, dun vloeibare, niet-explosieve en niet-agressieve vloeistoffen zonder vaste of lang-vezelige bestanddelen, die de pomp mechanisch noch chemisch aantasten.
- Mineraalolievrije koelvloeistoffen
- Onthard water

– **Verwarmingswater:**

Eisen conform de gangbare normen die voor de waterkwaliteit van verwarmingsinstallaties gelden (bijv. VDI 2035).

– **Glycol:**

De pomp kan worden gebruikt voor het verpompen van water-glycolmengsels. Maximaal toegestane viscositeit: 50 mm²/s (cSt). Dit komt overeen met een water-glycolmengsel met een glycolgehalte van ongeveer 50% bij -10°C. De pomp heeft een capaciteitsbegrenzende functie die de pomp tegen overbelasting beschermd. Het verpompen van glycolmengsels is van invloed op de MAX-karakteristiek, omdat de capaciteit afhankelijk van het glycolgehalte en de vloeistoftemperatuur dienovereenkomstig lager is.



Bij het verpompen van een vloeistof met een andere dichtheid en/of viscositeit dan water zal de pompcapaciteit kleiner zijn.



Let op

Er mogen geen brandbare of explosieve vloeistoffen verpompt worden. De vloeistoffen mogen geen vaste bestanddelen, vezels of minerale olie bevatten.

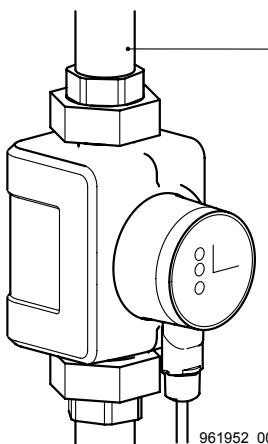
①



Let op

De pomp mag niet worden gebruikt voor het verpompen van agressieve vloeistoffen zoals zuren of zeewater.

②



961952_00

3.3 Bedrijfsomstandigheden

Mediumtemperatuur

+2 °C tot +110 °C

Werkdruk

maximaal 10 bar (1 MPa)

Omgevingstemperatuur:

0 °C tot +40 °C

Beschermingsklasse

IP 44

Frequentie

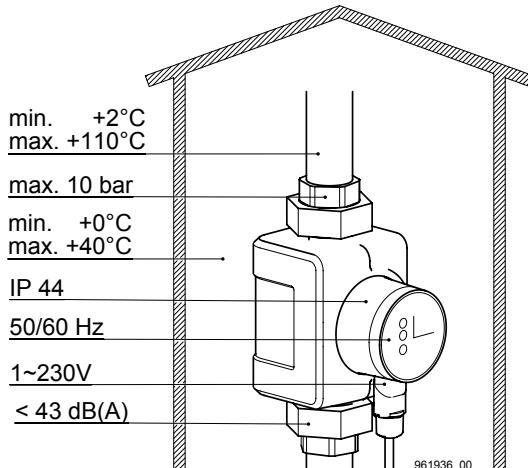
50/60 Hz

Spanning

1~230 V

Geluidsniveau Het geluidsniveau

van de pomp is minder dan 43 dB(A).



Relatieve luchtvochtigheid

maximaal 95%

Inlaatdruk

Minimale werkdruk op pompaanzuigpoort (inlaatdruk) bij 500 m boven zeeniveau:

Medium-temperatuur	Minimale inlaatdruk		
	[bar]	[m]	[MPa]
≤ +75 °C	0.05	0.5	0.005
+90 °C	0.28	2.8	0.028
+110 °C	1.08	10.8	0.108

3.4 Bescherming tegen vorst



Bij kans op vorst tijdens stilstand van de installatie moeten de benodigde maatregelen getroffen worden om vorstschade te voorkomen.

4. Montage

4.1 Algemene aanwijzingen

De PrimAX is uitsluitend bedoeld voor montage binnenshuis. De pompen moeten spanningsvrij worden gemonteerd, zodat er geen krachten van de leidingen op het pomphuis worden overgedragen. De pomp kan direct in de leiding worden ingebouwd, vooropgesteld dat de leidingen het gewicht van de pomp kunnen dragen. De pomp mag pas ingebouwd worden als al het lasen soldeerwerk aan de installatie afgerond is. Voorkom zoveel mogelijk dat water op de pompmotor, in het bijzonder de frequentieregeling, kan druppelen.

4.2 Doorspoelen van het verwarmingssysteem (bij uitgebouwde pomp)

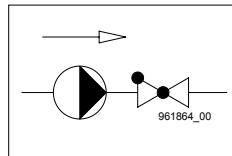
Om ongewenste bedrijfsonderbrekingen en het niet herstarten van de pomp na langere stilstand periodes te vermijden, adviseren wij, bij een nieuw geïnstalleerde of omgebouwde verwarming de installatie na het eerste opstoken te ledigen, goed door te spoelen en weer te vullen. De installatie moet voldoen aan de stand van de techniek. (plaatsen expansievat dan wel veiligheidsaanvoer).

4.3 Inbouw

Inbouw pas na beëindiging van alle las- en soldeerwerkzaamheden aan de installatie. Druipwater op de pompmotor, speciaal op de elektronica absoluut vermijden. Het pomphuis spanningsvrij in de installatie inbouwen.

