



AX 10, AX 12, AX 13
AXW 10, AXW 12, AXW 13

Biral circulatiepompen – Biral Circulation Pumps – Bombas de circulación Biral
Pompy cyrkulacyjne Biral – Pompe de circulație Biral
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας – Циркуляционные насосы Biral

Montage- en bedrijfsinstructies (Pagina 5)

Installation and Operating Instructions (Page 20)

Instrucciones de instalación y funcionamiento (Página 35)

Instrucțiuni de montaj și exploatare (Pagina 50)

Instrukcja montażu i eksploatacji (Strona 65)

Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας (σελίδα 80)

Инструкции по установке и эксплуатации (Страница 95)

NL Conformiteitverklaring

Wij Biral AG verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de produkten

AX 10, AX 12, AX 13
AXW 10, AXW 12, AXW 13

waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de EG Lid-Staten betreffende

- Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (2006/95/EG)

- Normen: EN 60335-1, EN 60335-2-51
- Elektromagnetische compatibiliteit (2004/108/EG)
- Normen: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
- Alleen van toepassing op type gemarkeerd met de EEI (Zie het typeplaatje van de pomp): Ecodesign (2009/125/EC)
- Circulatiepompen: Verordening van de Commissie nr 641/2009
- Normen: EN 16297-1, EN 16297-2

ES Declaración de conformidad

Nosotros Biral AG declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos

AX 10, AX 12, AX 13
AXW 10, AXW 12, AXW 13

- a los cuales se refiere esta declaración son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre
- Material eléctrico destinado a utilizarse con determinadas límites de tensión (2006/95/CE)
 - Normas: EN 60335-1, EN 60335-2-51
 - Compatibilidad electromagnética (2004/108/CE)
 - Normas: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
 - Únicamente a las circuladoras marcadas con el EEI. (Véase la placa de características): Diseño ecológico (2009/125/EC)
 - Bombas circuladoras: Reglamento de la Comisión no 641/2009
 - Normas: EN 16297-1, EN 16297-2

EN Declaration of Conformity

We Biral AG declare under our sole responsibility that the products

AX 10, AX 12, AX 13
AXW 10, AXW 12, AXW 13

to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to:

- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2006/95/EC)
- Standards: EN 60335-1, EN 60335-2-51
- Electromagnetic compatibility (2004/108/EC)
- Standards: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
- Only for types marked with the EEI. (See the pump nameplate): Ecodesign (2009/125/EC)
- Circulator Pumps: Commission Regulation No 641/2009
- Standards: EN 16297-1, EN 16297-2

RO Declarația de conformitate

Noi, Biral AG, declaram pe proprie răspundere că produsele

AX 10, AX 12, AX 13
AXW 10, AXW 12, AXW 13

la care se referă această declarație corespund cu următoarele Directive ale Consiliului pentru armonizarea prevederilor legale ale statelor membre CE:

- Echipamente electrice pentru utilizarea în cadrul anumitor limite de tensiune (2006/95/CE)
- Normele: EN 60335-1, EN 60335-2-51
- Compatibilitate electromagnetică (2004/108/CE)
- Normele: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
- Se aplică numai tipurilor marcate cu indexul de eficiență energetică EEI (vezi plăcuța de identificare a firmei):
- Directiva Ecodesign (2009/125/CE)
- Pompe de recirculare: Regulamentul Comisiei UE nr. 641/2009.
- Normele: EN 16297-1:2012, EN 16297-2:2012

PL Deklaracja zgodności

My - firma Biral AG - oświadczamy na własną odpowiedzialność, że produkty

AX 10, AX 12, AX 13
AXW 10, AXW 12, AXW 13

do których odnosi się niniejsza deklaracja, są zgodne z dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich UE:

- Sprzęt elektryczny przewidziany do stosowania w określonych granicach napięcia (2006/95/EG)
Normy: EN 60335-1, EN 60335-2-51
- Kompatybilność elektromagnetyczna (2004/108/EG)
Normy: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
- Dotyczy tylko pomp obiegowych oznaczonych sprawnością energetyczną EEI (patrz tabliczka znamionowa na pompie):
Dyrektywa Ekoprojektowa (2009/125/WE)
Pompy obiegowe: Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 641/2009. Normy: EN 16297-1:2012, EN 16297-2:2012

РУС Декларация соответствия

Мы, компания Biral AG, принимая на себя полную ответственность, заявляем, что продукция

AX 10, AX 12, AX 13
AXW 10, AXW 12, AXW 13

к которой относится данное заявление, удовлетворяет требованиям Директивы Совета ЕС по согласованию правового регулирования государств-членов ЕС относительно:

- Электрическое оборудование, предназначенное для использования в рамках определенных пределов напряжения (2006/95/EC)
Стандарты: РУС 60335-1, РУС 60335-2-51
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC)
Стандарты: РУС 61000-6-2, РУС 61000-6-3
- Касается только циркуляционных насосов с индексом энергетической эффективности EEI (см шильдик на насосе):
- Директива по экологическому проектированию энергопотребляющей продукции (2009/125/EC).
Циркуляционные насосы: Постановление Комиссии ЕС № 641/2009.
Стандарты: EN 16297-1:2012, EN 16297-2:2012

GR Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς, η BIRAL AG δηλώνουμε με αποκλειστική ευθύνη ότι τα προϊόντα μας

AX 10, AX 12, AX 13
AXW 10, AXW 12, AXW 13

σύμφωνα με τις οδηγίες του Συμβουλίου για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών του ΕΕ Σχετικά με:

- Μηχανές (2006/42/ΕΚ) Πρότυπο: EN12100-1
- Ηλεκτρολογικό υλικό που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσεως (2006/95/ΕΚ) Πρότυπα: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (2004/108/ΕΚ) Πρότυπα: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
- Μόνο για αγορά ειδών με το ΒΕΑ. (Βλέπε την πινακίδα της αντλίας): Οικολογικός σχεδιασμός (2009/125/ΕΚ) κυκλοφορητές: Κανονισμός αριθ. 641/2009 πρότυπα: EN 16297-1, EN 16297 - 2

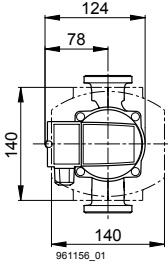
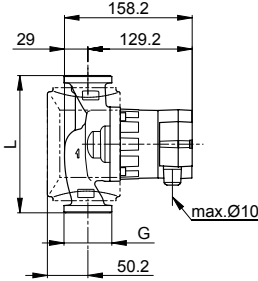


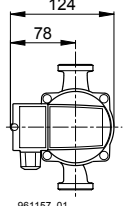
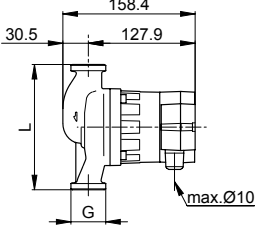
Münsingen, 1st February 2015

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 (0)31 720 90 00, Fax +41 (0)31 720 94 42
info@biral.ch, www.biral.ch

Afmetingen Dimensions Dimension Dimenziuni Wymiary Размеры Διαστάσεις	Serie Series Seriea Серия Typoszereg Типовой ряд Σειρά											
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>AX 10 AX 12 AX 13</p>  <p>961156_01</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>max.Ø10</p> </div> </div>											
	AX 10	AX 10-1	AX 12	AX 12-1	AX 12-2	AX 12-3	AX 12-4	AX 13	AX 13-1	AX 13-2	AX 13-3	AX 13-4
(mm)	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
G	2"	1½"	2"	1½"	2"	1½"	1"	2"	1½"	2"	1½"	1"
L	170	180	170	180	180	130	130	170	180	180	130	130
kg	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3

Afmetingen Dimensions Dimension Dimenziuni Wymiary Размеры Διαστάσεις	Serie Series Seriea Серия Typoszereg Типовой ряд Σειρά											
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>AXW 10 AXW 12 AXW 13</p>  <p>961157_01</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>max.Ø10</p> </div> </div>											
	AXW 10	AXW 12	AXW 12-1	AXW 13	AXW 13-1							
(mm)	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10							
G	1¼"	1¼"	1½"	1¼"	1½"							
L	120	120	180	150	180							
kg	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3							

Inhoud

1. Veiligheidsinstructies	6
1.1 Algemeen.....	6
1.2 Verklaring van de symbolen.....	6
1.3 Gekwalificeerd personeel en opleiding.....	6
1.4 Gevaar bij niet opvolgen van veiligheidsinstructies.....	6
1.5 Uitvoering volgens veiligheidsnormen.....	7
1.6 Veiligheidsinstructies voor uitvoerder/gebruiker.....	7
1.7 Veiligheidsinstructies voor montage-, onderhouds- en inspectiewerkzaamheden.....	7
1.8 Aanpassingen en reserveonderdelen.....	7
1.9 Andere toepassingen/gebruik.....	7
2. Transport/opslag	7
3. Toepassing	8
3.1 Medium.....	8
3.2 Bedrijfstemperatuur/bedrijfsdruk.....	8
4. Montage	9
4.1 Doorspoelen van de installatie (pomp moet uitgebouwd zijn).....	9
4.2 Vorstbeveiliging (voor zover nodig).....	9
4.3 Inbouw.....	9
4.4 Montagepositie.....	9
4.5 Terugslagklep.....	10
4.6 Minimale statische druk.....	10
5. Elektrische aansluiting	11
5.1 Aansluitklemmen.....	12
5.2 Aansluitschema, Standaarduitvoering.....	12
6. Instellingen	13
6.1 Instellen van de regelwijze en opvoerhoogte.....	13
6.2 Standaardinstelling van de pomp.....	14
6.3 Pompkarakteristiek AX 10.....	14
6.4 Pompkarakteristiek AXW 10.....	14
6.5 Pompkarakteristiek AX 12, AXW 12.....	15
6.6 Pompkarakteristiek AX 13, AXW 13.....	15
7. In bedrijf nemen / bedrijfscontrole	16
7.1 Algemeen.....	16
7.2 Ontluchten.....	16
7.3 Bedrijfscontrole.....	16
7.4 Deblokken.....	16
8. Onderhoud, service	16
9. Storingsoverzicht	17
10. Toebehoren	18
10.1 Warmte isolatieschalen.....	18
10.2 Afsluiterset.....	18
11. Technische gegevens	19
12. Afvalverwerking	19

1. Veiligheidsinstructies

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» opgenomen algemene veiligheidsinstructies, als ook in de andere hoofdstukken omschreven speciale veiligheidsinstructies.

1.2 Verklaring van de symbolen



Let op

Veiligheidsinstructies, die met niet, of onjuist opvolgen, gevaar voor mensen kunnen opleveren zijn in deze montage- en bedrijfshandleiding aangegeven met het «algemene gevarensymbool, volgens DIN 4844-W9».



Let op

Dit symbool betekent waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning. «Veiligheidssymbool volgens DIN 4844-W8».



