

Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung

DIE WÄRMEPUMPE NEX02 VON BIDDLE



Urheberrechte und Marken

Alle Informationen und Zeichnungen in diesem Handbuch sind Eigentum von Biddle. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Biddle dürfen sie nicht verwendet, kopiert, vervielfältigt, übersetzt oder Dritten zugänglich gemacht werden – außer zur unmittelbaren Nutzung des Geräts.

Der Name *Biddle* ist eine eingetragene Marke.

Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen entnehmen Sie bitte den Allgemeinen Verkaufsbedingungen von Biddle.

Eine Haftung für Folgeschäden ist unter allen Umständen und zu jeder Zeit ausgeschlossen.

Haftung für den Inhalt dieses Handbuchs

Trotz größter Sorgfalt bei der Erstellung und gegebenenfalls Vervollständigung der Beschreibungen übernimmt Biddle keine Haftung für Schäden, die durch etwaige Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Handbuch entstehen.

Sollten Sie Fehler oder Unklarheiten in diesem Handbuch feststellen, freuen wir uns über eine Rückmeldung. Damit helfen Sie uns, unsere Dokumentation weiter zu verbessern.

Biddle behält sich das Recht vor, die in diesem Handbuch enthaltenen technischen Angaben jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern.

Weitere Informationen

Wenn Sie Anmerkungen oder Fragen zu bestimmten Themen im Zusammenhang mit diesem Produkt haben, wenden Sie sich bitte jederzeit an Biddle.

Herstelleranschrift

Biddle GmbH
Emil-Hoffmann-Straße 55-59
50996
Köln
Deutschland

Telefon: +49 (0)2236 96900
E-Mail: info@biddle.de
Website: www.biddle.de

Inhalt

Hintergrund.....	4
Sicherheitshinweise vor Arbeitsbeginn	4
Technische Daten	5
Abmessungen	6
Lagerung	6
Transport.....	6
Installation	7
Aufstellung und Zugänglichkeit	7
Montage des Geräts.....	8
Befüllen mit Kältemittel.....	9
Anschluss an das Wassersystem	9
Anschluss an die Stromversorgung	10
Anschluss externer Steuerungen	10
Inbetriebnahme und Erstkonfiguration	11
Betrieb	12
Touchpanel – Anzeige und Funktionen	12
Fehlercodes	14
Kontakt.....	19
Anhang 1 – Anforderungen an die Wasserqualität.....	20

Hintergrund

Die in diesem Handbuch beschriebene Wärmepumpe von Biddle wurde speziell für HLK-Anwendungen von Biddle entwickelt, die typischerweise in gewerblichen Gebäuden installiert werden, und dient der Bereitstellung von Warm- und Kaltwasser bei niedrigem Druck.

Dieses Dokument behandelt die Installation, den Betrieb und die Wartung der Geräte. Es ist dem Endnutzer auszuhändigen, damit das Produkt über seine gesamte Lebensdauer hinweg fachgerecht betrieben und instandgehalten wird.

Informationen zu den Geräteleistungen und den allgemeinen Abmessungen finden Sie in der Verkaufsliteratur auf der Biddle-Website. Alternativ können Sie die Informationen auch beim Vertrieb erfragen.

Die Geräte sind ausschließlich für die Außenaufstellung vorgesehen und für Umgebungstemperaturen von -15 °C bis 50 °C ausgelegt.

Sicherheitshinweise vor Arbeitsbeginn

Wärmepumpen werden üblicherweise als Teil eines Warmwassersystems installiert. Bei Arbeiten an einer Komponente dieses Systems muss deshalb die gesamte Anlage berücksichtigt werden, nicht nur das jeweilige Gerät.

Der Installateur hat Folgendes sicherzustellen:

- Das Gerät wird unter Berücksichtigung der Umgebung und der späteren Wartungsarbeiten sicher und geeignet installiert.
- Die Installation erfolgt entsprechend den Herstellerangaben sowie unter Beachtung branchenüblicher Best-Practice-Standards, geltender Normen und gesetzlicher Vorschriften.
- Die Arbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das diese Anleitung gelesen und verstanden hat und über geeignete Werkzeuge, Ausrüstung und persönliche Schutzausrüstung verfügt.
- Das Gerät muss so installiert werden, dass Kinder unter drei Jahren keinen Zugang haben, es sei denn, sie befinden sich unter ständiger Aufsicht. Bei höheren Wassertemperaturen muss die Gehäusetemperatur geprüft werden, um Verbrennungsgefahren auszuschließen. Kinder im Alter von drei bis acht Jahren dürfen das Gerät nur unter Aufsicht ein- und ausschalten, sofern es in normaler Betriebsstellung installiert wurde. Außerdem müssen sie entweder beaufsichtigt werden oder Anweisungen zum sicheren Gebrauch des Geräts erhalten haben und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Das Gerät darf von Kindern im Alter von drei bis acht Jahren nicht angeschlossen, eingestellt, gereinigt oder gewartet werden (gemäß EN 60335-2-30, Abschnitt 7.12). Die Bedienung des Geräts sollte auf bestimmte Personen beschränkt werden. Um dies zu ermöglichen, bietet Biddle eine Reihe von Fernsteuerungen für das Gebäudemanagement an.
- Das Gerät darf von Personen ab acht Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten benutzt werden, sofern sie entsprechend unterwiesen wurden (siehe EN 60335-1, Abschnitt 7.12).



Achtung: Bei Anschluss an Warmwasserleitungen können Teile dieses Geräts heiß werden. Freiliegende Innenteile und Rohrleitungen können Verbrennungen verursachen. Insbesondere bei Anwesenheit von Kindern oder schutzbedürftigen Personen müssen exponierte Oberflächen ausreichend isoliert werden (siehe EN 60335 Teile 1 und 30, Abschnitt 7.12). Weitere Informationen erhalten Sie bei Biddle. Die Kontaktdaten finden Sie auf der letzten Seite.

Die genaue Vorgehensweise ist unter Berücksichtigung der vorliegenden Anleitung von qualifiziertem Fachpersonal festzulegen.