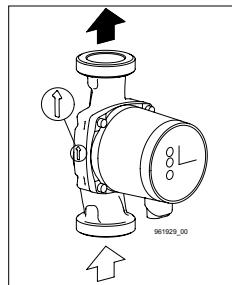
4.4. Terugslagklep

Indien een terugslagklep gemonteerd is, moet de pomp zodanig ingesteld worden dat de pompdruk te allen tijde hoger is dan de sluitdruk van de klep. Dit is bijzonder belangrijk bij de proportionele drukregeling (kleinere opvoerhoogte bij dalende volumestroom).

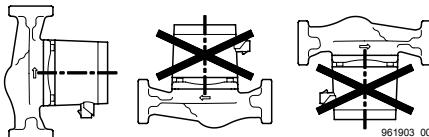


4.5 Doorstroomrichting

De pijl op het pomphuis geeft de doorstroomrichting aan.

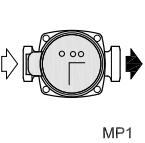
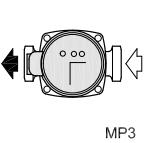
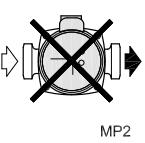
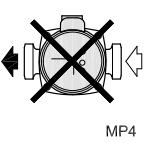
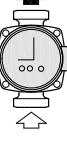
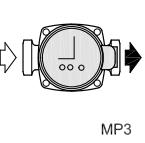
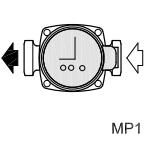


4.6 Toelaatbare inbouwposities



961903_00

De inbouwpositie van de rotoras moet altijd waterpas zijn.

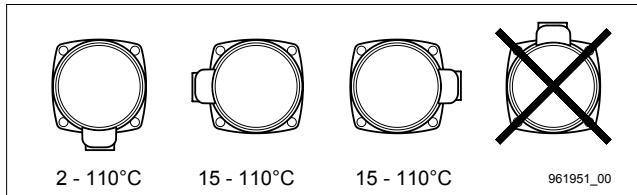
			
MP1	MP4	MP3	MP2
			
MP2	MP1	MP4	MP3
			
MP3	MP2	MP1	MP4
			
MP4	MP3	MP2	MP1

Voor de montage van de pomp kan de pompkop telkens over 90° gedraaid worden.

Afleveringstoestand
Montagepositie 1 = MP1

961938_00

4.7 Toegestane mediumtemperatuur



Inbouwpositie in verwarmingssystemen.

In verwarmingssystemen met +15 tot +110 °C mediumtemperatuur, kan de pompkop in stand 3 uur, 6 uur en 9 uur aangebracht zijn.

Inbouwpositie in airconditioningsystemen en koudwatersystemen.

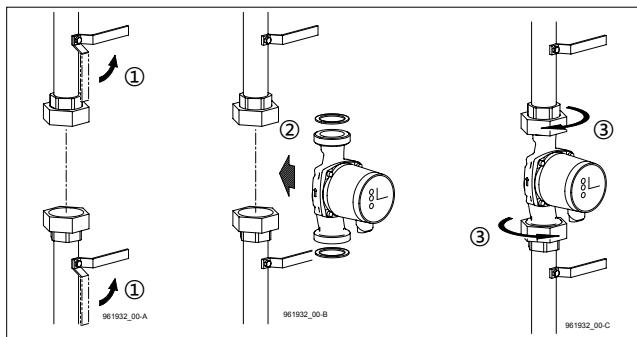
In airconditioningsystemen en koudwatersystemen moet de pompkop zo aangebracht zijn, dat de stekker naar beneden wijst (6 uur).

4.8 Pomp in installatie monteren



Waarschuwing

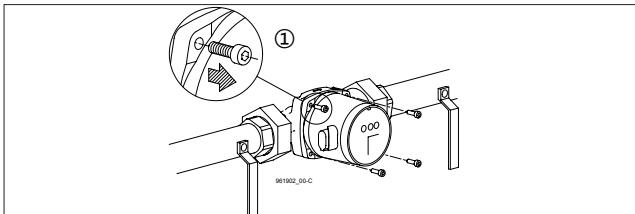
Blessurerisico door ontsnappende stoom!



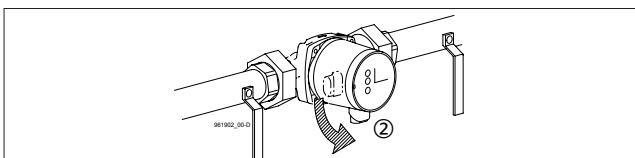
De afsluitkleppen sluiten en verzekeren, dat de installatie tijdens het inbouwen van de pomp drukloos is.

De pomp met afdichtingen in de pijpleiding inbouwen.

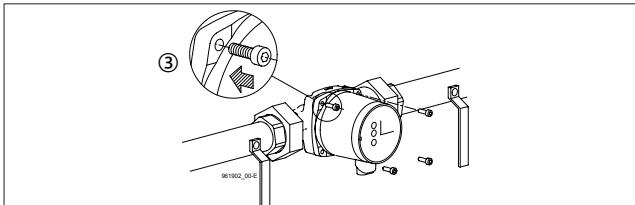
4.9 Inbouwpositie veranderen



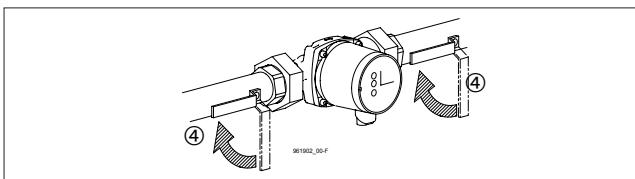
De 4 bouten losmaken.