Dit symbool treft u aan bij veiligheidsinstructies die bij niet of onjuist opvolgen gevaar (schade) voor de pomp/installatie en de werking ervan kunnen opleveren.

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

Personeel, 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 Veiligheidsinstructies voor uitvoerder/gebruiker

Gevaar ten gevolge van elektrische spanning moet voorkomen worden (voor details wordt verwezen naar de voorschriften van het plaatselijk energiebedrijf).

1.7 Veiligheidsinstructies voor montage-, onderhouds- en 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. Transport/opslag

De pompen/installaties worden door de fabriek met verpakking geleverd, uitsluitend geschikt voor transport/opslag.

3. Toepassing

De Biral circulatiepompen van de serie

AX 10, AX 12, AX 13, AXW 10, AXW 12, AXW 13

omvatten een permanentmagneet motor met scheidingsbus en een geïntegreerde frequentie-omvormer met constante druk-, proportionele druk- en constante toerenregeling.

De pomp wordt gebruikt voor het verpompen van vloeistoffen in:

- warmwater verwarmingsinstallaties
- gesloten industriële circulatiesystemen
- Drinkwaterinstallaties (AXW)

3.1 Medium

In verwarmingsinstallaties moet het medium voldoen aan de eisen van verwarmingswater conform de VDI 2035. Water/glycol mengsels mogen max.50% glycol bevatten.



Let op

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

3.2 Bedrijfstemperatuur/bedrijfsdruk

Toegelaten mediumtemperatuur: +15 °C tot +110 °C

Toegelaten bedrijfsdruk: max. 10 bar

Omgevingstemperatuur: max. 40 °C

Gebruik in drinkwaterinstallaties:

Toegelaten mediumtemperatuur: +15 °C tot 85 °C

Toelaatbare waterhardheid: max. 35 °fH (=20 °dH) (Watertemperatuur beneden 65 °C)

max. 25 °fH (=14 °dH) (Watertemperatuur beneden 85 °C)

Verdere gegevens zie hoofdstuk 11.

4. Montage

4.1 Doorspoelen van de installatie (pomp moet uitgebouwd zijn)

Om ongewenste bedrijfsonderbrekingen en het niet aanlopen van de pomp na lange stilstand te voorkomen, verdient het aanbeveling bij nieuwe of gerenoveerde installaties, na het eerste opstoken af te tappen, goed door te spoelen en weer te vullen. De installatie moet conform de technische voorschriften zijn. (Plaats expansievat c.q. voordruk).

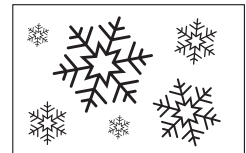
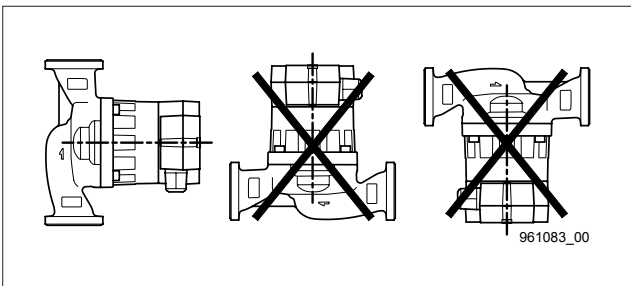
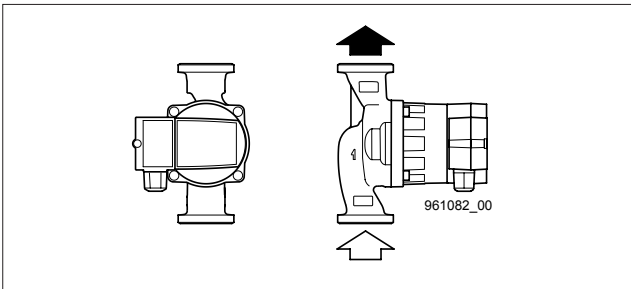
4.2 Vorstbeveiliging (voor zover nodig)

Belangrijk: Spoel het leidingnet bijzonder goed door, voor het antivriesmiddel te doseren. Volg de aanwijzingen die door de fabrikant gegeven worden inzake mengen en vullen alsmede de materiaalkeuze van leidingnet. Water/glycol mengsel tot 50% glycol toegestaan. Vanaf 10% glycolaandeel de capaciteit en opvoerhoogte van de pomp overeenkomstig corrigeren.

4.3 Inbouw

Inbouw van de pomp eerst, nadat alle las- en soldeerwerkzaamheden aan de installatie gereed zijn. Lekwater op pompmotor, speciaal op de elektronica vermijden. Het pomphuis spanningsvrij in installatie monteren.

4.4 Montagepositie



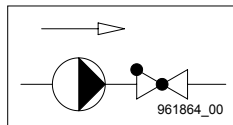
Standaard levering
kabelinvoer links

Stromingsrichting
De pijl op het pomphuis geeft de stromingsrichting aan.

De aansluitkast mag niet met de kabelinvoer naar boven wijzen omdat zo gemakkelijk water binnen kan dringen. Voor de montage van de pompen kan de aansluitkast 90° gedraaid worden. Hiervoor de 4 inbusbouten van het pomphuis verwijderen en de motor in de toegelaten kastpositie draaien. De afdichting tussen motor en pomphuis niet verschuiven of beschadigen. Na het terugplaatsen de inbusbouten **diagonaal** aandraaien. De pijl op het pomphuis geeft de stroomrichting aan. De as moet altijd **horizontaal** staan, nooit vertikaal.

4.5 Terugslagklep

Indien een terugslagklep geplaatst is, moet de pomp zo ingesteld worden (zie 5.4.2) dat de minimale opvoerhoogte van de pomp groter is dan de sluitdruk van de terugslagklep.



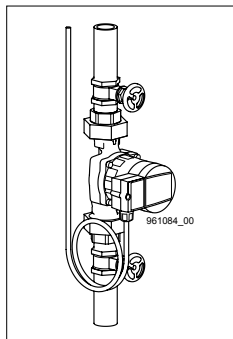
Afsluiters voor en na de pomp monteren. Daarmee wordt bij mogelijke uitwisseling van de pomp het aftappen en vullen van de installatie voorkomen.

4.6 Minimale statische druk

Minimale statische druk aan zuigzijde van de pomp bij 75° C voor een goede smering van de glijlagers:

Deze waarden gelden tot 500 m
boven de zeespiegel. Toeslag voor grotere hoogte 0,01 bar per 100 m.

bij	75 °C	0,05 bar
	90 °C	0,30 bar
	110 °C	1,10 bar



5. Elektrische aansluiting



Let op

De elektrische aansluiting moet door een gekwalificeerd elektriciën uitgevoerd worden. De aansluiting moet conform de NEN 1010 en de plaatselijke voorschriften geschieden.

Bij hoge watertemperaturen (vanaf 80 °C) overeenkomstige hittebestendige aansluitkabel toepassen. De aansluitkabel mag leiding, pomp- en motorhuis niet aanraken. Let op de druiptwaterdichte kabelinvoer voorzien van trekontlasting bij kabelingang van klemmenkast. Als een vaste net-aansluiting een stekker-inrichting of een al-polige schakelaar met minstens 3 mm contact-opening te worden uitgevoerd. De pomp moet met een stekerverbinding aangesloten worden of met een werkschakelaar met minimaal 3 mm contactafstand.

Voorzekering: (nominaalstroom $\times 1,5$) max. 10 A, traag.
Draaddoorsnede: max. 1,5 mm²

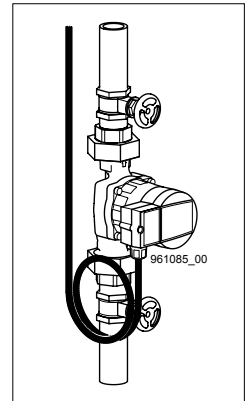
De elektrische aansluiting moet volgens het typeplaatje plaatsvinden. Voor eventuele uitwisseling adviseren wij de elektrische aansluiting van een zogenaamde «lus» te voorzien. Een beschadigde netvoeding moet vervangen worden. Let op dat elektrische gegevens op typeplaatje van pomp overeenkomen met voedingspanning.

Opmerking: Bijzondere aandacht voor aarde aansluiting. De aarddraad moet langer zijn dan nul- en fasedraden (gevaar voor afbreken).

Voeding: 1× 230 V +6%/-10%, 50 Hz, PE

		AX 10	AX 12	AX 13
Nominaalstroom	Regeling	0,05 – 0,18 A	0,05 – 0,19 A	0,05 – 0,38 A
	min.	0,05 A	0,05 A	0,05 A
Vermogen	Regeling	4 – 21 W	5 – 22 W	5 – 45 W
	min.	4 W	5 W	5 W

		AXW 10	AXW 12	AXW 13
Nominaalstroom	Regeling	0,05 – 0,08 A	0,05 – 0,19 A	0,05 – 0,38 A
	min.	0,04 A	0,05 A	0,05 A
Vermogen	Regeling	4 – 7 W	5 – 22 W	5 – 45 W
	min.	4 W	5 W	5 W



5.1 Aansluitklemmen



Let op

Bij foutief aansluiten of foutieve spanning wordt de motor beschadigt!

Netaansluiting 1×230 V

⊕ aarde

L fase

N nulleiding

1 × 230 V +6/-10%, 50 Hz, PE

Bij het toepassen van foutstroombeveiliging (aardlekschakelaar) moet een plusstroom gevoelige uitvoering toegepast worden, die bij het inschakelen rekening houdt met een lekstroom van 3,5mA naar aarde.



De aardlekschakelaar moet voorzien zijn van dit symbool.

Opmerking:

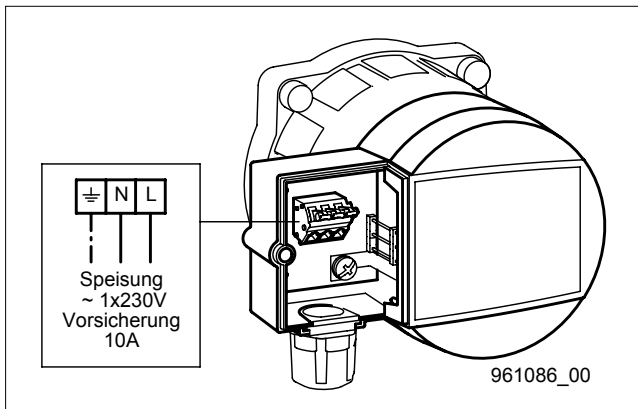
Bij alle werkzaamheden aan de pomp moet de spanning uitgeschakeld zijn.



Let op





Voorzichtig bij het openen van de klemmenkast!
De elektronica kan tot 10 min. na het uitschakelen van de voedingsspanning nog onder spanning staan.