Sicherheitszeichen

Symbol	Bedeutung
 WARNING	Unsachgemäßer Betrieb kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 ATTENTION	Unsachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen.
	Verbot: Diese Handlung darf nicht durchgeführt werden.
	Gebot: Diese Handlung muss durchgeführt werden.
	Achtung / Hinweis: Bitte beachten Sie die angegebenen Informationen.

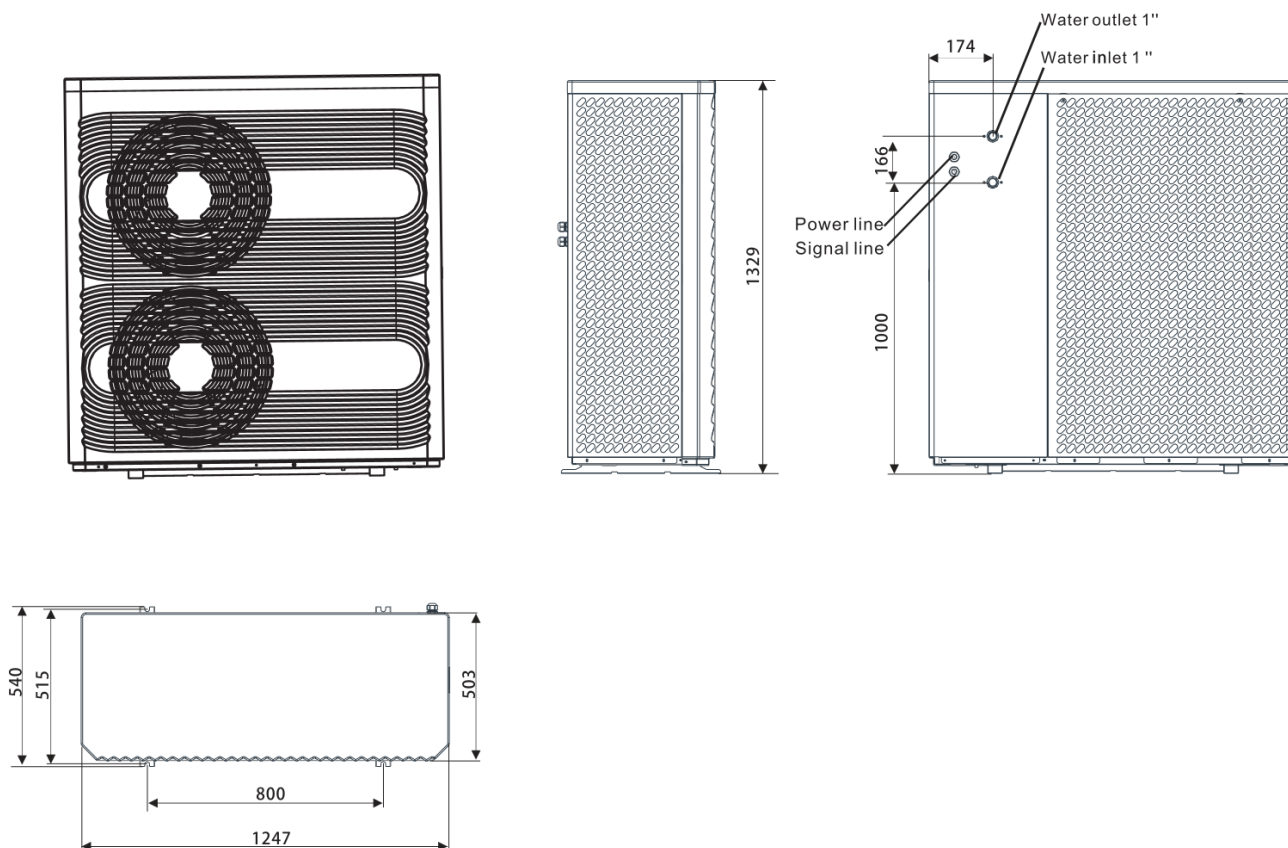
Technische Daten

Modell		9100010
Heizleistung	kW	8,00 – 22,00
Leistungsaufnahme Heizen	kW	1,6 – 6,9
Kühlleistung	kW	4,20 – 15,00
Leistungsaufnahme Kühlen	kW	1,8 – 7,3
Warmwasserleistung	kW	10,00 – 27,00
Leistungsaufnahme Warmwasser	kW	1,90 – 7,10
Max. Leistungsaufnahme	kW	8,3
Max. Stromaufnahme	A	15,0
Stromversorgung		380 – 415 V / 3N~ / 50 Hz
Anzahl Verdichter		1
Verdichtertyp		Rotationsverdichter
Anzahl Ventilatoren		2
Leistungsaufnahme Ventilatoren	W	75
Ventilatorumdrehzahl	U/min	600
Pumpenleistung	W	160
Geräuschpegel	dB(A)	42-54
Wasseranschluss	Zoll	1
Wasserdurchfluss	m ³ /h	2,9
Wassersäule	m	6,9
Abmessungen	mm	Siehe Zeichnung
Gewicht	kg	Siehe Typenschild

Betriebsbedingungen Kühlen: 35 °C (t) / 24 °C (t_w), Austritt/Eintritt 7 °C / 12 °C
 Betriebsbedingungen Heizen: 7 °C (t) / 6 °C (t_w), Austritt/Eintritt 35 °C / 30 °C
 Betriebsbedingungen Warmwasser: 20 °C (t) / 15 °C (t_w), Tankumlauf 15 °C → 55 °C

Geprüft nach BS EN 14511-1:2013 (Air Conditioner, whole liquid cooling machine, electric compressor.
 Part 2: Test condition; Part 3: Test method; Part 4: Related requirements.)