Pompkop naar toegestane inbouwpositie verdraaien. Afdichting tussen motor en pomphuis niet verschuiven.



De bouten plaatsen en kruiselings aantrekken.



Afsluitklep openen.

4.10 Warmte-isolatie



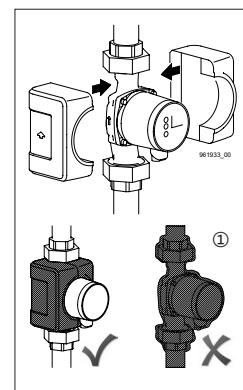
Via het pomphuis en de buisleidingen gaat warmte verloren. Deze warmteverliezen moeten tot een minimum worden beperkt.

De warmteverliezen kunnen door het isoleren van het pomphuis en de leidingen worden beperkt.

Bij PrimAX worden warmte-isolatieschalen bij de pomp meegeleverd.



① Bedek de frequentieregeling of het regelpaneel nooit met isolatiemateriaal.



5. Elektrische aansluiting

De elektrische aansluiting moet conform de lokaal geldende voorschriften worden uitgevoerd. Het is van groot belang om te controleren of de op het typeplaatje aangegeven spanning en frequentie overeenkomen met de beschikbare netvoeding.



Let op

Voordat er werkzaamheden ten behoeve van de elektrische aansluiting worden uitgevoerd, moet de stroomtoevoer afgesloten worden. De pomp moet op een externe stroomschakelaar met een contactopening van ten minste 3 mm voor alle polen worden aangesloten. De bescherming tegen indirect contact kan door middel van aarding of potentiaalvereffening worden verkregen. Als de pomp op een elektrische installatie wordt aangesloten die voor extra veiligheid van een FI-veiligheidsschakelaar is voorzien, dan moet de FI-veiligheidsschakelaar bij het optreden van aardfoutstroom met pulserende gelijkstroomcomponent geactiveerd worden. De FI-veiligheidsschakelaar moet van het volgende symbool zijn voorzien:



De pomp behoeft geen externe motorbeveiliging. De motor heeft een geïntegreerde beveiliging tegen te hoge temperatuur, die conform IEC 34 11: TP 211 bescherming biedt tegen langzaam optredende overbelasting en tegen blokkeren.

5.1 Voedingsspanning

1×230V ±10%, 50/60 Hz, PE

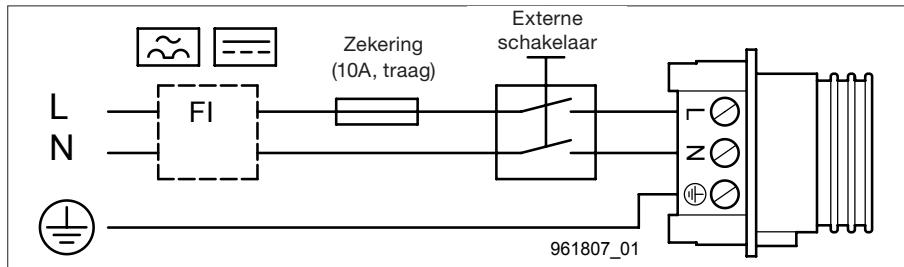
De spanningstoleranties zijn bedoeld voor het compenseren van spanningsschommelingen in het stroomnet. Ze zijn niet bedoeld om de pomp te gebruiken met een andere spanning dan aangegeven op het typeplaatje.

5.2 Aansluiten van de stroomvoorziening

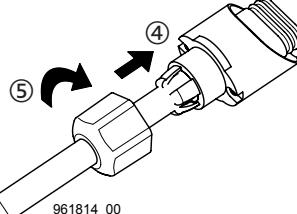
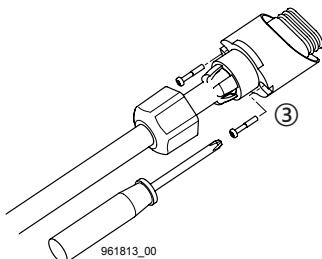
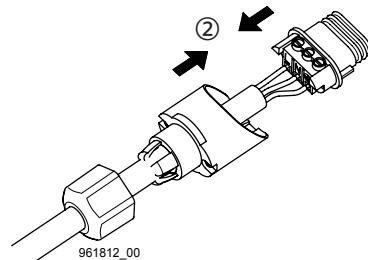
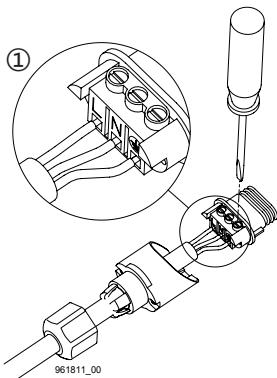
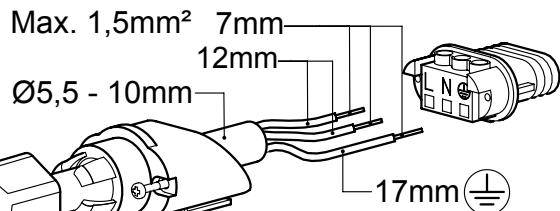
De pomp moet door de opdrachtgever worden beveiligd (10 A, traag) en op een externe netschakelaar worden aangesloten. Alle gebruikte kabels moeten bestand zijn tegen temperaturen tot 85 °C. De kabels mogen de buisleidingen, het pomphuis en het motorhuis niet raken. Alle kabels moeten conform EN 60204-1 en EN 50174-2: 2000 worden aangesloten. De elektrische aansluiting moet conform het referentieplaatje worden uitgevoerd.