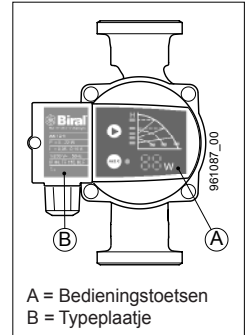
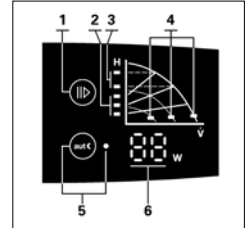
5.2 Aansluitschema, Standaarduitvoering



6. Instellingen

6.1 Instellen van de regelwijze en opvoerhoogte

Pos.	Beschrijving
	1) Toets
	2) Geregeld bedrijf: proportionele druk (pp) Zinvol in de volgende installaties: <ul style="list-style-type: none"> - Tweepijp systeem met thermostatische ventielen en <ul style="list-style-type: none"> - lange leidingen - ventielen met een groot regelbereik - Primair circuitpompen met groot drukverlies
	3) Geregeld bedrijf: constant druk (cp) Zinvol in de volgende installaties: <ul style="list-style-type: none"> - Tweepijp systemen met thermostatische ventielen en <ul style="list-style-type: none"> - opvoerhoogte >2m - natuurlijke circulatie (oude zwaartekracht installaties) - Met zeer weinig drukverschil - Primair circuitpompen met weinig drukverschil - Vloerverwarming met thermostatische ventielen - Eenpijpsystemen
	4) Ongeregeld bedrijf: Constant toerental (cs) Het bedrijfspunt kan door het verstellen van het toerental (toetsen A) optimaal ingesteld worden. Zinvol voor installaties met constante volumestroom: Ketelvoeding pompen, warmtepompen, koudwater toepassingen etc.
	5) Automatische nachtverlaging Aut. C Gaat de aanvoertemperatuur in de installatie 10 tot 15 °C terug (min. 0.1 °C/min), dan wordt de pompcapaciteit op «min C» geschakeld. Stijgt de aanvoertemperatuur met 10 °C dan wordt direct op geregeld bedrijf geschakeld. LED brandt: functie «Automatische nachtverlaging» is ingeschakeld. Opmerking: Bij constant toerental I, II of III is de automatische nachtverlaging uitgeschakeld. Om de automatische nachtverlaging probleemloos te laten functioneren, moet aan de volgende voorwaarden voldaan zijn: <ul style="list-style-type: none"> - De pomp moet in de aanvoer van de installatie geïnstalleerd zijn. Zij functioneert niet in de retour. - De verwarming moet met een temperatuurregeling-uitgevoerd zijn.
	6) Deze waarde geeft bij ingeschakelde voeding het actuele opgenomen vermogen van de pomp weer. Een storing van de pomp wordt met «- -» aangegeven. Voor het oplossen zie hoofdstuk 9 (Storingsoverzicht)



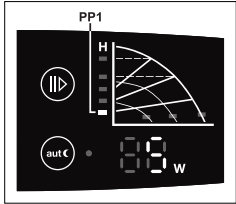
De AXW 10 heeft geen instelmogelijkheden!



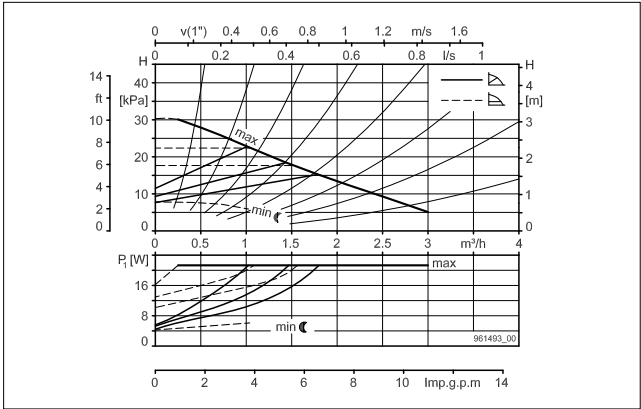
Automatische nachtverlaging iet toepassen bij houtketels, gasketels, boilers, afstandverwarming, warmtepompen etc.

6.2 Standaardinstelling van de pomp

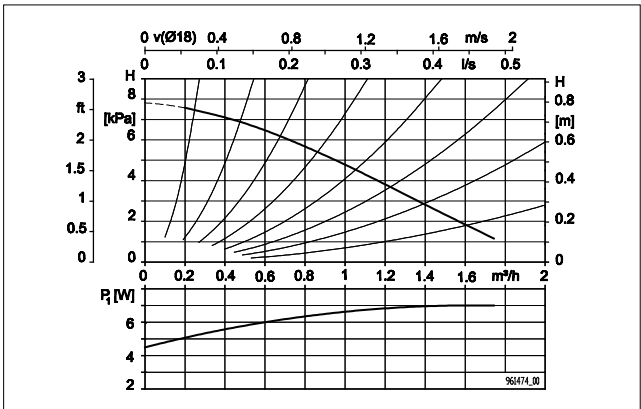
Proportionele druk (PP1)	IN
Aut. C	UIT



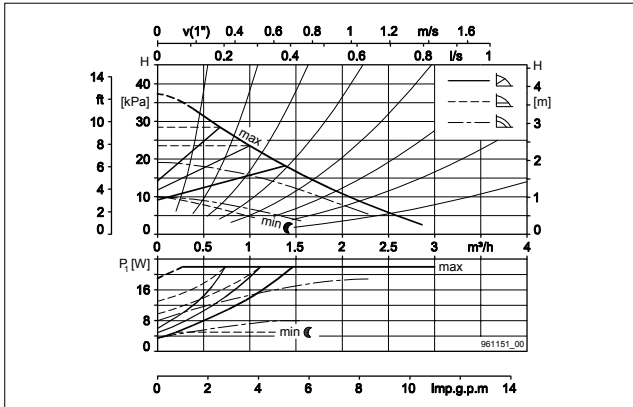
6.3 Pompkarakteristiek AX 10



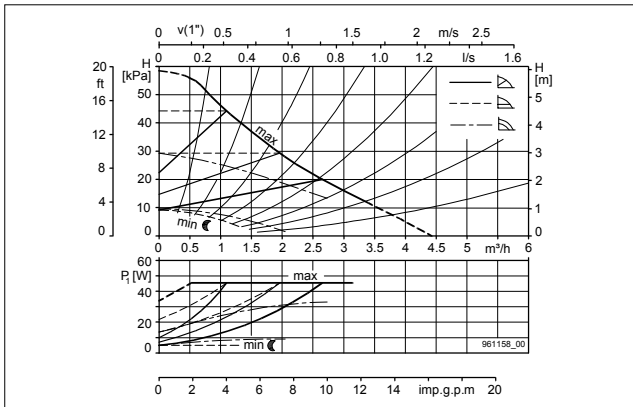
6.4 Pompkarakteristiek AXW 10



6.5 Pompkarakteristiek AX 12, AXW 12



6.6 Pompkarakteristiek AX 13, AXW 13



7. In bedrijf nemen/bedrijfscontrole

7.1 Algemeen

Installatie zonder pomp grondig spoelen, zie hoofdstuk 4. De installatie moet vakkundig gevuld en ontluicht zijn. De pomp alleen met gevulde installatie in bedrijf nemen. Spanning inschakelen.

7.2 Ontluchten

Het ontluchten van de pomp, speciaal de motorruimte, gebeurt automatisch na inbedrijf nemen, kortstondig (max. 2 min) drooglopen beschadigd de pomp niet. Het verdient aanbeveling de pomp korte tijd op «max.» te laten draaien, om een snelle ontluchting van het systeem te waarborgen.



De pomp mag niet zonder water draaien!



Let op

Pas op verbrandingsgevaar!

7.3 Betriebscontrole

Er moet altijd een LED branden en de actuele stroomopname moet aangegeven worden. (Zie hoofdstuk 6.1 pos 6).

7.4 Deblokkeren

Niet nodig. Motor start met hoog aanloopkoppel, zie hoofdstuk 8.

8. Onderhoud, service



Let op

Voor het begin van onderhoudswerkzaamheden pomp buiten bedrijf stellen, stroomtoevoer onderbreken en tegen inschakelen beveiligen. Alleen door vakmensen uitvoeren.

Bedrijfsvoorschrift raadplegen. Werk alleen bij stilstaande installatie uitvoeren. Pomp spanningsloos maken.



Zekeringen uitschakelen en waarschuwingsbord aanbrengen.



Verbrandingsgevaar door naar buiten komen medium.



Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken (80 °C).

9. Storingsoverzicht



Let op

Voor het verwijderen van het klemmenkastdeksel en voor demontage van de pomp de voedingsspanning uitschakelen. De elektronica kan tot 10 minuten na het uitschakelen van de voeding onder spanning staan.

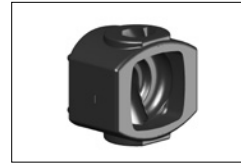
Storing	Oorzaak	Oplossing
Pomp loopt niet (geen LED signaal)	Geen spanning op de motor	Schakelaar en zekeringen controleren. Voedingsspanning testen.
Kortsluiting bij het inschakelen van de pomp	Voeding foutief aangesloten	Juist aansluiten
	Motor defect	Pomp uitwisselen
Opgenomen vermogen signaleert storing «--» (zie hoofdstuk 5.1)	Fout in elektronica	Pomp opnieuw starten (Voeding IN/UIT schakelen)
	Te lage voedingsspanning	Regeling en voeding controleren
	Motor blokkeert	Pomp meerdere malen IN/UIT schakelen. Motor uitbouwen t.b.v. deblokken: Motor controleren, deblokken – afsluiter voor en na de pomp sluiten. – motor uitbouwen, 4 inbusbouten verwijderen pas op: voor warm water – motor demonteren – waaier draaien totdat as gemakkelijk – motor inbouwen en afsluiter openen
Pomp maakt lawaai	Lucht in de pomp	Installatie ontluichten bij stilstaande pomp. Pomp ontluicht zichzelf, zie hoofdstuk 6.2
	Kavitatie	Systeemdruk verhogen/temperatuur verlagen, zie hoofdstuk 10.
	Pomp te sterk	Lagere regelkarakteristiek kiezen, zie hoofdstuk 5.4
Radiatoren worden niet warm	Pomp te zwak	Hogere regelkarakteristiek kiezen, zie hoofdstuk 5.4 Grotere pomp inbouwen Automatische nachtverlaging Aut. C uitschakelen
	Lucht in de pomp	Installatie ontluichten bij stilstaande pomp, zie hoofdstuk 6.2
	Technische wijzigingen voorbehouden.	