Abmessungen



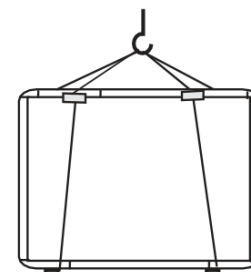
Lagerung

Vor der Einlagerung muss das Gerät vollständig entleert werden. Es ist in einem dunklen, trockenen, frostsicheren und gut belüfteten Raum außerhalb der Reichweite von Kindern zu lagern. Es dürfen sich keine offenen oder potenziellen Zündquellen in der Nähe befinden. Die Lagertemperatur sollte zwischen 5 °C und 40 °C liegen. Für die langfristige Lagerung ist die Originalverpackung zu verwenden.

Transport

Um Beschädigungen zu vermeiden, ist das Gerät vor dem Transport auszubauen und sicher zu verstauen. Nach Möglichkeit sollte die Originalverpackung verwendet werden. Während des Transports muss das Gerät vor extremen Temperaturen und starken Vibrationen geschützt werden.

Zum Anheben des Geräts ist ein mindestens 8 m langes Hebeband zu verwenden. Um Beschädigungen zu vermeiden, ist zwischen Band und Gerät ein weiches Material zu legen.



Installation



Um eine unsachgemäße Montage und daraus resultierende Risiken wie Wasserschäden, Stromschläge oder Brandgefahr zu vermeiden, darf die Wärmepumpe ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden.



Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu minimieren, muss das Gerät geerdet werden.



Bei ersten Anzeichen eines Fehlers, wie beispielsweise laute Geräusche oder ungewöhnliche Gerüche, ist die Stromversorgung sofort abzuschalten, um das Gerät zu stoppen und eine Überprüfung zu ermöglichen. Erst nach einer vollständigen Überprüfung darf das Gerät wieder eingeschaltet werden.



Um Verletzungen zu vermeiden, nicht in die Ventilatoren oder den Verdampfer fassen.



Reparaturen dürfen ausschließlich von geschultem Biddle-Fachpersonal durchgeführt werden. Das Gerät enthält keine vom Benutzer wartbaren Teile.

Aufstellung und Zugänglichkeit



Achtung: Bei Anschluss an Warmwasserleitungen können Teile dieses Geräts heiß werden. Freiliegende Innenteile und Rohrleitungen können Verbrennungen verursachen. Insbesondere bei Anwesenheit von Kindern oder schutzbedürftigen Personen müssen exponierte Oberflächen ausreichend isoliert werden (siehe EN 60335 Teile 1 und 30, Abschnitt 7.12). Weitere Informationen erhalten Sie bei Biddle. Die Kontaktdaten finden Sie auf der letzten Seite.



Der Installateur hat sicherzustellen, dass die Betriebs- und Umgebungsbedingungen des Geräts den Projektanforderungen entsprechen.



WARNING

Um den Abtauvorgang zu beschleunigen, dürfen nur die vom Hersteller empfohlenen Verfahren angewendet werden.

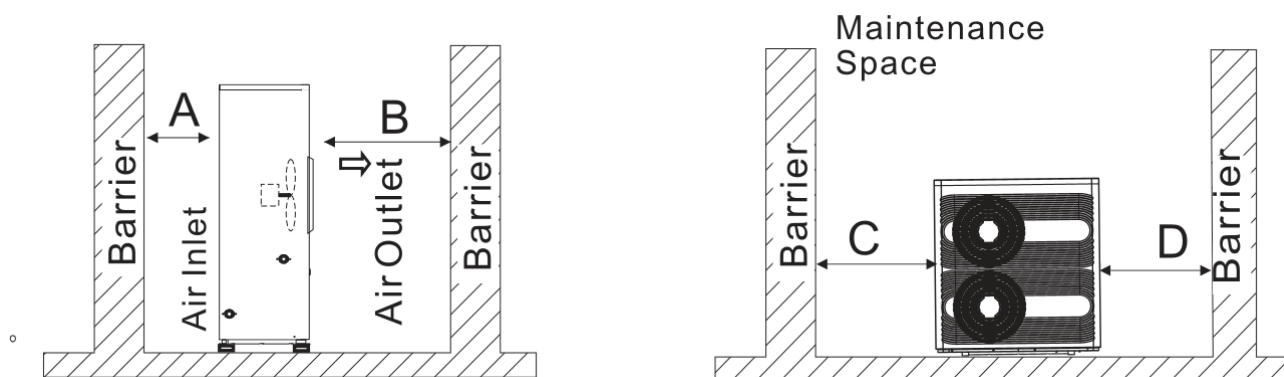


Das Gerät darf nicht in der Nähe von brennbaren Gasen oder Zündquellen installiert werden, da im Störfall Leckagen auftreten könnten.



Es muss ein Leitungsschutzschalter (Leistungsschalter) vorhanden sein. Das Fehlen eines solchen Schalters kann zu Stromschlag oder Brand führen.

Der Aufstellort muss gut belüftet sein. Das Gerät kann auf einem ebenen Betonfundament oder auf einem geeigneten Stahlrahmen mit Schwingungsdämpfern montiert werden. Direkte Wärmequellen und Zündgefahren sind zu vermeiden. Bei exponierten Standorten sind Schutzmaßnahmen gegen Schnee zu treffen. Der Luftein- und -auslass der Wärmepumpe darf nicht blockiert sein.



Mindestabstände:

A > 500 mm, B > 1500 mm, C > 1000 mm, D > 500 mm

Es muss sichergestellt werden, dass das Kondenswasser aufgefangen und über eine geeignete Leitung vom Aufstellort abgeleitet werden kann.

An der Seite des Geräts befindet sich eine Wartungsklappe, die mit mindestens zwei über die gesamte Gerätetiefe verteilten Schrauben gesichert ist. Das Gerät muss so installiert werden, dass diese Klappe vollständig entfernt werden kann und ein Zugang zu allen internen Komponenten gewährleistet ist.

Jedes Gerät ist mit einer Seriennummer gekennzeichnet. Diese befindet sich auf dem Typenschild im Inneren des Geräts, das nach dem Entfernen der Wartungsklappe sichtbar wird. Diese Informationen können zur Identifikation des Geräts erforderlich sein.