PrimAX	Nominal current [A]	Output P ₁ [W]
PrimAX xx-3	0.03 – 0.12	2 – 15
PrimAX xx-4	0.03 – 0.15	3 – 18
PrimAX xx-6	0.03 – 0.27	3 – 34
PrimAX xx-8	0.03 – 0.41	3 – 50

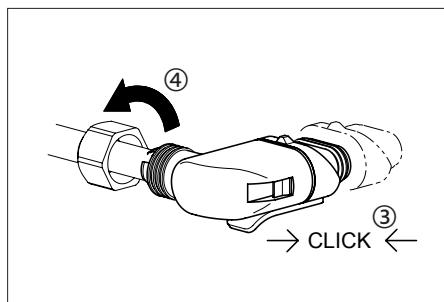
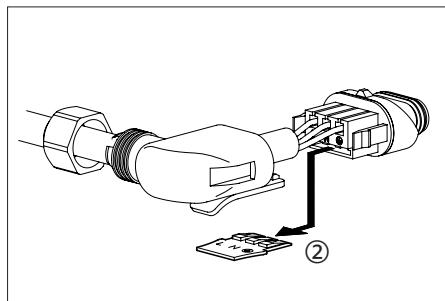
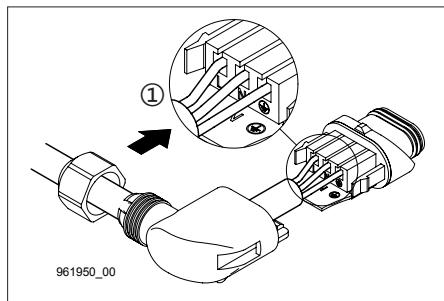
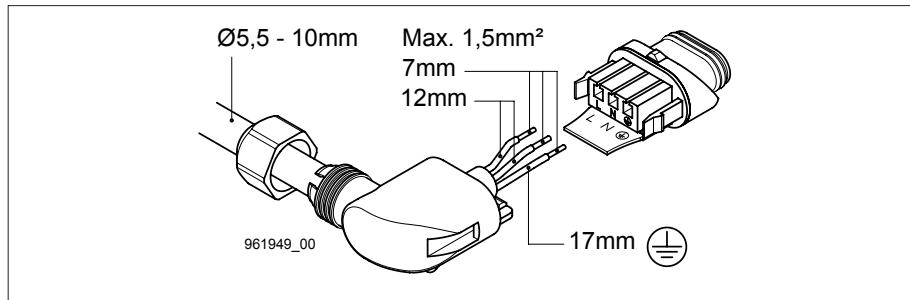
Voorbeeld voor een typische aansluiting op het elektriciteitsnet, 1x230V ±10%, 50/60Hz



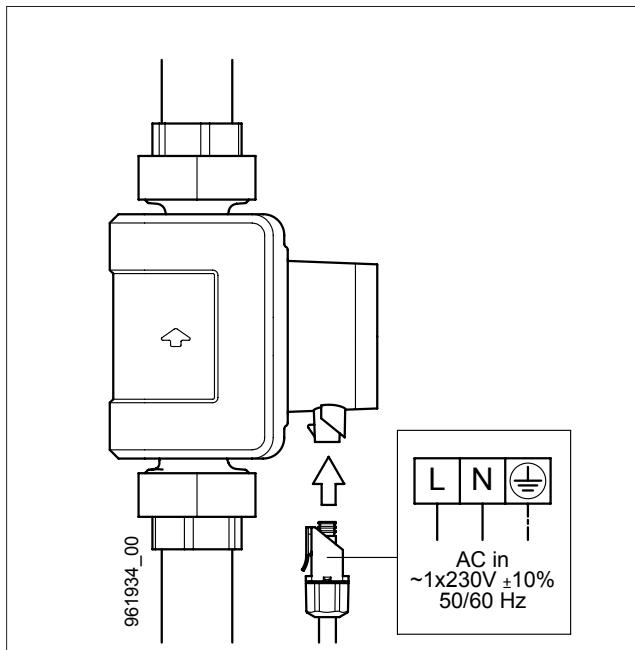
5.3 Biral-connector aansluiten



5.4 Hoekconnector aansluiten



5.5 Aansluitschema Opschriften klemmen



Netaansluiting:
1x230V +/- 10%, 50/60Hz

Klemmen:
L, N, PE Netaansluiting

6. Inbedrijfstelling

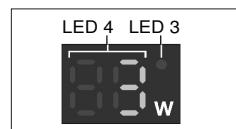
6.1 Algemeen

Vóór de inbedrijfstelling moet de installatie altijd met het te verpompen medium worden gevuld en vervolgens ontluucht. Bovendien moet de vereiste minimale toevoerdruk aanwezig zijn aan de zuigzijde van de pomp. De installatie kan niet via de pomp worden ontluucht. De pomp heeft een zelfontluchting.

6.2 Bedrijfscontrole

Na het inschakelen van de stroomvoorziening moet de pomp zelfstandig opstarten: de Biral Waaier draait en licht groen op.

