

Schaltschrank UPA CONTROL für Trockenlaufschutz Control Unit UPA CONTROL for Dry Running Protection Coffret Manque d'eau UPA CONTROL



Diese Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf die Steuerung.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise und Warnvermerke. Bitte vor Einbau, elektrischem Anschluß und Inbetriebnahme unbedingt lesen.

Zur Beachtung!

Die Beschreibungen und Hinweise in dieser Betriebsanleitung betreffen die Standardausführung der KSB Schaltgeräte.

Diese Betriebsanleitung berücksichtigt weder alle Konstruktionseinzelheiten und Varianten, noch alle möglichen Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.

Voraussetzung für das Handhaben des Gerätes ist der Einsatz von fachlich geschultem Personal (siehe EN 50 110-1).

Sofern nicht alle Informationen und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung gefunden werden, wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene KSB Kundendienststeinrichtung.

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung, wenn diese Betriebsanleitung nicht beachtet wird.

Kundendienststellen siehe beigefügtes Adressenverzeichnis. Der Betrieb und die Nutzung des Schaltgeräts richtet sich nach EN 50 110-1.



These operating instructions refer exclusively to the control unit.

They contain fundamental information and precautionary notes. Please read the manual thoroughly prior to installation of unit, connection to power supply and commissioning.

Important!

The descriptions and instructions put forth in this manual refer to the standard KSB control unit designs only.

The operating instructions cover neither all design details and variants nor any eventualities or events which might occur during installation, operation or maintenance.

The equipment must only be operated by skilled, properly trained personnel (see EN 50 110-1).

If you need any additional information or instructions exceeding the scope of this manual, please contact KSB's nearest customer service centre.

The manufacturer accepts no liability if the instructions set forth in this manual are not complied with.

For customer service centres please refer to the attached list of addresses.

Operation and use of the control unit shall be in compliance with EN 50 110-1.



Cette notice concerne uniquement le système de commande.

Elle contient des remarques et des avertissements importants et doit être étudiée impérativement avant l'installation, le raccordement électrique et la mise en route.

Important !

Les descriptions et instructions de cette notice concernent l'exécution standard des dispositifs de commande KSB.

La notice ne peut traiter tous les détails constructifs et variantes, ni tous les événements et incidents pouvant survenir lors du montage, la mise en route et l'entretien.

L'exploitation de l'appareil fourni doit être réservée à un personnel ayant une qualification requise (voir EN 50 110-1).

Si vous recherchez des informations spécifiques qui ne sont pas données dans cette notice adressez-vous au point de service après-vente KSB le plus proche.

Le constructeur décline toute responsabilité en cas de non-respect de cette notice.

Pour les points de service après-vente, voir le livret d'adresse joint.

L'exploitation de l'appareil est soumise à la norme EN 50 110-1.

Konformitätserklärung / EC Declaration of Conformity / Déclaration de conformité

Hiermit erklären wir, dass das elektrische/elektronische Produkt
Herewith we declare that the electric / electronic product
Par la présente, nous déclarons que les dispositifs de commande basse tension

UPA CONTROL

folgenden einschlägigen Bestimmungen in der jeweils gültigen Fassung entspricht:
complies with the following relevant provisions as applicable in their current version:
correspondent aux dispositions pertinentes suivantes dans la version respective en vigueur :

Im Sinne der EU-Richtlinie 89/392/EWG "Maschinen", Anhang II A,
EU-Richtlinie 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit", Anhang I
und der EU-Richtlinie 73/23/EWG "Niederspannungsrichtlinie", Anhang III B

EC machinery directive 89/392/EEC, Annex II A,
EC electromagnetic compatibility directive 89/336/EEC, Annex I and
EC directive on low-voltage equipment 73/23/EEC, Annex III B

Directive relative aux machines 89/392/CEE, Annexe II A,
directive relative à la compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, Annexe I et
la directive relative à la basse tension 73/23/CEE, Annexe III B

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere
Applied harmonized standards, in particular
Normes harmonisées utilisées, notamment

EN 809 (10.10.1998), **EN 292/1** (11.11.1991), **EN 292/2** (6.6.1995), **EN 50 081 - 1** (1.3.1993), **EN 50 082 - 2** (2.2.1996)

EN 60 335 - 1 (1.10.1995), **EN 60 335 - 2 - 41** (2.4.1997), **EN 60 439 - 1** (1.4.1994), **EN 61 000 - 3 - 2** (1.10.98),
EN 61 000 - 3 - 3 (1.3.96)

Angewendete nationale technische Normen und Spezifikationen, insbesondere
Applied national technical standards and specifications, in particular
Normes harmonisées utilisées, notamment

DIN 1988 Teil / Part / partie 5



Hansjörg Heinrich
Leiter Produktentwicklung
Pumpen Gebäudetechnik - Sparte Objektgeschäft

KSB Aktiengesellschaft, Bahnhofplatz 1, D-91257 Pegnitz

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
1 Allgemeines	4	5 Sicherheitshinweise	5
2 Sicherheit	4	6 Einbau	5
2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	4	6.1 Elektrischer Anschluss des Schaltgeräts	5
2.2 Personalqualifikation und -schulung	4	6.2 Anschluss der Elektroden	5
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	4	7 Betriebsarten	6
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	4	7.1 Trockenlaufschutz oder Wasserstandssteuerung mit 3 Elektroden, Betriebsart "Entleeren"	6
2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	4	7.2 Wasserstandssteuerung mit 3 Elektroden, Betriebsart "Befüllen"	6
2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions-, und 4 Montagearbeiten	4	7.3 Trockenlaufschutz oder Wasserstandssteuerung mit 1 Elektrode, Betriebsart "Entleeren"	7
2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	4	7.4 Wasserstandssteuerung mit 1 Elektrode, Betriebsart "Befüllen"	7
2.8 Unzulässige Betriebsweisen	4	7.5 Weitere Anwendungsmöglichkeiten	7
3 Transport/Zwischenlagerung	5	7.6 Inbetriebnahme	8
3.1 Transport	5	7.7 Funktionskontrolle	8
3.2 Zwischenlagerung	5	8 Funktionsstörungen	9
4 Beschreibung	5	9 Wartung	9
4.1 Stromart/Spannung:	5		
4.2 Einsatzgebiete	5		
4.3 Trockenlaufschutz	5		
4.4 Wasserstandssteuerung	5		
4.5 Kontrolleuchten	5		
4.6 Lieferumfang	5		

Table of Contents

	Page		Page
1 General	12	5 Safety regulations	13
2 Safety	12	6 Installation / Connection to power supply	13
2.1 Marking of instructions in the manual	12	6.1 Connecting the control unit to the power supply	13
2.2 Personnel qualification and training	12	6.2 Connecting the electrodes	13
2.3 Non-compliance with safety instructions	12	7 Operating modes	14
2.4 Safety awareness	12	7.1 Dry running protection or water level control using 3 electrodes, "Draining" mode	14
2.5 Safety instructions for the operator / user	12	7.2 Water level control using 3 electrodes, "Filling" mode	14
2.6 Safety instructions for maintenance, inspection and installation work	12	7.3 Dry running protection or water level control using 1 electrode, "Draining" mode	15
2.7 Unauthorized modification and manufacture of spare parts	13	7.4 Water level control using 1 electrode, "Filling" mode	15
2.8 Unauthorized modes of operation	13	7.5 Additional applications	15
3 Transport and interim storage	13	7.6 Commissioning / Start-up	16
3.1 Transport	13	7.7 Functional check	16
3.2 Interim Storage	13	8 Faults / malfunctions and trouble-shooting	17
4 Description	13	9 Maintenance	17
4.1 Type of current / voltage	13		
4.2 Fields of application	13		
4.3 Dry running protection	13		
4.4 Water level control	13		
4.5 Indicator lamps	13		
4.6 Scope of supply	13		