Ohne ausreichenden Zugang ist eine angemessene Wartung und Instandhaltung des Geräts nicht möglich. Dies kann sich negativ auf die Lebensdauer des Geräts und auf eventuelle Gewährleistungsansprüche auswirken.

Montage des Geräts

Keiner der Anschluss- und Verbindungspunkte (Anschlussstutzen, Wärmetauscheranschlüsse, Steuerkasten) ist für die Aufnahme von Lasten oder die Abstützung externer Geräte während der Installation oder danach ausgelegt.

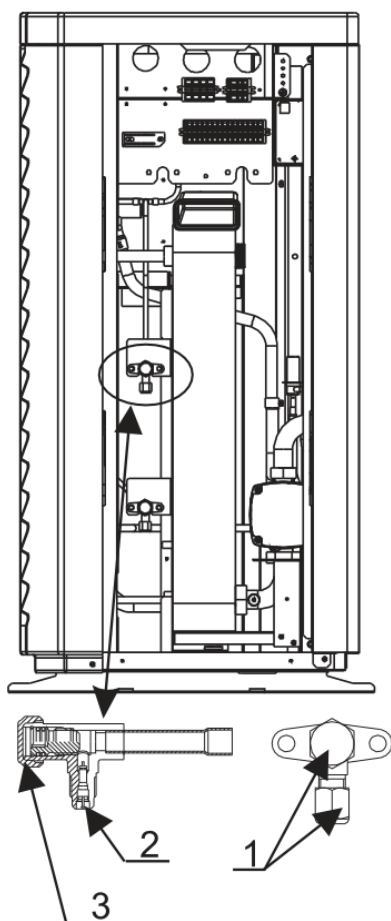
Jedes Gerät verfügt über vier feste Befestigungspunkte, die das gesamte Gewicht tragen. Zur Befestigung des Geräts müssen mechanische Befestigungsmittel verwendet werden. Klebstoffe sind hierfür nicht geeignet.

Im Normalbetrieb erzeugt das Gerät nur geringe Vibrationen. Dennoch kann in bestimmten Fällen eine zusätzliche Entkopplung sinnvoll sein.

Das Gerät ist mit geeigneten Befestigungsmitteln über die vier Befestigungslöcher an den Gerätefüßen sicher am Boden zu fixieren.

Befüllen mit Kältemittel

Dieses Gerät wird werkseitig mit einer vollständigen Füllung des Kältemittels R290 ausgeliefert. Die folgenden Schritte sind der Vollständigkeit halber aufgeführt, falls ein Nachfüllen erforderlich wird.



Vorbereitung

Arbeitsbereich freiräumen und gut belüften.
Offene Flammen und potenzielle Zündquellen fernhalten.
Stromversorgung der Wärmepumpe unterbrechen.
Typenschild prüfen und ausschließlich die angegebene Füllmenge verwenden.

Den Druck des Kältemittels im System prüfen. Stillgelegte Geräte können mit bis zu 30 bar Stickstoff vorgefüllt sein.

Wenn kein Druck anliegt, sind die Leckstellen zu prüfen. Hierzu die Dichtkappen (1, 3) mit einem Schraubenschlüssel entfernen und das Ventil (2) mit einem 5-mm-Innensechskantschlüssel öffnen. Wenn Kältemittel austritt, hält die Wärmepumpe Druck.

Das Stickstoffgas über das Ventil (2) in die Atmosphäre ableiten.

Eine Vakuumpumpe an das Ventil (2) anschließen und so lange betreiben, bis entweder ein absoluter Druck von unter 30 Pa erreicht ist oder die Pumpe mindestens eine Stunde lang in Betrieb war.

Das Kältemittel ausschließlich in flüssigem Zustand und ausschließlich in der auf dem Typenschild angegebenen Menge nachfüllen.

Nach dem Befüllen das Ventil (2) schließen und die Dichtkappen (1, 3) wieder montieren.

Anschluss an das Wassersystem

Die Anschlüsse des Wärmetauschers müssen vor der Installation des Geräts frei von Beschädigungen sein. Außerdem sind übermäßige Spannungen zu vermeiden, die zu einem Bruch der Kupferrohren führen könnten. Vor der Verrohrung ist am Vorlauf das mitgelieferte Gas-/Luftabscheideventil zu montieren.

Das Rohrsystem an das Gerät anschließen. Bei mehreren Geräten ist ein Rückschlagventil erforderlich, um ungewollte Umwälzungen zwischen den Geräten zu verhindern. Automatische Entlüfter und Sicherheitsventile sind an den höchsten Punkten des Systems zu installieren. Diese sollten sich außerhalb des Gebäudes befinden.

Nach dem Befüllen des Rohrsystems müssen die Wärmepumpen isoliert und das Rohrnetz auf Dichtheit geprüft werden. Danach muss das System entlüftet und mit Wasser bei Raumtemperatur durchgespült werden.

Um ein Einfrieren des Wärmetauschers zu verhindern, muss das System mit einem Frostschutzmittel (Glykol) behandelt werden. Die Anforderungen an die Wasserqualität sind in Anhang 1 aufgeführt.

Zur Vereinfachung der Wartung sollten Thermometer und Manometer in der Nähe des Geräts

installiert werden.



Der Installateur hat sicherzustellen, dass das Wasser mit einem geeigneten Inhibitor behandelt wurde und den Projektanforderungen entspricht.



Der Installateur ist zudem dafür verantwortlich, dass alle einschlägigen Industrienormen, Verfahrensregeln sowie geltenden Gesetze und Vorschriften eingehalten werden.

Anschluss an die Stromversorgung

Die Elektroinstallation muss den geltenden Normen entsprechen.

Das Gerät ist für den Anschluss an eine Drehstromversorgung mit 400 V / 50 Hz vorgesehen.

Die Stromversorgung erfolgt über einen bauseitigen 3-poligen Netztrennschalter mit N-Kontakt und einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm. Der Trennschalter muss gut zugänglich in der Nähe des Geräts montiert und entsprechend gekennzeichnet sein.