Watt-weergave LED 4	Status-weerga- ve LED 3	Status
[W]	OFF	Pumpe loopt



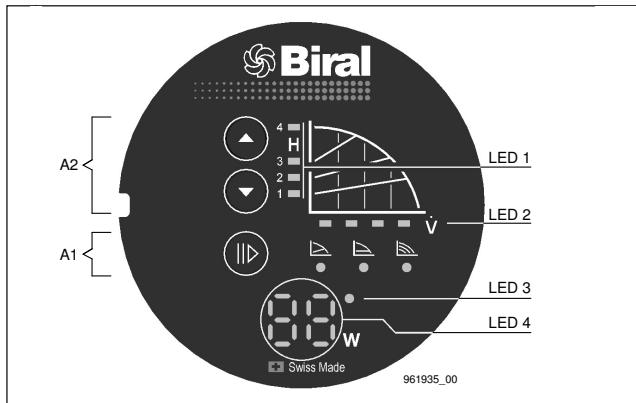
7. Instellingen

7.1 Bedieningspaneel



Let op

Er bestaat verbrandingsgevaar! Bij hoge vloeistoftemperaturen kan de pomp zo heet worden dat uitsluitend de bedieningstoetsen aangeraakt mogen worden.



A1 Bedieningstoets voor het instellen van het type regeling

A2 Bedieningstoets voor het instellen opvoerhoogte en de volumestroom

LED 1 Weergave ingestelde karakteristiek (niveau)

LED 2 Weergave huidige volumestroom \dot{V} (25 ... 100%)

LED 3 Status-weergave

LED 4 Watt-weergave

7.2 Regelmodi



Bedieningstoets



Geregeld bedrijf: proportionele druk (pp)

Nuttig in de volgende installaties:

- systemen met dubbele leidingen met thermische kleppen en
 - lange leidingen
 - kleppen met een groot werkbereik groot drukverlies
 - Primary circulation pumps with high pressure loss



Geregeld bedrijf: constante druk (cp)

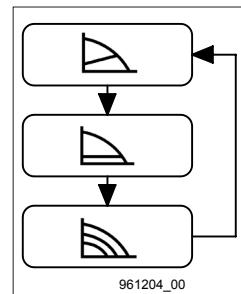
Nuttig in de volgende installaties:

- systemen met dubbele leidingen met thermische kleppen en
 - opvoerhoogte >2 m
 - natuurlijke circulatie
- met zeer weinig drukverlies
- primaire-kringpompen in installaties met weinig drukverlies
- vloerverwarming met thermostaatknoppen
- verwarmingen met enkele leidingen



Ongeregeld bedrijf: constant toerental (cs)

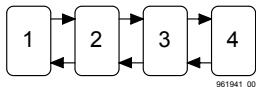
Het bedrijspunt kan door het aanpassen van het toerental (toets A2) optimaal worden ingesteld. Nuttig voor installaties met constante volumestroom: aircotoepassingen, warmtepompen, ketelvoedingspompen, enz.



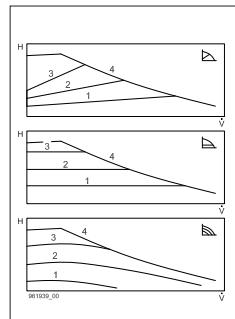
Cyclus van de regelmodus

7.3 Opvoerhoogte (A2, LED 1)

De gewenste waarde van de pomp kan ingesteld worden door indrukken van toetsen  or .



In het geval afzonderlijke radiatoren niet warm genoeg worden, moet u de eerstvolgende hogere karakteristiek instellen.



7.4 Weergave van actuele volumestroom (LED 2)

$\dot{V} = 25, 50, 75, 100\%$



7.5 Overzicht van de maximale opvoerhoogte, volumestroom

PrimAX	H_{max} [m]	\dot{V}_{max} [m^3/h]
PrimAX xx-3	3	2.9
PrimAX xx-4	4	3.1
PrimAX xx-6	6	3.9
PrimAX xx-8	7.5	4.5

7.6 Bedieningstoetsen activeren / deactiveren

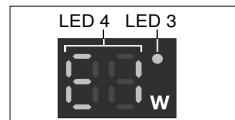
Door het gelijktijdig indrukken van de toetsen  and  (ten minste 3sec.) worden alle functietoetsen in het bedieningspaneel gedeactiveerd of geactiveerd.

7.7 Pomp START / STOP

De bedrijfsmodus wijzigen door op de START- resp. STOP-toetste drukken (3 s). 

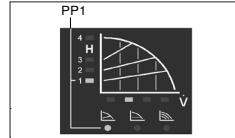
7.8 Statusweergave (LED 3) en Watt-weergave (LED 4)

Watt-weergave LED 4	Status-weergave LED 3	Status
[W]	Uit	Pomp loopt
OFF	groen	De pomp is op bedrijf STOP
E1	rood	Motor geblokkeerd
E2	rood	Te lage voedingsspanning
E3	rood	Storing in de elektronica