10. Toebehoren

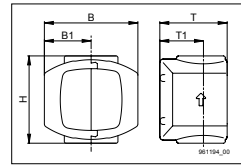
	AX 10	AX 10-1	AX 12	AX 12-1	AX 12-2	AX 12-3	AX 12-4	AX 13	AX 13-1	AX 13-2	AX 13-3	AX 13-4	AXW 10	AXW 12	AXW 12-1	AXW 13	AXW 13-1	Voor verdere gegevens zie hoofdstuk
Warmte isolatieschalen	●	●	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x	x	x	x	●	x	●	10.1
Afsluiterset	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	✓	x	✓	x	10.2
✓ Standaard (behoort bij de levering)																		
● Als optie leverbaar																		
x niet leverbaar																		

10.1 Warmte isolatieschalen

voor mediumtemperaturen van 15 °C tot 110 °C
Brandbeveiligingsklasse B2 volgens DIN 4102

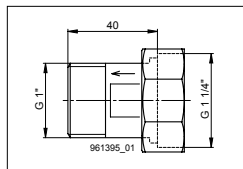
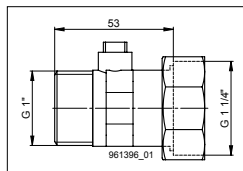
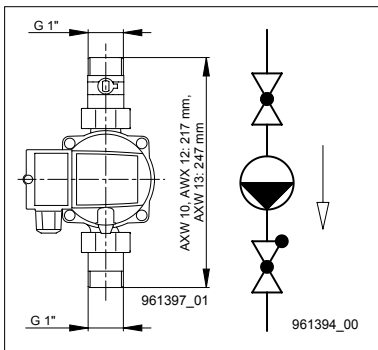


Type	B	B1	H	T	T1
WD1	140	70	140	90	50



10.2 Afsluiterset

bestaande uit terugslagventiel en kogelkraan



Kogelkraan

1" buitendraad met wartel 1¼" binnendraad
Inbouwlengthe 53 mm

Terugslagventiel

(zwaartekrachtrem)
1" buitendraad met wartel 1¼" binnendraad
Inbouwlengthe 40 mm
Openingsdruk:
20–35 mbar

11. Technische gegevens

Voedingsspanning:	1×230 V +6/-10%, 50 Hz	
Motorbeveiliging:	Een externe motorbeveiliging is niet nodig	
Bescherming:	IP 44	
Wikkeling:	Isolatieklasse F	
Temperatuurklasse:	TF 110	
Omgevingstemperatuur:	max. 40 °C	
Mediumtemperatuur:	+15 °C bis 110 °C Om condensvorming in de klemmenkast te vermijden moet de mediumtemperatuur altijd hoger zijn dan de omgevingstemperatuur.	
	Omgevingstemperatuur	Mediumtemperatuur
	°C	Min. °C Max. °C
	15	15 110
	30	30 110
	35	35 90
	40	40 70



In drinkwaterinstallaties wordt aanbevolen, de temperatuur onder de 65 °C te houden, om kalkafzetting te voorkomen.

Benodigde bedrijfsdruk tot 500 m boven NAP:	bij 75 °C watertemperatuur	0,05 bar
	bij 90 °C watertemperatuur	0,30 bar
	bij 110 °C watertemperatuur	1,10 bar
	Pro ±100 m Höhe	±0,01 bar
Max. systeemdruk:	10 bar	
Geluidsniveau:	Schalldruckpegel liegt unter 43 dB(A)	
Aardlekstroom:	Het netfilter geeft tijdens bedrijf een lekstroom naar aarde van < 3,5 mA	

12. Afvalverwerking

Dit product, speciaal bepaalde delen van de elektronica (loodvrij), moeten milieuvriendelijk afgevoerd worden.

Contents

1. Safety information	21
1.1 General remarks	21
1.2 Identification of notices	21
1.3 Staff qualification and training	21
1.4 Risks in the event of non-compliance with the safety information	21
1.5 Safety-conscious work	22
1.6 Safety information for the operator/operating personnel	22
1.7 Safety information for installation, maintenance and inspection works	22
1.8 Unauthorised reconstruction and production of spares	22
1.9 Improper operating methods	22
2. Transport/storage	22
3. Characteristics, intended use	23
3.1 Medium delivered	23
3.2 Operating temperature/operating pressure	23
4. Installation and assembly	24
4.1 Flushing out the heating system (with pump removed)	24
4.2 Antifreeze (where necessary)	24
4.3 Installation	24
4.4 Installation position	24
4.5 Return valve	25
4.6 Minimum pressure	25
5. Electrical connection	26
5.1 Supply terminal	27
5.2 Connection diagram	27
6. Settings	28
6.1 Setting of control and feed height	28
6.2 Factory setting of pump	29
6.3 Control characteristic AX 10	29
6.4 Control characteristic AXW 10	29
6.5 Control characteristic AX 12, AXW 12	30
6.6 Control characteristic AX 13, AXW 13	30
7. Initiation/operating control	31
7.1 General	31
7.2 Venting	31
7.3 Operating control	31
7.4 Deblocking	31
8. Maintenance, servicing	31
9. Summary of malfunctions	32
10. Accessories	33
10.1 Heat insulation	33
10.2 Shut-off set	33
11. Specifications	34
12. Disposal	34

1. Safety information

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



Warning

The safety information contained in these installation and operating instructions, non-compliance with which can lead to danger for people, are specially marked with the general danger symbol «Safety sign according to DIN 4844-W9».



Warning

This symbol is a warning of dangerous electric voltage. «Safety sign according to DIN 4844-W8».



You will find this symbol in the case of safety information non-compliance with which can endanger the machine and its functions.

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 information for the operator/operating personnel

Any risks from electric power must be eliminated (For details see, for example, the regulations published by NIN (CENELEC) and the I.E.E.).

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. Transport/storage

The pumps are delivered ex works in suitable packaging.

3. Characteristics, intended use

Biral circulation pumps of type series

AX 10, AX 12, AX 13, AXW 10, AXW 12, AXW 13

comprise a permanent magnet motor with slotted tube and an integral frequency converter with constant pressure, proportional pressure and constant speed control.

The pump is used to deliver liquids in:

- hot water heating installations
- enclosed industrial circulation systems
- Drinking water installations (AXW)

3.1 Medium delivered

In heating installations the medium delivered should comply with the requirements of heating water according to VDI 2035. Water/glycol mixture permissible with up to 50% glycol.



Warning

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

3.2 Operating temperature/operating pressure

Permissible water temperature: +15°C to +110°C

Permissible operating pressure: max. 10 bar

Ambient temperature: max. 40°C

For application in drinking water:

Permissible water temperature: +15 °C to 85 °C

Permissible degree of water hardness: max. 35 °fH (=20 °dH) (Water temperature less 65 °C)
max. 25 °fH (=14 °dH) (Water temperature less 85 °C)

See chapter 11 for further details.

4. Installation and assembly

4.1 Flushing out the heating system (with pump removed)

In order to avoid undesirable interruptions in operation and non-starting of the pump after long periods of standstill, it is recommended for a newly-installed or converted heating system that the system be drained, flushed through well and then refilled again after heating up for the first time. The system must comply with the latest state of technology. (Positioning of expansion vessel or initial safety feed.)

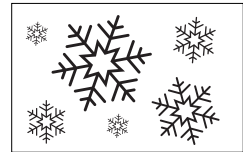
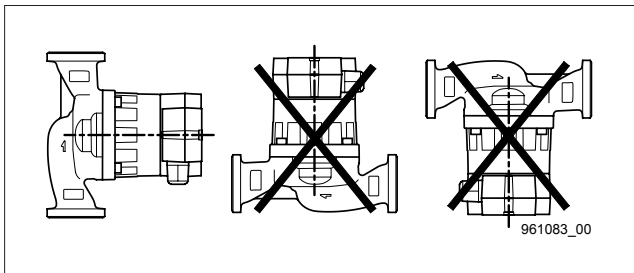
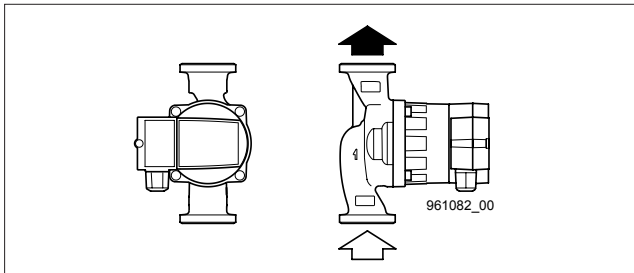
4.2 Antifreeze (where necessary)

Important: Rinse the piping especially thoroughly before filling with the antifreeze mixture. Follow the instructions of the supplier of the antifreeze concerning mixing, filling, and the selection of materials in the line and device network (observe the corrosion protection!) The water / glycol mixture may contain up to 50% glycol. Correct the flow data for the pumps accordingly if there is more than 10% glycol.

4.3 Installation

Only install after all of the welding and soldering has been done on the system. Prevent water from dripping on the pump motor, especially the electronics. Install the pump housing in the system without current.

4.4 Installation position



As supplied

Cable screw connector left

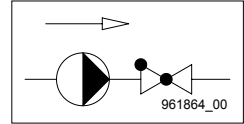
Direction of flow

housing indicates the direction of flow.

The terminal box must not face upwards, since water could then easily penetrate. The terminal box can be turned through 90° before installing the pump. For this purpose the 4 housing screws can be released and the motor head turned to the permitted terminal box position. Do not displace or damage the seal between motor and pump housing. After inserting the screws tighten **crosswise alternately**. The arrow on the pump housing indicates the direction of flow. The shaft must always be **horizontal**, never vertical.

4.5 Return valve

If a return valve has been fitted, the pump must be set up so that the minimum delivery pressure of the pump can exceed the closing pressure of the valve at any time.



Install the sluice gate before and after the pump. This prevents the fluid from being drained and refilled when the pump is exchanged.

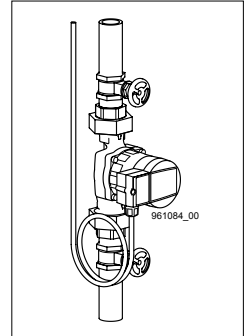
4.6 Minimum pressure

The minimum pressure in the pump connection at 75 °C to ensure lubrication of the friction bearings:

The values apply up to 500 m above sea level.

Additions for higher altitudes: 0.01 bar per 100 m of altitude

at	75 °C	0,05 bar
	90 °C	0,30 bar
	110 °C	1,10 bar



5. Electrical connection



Warning

The electrical connection must be provided by a technician in coordination with the local utility company. Observe the NIN (CENELEC) regulations.

At higher water temperatures (above 80 °C), use appropriate heatproof connecting lines. The connecting line must not touch the tubing, the pump housing, or the motor housing. Ensure protection from dripping water and avoid straining cables when laying in junction box (gland seal). Electrical connection must be provided from a fixed mains supply with a plug-in device or switch for all poles with at least 3 mm contact opening.

Back-up fuse: (Rated current) max. 10 A, slow-acting
Wire cross-section: max. 1,5 mm²

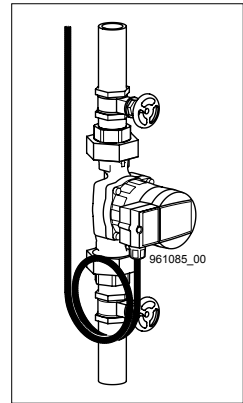
The electrical connection must be made in accordance with the data plate. The electrical connection must be looped to facilitate exchanges later. A damaged mains supply connection must be replaced. Make sure that the electric data on the pump's type plate correspond with the indicated power supply.