Sommaire

	Page		Page
1 Généralités	20	5 Sécurité	21
2 Sécurité	20	6 Installation	21
2.1 Marquage des instructions dans la notice de service	20	6.1 Branchement du coffret	21
2.2 Qualification et formation du personnel	20	6.2 Raccordement des électrodes	21
2.3 Dangers en cas de non-respect des instructions de sécurité	20	7 Modes et choix de fonctionnement	21
2.4 Exécution des travaux conforme aux règles de sécurité	20	7.1 Manque d'eau ou détection du niveau d'eau (trois électrodes, mode vidange)	21
2.5 Instructions de sécurité pour l'utilisateur	20	7.2 Détection du niveau d'eau avec trois électrodes en mode remplissage	22
2.6 Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage	20	7.3 Manque d'eau ou détection du niveau d'eau (une électrode, mode vidange)	22
2.7 Restructuration de l'appareil et production de pièces de rechange non approuvées par le fabricant	20	7.4 Détection du niveau d'eau avec une électrode en mode remplissage	23
2.8 Modes de fonctionnement non admis	20	7.5 Asservissements complémentaires	23
3 Transport/stockage temporaire	21	7.6 Mise en service	23
3.1 Transport	21	7.7 Vérification du bon fonctionnement du coffret	23
3.2 Stockage temporaire	21	8 Incident de fonctionnement	24
4 Description	21	9 Entretien	24
4.1 Alimentation du coffret : en monophasé ou triphasé	21		
4.2 Utilisation	21		
4.3 Protection manque d'eau	21		
4.4 Contrôle	21		
4.5 Voyants de contrôle	21		
4.6 Livré avec	21		

1 Allgemeines

Dieses KSB-Gerät ist nach dem Stand der Technik entwickelt, mit größter Sorgfalt gefertigt und unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle.

Die vorliegende Betriebsanleitung soll es erleichtern, das Gerät kennenzulernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung ist erforderlich, um die Zuverlässigkeit und die lange Lebensdauer des Geräts sicherzustellen und um Gefahren zu vermeiden.

Die Betriebsanleitung berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Bestimmungen, für deren Einhaltung – auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals – der Betreiber verantwortlich ist.

Dieses Gerät darf nicht über die in der technischen Dokumentation festgelegten Werte bezüglich Betriebsspannung, Netznennfrequenz, Umgebungstemperatur, Schalleistung und andere in der Betriebsanleitung oder Vertragsdokumentation enthaltenen Anweisungen betrieben werden.

Das Fabrikschild nennt die Baureihe/-größe, die wichtigsten Betriebsdaten und die Werknummer/Seriennummer, die bei Rückfrage, Nachbestellung und insbesondere bei Bestellung von Ersatzteilen stets anzugeben sind.

Sofern zusätzliche Informationen oder Hinweise benötigt werden sowie im Schadensfall wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene KSB-Kundendiensteinrichtung.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten aufgeführten speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9, bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8 besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für das Gerät und dessen Funktionen hervorrufen kann, ist das Wort

Achtung

eingefügt.

2.2 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferant erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal vollständig verstanden wird.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Geräts
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Überwachung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

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

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Gefährdung durch elektrische Energie ist auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe in den landesspezifischen Vorschriften und den Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions-, und Montagearbeiten

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

Grundsätzlich sind die Arbeiten am Gerät nur im spannungslosen Zustand durchzuführen.

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

Vor Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt 5 aufgeführten Punkte zu beachten.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen des Geräts sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Geräts ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in der Dokumentation angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

3 Transport/Zwischenlagerung

3.1 Transport

Der Transport des Geräts muss fachgerecht erfolgen. Das Schaltgerät wurde vor dem Versand auf Einhaltung aller angegebenen Daten geprüft. Das Gerät sollte sich deshalb bei Empfang in elektrisch und mechanisch einwandfreiem Zustand befinden. Um sich hiervon zu überzeugen, empfehlen wir, das Schaltgerät bei der Übernahme auf Transportschäden zu untersuchen. Im Falle von Beanstandungen ist zusammen mit dem Überbringer eine Schadensaufnahme abzufassen.

3.2 Zwischenlagerung

Die Zwischenlagerung muss trocken und erschütterungsfrei und möglichst in der Originalverpackung erfolgen. Die Umgebungstemperatur darf nicht außerhalb des Bereiches -10 °C bis $+50\text{ °C}$ liegen.

4 Beschreibung

4.1 Stromart/Spannung:

Einphasen-Wechselstrom	230 V 50/60 Hz
Drehstrom	400 V 50/60 Hz
Stromstärke:	in Stufen bis 25 A (in Abhängigkeit der Baugröße)

4.2 Einsatzgebiete

Steuerung von Unterwasser-Motorpumpen oder trocken aufgestellten Pumpen, nur für klares Wasser.

4.2.1 Trockenlaufschutz

UPA Control schützt Ihr Pumpenaggregat bei Wassermangel (nur in Betriebsart "Entleeren", siehe Punkt 7). Eine rote Kontroll-Leuchte zeigt den Wassermangel an.

4.2.2 Wasserstandssteuerung

Überwachung der Füllstände von Tiefbrunnen, Behältern, etc.

4.3 Kontrolleuchten

Gelb:	Betriebsbereitschaft
Rot:	Wassermangel
Rot blinkend:	Einschaltverzögerung

4.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

Elektroden
 4 PG-Verschraubungen (lose beige gestellt)
 1 Ersatzsicherung
 Auf Anfrage: 1 Thermorelais (lose beige gestellt)
 Fabrikat: Télémécanique oder ABB.

5 Sicherheitshinweise

- Der elektrische Anschluss darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Die Elektroinstallation muss der Norm VDE 0100/0113 bzw. den länderspezifischen Vorschriften entsprechen. Eine Erdleitung muss unbedingt vorhanden sein.
- Ein Fehlerstrom-Schutzschalter (Empfindlichkeit 30 mA) muss in der Einspeisung (unmittelbar vor dem UPA CONTROL) installiert sein.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen vor Feuchtigkeit geschützt werden.
- Der Betrieb in einem Schwimmbecken oder Teich ist in jedem Fall unzulässig, auch wenn sich keine Personen im Wasser befinden.
- Vor Arbeiten am Schaltgerät muss dieses vom elektrischen Netz getrennt werden.
- Schutz gegen Überspannung (Blitzschutz): Während eines Gewitters können zeitweise Überspannungen auftreten. Diese können bleibende Schäden an der Wicklung und an der Isolierung des Pumpenaggregats verursachen. Ihr Installateur hält geeignete Blitzschutzeinrichtungen für Sie bereit.

6 Einbau

Zur Befestigung sind auf der Gehäuserückwand (jeweils in den Ecken) 4 Aussparungen zur Aufnahme von Befestigungsschrauben vorgesehen.