7.9 Fabrieksinstellingen van de pomp

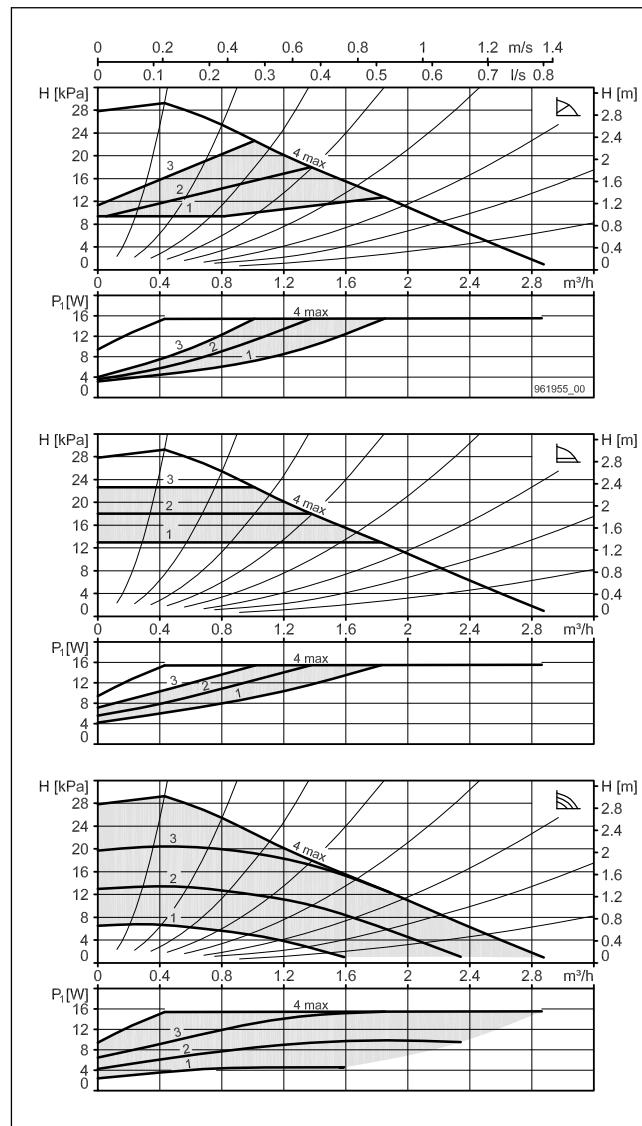
	Proportionele druk LED brandt groen
	Karakteristiek ingesteld op 1 LED brandt groen