Note: Pay special attention to the protective conductor.
The protective conductor must be longer than the pole conductor (danger of rupture).

Supply voltage: 1× 230 V +6%/–10%, 50 Hz, PE

		AX 10	AX 12	AX 13
Rated current	Control	0,05 – 0,18 A	0,05 – 0,19 A	0,05 – 0,38 A
	min.	0,05 A	0,05 A	0,05 A
Power	Control	4 – 21 W	5 – 22 W	5 – 45 W
	min.	4 W	5 W	5 W

		AXW 10	AXW 12	AXW 13
Rated current	Control	0,05 – 0,08 A	0,05 – 0,19 A	0,05 – 0,38 A
	min.	0,04 A	0,05 A	0,05 A
Power	Control	4 – 7 W	5 – 22 W	5 – 45 W
	min.	4 W	5 W	5 W



5.1 Supply terminal



Warning

If the connection or the voltage is incorrect, the motor may be damaged!

Mains connection 1×230 V

⊕ PE wire, protective conductor

L Lead

N Neutral line

1 × 230 V +6/–10%, 50 Hz, PE

When using fault current safety switches (FI), a model that is sensitive to pulses has to be used; it must take the charging current and earthing into account when the power is switched on and be suitable for the leakage current of the pump (less than 3.5mA).



The FI switches have to be marked with the symbol shown.

Comment:

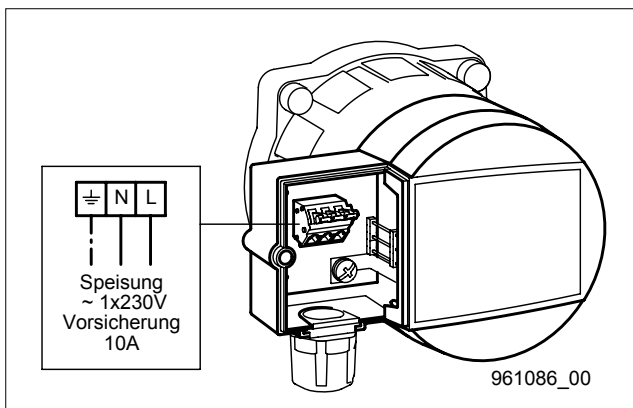
The supply voltage has to be switched off before any work is done in the pump's terminal boxes.



Warning





Be careful when opening the lid for the electronics!
The electronics may be live for up to 10 minutes after the power has been switched off.

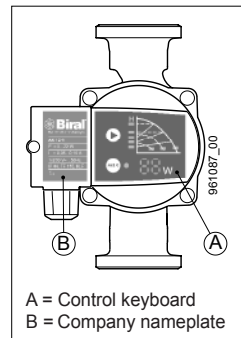
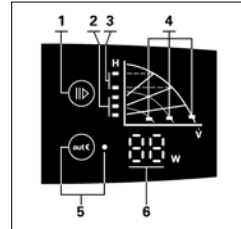
5.2 Connection diagram



6. Settings

6.1 Setting of control and feed height

Item	Description
	1) Control key
	2) Controlled operation: Proportional pressure (pp) Suggested for the following equipment: <ul style="list-style-type: none"> – Dual pipe systems with thermal valves – long stretches of pipe – valves with a large working area – high pressure loss – Primary circuit pumps with high pressure loss
	3) Controlled operation: Constant pressure (cp) Suggested for the following equipment: <ul style="list-style-type: none"> – Dual-pipe systems with thermal valves and – Feed height >2m – Natural circulation (formerly gravity heating) – with very low pressure loss – Primary circulation pumps in systems with low pressure loss – Floor heating with thermostatic valves – Single-pipe heating
	4) Uncontrolled operation: Constant speed (cs) The operating point can be optimally adjusted by altering the speed (A2 buttons). Suggested for systems with constant volume flow: Air conditioning units, heat pumps, boiler feed pumps, etc.
	5) Automatic night reduction Aut. C If the forward flow temperature in the system decreases by 10° to 15°C (min. 0.1°C/min.), the pump output is reduced to «min C» after approx. 2 hours. If the forward flow temperature increases by 10 °C, changeover is made immediately to control operation. LED lights: «Automatic night reduction» function is connected. Note: At constant speed I, II or III, the automatic night reduction is deactivated. The following conditions must be satisfied for the automatic night reduction to function properly: <ul style="list-style-type: none"> – The pump must be installed in the forward flow of the heating. It does not function in the return flow. – The heating must have a control for temperature of the medium.
	6) The indication shows the present power consumption of the pump with the mains supply switched on. A malfunction of the pump is indicated with «- -». See section 9 for elimination (fault summary).



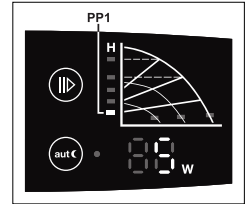
The AXW 10 has no setting options!



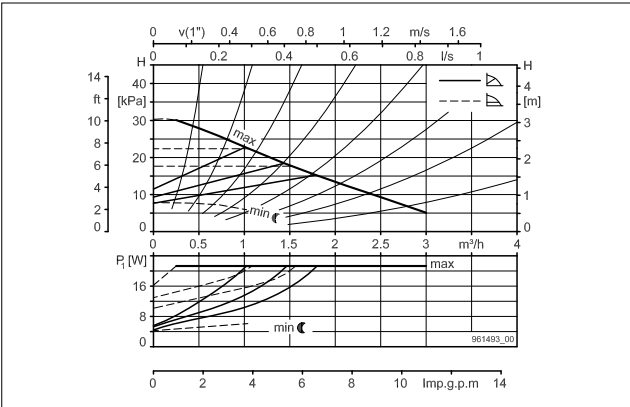
Automatic night reduction do not use with wood heating systems, gas heaters, water heaters, storage charging, remote pipes, heat pumps and similar systems.

6.2 Factory setting of pump

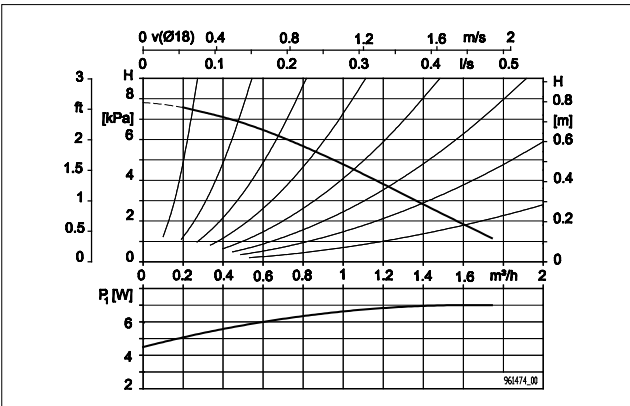
Proportional pressure (PP1)	ON
Aut. ϵ	OFF



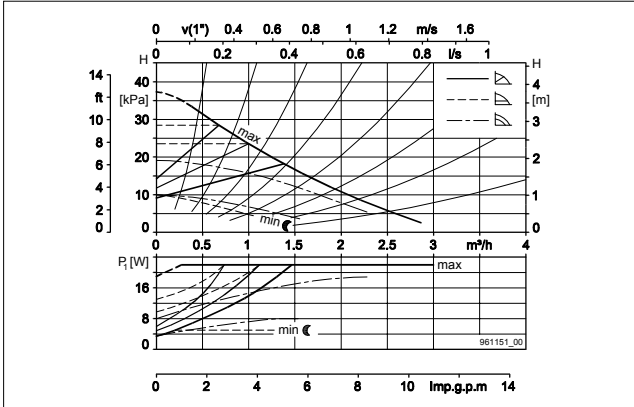
6.3 Control characteristic AX 10



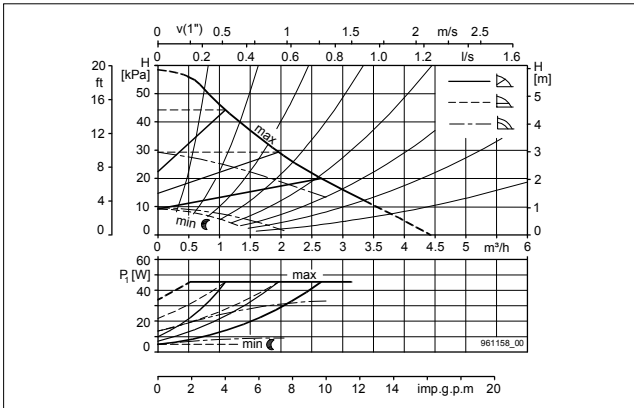
6.4 Control characteristic AXW 10



6.5 Control characteristic AX 12, AXW 12



6.6 Control characteristic AX 13, AXW 13



7. Initiation/operating control

7.1 General

Flush system thoroughly without pump. See section 4. Fill and de-aerate the system properly. Only put the pump into operation when the system is full. Switch on the distribution voltage.

7.2 Venting

Venting of the pump, particularly of the motor space, is performed automatically after a brief period of operation. Running dry briefly (max. 2 mins.) does not harm the motor. It is recommended to run the pump briefly on «max» to ensure rapid venting of the system.



The pump must not be operated without water!



Warning

There is a danger of scalding.

7.3 Operating control

One LED must always be lit and the present power consumption must be displayed. (See section 6.1 item 6)

7.4 Deblocking

Not necessary. Motor starts with high torque.

8. Maintenance, servicing



Warning

Before performing maintenance on the pump, make sure that the pump is taken out of operation, disconnect all poles from the power grid, and secure from switching on again. Only have trained staff do this work.

Mind the operating instructions. Only perform this work when the system is at **standstill**. Take the pump off power.



Switch off the fuse and put on warning signs.



The media in the system may scald you.



The hot surfaces may scald you.

9. Summary of malfunctions



Warning

Switch off all poles of the supply voltage without fail before removing the terminal box cover and always before dismantling the pump. The electronics can still be live for up to 10 minutes after switching off the power supply!

Fault	Cause	Remedy
Pump does not run (no LED indication)	No motor voltage	Check switch and fuses, check supply voltage
Short-circuit when switching on pump	Mains supply wrongly connected	Connect correctly
	Motor defective	Change pump
Power consumption indicates fault «--» (see section 5.1)	Fault in electronics	Restart pump (switch mains supply ON/OFF)
	Mains voltage too low	Check control and mains
	Motor blocked	Switch pump ON/OFF several times. Disassemble motor for de-blocking: – Close slide valve before and after pump – Dismantle motor; release 4 socket-head screws. Warning: hot water can run out. – Remove motor – Turn impeller until shaft turns easily. – Fit motor and open slide valve.
Noises from pump	Air in pump	Vent system several times with pump switched off. Pump vented automati- cally see sections 6.1
	Cavitation	Increase system pressure/reduce temperature see section 11
	Pump too powerful	Set lower characteristic see section 6.1/ smaller pump
Radiators do not heat up	Pump too weak	Set higher characteristic, see section 6.1 fit more powerful pump Switch off automatic night reduction Aut. C
	Air in pump	Vent system with pump off see section 7.2
Subject to technical modifications.		