Das Gerät wird mit einer losen Kabelverschraubung geliefert und ist über ein fünfadriges, UV-beständiges Kabel mit dem Trennschalter zu verbinden. Ein beschädigtes Netzkabel darf ausschließlich vom Hersteller, einem Kundendiensttechniker oder einer entsprechend qualifizierten Person ersetzt werden. Die folgende Tabelle dient zur Orientierung für die Kabeldimensionierung:

Max. Strom	Außenleiter	Schutz-leiter	LS-Schalter	FI-Schutz	Signal-leitungen
< 10 A	3 × 1,5 mm ²	1,5 mm ²	20 A	30 mA < 0,1 s	N × 0,5 mm ²
10 – 16 A	3 × 2,5 mm ²	2,5 mm ²	32 A		
16 – 25 A	3 × 4 mm ²	4 mm ²	40 A		
25 – 32 A	3 × 6 mm ²	6 mm ²	40 A		

Die seitliche Wartungsklappe ist mit zwei Schrauben an der Basis des Geräts befestigt. Zum Entfernen muss sie nach oben und dann nach außen abgehoben werden.

Die Anschlussklemmen sind klar beschriftet: L1, L2, L3 (Außenleiter), N (Neutralleiter) und  (Schutzleiter).

Nach dem Anschluss muss sichergestellt werden, dass die Leitungsisolierung nicht mit heißen Komponenten in Kontakt kommt – entweder durch einen ausreichenden Abstand oder eine temperaturbeständige Isolierung.

Anschluss externer Steuerungen

Das Gerät ist so ausgelegt, dass es sowohl über ein Touchpanel als auch über den zentralen Biddle-Steuerschrank per Modbus kommuniziert. Während das Modbus-Kabel alle täglichen Steuerungsfunktionen des Geräts übernimmt, dient das Touchpanel hauptsächlich zur Inbetriebnahme und anschließend nur zur Statusanzeige.

Das Verbindungskabel zum Touchpanel kann bis zu 200 m lang sein.

Alle erforderlichen Kabel sind durch die Gehäuseöffnung mit der mitgelieferten Kabelverschraubung einzuführen. Details zu den konkreten Anschlüssen entnehmen Sie bitte dem Verdrahtungsplan.

Nach dem Anschluss der externen Steuerungen muss die Wartungsklappe wieder montiert werden.

Inbetriebnahme und Erstkonfiguration

1. Stellen Sie zunächst sicher, dass das Gerät spannungsfrei ist. Führen Sie anschließend die folgenden Kontrollen durch:
 - a. Überprüfen Sie, ob die Installation gemäß den Vorgaben dieser Anleitung durchgeführt wurde.
 - b. Vergewissern Sie sich, dass der Wärmetauscher sauber und frei von Verunreinigungen ist.
 - c. Drehen Sie die Ventilatoren von Hand, um sicherzustellen, dass keine Transportschäden vorliegen.
 - d. Prüfen Sie alle Wasseranschlüsse auf Undichtigkeiten.
 - e. Entlüften Sie anschließend den Wärmetauscher und das Wassersystem sorgfältig.
 - f. Beaufschlagen Sie das System mit einem Druck von 2 bar.
 - g. Stellen Sie abschließend sicher, dass alle Abdeckungen korrekt montiert sind.
 - h. Kontrollieren Sie, ob der Steuerkasten sicher verschlossen ist.
 - i. Prüfen Sie, ob sich alle Trennschalter und Bedienelemente einwandfrei betätigen lassen.
2. Versorgen Sie das Gerät anschließend mit Spannung.
3. Vergeben Sie über das Touchpanel und gemäß den folgenden Anweisungen eine eindeutige Modbus-Adresse für jedes Gerät. Die standardmäßigen Biddle-Adressen für Wärmepumpen sind 10, 11 und 12, wobei jedes Gerät eine individuelle Adresse erhalten muss.
4. Stellen Sie das Gerät über das Touchpanel und gemäß den folgenden Anweisungen auf den Betriebsmodus „Nur Heizen“.
5. Vergewissern Sie sich abschließend, dass der zentrale Biddle-Steuerschrank erfolgreich mit der Wärmepumpe kommunizieren kann.

Betrieb

Die Wärmepumpe wird über den zentralen Biddle-Steuerschrank per Modbus gesteuert und erfordert keine Bedienung durch den Endnutzer. Der Steuerschrank überwacht den Betriebszustand des Geräts und schaltet es bei Bedarf ein oder aus. Bei auftretenden Störungen wird eine entsprechende Fehlermeldung über das Touchpanel angezeigt. Systeme, die mit einem Modem ausgestattet sind, übermitteln den Status der Wärmepumpe automatisch an Biddle.

Touchpanel – Anzeige und Funktionen



Element	Beschreibung
1	Sperrtaste: Sperrt das Touchpanel, um unbeabsichtigte Eingaben zu vermeiden. Zum Entsperren erneut drücken und Passwort eingeben (Standard: 22).
2	Hauptmenü-Symbol: Zeigt an, dass sich das Gerät im Hauptmenü befindet.
3	WW-Temperatur: Nicht verwendet.
4	Ein/Aus-Taste: Blau = Gerät eingeschaltet; Weiß = Gerät ausgeschaltet.
5	Sollwert-Einstellung: Ermöglicht die Einstellung der Zieltemperatur. Diese wird jedoch vom zentralen Biddle-Controller vorgegeben und sollte nicht verändert werden.
6	Vorlauftemperatur: Zeigt die aktuelle Vorlauftemperatur an.
7	Solltemperatur: Zeigt die aktuelle Zieltemperatur an.
8	Störungssymbol: Wird angezeigt, wenn eine Störung vorliegt. Siehe Abschnitt „Fehlercodes“ am Ende dieses Handbuchs.
9	Abtausymbol: Wird angezeigt, wenn sich das Gerät im Abtaubetrieb befindet.
10	Flüsterbetrieb-Timer: Wird angezeigt, wenn der geräuscharme Betriebsmodus aktiviert ist.
11	Ein-/Ausschalt-Timer: Wird angezeigt, wenn das zeitgesteuerte Ein-/Ausschalt-Programm aktiviert ist.
12	Timer-Symbol: Wird angezeigt, wenn die Zeitsteuerung aktiviert ist.
13	SG Ready: Nicht verwendet.
14	Umgebungstemperatur: Zeigt die aktuelle Außentemperatur an.
15	Systemzeit: Zeigt die aktuelle Uhrzeit an. Kann bei Bedarf angepasst werden.