6.1 Elektrischer Anschluss des Schaltgeräts (siehe Anschlusspläne)

Achtung

- Das Thermorelais muss der Stromstärke des Pumpenaggregats angepasst sein.
- Zur Montage des Thermorelais die 3 Stecker unter den Klemmen 2T1, 4T2, 6T3 des Schützes einführen und die Klemmschrauben fest anziehen.
- Die zwei freien Drähte 95 und 96 mit den entsprechenden Klemmen des Thermorelais verbinden.
- Die auf dem Thermorelais einzustellende Stromstärke wird wie folgt ermittelt:
 $0,9 \times I_N$ (I_N = Nennstrom in A des zu schützenden Aggregates).
- Den Zeiger im oberen Bereich des Relais auf den berechneten Wert einstellen.
- Das Schaltgerät gemäß dem vorhandenen Stromnetz (ein- oder dreiphasig) anschließen. Bei einphasigem Betrieb ist eine Brücke zwischen den Klemmen 4T2 des Thermorelais und L3 der Versorgungsklemmenleiste herzustellen.

Die Sicherung muss sich in dem entsprechenden Halter befinden:

- Halterung "400 V" für Netzspannung 380–400 V
- Halterung "230 V" für Netzspannung 220–230 V

6.2 Anschluss der Elektroden

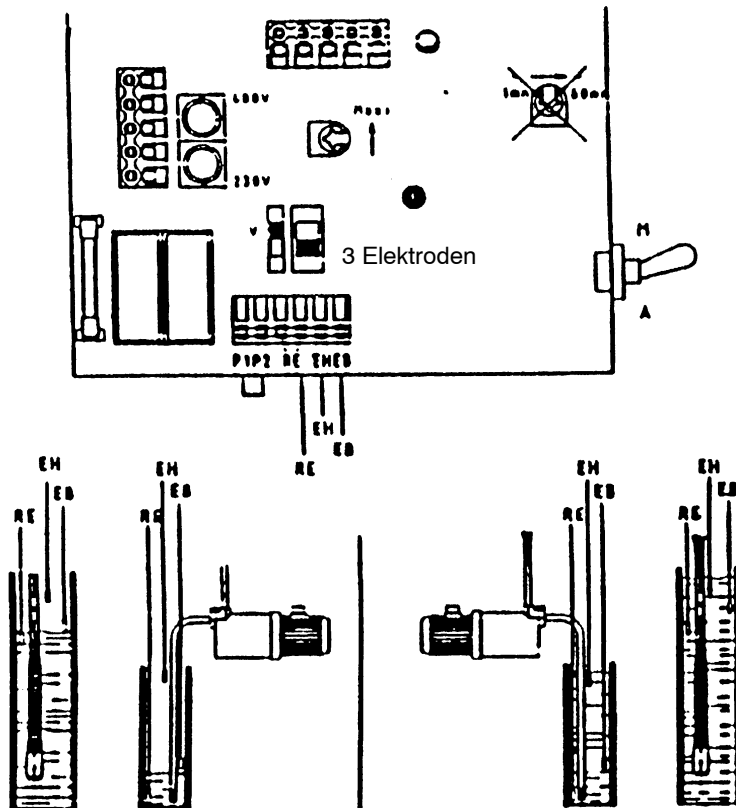
- Die maximale Leitungslänge beträgt 330 m pro Elektrode. Als Leitung ist eine einadrige Leitung $1 \times 1,5\text{ mm}^2$ Typ U1000 R02V oder GROGNT (Trinkwasser) zu verwenden
- Für Montage und Anschluss der Elektroden am Kabel beachten Sie bitte auch die dem Elektrodenset beiliegende Montageanleitung Nr. 4 0 8066 290 4.

7 Betriebsarten

- Betriebsart "Entleeren" : mit 1 oder 3 Elektroden
- Betriebsart "Befüllen" : mit 3 Elektroden

7.1 Trockenlaufschutz oder Wasserstandssteuerung mit 3 Elektroden, Betriebsart "Entleeren"

- Das Zeitrelais ist in dieser Betriebsart nicht aktiv.
- Die beiden Wahlschalter auf "3 Elektroden" und "Entleerung" stellen (siehe Abbildung).
- Die Leitungen aller Elektroden mit den entsprechenden Klemmen der Anschlussklemmenleiste verbinden.
- EH : Elektrode "hoher Wasserstand". Die Pumpe wird eingeschaltet, sobald der Pegel über dieses Niveau ansteigt.
- EB : Elektrode "niedriger Wasserstand". Die Pumpe wird ausgeschaltet, sobald der Pegel unter dieses Niveau abfällt.
- RE : Masse-Elektrode. Sitzt generell unterhalb der Elektrode EB. (Die Position der Elektroden zueinander muss genau eingehalten werden, siehe Abbildung).
- Die Klemmschrauben fest anziehen.



Pumpe wird ausgeschaltet

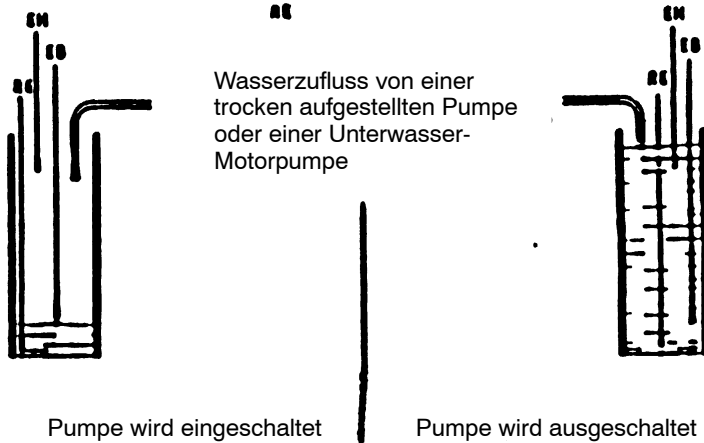
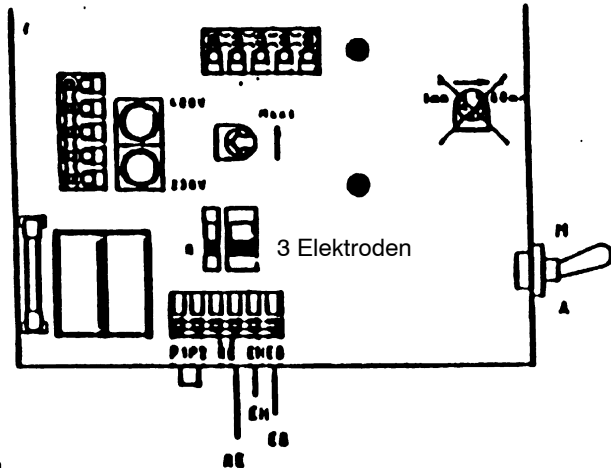
Elektroden EH, EB
ausgetaucht =
Pumpe schaltet aus
wegen Wassermangel
oder Beendigung des
Abpumpens