10. Accessories

	AX 10	AX 10-1	AX 12	AX 12-1	AX 12-2	AX 12-3	AX 12-4	AX 13	AX 13-1	AX 13-2	AX 13-3	AX 13-4	AXW 10	AXW 12	AXW 12-1	AXW 13	AXW 13-1	Other details, see chapter	
Heat insulation	●	●	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×	×	×	×	×	●	×	●	10.1
Shut-off set	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	✓	×	✓	×	×	10.2

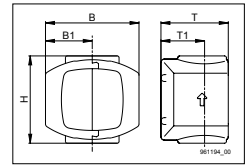
✓ Standard (included in the scope of delivery)
 ● Available as an option
 × not available

10.1 Heat insulation

for average temperatures of 15 °C to 110 °C
 Fire protection category: B2 according to DIN 4102

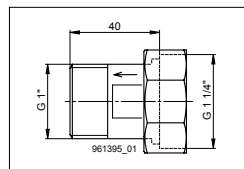
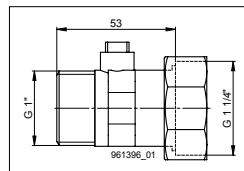
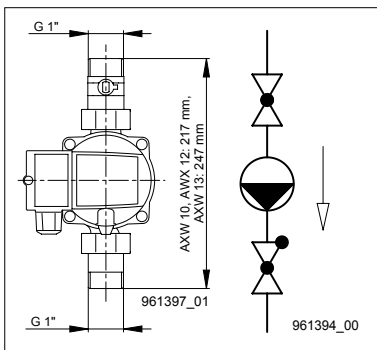


Type	B	B1	H	T	T1
WD1	140	70	140	90	50



10.2 Shut-off set

consisting of non-return valve and ball valve



Ball valve


1" external thread with union nut,
 1 1/4" internal thread
 Height, 53 mm

Non-return valve (flow-check valve)

1" external thread with union nut,
 1 1/4" internal thread
 Height, 40 mm
 Opening pressure: 20–35 mbar

11. Specifications

Supply voltage:	1×230 V +6/-10%, 50 Hz	
Motor protection:	No external motor protection is necessary	
Degree of protection:	IP 44	
Winding class:	Classe d'isolation F	
Temperature class:	TF 110	
Ambient temperature:	max. 40 °C	
Media temperature:	+15 °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.	
	Ambient temperature	Media temperature
	°C	Min. °C Max. °C
	15	15 110
	30	30 110
	35	35 90
	40	40 70



It is recommended to keep the temperature below 65 °C in drinking water installations to prevent the danger of lime deposits.

Minimum pressure at 500m altitude:	up to 75 °C water temperature	0,05 bar
	at 90 °C water temperature	0,30 bar
	at 110 °C water temperature	1,10 bar
	For every ±100 m altitude	±0,01 bar

Pression de service nécessaire:	10 bar
Noise:	sound pressure level under 43 dB(A)
Leakage current:	The power line filter of the pump causes a leakage current to the ground wire of less than 3.5 mA during operation.

12. Disposal

This product and the special electronic components (lead-free) must be disposed of in accordance with the environmental regulations.

Содержание

1. Указания техники по безопасности	96
1.1 Общие положения.....	96
1.2 Обозначение указаний.....	96
1.3 Квалификация и обучение персонала.....	96
1.4 Опасность при несоблюдении указаний по технике безопасности.....	96
1.5 Работы с учетом мер безопасности.....	97
1.6 Указания по технике безопасности для пользователей или обслуживающего персонала.....	97
1.7 Указания по технике безопасности при техническом обслуживании, техосмотрах и монтаже.....	97
1.8 Самостоятельное изменение конструкции и изготовление запчастей.....	97
1.9 Недопустимые способы эксплуатации.....	97
2. Транспортировка/хранение на складе	97
3. Характеристики, использование по назначению	98
3.1 Подаваемая рабочая жидкость.....	98
3.2 Рабочая температура/рабочее давление.....	98
4. Монтаж	99
4.1 Промывка системы отопления (со снятым насосом).....	99
4.2 Антифриз (при необходимости).....	99
4.3 Установка.....	99
4.4 Положение клеммной коробки.....	100
4.5 Возвратный клапан.....	100
4.6 Минимальное давление.....	100
5. Электрическое соединение	101
5.1 Клеммы питания.....	102
5.2 Схема подключения.....	102
6. Установки	103
6.1 Установки управления и высоты нагнетания.....	103
6.2 Заводские установки насоса.....	104
6.3 Характеристика управления AXW 10 AX 10.....	104
6.4 Характеристика управления AXW 10.....	104
6.5 Характеристика управления AX 12, AXW 12.....	105
6.6 Характеристика управления AX 13, AXW 13.....	105
7. Включение/контроль во время работы	106
7.1 Общие положения.....	106
7.2 Удаление воздуха.....	106
7.3 Управление работой.....	106
7.4 Разблокировка.....	106
8. Техническое обслуживание, обслуживание в процессе эксплуатации	106
9. Краткий список возможных неисправностей	107
10. Вспомогательные детали	108
10.1 Теплоизоляция.....	108
10.2 Набор отсечной арматуры.....	108
11. Технические характеристики	109
12. Утилизация	109

1. Указания технике по безопасности

1.1 Общие положения

Данное руководство по монтажу и эксплуатации содержит основные указания, которые следует учитывать при установке, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому необходимо, чтобы перед монтажом и вводом в эксплуатацию с ним ознакомились монтажники и компетентный обслуживающий персонал. Руководство должно остоянно находиться на месте эксплуатации устройства. Следует учитывать не только указания по безопасности, которые приводятся в данном разделе, но и специальные указания по безопасности, приводящиеся в других разделах настоящей инструкции.

1.2 Обозначение указаний



Внимание

Содержащиеся в данном руководстве по монтажу и эксплуатации указания по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать угрозу для людей, специально обозначены общим знаком опасности «Знаки безопасности» согласно стандарту DIN 4844-W9».



Внимание

Данный символ размещается для предупреждения об опасном электрическом напряжении. «Знаки безопасности» согласно стандарту DIN 4844-W8».



Данный символ Вы найдете в указаниях по технике безопасности. Невыполнение указаний может вызвать опасность для оборудования и его эксплуатации.

Указания, размещенные непосредственно на оборудовании, например

- стрелка направления вращения
- обозначение места для подключения подачи рабочей жидкости

следует обязательно принимать во внимание и обеспечить их сохранность

1.3 Квалификация и обучение персонала

Персонал, занимающийся монтажом, управлением, техническим обслуживанием и контролем должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения данных работ. Область ответственности, компетенция персонала и контроль за ним должны четко регулироваться пользователем.

1.4 Опасность при несоблюдении указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести как к опасности для людей, так и для окружающей среды и устройства. Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к утрате любых прав на предъявление претензий относительно возмещения ущерба.

В частности, несоблюдение указаний может повлечь за собой, к примеру, следующую опасность:

- сбой важных функций устройства
- сбой в использовании предписанных методов для технического обслуживания и поддержания в исправном состоянии
- опасность для людей из-за электрического или механического воздействия

1.5 Работы с учетом мер безопасности

Следует принимать во внимание приведенные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации указания по технике безопасности, существующие национальные предписания для предупреждения несчастных случаев, а также возможные внутренние предписания пользователя по работе, эксплуатации и безопасности.

1.6 Указания по технике безопасности для пользователей или обслуживающего персонала.

Следует исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (подробности смотрите, например, в предписаниях NIN (CENELEC) и местных предприятий, занимающихся энергоснабжением).

1.7 Указания по технике безопасности при техническом обслуживании, техосмотрах и монтаже

Пользователь должен обеспечить, чтобы выполнение всех работ по монтажу, техническому обслуживанию и осмотрам осуществлялось авторизованными квалифицированными специалистами, владеющими достаточной информацией, полученной в процессе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации. Все работы должны обязательно проводиться при неработающем оборудовании при отсутствии напряжения. Непосредственно после окончания работ следует снова установить все защитные и предохранительные устройства или возобновить их функцию. Перед повторным вводом в эксплуатацию следует принимать во внимание пункты, которые приводятся в разделе «Подключение к электрической сети».

1.8 Самостоятельное изменение конструкции и изготовление запчастей

Изменение конструкции или изменения в насосе допускаются только после их согласования с изготовителем. Оригинальные запчасти и авторизованные изготовителем принадлежности обеспечивают безопасность. Использование других деталей может снять ответственность изготовителя за возникшие из-за этого последствия.

1.9 Недопустимые способы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого насоса обеспечивается только при его использовании согласно предписаниям раздела «Применение» руководства по монтажу и эксплуатации. Ни в коем случае нельзя превышать предельные значения, указанные в технических характеристиках.

2. Транспортировка/хранение на складе

Насосы поставляются с завода в заводской упаковке.

3. Характеристики, использование по назначению

Циркуляционные насосы Biral типового ряда

AX 10, AX 12, AX 13, AXW 10, AXW 12, AXW 13

состоят из двигателя с постоянным магнитом с разрезной трубкой и встроенного преобразователя частоты со стабилизацией постоянного давления, пропорционального давления и скорости.

Насос используется для подачи жидкостей в:

- системах водяного отопления
- закрытых промышленных системах циркуляции
- Системах питьевой воды (AXW)

3.1 Подаваемая рабочая жидкость

В системах отопления подаваемая рабочая жидкость должна удовлетворять требованиям к горячей воде в соответствии с VDI 2035. Допускается использование смеси воды и гликоля с содержанием гликоля до 50%.



Внимание

Воспламеняемые или взрывоопасные жидкости не должны транспортироваться. Жидкость не должна содержать твердые частицы, волокна или минеральные масла.

3.2 Рабочая температура/рабочее давление

Допустимая температура воды: от +15°C до +110°C

Допустимое рабочее давление: макс. 10 бар

Температура окружающего воздуха макс. 40°C

Для применения с питьевой водой:

Допустимая температура воды: от +15 °C до 85 °C

Допустимая степень макс. 35 °fH (=20 °dH)

жесткости воды: (Температура воды ниже 65 °C)

макс. 25 °fH (=14 °dH)

(Температура воды ниже 85 °C)

См. главу 11 для получения детальной информации.

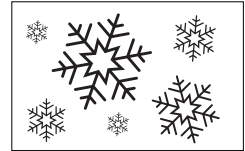
4. Монтаж

4.1 Промывка системы отопления (со снятым насосом)

Чтобы избежать непредвиденных перебоев в работе и невозможности запуска насоса после длительных периодов простоя, рекомендуется, чтобы в случаях, если система отопления только установлена или реконструирована, после первого нагрева она тщательно промывалась и затем вновь наполнялась. Система должна соответствовать самому современному состоянию технологии. (Размещение расширительного бака или первичного предохранительного устройства подачи.)