16	Betriebsmodus-Symbol: Zeigt den aktuellen Betriebsmodus an. Das Gerät sollte immer auf „Heizen“ eingestellt sein.
17	Moduswahl-Taste: Öffnet die Auswahl für den Betriebsmodus. Auch hier sollte der Modus „Heizen“ gewählt werden.

Fehlercodes

Fehler werden direkt auf dem Touchpanel angezeigt. Bei Geräten mit integriertem Modem werden diese Fehlercodes automatisch an Biddle übermittelt.

Schutzfunktion / Fehler	Fehler-anzeige	Ursache	Abhilfe
Fehler Temperatursensor Vorlauf	P01	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Temperatursensor Rücklauf	P02	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Sensor Warmwasserspeicher	P03	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Außentemperatursensor	P04	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Temperatursensor Ansaugluft	P17	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Temperatursensor Heizungsrücklauf	P013	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Temperatursensor WW-Rücklauf	P018	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Temperatursensor HeizungsVorlauf	P023	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Temperatursensor WW-Vorlauf	P028	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Raumtemperatursensor	P42	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Sensor EVI-Eintritt	P101	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Sensor EVI-Austritt	P102	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Temperatursensor Verteilerrohr	P152	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Temperatursensor Wärmetauscher	P153	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Temperatursensor Abluft	P181	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Ablufttemperatur zu hoch	P182	Überlastung des Verdichters	Verdichterbetrieb prüfen.
Fehler Temperatursensor Frostschutz	P191	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Temperatursensor Mischrohrausgang	P02a	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Temperatursensor Pufferspeicher	P03a	Defekter Sensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.

Schutzfunktion / Fehler	Fehler-anzeige	Ursache	Abhilfe
Fehler Drucksensor	PP11	Defekter Drucksensor oder Kurzschluss	Drucksensor prüfen und ggf. austauschen oder Druck prüfen und ggf. anpassen.
Fehler Hochdrucksensor	PP12	Defekter Drucksensor oder Kurzschluss	Drucksensor prüfen und ggf. austauschen oder Druck prüfen und ggf. anpassen.
Schutz bei niedriger Außentemperatur	TP	Außentemperatur zu niedrig	Außentemperatur prüfen.
Kein Kühlbetrieb bei niedriger Außentemperatur	TC	Temperatursensor fehlerhaft oder Temperatur unter Sollwert A30	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Überhitzung Elektroregister	E04	Defekter Schutzschalter Elektroregister	Elektroregister auf Dauerbetrieb über 150 °C prüfen.
Temperaturdifferenz Vor-/Rücklauf zu groß	E06	Unzureichender Wasserdurchfluss und zu geringer Differenzdruck	Wasserkreislauf auf ausreichenden Durchfluss und Blockaden prüfen.
Kommunikationsfehler	E08	Kommunikationsfehler Kabelbedienteil – Hauptplatine	Verdrahtung Fernbedienteil – Hauptplatine prüfen.
Primärer Frostschutzfehler	E19	Außentemperatur zu niedrig	Außentemperatur prüfen.
Sekundärer Frostschutzfehler	E29	Außentemperatur zu niedrig	Außentemperatur prüfen.
Alarm: Unzureichender Wasserdurchfluss beim Abtauen	E030	Durchflussmenge unter Mindestwert des Geräts	Wasserkreislauf prüfen oder ändern, um ausreichenden Gerätedurchfluss zu gewährleisten.
Fehler Durchflusswächter	E032	Kein bzw. wenig Wasser im Wassersystem	Rohrdurchfluss und Wasserpumpe prüfen.
Rücklauftemperatur zu hoch	E065	Kein bzw. wenig Wasser im Wassersystem	Rohrdurchfluss und Wasserpumpe prüfen.
Rücklauftemperatur zu niedrig	E071	Kein bzw. wenig Wasser im Wassersystem	Rohrdurchfluss und Wasserpumpe prüfen.
Kommunikationsfehler Ventilatormotor 1 – Steuerplatine	E081	Kommunikationsfehler Drehzahlregelung – Hauptplatine	Kommunikationsverbindung prüfen.
Kommunikationsfehler Ventilatormotor 2 – Steuerplatine	E082	Kommunikationsfehler Drehzahlregelung – Hauptplatine	Kommunikationsverbindung prüfen.
Kommunikationsfehler Display – Steuerplatine	E084	Versionskonflikt Bedienteil – Hauptplatine	Softwareversionen von Fernbedienteil und Hauptplatine prüfen.
Kommunikationsfehler mit Hydraulikmodul	E08c	Kommunikationsfehler Hydraulikmodul – Hauptplatine	Kommunikationsverbindung prüfen.
HD-Fehler	E11	Defekter Hochdruckschalter	Druckschalter und Kältekreis prüfen.
ND-Fehler	E12	Defekter Niederdruckschalter	Druckschalter und Kältekreis prüfen.