Pumpe wird eingeschaltet

Elektroden EH, EB
eingetaucht =
Pumpe schaltet ein

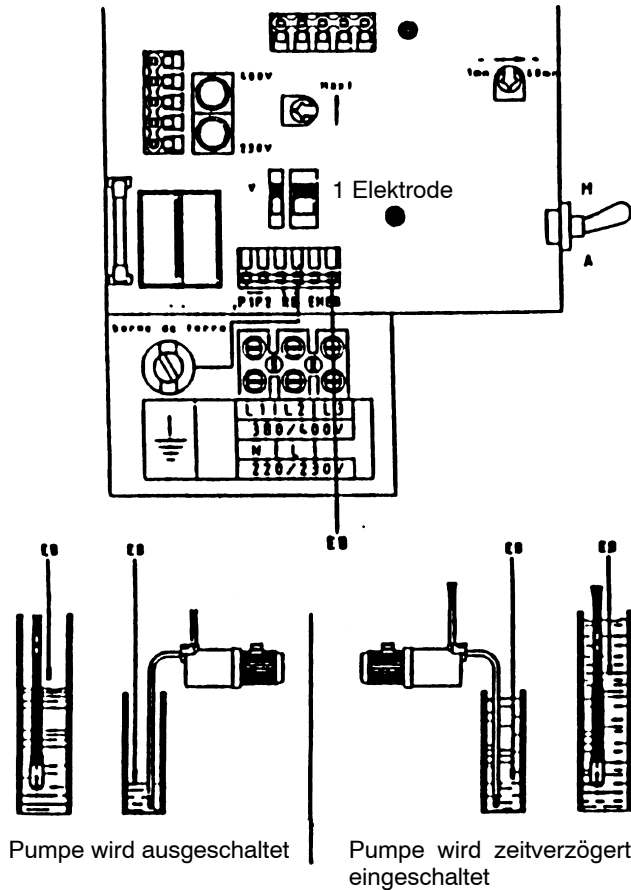
7.2 Wasserstandssteuerung mit 3 Elektroden, Betriebsart "Befüllen"

- Das Zeitrelais ist in dieser Betriebsart nicht aktiv.
- Die beiden Wahlschalter auf "3 Elektroden" und "Befüllen" stellen (siehe Abbildung).
- Die Leitungen aller Elektroden mit den entsprechenden Klemmen der Anschlussklemmenleiste verbinden.
- EH : Elektrode "hoher Wasserstand". Die Pumpe wird ausgeschaltet, sobald der Pegel über dieses Niveau ansteigt.
- EB : Elektrode "niedriger Wasserstand". Die Pumpe wird eingeschaltet, sobald der Pegel unter dieses Niveau abfällt.
- RE : Masse-Elektrode. Wird am Boden des zu befüllenden Behälters angebracht.
- Die Klemmschrauben fest anziehen.



7.3 Trockenlaufschutz oder Wasserstandssteuerung mit 1 Elektrode, Betriebsart "Entleeren"

- Zeitrelais: Zeigt die für den Wiederanstieg des Wasserspiegels erforderliche Zeit an und begrenzt die Einschalthäufigkeit der Pumpe (siehe Pumpen-Betriebsanleitung).
Das Zeitrelais ist werksseitig auf 3 Minuten voreingestellt. Die Zeitverzögerung kann am Zeitrelais individuell auf eine Dauer zwischen einer Minute und einer Stunde eingestellt werden.
Während des Ablaufs der Zeitverzögerung ist die Pumpe ausgeschaltet, die rote Kontrollleuchte blinkt.
- Die beiden Wahlschalter auf "1 Elektrode" und "Entleerung" stellen (siehe Abbildung).
- Die Leitung der Elektrode EB mit der entsprechenden Klemme der Anschlussklemmenleiste verbinden.
- EB: Elektrode "niedriger Wasserstand": Die Pumpe wird ausgeschaltet, sobald der Wasserstand unter diesen Pegel abfällt. (Position der Elektrode gemäß Abbildung genau einhalten).
- Die Klemmschrauben fest anziehen.

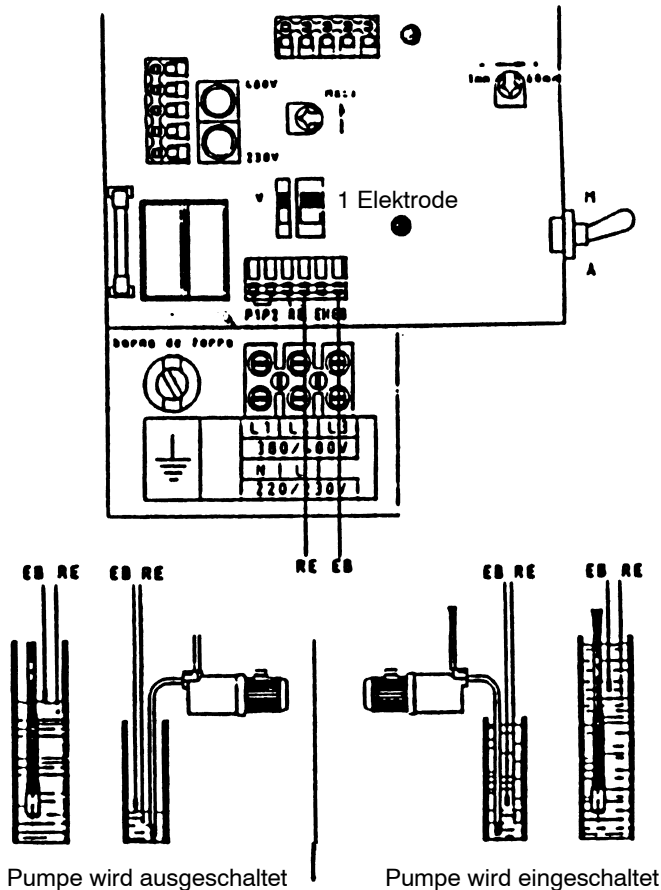


Pumpe wird ausgeschaltet

Pumpe wird zeitverzögert eingeschaltet

Achtung

1. Die Funktion RE wird durch eine Brücke zwischen der Klemme RE und der Erdungsklemme realisiert.
2. In geerdeten Brunnen oder Behältern muss eine Masse-Elektrode RE gemäß Abbildung installiert werden. Die Position der Elektroden muss genau eingehalten werden.



Pumpe wird ausgeschaltet

Pumpe wird eingeschaltet

7.4 Wasserstandssteuerung mit 1 Elektrode, Betriebsart "Befüllen"
 möglich, jedoch nicht zu empfehlen.

7.5 Weitere Anwendungsmöglichkeiten

- Anlage mit Druckbehälter
Druckschalter mit den Klemmen P1 und P2 der Anschlussklemmenleiste verbinden (vorhandene Brücke zwischen P1 und P2 entfernen).
- Befüllen eines Behälters
Über einen Schwimmerschalter, der an P1 und P2 angeschlossen wird, wird die Pumpe ausgeschaltet, sobald die maximale Füllstandhöhe erreicht ist.

7.6 Inbetriebnahme

- Die Inbetriebnahme muss durch Fachpersonal ausgeführt werden.
Die Inbetriebnahme des Pumpenaggregats wird über die Stellung des Hauptschalters auf EIN bzw. AUS zugelassen bzw. ausgeschlossen. Die gelbe Kontrolleuchte zeigt die Betriebsbereitschaft des Schaltschranks an.
- Dreiphasige Pumpe
Zwei Drehrichtungen sind möglich. Zur Kontrolle der richtigen Drehrichtung ist folgendermaßen vorzugehen:
Aggregat einschalten, Absperrorgan in der Druckleitung schließen und vorhandenen Druck an einem vor dem Ab-

sperrorgan installierten Manometer kontrollieren. Wenn der abgelesene Druck dem Wert der Pumpenkennlinie entspricht (siehe Pumpenkatalogheft), ist die Drehrichtung richtig.

Ist der Druck niedriger als der Wert der Kennlinie, hat die Pumpe eine falsche Drehrichtung. Zur Korrektur zwei Phasen an den Klemmen des Thermorelais vertauschen (den Schaltschrank vorher vom Netz trennen), dann eine erneute Drehrichtungskontrolle durchführen.