8. Karakteristieken

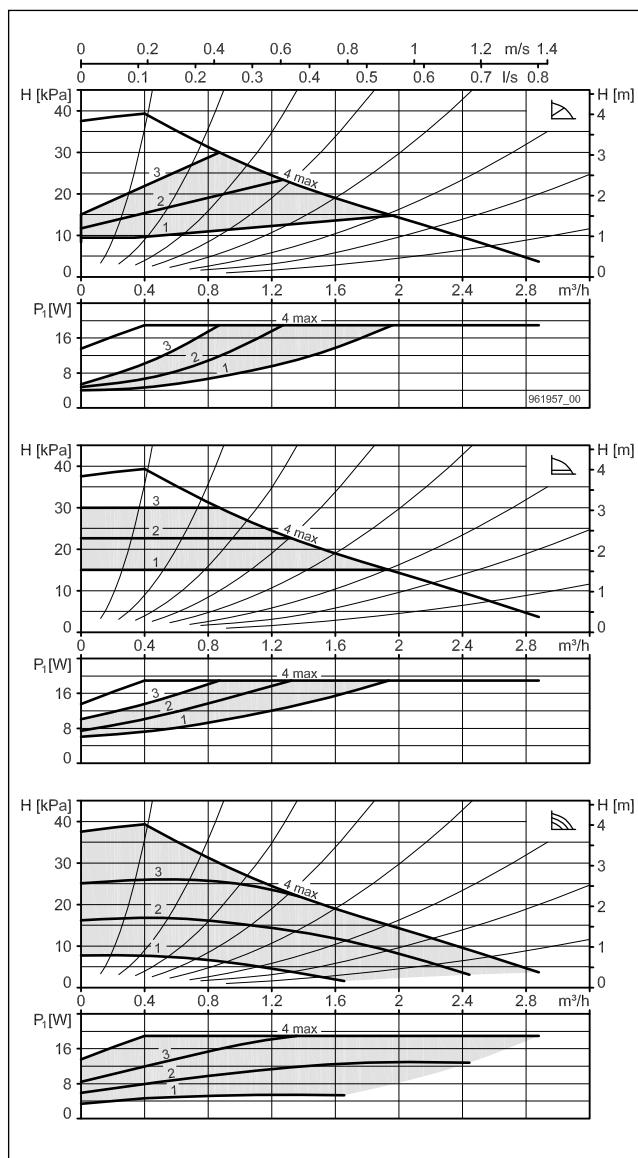
8.1 Karakteristieken PirmAX xx-3

P_1	2 - 15 W
I	0.03 - 0.12 A



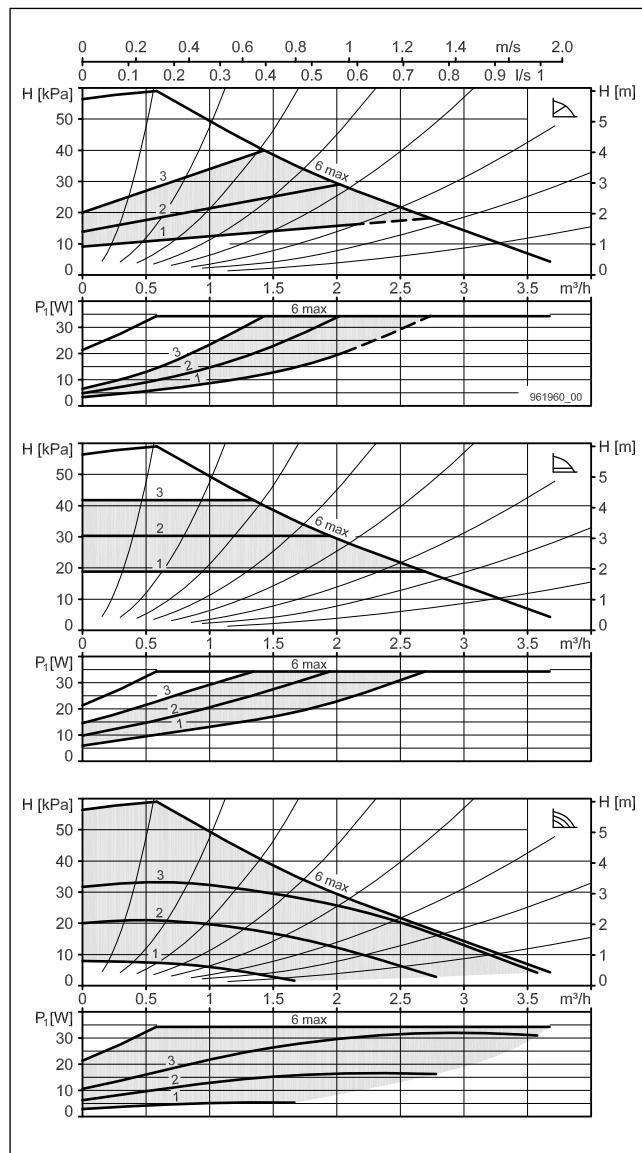
8.2 Karakteristieken PirmAX xx-4

P_1	3 - 18 W
I	0.03 - 0.15 A



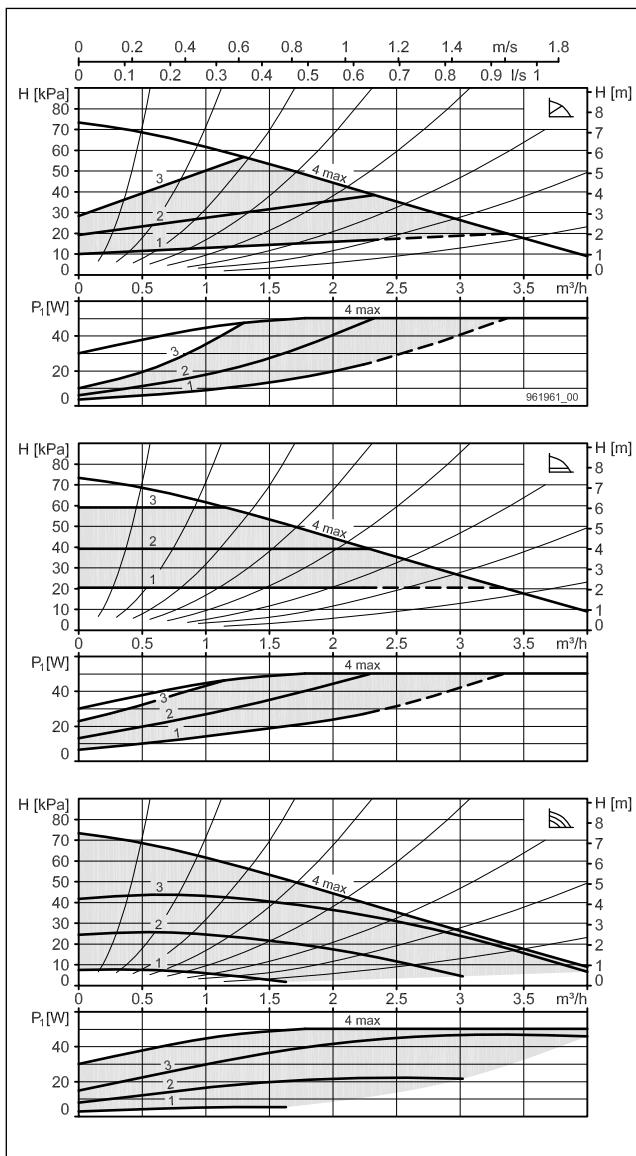
8.3 Karakteristieken PirmAX xx-6

P_1	3 - 34 W
I	0.03 - 0.27 A



8.4 Karakteristieken PirmAX xx-8

P_1	3 - 50 W
I	0.03 - 0.41 A



9. Storingsoverzicht



Let op

Voordat u begint de storing te verhelpen, moet u altijd de pomp buiten bedrijf stellen, de pomp van het net scheiden en de pomp tegen opnieuw inschakelen beveiligd ligen. Uitvoering uitsluitend door deskundig personeel.



Aanraakbare spanning!



Verbrandingsgevaar door vrijkomende pompvloeistof.



Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken.

Navolgende lijst van boven naar onder stap voor stap doornemen.

Storing	LED 4-Weergave	LED 3-Weergave	Oorzaak	Opheffen
De pomp loopt niet	Geen weergave	Geen weergave	Geen spanning op de motor De pomp is defect	Beveiligingsschakelaar, zekering en voedingsspanning controleren. Pomp vervangen.
	Geen weergave	groen	De pomp is op bedrijf STOP	Pomp starten.
	E1	rood	Motor geblokkeerd	Verontreinigingen in de installatie verwijderen.
	E2		Te lage voedingsspanning	Voedingsspanning controleren. Pomp vervangen.
	E3		Storing in de elektronica	Pomp vervangen.
Pomp maakt lawaai	[W]	Geen weergave	Lucht in de pomp De inlaatdruk is te laag.	Pomp laten lopen. De pomp ontluicht zich ten slotte automatisch. Inlaatdruk verhogen of gasvolume in het expansievat controleren (indien aanwezig).
Lawaai in de installatie	[W]	Geen weergave	Lucht in de installatie Pompvermogen te groot	Ontluchten van de installatie bij uitgeschakelde pomp. Opvoerhoogte/stap verminderen.
Ontoe-reikende warmteaf-gifte	[W]	Geen weergave	Pompvermogen te klein	Opvoerhoogte/stap verhogen.