4.2 Антифриз (при необходимости)

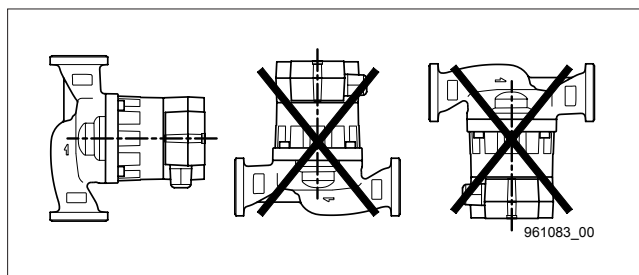
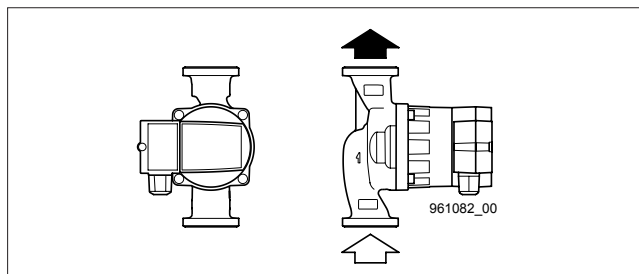
Важно: Тщательно промойте трубопровод перед наполнением его смесью антифриза. Следуйте инструкциям поставщика антифриза относительно смешивания, заполнения и выбора материалов в сети трубопровода и устройства (уделяйте внимание защите от коррозии!) Смесью воды и гликоля может содержать до 50% гликоля. При содержании гликоля более 10% соответственно отрегулируйте параметры нагнетания насосов.



4.3 Установка

Установка выполняется только после завершения в системе всех сварочных работ и работ по пайке. Примите меры по предупреждению попадания воды на двигатель насоса и особенно на электронику. Установите корпус насоса без натяга.

4.4 Положение клеммной коробки



При поставке

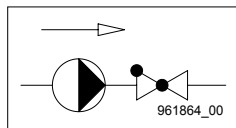
Винтовой кабельный соединитель находится слева

Стрелка на корпусе насоса указывает направление потока. Клеммная коробка не должна быть направлена вверх, так как в таком случае в нее может попадать вода. Клеммная коробка может поворачиваться на 90° перед установкой насоса. Для этого можно ослабить 4 винта корпуса и корпус двигателя повернуть в необходимое положение клеммной коробки. Не смещайте и не повредите уплотнение между корпусом двигателя и насоса. Вставьте винты и затяните их по диагонали. Стрелка на корпусе насоса указывает направление потока. Вал всегда должен располагаться горизонтально, и никогда вертикально.

4.5 Возвратный клапан

Если установлен возвратный клапан, насос должен быть настроен (см. 5.4.2) таким образом, чтобы в любое время минимальное давление подачи насоса превышало давление закрытия клапана.

Установите **запорную арматуру** перед насосом и после насоса. Это избавит от необходимости спускать и заполнять заново всю систему в случае замены насоса.

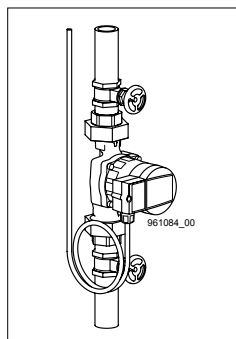


4.6 Минимальное давление

Минимальное давление на всасе насоса при 75 °С для смазывания подшипников скольжения:

Значения применяются до 500 м над уровнем моря.
 Дополнительно для больших высот: 0,01 бар на 100 м высоты

при	75 °С	0,05 бар
	90 °С	0,30 бар
	110 °С	1,10 бар



5. Электрическое соединение



Внимание

Электрическое соединение должно выполняться техническим специалистом при согласовании с местным энергетическим предприятием. Соблюдайте нормы NIN (CENELEC).

При более высокой температуре воды (более 80 °С) используйте соответствующие термостойкие соединительные линии. Соединительная линия не должна прикасаться к трубопроводу или корпусам насоса или двигателя. Обеспечьте защиту от попадания воды, а также примите меры по предупреждению натяжения кабелей при проводке в клеммную коробку (сальник). Электрическое соединение должно быть выполнено при помощи сетевого провода со съёмным прибором или многополюсным выключателем с размыкаемыми контактами минимум 3 мм.

Резервный предохранитель (Номинальный ток)
макс. 10 А, инерционный

Поперечное сечение провода: макс. 1,5 мм²

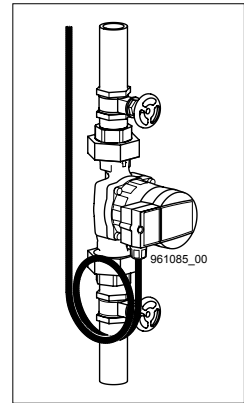
Электрическое соединение должно производиться в соответствии с шильдиком с техническими характеристиками. Для облегчения замены насосы в будущем необходимо оставить запас провода свернутого в кольцо. Поврежденное соединение с источником питания необходимо заменить. Следует убедиться, что электрические характеристики на шильдике насоса соответствуют указанному источнику питания.

Примечание: Уделяйте особое внимание защитному проводу. Защитный провод должен быть длиннее, чем полюсный провод (опасность разрыва).

Напряжение источника питания: 1× 230 В +6%/–10%, 50 Гц, PE

		AX 10	AX 12	AX 13
Номинальный ток	Контрольный	0,05 – 0,18 А	0,05 – 0,19 А	0,05 – 0,38 А
	min.	0,05 А	0,05 А	0,05 А
Мощность	Контрольный	4 – 21 Вт	5 – 22 Вт	5 – 45 Вт
	min.	4 Вт	5 Вт	5 Вт

		AXW 10	AXW 12	AXW 13
Номинальный ток	Контрольный	0,05 – 0,08 А	0,05 – 0,19 А	0,05 – 0,38 А
	min.	0,04 А	0,05 А	0,05 А
Мощность	Контрольный	4 – 7 Вт	5 – 22 Вт	5 – 45 Вт
	min.	4 Вт	5 Вт	5 Вт



5.1 Клеммы питания



Внимание

Если подключение или напряжение неправильное, двигатель может выйти из строя!

Соединение проводов электропитания 1×230 V

⊕ PE провод, защитный провод

L Фазный провод

N Нейтральный провод

1× 230 В +6/–10 %, 50 Гц, PE

При использовании аварийных выключателей от тока короткого замыкания (FI) должна использоваться модель, чувствительная к импульсам; должен учитываться зарядный ток и заземление, когда включается питание и подходит для тока утечки насоса (менее чем 3.5 мА).



FI выключатели должны быть обозначены показанным символом.

Комментарий:

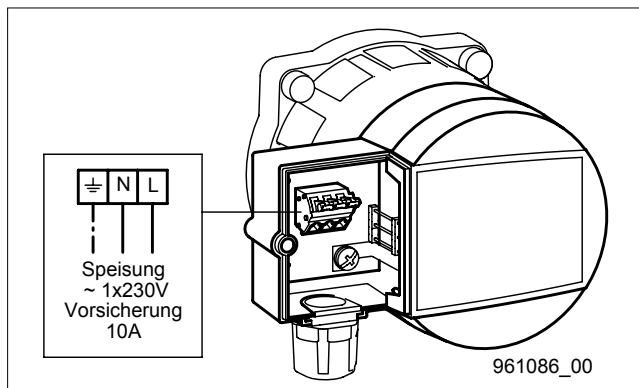
Электропитание должно быть отключено перед выполнением каких-либо работ в клеммных коробках насоса.



Внимание





Будьте осторожны при открытии крышки для доступа к электронике! Электроника может оставаться под напряжением до 10 минут после того как отключено электропитание.

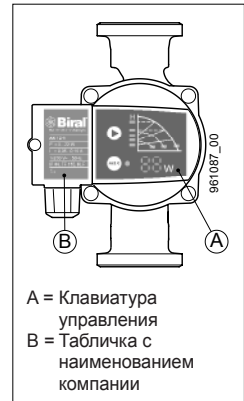
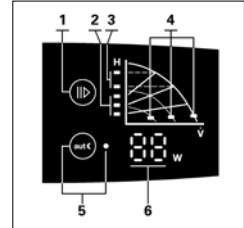
5.2 Схема подключения



6. Установки

6.1 Установки управления и высоты нагнетания

Позиция	Описание
	<p>1) Клавиша управления</p>
	<p>2) Управляемая работа: Пропорциональное давление (ПД) Предназначена для следующего оборудования: – Двухтрубные трубопроводные системы с термодиафрагмами и – длинные отрезки труб – клапаны с большой рабочей областью – высокие потери давления – Насосы в первичном контуре с высокими потерями давления</p>
	<p>3) Управляемая работа: Постоянное давление (ПсД) Предназначена для следующего оборудования: – Двухтрубные трубопроводные системы с термодиафрагмами и – Высота нагнетания >2m – Естественная циркуляция (ранее гравитационная система отопления) – с очень низкими потерями давления – Циркуляционные насосы в первичном контуре в системах с очень низкими потерями давления – Системы подогрева пола с терморегулирующими клапанами – Однотрубные отопительные системы</p>
	<p>4) Неуправляемая работа: Постоянная скорость (Пс) Предназначена для систем с постоянным объемом потока: Установки для кондиционирования воздуха, насосы системы отопления, насосы подачи котлов и т.д.</p>
	<p>5) Автоматическое понижение мощности в ночное время Авт. С Если температура прямого потока в системе повышается от 10 °С до 15 °С (мин. 0.1 °С/мин.), производительность насоса снижается на «мин. С» после прикл. 2 часов. Повышение температуры прямого потока на 10 °С, вызывает немедленное переключение на режим управляемой работы. Светодиодные индикаторы: Функция «Автоматическое понижение мощности в ночное время» включена. Примечание: При постоянной скорости I, II или III автоматическое понижение мощности в ночное время отключено. Должны соблюдаться следующие условия для того, чтобы автоматическое понижение мощности в ночное время работало должным образом – Насос должен устанавливаться на прямом потоке отопительной системы. Он не работает на обратном потоке. – Отопительная система должна быть оборудована системой управления температурой рабочей жидкости.</p>
	<p>6) Индикация отображает текущее потребление мощности насоса с включенным электропитанием. Неисправность насоса указывается при помощи «—». См. раздел 9 для получения информации по устранению неисправностей (Краткий список возможных неисправностей)</p>



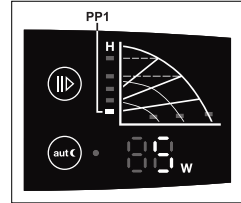
Насосы AXW 10 нерегулируемые (Option: Насосы AXW 10 без регулирования)



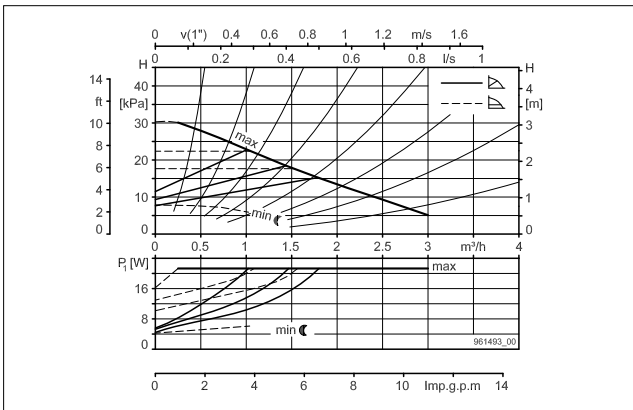
Автоматическое понижение мощности в ночное время не используется с дровяными системами отопления, газовыми нагревателями, водонагревателями, при зарядке аккумуляторов, в линиях передач, с насосами системы отопления и в подобных системах.