7.7 Funktionskontrolle

Voraussetzung: Der Schaltschrank steht unter Spannung (die gelbe Lampe leuchtet). Der Kipp-Schalter befindet sich in Stellung "EIN".

- Betrieb mit 3 Elektroden in Betriebsart "Entleeren":
Die Elektroden EH und EB nacheinander von der Anschlussklemmenleiste abklemmen. Das Pumpenaggregat schaltet aus, die rote Wassermangelanzeige leuchtet auf. Dann die Elektroden EB und EH nacheinander wieder an der Klemmenleiste anschließen. Das Aggregat läuft wieder an, die rote Lampe erlischt.
Wenn der Funktionsablauf nicht dem oben beschriebenen entspricht, d.h. wenn die rote Lampe nicht erlischt, muss die Empfindlichkeit der Relaisanlage am Potentiometer so lange erhöht werden, bis es zum Kontakt kommt und die rote Lampe erlischt.

- Betrieb mit 3 Elektroden in Betriebsart "Befüllen":
Die Elektroden EH und EB nacheinander von der Anschlussklemmenleiste abklemmen. Das Pumpenaggregat läuft an, die rote Wassermangelanzeige leuchtet auf. Dann die Elektroden EB und EH nacheinander wieder an der Klemmenleiste anschließen. Das Aggregat schaltet ab, die rote Lampe erlischt.
Wenn der Funktionsablauf nicht dem oben beschriebenen entspricht, d.h. wenn die rote Lampe nicht erlischt, muss die Empfindlichkeit der Relaisanlage am Potentiometer so lange erhöht werden, bis es zum Kontakt kommt und die rote Lampe erlischt.
- Betrieb mit 1 Elektrode in Betriebsart "Entleeren":
Hinweis: Bei der ersten Inbetriebnahme des Pumpenaggregats (Hauptschalter des Schaltschranks auf EIN) ist die Zeitverzögerungsfunktion nicht aktiv, das Aggregat beginnt unverzüglich mit dem Abpumpen, wenn die Elektrode EB im Wasser eingetaucht ist.
Die Elektrode EB von der Anschlussklemmenleiste abklemmen. Das Pumpenaggregat schaltet aus, die rote Wassermangelanzeige leuchtet auf.
Anschließend die Elektrode EB wieder an der Anschlussklemmenleiste anschließen.
Zwei Fälle können sich ergeben, wenn die Elektrode EB im Wasser eingetaucht ist:
1. Fall: Die rote Lampe blinkt. In diesem Fall läuft das Aggregat wieder an, sobald die Einschaltverzögerung abgelaufen ist.
2. Fall: Die rote Lampe leuchtet konstant. In diesem Fall muss die Empfindlichkeit der Relaisanlage am Potentiometer so lange erhöht werden, bis die rote Lampe zu blinken beginnt.
Das Aggregat läuft wieder an, sobald die Einschaltverzögerung abgelaufen ist.

8 Funktionsstörungen

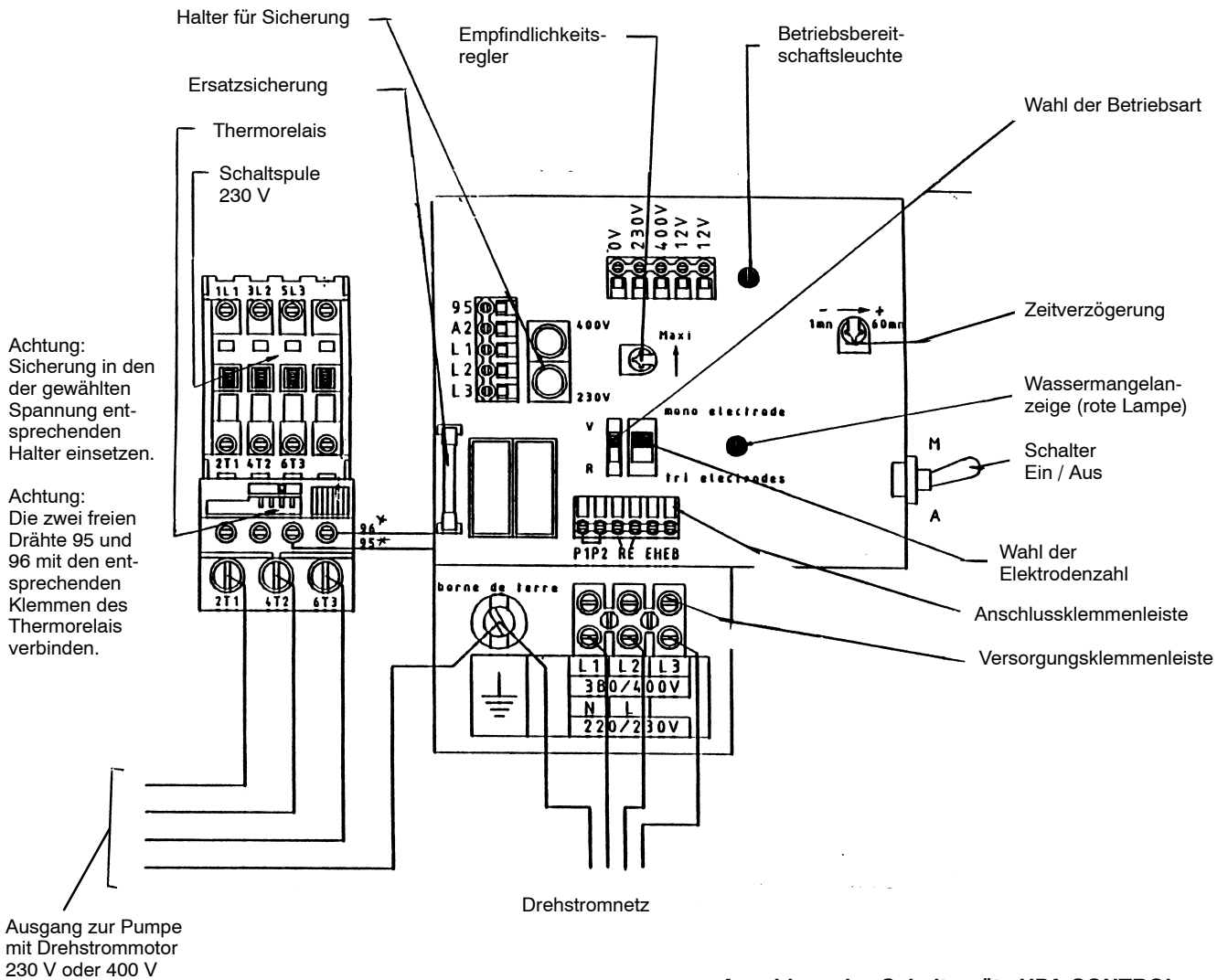
Vor jeder Montage, Demontage und jedem sonstigen Eingriff Anlage vom Netz trennen!

Vor jeder Überprüfung generell den Stand des Wasserspiegels ermitteln.