10. Technische gegevens

Voedingsspanning	1x230 V ±10%, 50/60 Hz, PE																				
Motorbeveiliging	Een externe motorbeveiliging is niet nodig																				
Beschermingsklasse	IP 44 (EN 60529)																				
Wikkelklasse	Isolatieklasse F																				
Temperatuurklasse	TF 110 (EN 60335-2-51)																				
Pompvloeistoftemperatuur	<p>+2°C tot +110°C</p> <p>Om condensvorming in de klemmenkast te vermijden moet de mediumtemperatuur altijd hoger zijn dan de omgevingstemperatuur.</p> <table> <thead> <tr> <th>Omgevingstemperatuur</th> <th>Mediumtemperatuur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>°C</td> <td>Min. °C</td> <td>Max. °C</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>2</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>15</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>35</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>40</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>	Omgevingstemperatuur	Mediumtemperatuur	°C	Min. °C	Max. °C	0	2	110	15	15	110	30	30	110	35	35	90	40	40	70
Omgevingstemperatuur	Mediumtemperatuur																				
°C	Min. °C	Max. °C																			
0	2	110																			
15	15	110																			
30	30	110																			
35	35	90																			
40	40	70																			



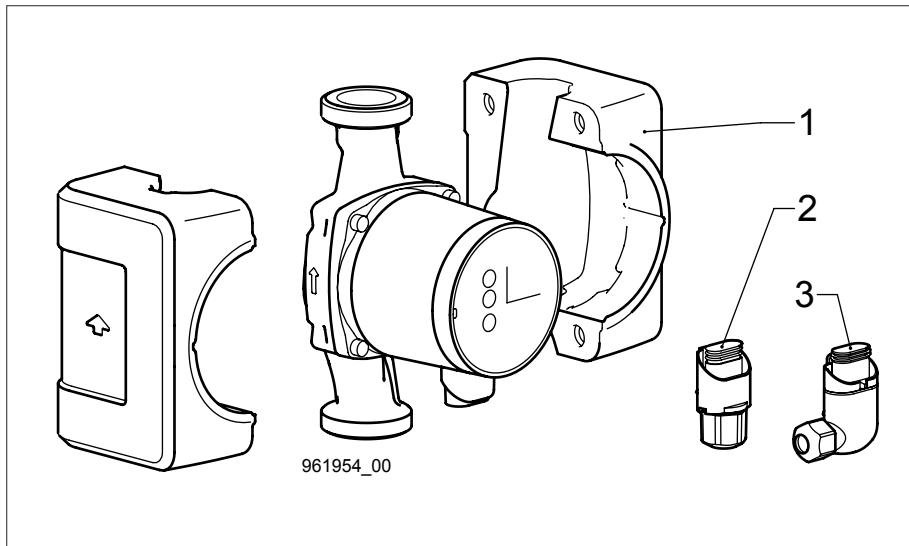
Wanneer de mediumtemperatuur onder de omgevingstemperatuur ligt, moeten de pompkop en de stekker in positie 6 uur aangebracht zijn.

Omgevingstemperatuur	0°C bis +40°C		
Systeemdruk	Max. 10 bar, 102 m, 1 MPa		
Inlaatdruk	Medium-temperatuur		Minimale inlaatdruk
	≤ +75 °C	[bar] 0.05	[m] 0.5
	+90 °C	0.28	2.8
	+110 °C	1.08	10.8
Geluid	Het geluidsniveau ligt onder 43 dB(A)		
EMC (Elektromagnetische compatibiliteit)	EMC-Richtlijn (2004/108/EG) Normen: EN55014-1:2006, EN55014-2:1997		
EEI-waarden	PrimAX xx-3 = EEI ≤ 0.15 PrimAX xx-4 = EEI ≤ 0.16 PrimAX xx-6 = EEI ≤ 0.17 PrimAX xx-8 = EEI ≤ 0.18		

11. Verwijdering

Deze circulatiepomp PrimAX is met het oog op duurzaamheid ontworpen. Daartoe behoren ook de vermindering van afval en de recyclebaarheid van de materialen. Dit product en de onderdelen daarvan moeten conform de lokaal geldende voorschriften op milieuvriendelijke wijze worden verwerkt.

12. Vervangingsonderdelen



	Biral-artikelnummer		
PrimAX...	Pos. 1 Thermische- isolatieschaal	Pos. 2 Biral Connector (L,N,PE)	Pos. 3 Hoekconnector (L,N,PE)
PrimAX 15-x 130 RED	22 0525 0150		
PrimAX 25-x 130 RED			
PrimAX 25-x 180 RED		22 0440 0150	22 0586 0150
PrimAX 32-x 170 RED	22 0526 0150		
PrimAX 32-x 180 RED			



Biral AG
Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
T +41 31 720 90 00
F +41 31 720 94 42
E-Mail: info@biral.ch
www.biral.ch
www.biralcampus.ch



Biral GmbH
Freiherr-vom-Stein-Weg 15
D-72108 Rottenburg am Neckar
T +49 7472 16 33 0
F +49 7472 16 34 0
E-Mail: info@biral.de
www.biral.de



Biral Pompen B.V.
Printerweg 13 3821 AP
Postbus 2650 3800 GE
NL-Amersfoort
T +31 33 455 94 44
E-Mail: info@biral.nl
www.biral.nl