Schutzfunktion / Fehler	Fehler- anzeige	Ursache	Abhilfe
Frostschutzfehler	E171	Niedrige Temperatur im Sekundärkreislauf	1. Wassertemperatur prüfen oder Temperatursensor austauschen. 2. Wasserkreislauf auf ausreichenden Durchfluss und mögliche Blockaden prüfen.
Fehler Ventilatormotor 1	F031	1. Motor blockiert 2. Verbindungsfehler zwischen DC-Ventilatormodul und Ventilatormotor	1. Ventilatormotor austauschen. 2. Kabelverbindung und Kontakt prüfen.
Fehler Ventilatormotor 2	F032	1. Motor blockiert 2. Verbindungsfehler zwischen DC-Ventilatormodul und Ventilatormotor	1. Ventilatormotor austauschen. 2. Kabelverbindung und Kontakt prüfen.
Fehler Raumtemperatursensor Zone 1	P105	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Raumtemperatursensor Zone 2	P106	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Temperatursensor Mischkreis Zone 2	P107	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Mischventilregelung	E122	1. Mischventil falsch angeschlossen 2. Mischventil defekt	1. Steckverbindungen lösen und erneut verbinden. 2. Mischventil austauschen.
Kommunikationsfehler Thermostat Zone 1	E08g	1. Thermostat nicht verbunden 2. Thermostatfehler 3. Falsche Parametrierung	1. Verdrahtung zwischen Thermostat und Gerät prüfen. 2. Thermostat austauschen. 3. Parameter prüfen.
Kommunikationsfehler Thermostat Zone 2	E08h	1. Thermostat nicht verbunden 2. Thermostatfehler 3. Falsche Parametrierung	1. Verdrahtung zwischen Thermostat und Gerät prüfen. 2. Thermostat austauschen. 3. Parameter prüfen.
Schutz bei zu geringem Wasserdurchfluss	E035	Wasserdurchfluss zu gering	Wasserdurchfluss erhöhen.
Überhitzung Elektroregister (Warmwasser)	E042	Überlastschutz ausgelöst beim Einschalten des Warmwasser-Registers	Verdrahtung und Zustand des Überlastschutzes des Warmwasser-Elektroregisters prüfen.
Rücklaufftemperatur nach Elektroregister zu hoch	E07a	Übertemperatur am WW-Ausgang des Elektroregisters bei Aktivierung	1. Austrittstemperatur des Elektroregisters prüfen (Grenzwert: 70 °C). 2. Verdrahtung des Temperatursensors am Austritt des Elektroregisters prüfen.
Kommunikationsfehler mit Innengerät	E08i	Keine erfolgreiche Kommunikation mit dem Innengerät über 70 s bei aktivierter Steuerung	1. Falls kein Innengerät vorhanden ist, Parameter zur Deaktivierung der Innengerätesteuerung anpassen. 2. Falls ein Innengerät vorhanden ist, Kommunikationsleitung zwischen Innengerät und Wärmepumpe prüfen.

Schutzfunktion / Fehler	Fehler- anzeige	Ursache	Abhilfe
Kommunikationsfehler mit Verbrauchsmodul	E08j	Keine erfolgreiche Kommunikation mit dem Verbrauchsmodul über längeren Zeitraum bei aktivierter Steuerung	1. Falls kein Verbrauchsmodul vorhanden ist, Parameter zur Deaktivierung der Modulansteuerung anpassen. 2. Falls ein Verbrauchsmodul vorhanden ist, Kommunikationsleitung zwischen Verbrauchsmodul und Wärmepumpe prüfen.
Fehler Wasserdrucksensor (Innengerät)	E034	Kurzschluss oder Unterbrechung am Wasserdrucksensor des Innengeräts erkannt	1. Unversehrtheit des Wasserdrucksensors im Innengerät prüfen. 2. Spannung am Anschluss des Wasserdrucksensors prüfen (Sollwert: 0,5 – 4,5 V).
Fehler Temperatur- und Feuchtesensor	T5T	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Fehler Außentemperatursensor extern	T5Z	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Sperre Kühlbetrieb: Temperaturdifferenz Innen/Außen zu groß	T5S	Taupunktregelung aktiv: Außentemperatur < Innentemperatur – DP3, Kühlbetrieb vorübergehend deaktiviert	1. Warten, bis die Innentemperatur sinkt oder die Außentemperatur steigt – die Störung wird automatisch zurückgesetzt. 2. Parameter DP3 anpassen, um den Alarmwert für die Temperaturdifferenz Innen/Außen zu ändern. 3. Taupunktregelung deaktivieren (DP1 = 0 setzen).
Fehler Überstrom IPM	F00	IPM-Eingangsstrom zu hoch	Strommessung prüfen und ggf. Stromwert anpassen.
Fehler Verdichtertreiber	F01	Phasenausfall oder Treiberdefekt	Messkreis und Frequenzumrichterplatine prüfen.
Fehler Vorladekreis	F03	Schutzfunktion PFC-Kreis	PFC-Schalttransistor auf Kurzschluss prüfen.
Überspannung DC-Zwischenkreis	F05	Spannung im DC-Zwischenkreis über Grenzwert (Überspannungsschutz)	Eingangsspannung prüfen.
Unterspannung DC-Zwischenkreis	F06	Spannung im DC-Zwischenkreis unter Grenzwert (Unterspannungsschutz)	Eingangsspannung prüfen.
Unterspannung AC-Versorgung	F07	Niedrige Eingangsspannung → geringer Eingangsstrom	Eingangsspannung prüfen.
Überstrom AC-Versorgung	F08	Eingangsspannung zu hoch – Schutzabschaltung (RMS-Stromgrenzwert überschritten)	Eingangsspannung prüfen.
Fehler Spannung-sabtastung Eingang	F09	Fehler Spannung-sabtastung Eingang	Strommessung prüfen und ggf. Stromwert anpassen.
Überspannung AC-Versorgung	F10	Eingangsspannung über Grenzwert (Überspannungsschutz)	Eingangsspannung > 265 V prüfen.