Störungen	Mögliche Ursachen	Erforderliche Maßnahmen
Das Gerät ist an das Netz angeschlossen. Die gelbe Lampe leuchtet nicht.	Die am Gerät gewählte Spannung entspricht nicht der vorhandenen Netzspannung	Die Sicherung in den der Netzspannung entsprechenden Halter im Gerät einsetzen.
Das Pumpenaggregat läuft nicht.	Kippschalter nicht in Stellung "EIN" eingerastet.	Schalter in Stellung "EIN" bringen.
	Einschaltverzögerung noch nicht abgelaufen, die rote Lampe blinkt.	Ende der Einschaltverzögerung abwarten oder neu (kürzer) einstellen.
	Thermorelais nicht korrekt montiert	Überprüfen, rote Taste drücken.
	Fehlerhafter Anschluss	Anschlüsse überprüfen (s. Anschlussplan)
	Sicherung nicht betriebsbereit.	Sicherung auswechseln.
In Schalterstellung "V" (Entleeren) leuchtet die rote Lampe (Wassermangel) auf	Betrieb mit 3 Elektroden: Elektroden sind nicht im Wasser eingetaucht	Elektroden ins Wasser absenken oder das Ansteigen des Wasserspiegels abwarten.
	Betrieb mit 1 Elektrode: EB ist nicht im Wasser eingetaucht	Die Elektrode EB ins Wasser absenken oder das Ansteigen des Wasserspiegels abwarten.
	Empfindlichkeit nicht eingestellt	Empfindlichkeit am Empfindlichkeitsregler erhöhen.
In Schalterstellung "R" (Befüllen) leuchtet die rote Lampe (Wassermangel) auf	Betrieb mit 3 Elektroden: Elektrode(n) im Wasser eingetaucht	Die Elektroden aus dem Wasser herausheben oder das Absinken des Wasserspiegels im Becken oder Brunnen abwarten
	Betrieb mit Drehstrom: Falsche Drehrichtung	2 Phasen im Schaltschrank vertauschen
Das Pumpenaggregat läuft, fördert aber nicht oder der Druck ist zu schwach	Betrieb mit Einphasen-Wechselstrom: Anschluss im Anlaufgerät fehlerhaft.	Anschluss des Anlaufgeräts überprüfen.
	Betrieb mit Drehstrom: Falsche Drehrichtung	2 Phasen im Schaltschrank vertauschen
Das Pumpenaggregat schaltet nach einer gewissen Betriebsdauer aus.	Stromstärke am Thermorelais falsch eingestellt.	Prüfen, ob die Stromstärke des Motors mit der am Thermorelais angezeigten Stromstärke übereinstimmt.
Das Pumpenaggregat läuft stoßweise.	Elektroden EB und EH sind vertauscht.	EB und EH an den richtigen Klemmen der Anschlussklemmenleiste anschließen.
	Empfindlichkeitspotentiometer falsch eingestellt	Empfindlichkeit am Einstellpotentiometer höher einstellen.

9 Wartung

Wir empfehlen, einmal jährlich den korrekten Sitz der Schrauben an den Klemmenleisten zu überprüfen.



1 General

This KSB product has been developed in accordance with state-of-the-art technology; it is manufactured with utmost care and subject to continuous quality control.

These operating instructions are intended to facilitate familiarization with the equipment and its designated use.

The manual contains important information for reliable, proper and efficient operation. Compliance with the operating instructions is of vital importance to ensure reliability and a long service life of the equipment and to avoid any risks.

These operating instructions do not take into account local regulations; the operator must ensure that such regulations are strictly observed by all, including the personnel called in for installation.

The equipment must not be operated beyond the limit values for the operating voltage, rated mains frequency, ambient temperature and switching capacity specified in the technical documentation. Make sure that operation is in accordance with the instructions laid down in this manual or in the contract documentation.

The name plate indicates the type series / size, main operating data and works / serial number; please quote this information in all queries, repeat orders and particularly when ordering spare parts.

If you need any additional information or instructions exceeding the scope of this manual or in case of damage please contact KSB's nearest customer service centre.

2 Safety

These operating instructions contain fundamental information which must be complied with during installation, operation and maintenance. Therefore this operating manual must be read and understood both by the installing personnel and the responsible trained personnel / operators prior to installation and commissioning, and it must always be kept close to the location of operation of the machine / unit for easy access.

Not only must the general safety instructions laid down in this chapter on "Safety" be complied with, but also the safety instructions outlined under specific headings.

2.1 Marking of instructions in the manual

The safety instructions contained in this manual whose non-observance might cause hazards to persons are specially marked with the general hazard sign, namely



safety sign to DIN 4844 – W9

The electrical danger warning sign is



safety sign to DIN 4844 – W8.

The word

Caution

is used to introduce safety instructions whose non-observance may lead to damage to the machine and its functions.

2.2 Personnel Qualification and Training

All personnel involved in the operation, maintenance, inspection and installation of the unit must be fully qualified to carry out the work involved. Personnel responsibilities, competence and supervision must be clearly defined by the operator. If the personnel in question is not already in possession of the requisite know-how, appropriate training and instruction must be provided. If required, the operator may commission the manufacturer / supplier to take care of such training. In addition, the operator is responsible for ensuring that the contents of the operating instructions are fully understood by the responsible personnel.

2.3 Non-compliance with safety instructions

Non-compliance with safety instructions can jeopardize the safety of personnel, the environment and the equipment itself. Non-compliance with these safety instructions will also lead to forfeiture of any and all rights to claims for damages.

In particular, non-compliance can, for example, result in:

- failure of important equipment functions,
- failure of prescribed monitoring methods,
- hazard to persons by electrical, mechanical and chemical effects.

2.4 Safety awareness

It is imperative to comply with the safety instructions contained in this manual, the relevant national health and safety regulations and the operator's own internal work, operation and safety regulations.

2.5 Safety instructions for the operator / user

Electrical hazards must be eliminated. (In this respect refer to the relevant safety regulations applicable to different countries and / or the local energy supply companies.)

2.6 Safety instructions for maintenance, inspection and installation work

The operator is responsible for ensuring that all maintenance, inspection and installation work be performed by authorized, qualified specialist personnel who are thoroughly familiar with the manual.

Any work on the equipment shall only be performed with the equipment de-energized.

Immediately following completion of the work, all safety-relevant and protective devices must be re-installed and / or re-activated.

Please observe all instructions set out in chapter on "Commissioning / Start-up" before returning the equipment to service.

2.7 Unauthorized modification and manufacture of spare parts

Modifications or alterations of the equipment supplied are only permitted after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorized by the manufacturer ensure safety. The use of other parts can invalidate any liability of the manufacturer for consequential damage.

2.8 Unauthorized modes of operation

The warranty relating to the operating reliability and safety of the equipment supplied is only valid if the equipment is used in accordance with its designated use. The limits stated in the data sheet must not be exceeded under any circumstances.

3 Transport and interim storage

3.1 Transport

Transport of the equipment requires proper preparation and handling. Prior to dispatch, the equipment was tested and inspected to ensure full compliance with specifications. Consequently, the equipment should be in perfect electrical and mechanical condition upon arrival at its destination. It is recommended that the equipment be inspected for in-transit damage immediately upon receipt. In case of any objections, the recipient and carrier must jointly draw up a damage report.

3.2 Interim storage

The equipment shall only be stored under dry and vibration-free conditions in its original packaging. The ambient temperature must not be beyond the range of -10 °C to $+50\text{ °C}$.

4 Description

4.1 Type of current / voltage:

Single-phase a.c.	230 V 50/60 Hz
Three-phase current	400 V 50/60 Hz
Current rating:	in steps up to 25 A (depending on equipment size)

4.2 Fields of application

Control of submersible borehole or dry-installed pumps, for clean water only.

4.2.1 Dry running protection

The UPA Control protects your pump set if there is a lack of water (in "Draining" mode only). A red indicator lamp indicates lack of water.

4.2.2 Water level control

Monitoring the water level of deep wells, tanks, etc.