6.2 Заводские установки насоса

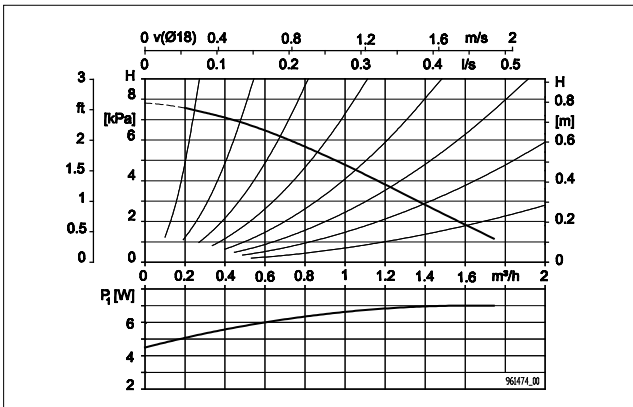
Пропорциональное давление (PP1)	ВКЛ
Авт. ζ	ВЫКЛ



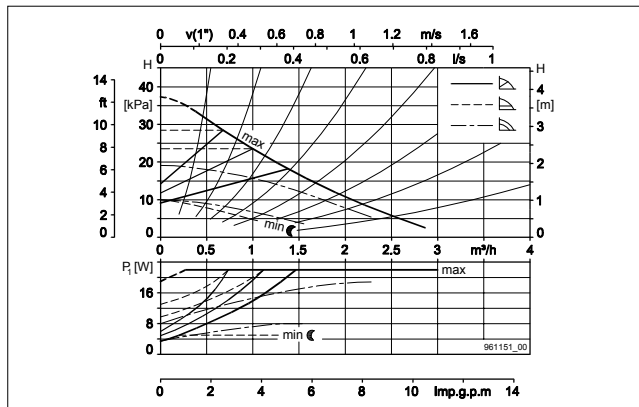
6.3 Характеристика управления AXW 10 AX 10



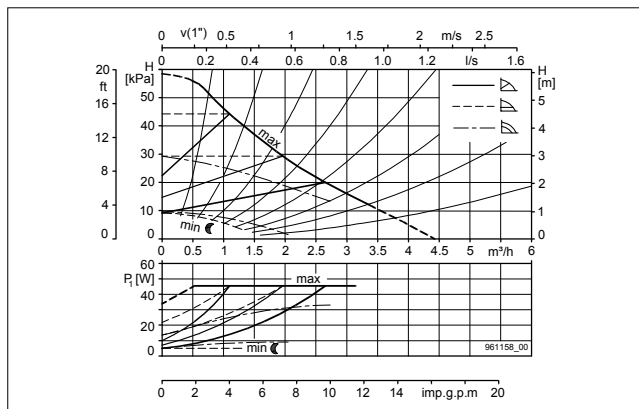
6.4 Характеристика управления AXW 10



6.5 Характеристика управления AX 12, AXW 12



6.6 Характеристика управления AX 13, AXW 13



7. Включение / контроль во время работы

7.1 Общие положения

Тщательно промойте систему без насоса. См. раздел 4. Должным образом заполните систему и удалите из нее воздух. Включайте насос только если система заполнена. Включите распределение напряжения.

7.2 Удаление воздуха

Удаление воздуха из насоса в определенной области двигателя, происходит автоматически после короткого периода работы. Кратковременный запуск в сухом состоянии (макс. 2 мин.) не повредит двигатель. Рекомендуется запускать насос на короткое время «на максимуме» для быстрого удаления воздуха из системы.



Насос не должен работать без воды!



Внимание

Существует опасность ожога

7.3 Управление работой

Один светодиодный индикатор должен всегда гореть и должна отображаться текущая потребляемая мощность. (См. раздел 6.1 пункт 6)

7.4 Разблокировка

Нет необходимости. Двигатель запускается с высоким крутящим моментом, см. раздел 8.

8. Техническое обслуживание, обслуживание в процессе эксплуатации



Внимание

Перед проведением работ по техническому обслуживанию насоса следует убедиться, что насос отключен, все провода отсоединены от сети электропитания и обеспечена защита от повторного включения. Данная работа может выполняться только обученным персоналом.

Запомните инструкции по обслуживанию. Выполняйте данную работу только если система находится в **остановленном состоянии**. Отключите электропитание насоса.

 **Отключите предохранитель и установите предупреждающие знаки.**

 **Рабочая жидкость в системе может нанести ожог.**

 **Горячие поверхности могут нанести ожог.**

9. Краткий список возможных неисправностей



Внимание

Обязательно отключайте все контакты подачи электропитания перед снятием крышки клеммной коробки и всегда перед тем как разбирать насос. Электроника может все еще оставаться под напряжением до 10 минут после отключения электропитания!

Неисправность	Причина	Способ устранения
Насос не работает (отсутствует светодиодная индикация)	Отсутствует напряжение в двигателе	Проверьте выключатель и предохранители, проверьте подачу напряжения
Короткое замыкание при включении насоса	Провода питания неправильно подключены	Подключите правильно
	Двигатель неисправен	Замените насос
Потребляемая мощность указывает на неисправность «-» (см. раздел 5.1)	Сбой в электронике	Перезапустите насос (выключатель источника питания ВКЛ/ВЫКЛ)
	Напряжение слишком низкое	Проверьте элементы управления и провода
	Двигатель заблокирован	Включите и отключите насос несколько раз. Разберите двигатель для разблокировки: – Закройте запорный клапан перед насосом и после насоса. – Снимите двигатель; ослабьте 4 болта с углублением под ключ Предупреждение: может выходить горячая вода. – Снимите двигатель – Поворачивайте лопасть, пока вал не начнет легко вращаться. – Установите двигатель и откройте запорный клапан.
Насос издает шумы	Воздух в насосе	Несколько раз удалите воздух из системы при отключенном насосе. Воздух из насоса удаляется автоматически см. раздел 6.1
	Кавитация	Увеличьте давление системы/ понизьте температуру см. раздел 11
	Мощность насоса слишком большая	Выберите меньшие характеристики см. раздел 6.1/меньший насос
Радиаторы не нагреваются	Мощность насоса слабая	Установите более высокие характеристики, см. раздел 6,1 установите более мощный насос
		Отключите автоматическое понижение мощности в ночное время Авт. С
	Воздух в насосе	Удалите воздух из системы при отключенном насосе см. раздел 7,2
Подлежит техническим изменениям.		

10. Вспомогательные детали

	AX 10	AX 10-1	AX 12	AX 12-1	AX 12-2	AX 12-3	AX 12-4	AX 13	AX 13-1	AX 13-2	AX 13-3	AX 13-4	AXW 10	AXW 12	AXW 12-1	AXW 13	AXW 13-1	Для получения подробной информации и см. главу	
Теплоизоляция	●	●	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×	×	×	×	×	●	×	●	10.1
Набор отсечной арматуры	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	✓	×	✓	×	10.2	

✓ Стандартное исполнение (включается в объем поставки)

● Доступно по заказу

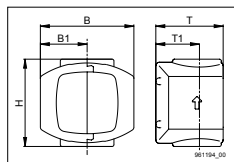
×

10.1 Теплоизоляция

для средних температур от 15 °С до 110 °С
Категория противопожарной защиты.
B2 в соответствии с DIN 4102

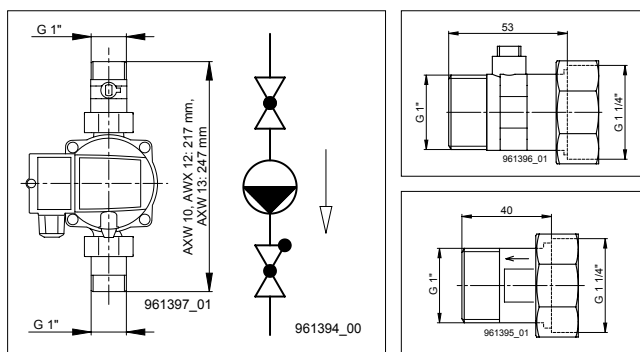


Тип	B	B1	H	T	T1
WD1	140	70	140	90	50



10.2 Набор отсечной арматуры

состоящий из обратного клапана и шарового клапана



Шаровый клапан


1" наружная резьба
с накладной гайкой,
1/4" внутренняя резьба
Высота 53 мм

Запорный клапан

(обратный клапан)
1" наружная резьба
с накладной гайкой
1/4" внутренняя резьба
Высота 40 мм
Давление открывания:
20 – 35 мбар

11. Технические характеристики

Напряжение источника питания:	1×230 В +/-10%, 50 Гц	
Защита двигателя:	Отсутствует необходимость во внешней защите двигателя	
Степень защиты:	IP 44	
Класс обмотки:	Класс изоляции F	
Температурный класс:	TF 110	
Температура окружающего воздуха:	макс. 40 °С	
Температура рабочей среды:	от +15 °С до 95 °С Температура рабочей жидкости должна быть выше чем температура окружающего воздуха для предотвращения образования конденсированной воды в клеммной коробке и статоре.	
	Температура окружающего воздуха °С	Температура рабочей жидкости Мин. °С Макс. °С
	15	15 110
	30	30 110
	35	35 90
	40	40 70



В системах питьевой воды для предупреждения риска образования известковых отложений рекомендуется сохранять температуру ниже 65 °С.

Минимальное давление на высоте 500 м:	температуре воды до 75 °С	0,05 бар
	при температуре воды 90 °С	0,30 бар
	при температуре воды 110 °С	1,10 бар
	На каждые ±100 м высоты	±0,01 бар

Необходимое рабочее давление:	10 бар
Уровень шума:	уровень давления звука до 43 дБ(А)
Ток утечки:	Сетевой фильтр насоса вызывает ток утечки на провод заземления менее чем 3.5 мА во время работы.

12. Утилизация

Данное изделие и специальные электронные компоненты (без свинца) должны быть утилизированы в соответствии с законодательством по охране окружающей среды.

**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



Boiler-Gas.ru
Перейти на сайт

Mehr als Pumpen