Schutzfunktion / Fehler	Fehler-anzeige	Ursache	Abhilfe
Kommunikationsfehler DSP – Verdichtertreiber	F11	Kommunikationsfehler DSP – Umrichterplatine	Kommunikationsverbindung prüfen.
Kommunikationsfehler DSP – PFC-Modul	F12	Verbindungsfehler DSP – PFC-Modul	Kommunikationsverbindung prüfen.
Fehler: Überhitzung IPM	F13	Überhitzung des IPM	Strommessung prüfen und ggf. Stromwert anpassen.
Phasenausfall Verdichter	F14	Phasenausfall Verdichter	Anschluss der Verdichterkabel prüfen.
Phasenausfall Eingangsspannung	F15	Phasenausfall Eingangsspannung	Spannung prüfen und ggf. anpassen.
Alarm: Magnetfeld Verdichter zu schwach	F16	Magnetkraft Verdichter unzureichend	Strommessung prüfen und ggf. Stromwert anpassen.
Fehler Temperatursensor Verdichtertreiber	F17	Überhitzung des Wandlers	Strommessung prüfen und ggf. Stromwert anpassen.
Fehler Stromabtastung IPM	F18	Fehler Stromabtastung IPM	Strommessung prüfen und ggf. Stromwert anpassen.
Alarm: Überhitzung IGBT-Leistungsteil	F20	Überhitzung des IGBT	Strommessung prüfen und ggf. Stromwert anpassen.
Fehler: Überdrehzahl	F21	Unregelmäßiger Verdichterbetrieb	Zustand des Verdichterkabels prüfen. Verdichter auf Blockierung prüfen.
Alarm: Netzfrequenz AC-Eingang zu niedrig	F22	Eingangsstrom zu hoch	Strommessung prüfen und ggf. Stromwert anpassen.
Alarm: EEPROM-Fehler	F23	MCU-Fehler	Chip auf Beschädigung prüfen und ggf. austauschen.
Fehler: EEPROM beschädigt, keine Aktivierung möglich	F24	MCU-Fehler	Chip auf Beschädigung prüfen und ggf. austauschen.
Fehler: Stromabtastung Eingangsspannung	F25	V15V überlastet oder Unterspannung	V15V-Eingangsspannung auf Bereich 13,5 – 16,5 V prüfen.
Fehler: Überhitzung IGBT	F26	Überhitzung des IGBT	Strommessung prüfen und ggf. Stromwert anpassen.
EEPROM-Fehler	F29	Lesefehler Speicherbaustein	Frequenzumrichterplatine prüfen.
Alarm: Frequenz Verdichterstrom zu niedrig	F33	Frequenz Verdichterstrom zu niedrig	Strommessung prüfen und ggf. Stromwert anpassen.
Verdichter-Typencode ungültig	F060	Falscher Verdichter-Typencode ausgewählt	Lieferant kontaktieren, um den korrekten Modellcode zu erhalten.
Fehler: Phasenausfall Ventilatoransteuerung	F101	Phasenausfall Ventilator	Anschluss der Ventilorkabel prüfen.
Fehler: Start Ventilatoransteuerung	F102	Ventilator startet nicht	Ventilator auf Blockierung prüfen.
Fehler: externer Überstrom Ventilatoransteuerung	F105	Betriebsstrom Ventilator-IPM zu hoch	Ventilator auf Blockierung prüfen.
Fehler: Überhitzung IPM Ventilatoransteuerung	F106	Ventilator-IPM-Platine unzureichend gekühlt	Wärmeabfuhr prüfen.
Fehler: Überdrehzahl Ventilatoransteuerung	F109	Ventilator Drehzahl zu hoch	Ventilatorplatine prüfen.
Fehler: Stromabtastung Ventilatoransteuerung	F112	Fehler Stromabtastung Ventilator	Ventilatorplatine prüfen.

Schutzfunktion / Fehler	Fehler- anzeige	Ursache	Abhilfe
Fehler: interner Überstrom Ventilatoransteuerung	F113	Betriebsstrom (Software) Ventilator zu hoch	Ventilator auf Blockierung prüfen.
Fehler Temperatursensor Ventilatoransteuerung	F120	Defekter Temperatursensor oder Kurzschluss	Temperatursensor prüfen und ggf. austauschen.
Kommunikationsfehler Verdichtertreiber – Steuerplatine	F151	Kommunikationsfehler DSP – Hauptplatine	Kommunikationsverbindung prüfen.
Fehler: Überstrom Verdichter	E051	Überlastung des Verdichters	Verdichterbetrieb prüfen.

Kontaktdaten

Biddle GmbH
Emil-Hoffmann-Straße 55-59
50996
Köln
Deutschland

Telefon: +49 (0)2236 96900
E-Mail: info@biddle.de
Website: www.biddle.de

Anhang 1 – Anforderungen an die Wasserqualität

Korrosionsbeständigkeit von Edelstahl und Hartlötmaterialien in Leitungswasser bei Raumtemperatur

Legende: + Gute Korrosionsbeständigkeit unter normalen Bedingungen
 0 Es können Korrosionsprobleme auftreten.
 - Nicht empfohlen

			Plattenmaterial			Hartlötmaterial		
Feuchtigkeit	Konzentration	Zeitgrenze	AISI 304	AISI 316	254 SMO	Kupfer	Nickel	Edelstahl
Alkalinität (HCO_3^-)	< 70	24 h	+	+	+	0	+	+
	70-300		+	+	+	+	+	+
	> 300		+	+	+	0/+	+	+
Sulfat (SO_4^{2-})	< 70	Unbegrenzt	+	+	+	+	+	+
	70-300		+	+	+	0/-	+	+
	> 300		+	+	+	-	+	+
$\text{HCO}_3^-/\text{SO}_4^{2-}$	> 1,0	Unbegrenzt	+	+	+	+	+	+
	< 1,0		+	+	+	0/-	+	+
Elektrische Leitfähigkeit	< 10	Unbegrenzt	+	+	+	0	+	+
	10-500		+	+	+	+	+	+
	> 500		+	+	+	0	+	+
pH	< 6,0	24 h	0	0	0	0	+	0
	6,0-7,5		+	+	+	0	+	+
	7,5-9		+	+	+	+	+	+
	> 9		+	+	+	0	+	+
Ammonium (NH_4^+)	< 2	24 h	+	+	+	+	+	+
	2-20		+	+	+	0	+	+
	20		+	+	+	-	+	+
Chlorid (Cl^-)	< 10	Unbegrenzt	+	+	+	+	+	+
	100-200		0	+	+	+	+	+
	200-300		-	+	+	+	+	+
	> 300		-	-	+	0/+	+	-