4.3 Indicator lamps

Yellow:	Availability
Red	Lack of water
Flashing red light:	Cut-in delay

4.4 Scope of supply

Included in the scope of supply are:

Electrodes
 4 cable glands (supplied, but not fitted)
 1 spare fuse
 On request: 1 thermal relay (supplied, but not fitted)
 Make: Télémécanique or ABB.

5 Safety regulations

- Connection to the power supply must be effected by a trained electrician only.
- The electrical installation must be carried out in accordance with the VDE 0100/0113 standards and/or with the relevant regulations applicable in the country of use. It is imperative to provide for appropriate earthing.
- An earth leakage circuit breaker (sensitivity 30 mA) must be installed in the power supply line (directly in front of the UPA CONTROL).
- Make sure that the electrical connections are not exposed to humidity.
- UPA Control must not be operated in a swimming pool or pond, not even if there isn't any person in the water.
- Disconnect the control unit from the mains prior to carrying out any work on it.
- Protection against over-voltage (lightning protection): High voltages may temporarily occur during thunderstorms. They may cause permanent damage to the motor windings and the pump set's insulation. Consult your electrician for suitable lightning protection measures.

6 Installation

Four holes in each corner of the housing rear panel are provided to accommodate the fastening screws.

6.1 Connection to power supply (see wiring diagrams)

Caution

- The thermal relay must be set to match the current rating of the pump set.
- For mounting the thermal relay, insert the 3 plugs under terminals 2T1, 4T2, 6T3 of the contactor and tighten the terminal screws.
- Connect the free wires 95 and 96 to the corresponding thermal relay terminals.
- The current rating to be set on the thermal relay is calculated as follows:
 $0.9 \times I_N$ (I_N = rated current of pump set in A).
- Set the indicator in the top part of the relay to the calculated value.
- Connect the control unit in accordance with the available mains supply (single- or three-phase current). In case of single-phase operation, bridge terminal 4T2 of the thermal relay and terminal L3 of the power supply terminal strip.

Ensure that the fuse is in the correct holder:

- "400 V" holder for a supply voltage of 380–400 V
- "230 V" holder for a supply voltage of 220–230 V

6.2 Connecting the electrodes

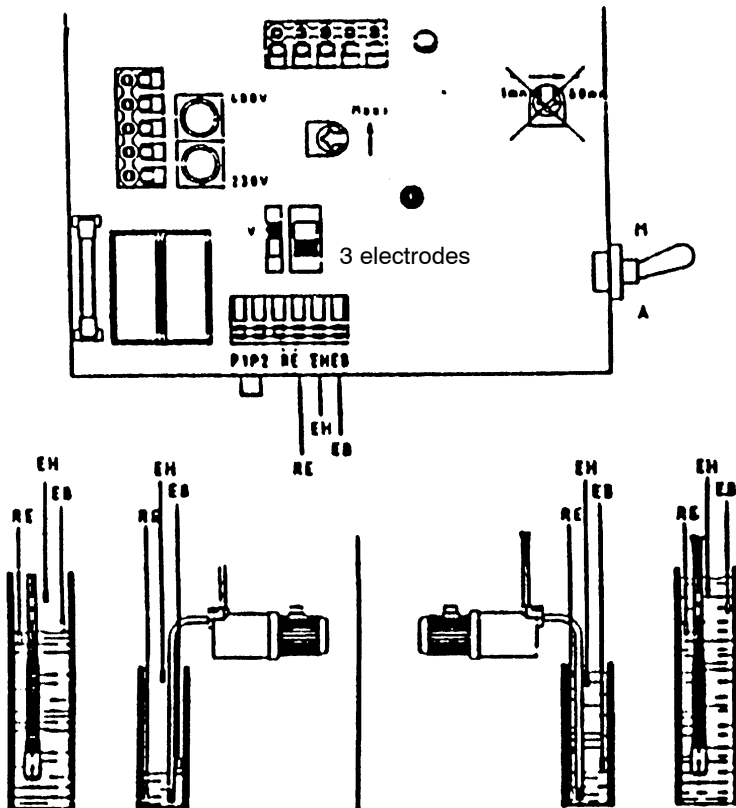
- The max. cable length per electrode is 330 m.
 A one-wire cable $1 \times 1.5\text{ mm}^2$, type U1000 R02V must be used or GROGNT (drinking water).
- For mounting and connecting the electrodes to the cable please observe the mounting instructions No. 4 0 8066 290 4 supplied with the set of electrodes.

7 Operating modes

- "Draining" mode: using 1 or 3 electrodes
- Filling" mode: using 3 electrodes

7.1 Dry running protection or water level control using 3 electrodes, "Draining" mode

- The time relay is disenabled in this operating mode.
- Set the two selector switches to "3 Electrodes" and "Draining" (see drawing).
- Connect all electrode lines to the corresponding terminals of the connection terminal strip.
- EH: Electrode for "high water level". The pump is started up as soon as the water level exceeds this level.
- EB: Electrode for "low water level". The pump is switched off as soon as the water level drops below this level.
- RE: Earthing electrode. It is generally fitted underneath the EB electrode. (The position of the electrodes in relation to each other must be strictly adhered to, see drawing).
- Tighten the terminal screws.

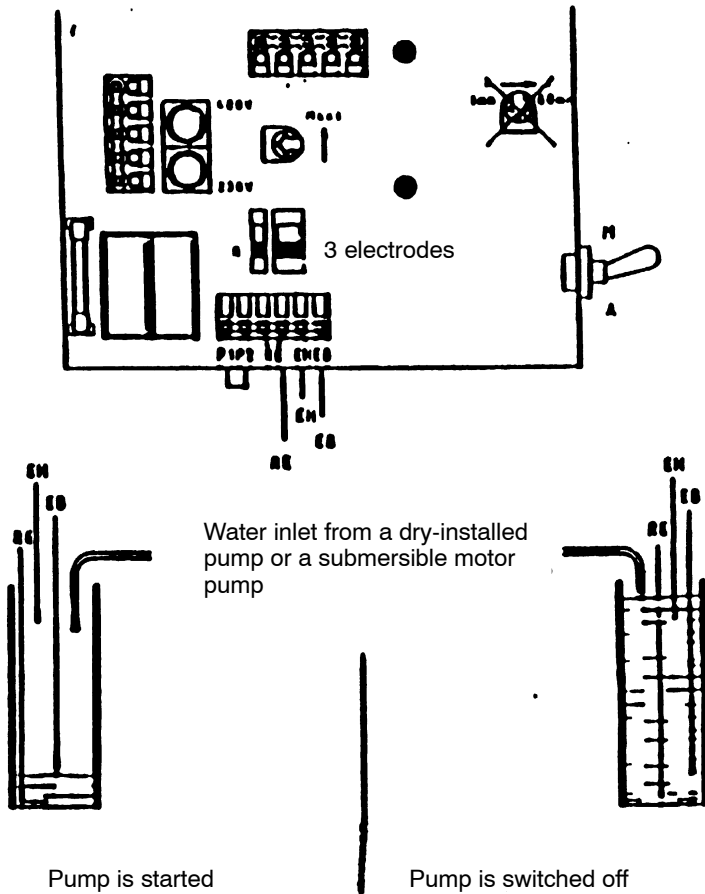


Pump is switched off
Electrodes EH, EB emerged =
pump switches off due to lack of water or end of pumping

Pump is switched on
Electrodes EH, EB submerged =
pump is started

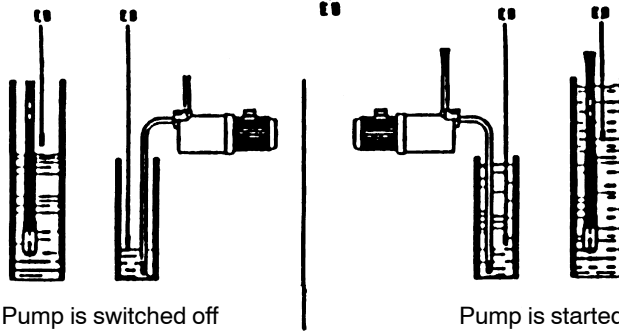
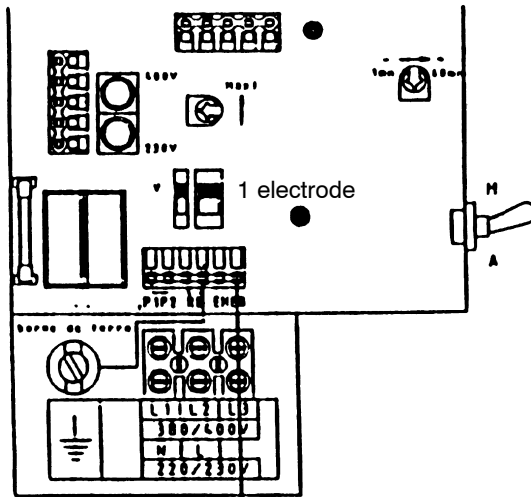
7.2 Water level control using 3 electrodes, "Filling" mode

- The time relay is disenabled in this operating mode.
- Set the two selector switches to "3 Electrodes" and "Filling" (see drawing).
- Connect all electrode lines to the corresponding terminals of the connection terminal strip.
- EH: Electrode for "high water level". The pump is started as soon as the water level exceeds this level.
- EB: Electrode for "low water level ". The pump is switched off as soon as the water level drops below this level.
- RE: Earthing electrode. It is mounted at the bottom of the tank to be filled.
- Tighten the terminal screws.



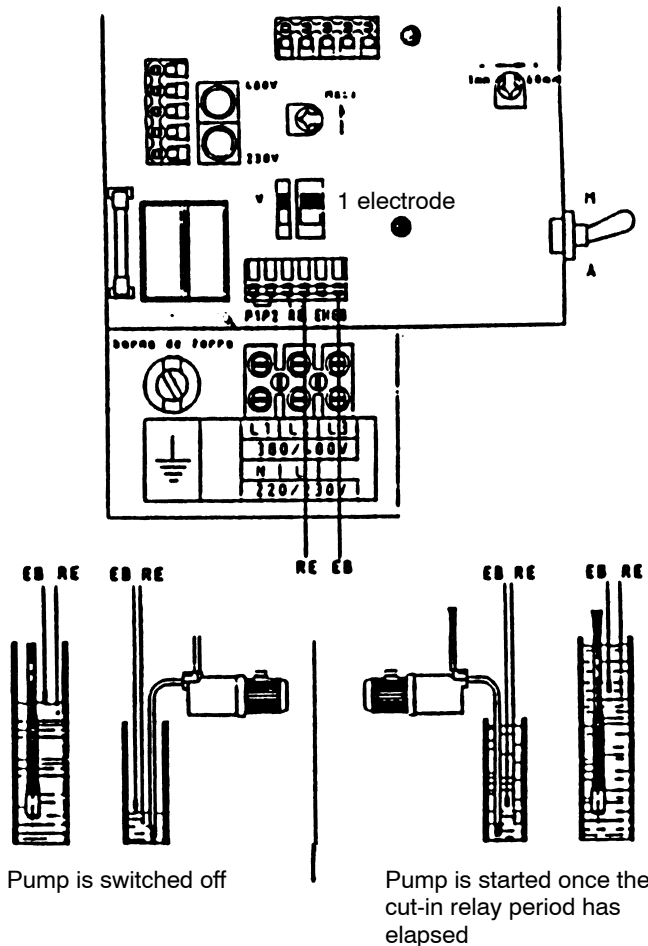
7.3 Dry running protection or water level control using 1 electrode, "Draining" mode

- Time relay: It indicates the time required for the water level to rise again and limits the pump's start-up frequency (refer to pump operating instructions).
 - The time relay is set to 3 minutes at the factory. The cut-in delay can be set on the relay to a period varying between one minute and one hour as required.
- During this cut-in delay period the pump is switched off, the red indicator light flashes.
- Set the two selector switches to "1 Electrode" and "Draining" (see drawing).
 - Connect the EB electrode line to the corresponding terminal of the connection terminal strip.
 - EB: Electrode for "low water level": The pump is switched off as soon as the water level drops below this level. (Make sure that the electrode is positioned exactly as shown in the drawing.).
 - Tighten the terminal screws.



Caution

1. Earthing is provided by bridging the RE terminal and the earthing terminal.
2. In earthed wells or tanks an earthing electrode RE must be fitted as shown in the drawing. It is imperative that the electrodes be positioned exactly as indicated.



7.4 Water level control using 1 electrode, "Filling" mode

Possible, but not to be recommended.

7.5 Additional applications

- System with pressure vessel
Connect the pressure switch to terminals P1 and P2 of the connection terminal strip (remove bridge between P1 and P2).
- Filling a tank
The pump is switched off via a float switch connected to P1 and P2 as soon as the maximum filling level is reached.

7.6 Commissioning / Start-up

- Commissioning / start-up must only be performed by suitably qualified personnel.
Commissioning / start-up of the pump set is enabled or disabled by setting the master switch either to ON or OFF position. The yellow lamp indicates that the control unit is ready for operation.
- Three-phase pump
Two directions of rotation are possible. To check the correct direction of rotation, proceed as follows:
Start-up the pump set, close the shut-off valve in the dis-

charge pipe and check the current pressure level with the pressure gauge fitted upstream of the shut-off valve. If this pressure value corresponds to the pump characteristic (see pump catalogue booklet), the direction of rotation is correct. If the pressure is lower than given by the characteristic curve, the pump is running in the wrong direction of rotation. To remedy this malfunction, interchange two phases on the thermal relay terminals (disconnect the control unit from the mains beforehand). Repeat the direction of rotation check.

7.7 Functional check

Pre-condition: The control unit is connected to the power supply (the yellow lamp is on). The master switch is in "ON" position.

- Operation using 3 electrodes in "Draining" mode:
Disconnect the EH and EB electrodes from the connection terminal strip one after another. The pump set stops and the red lack-of-water indicator lamp goes on. Then, connect the EB and EH electrodes to the terminal strip one after another. The pump set starts up again and the red lamp goes out.
If the functional check does not produce the results described above, i. e. if the red indicator lamp does not go out, increase the relay system's sensitivity level on the potentiometer until there is a contact and the red lamp goes out.

- Operation using 3 electrodes in "Filling" mode:
Disconnect the EH and EB electrodes from the connection terminal strip one after another. The pump set starts up and the red lack-of-water indicator lamp goes on.
Then, connect the EB and EH electrodes to the terminal strip one after another. The pump set stops and the red lamp goes out.
If the functional check does not produce the results described above, i. e. if the red indicator lamp does not go out, increase the relay system's sensitivity level on the potentiometer until there is a contact and the red lamp goes out.
- Operation using 1 electrode in "Draining" mode:
Note: During commissioning / start-up of the pump set (master switch of control unit is set to ON) the cut-in delay function is disabled; the pump set immediately starts pumping when the electrode EB is immersed in water.
Disconnect the EB electrode from the connection terminal strip. The pump set stops and the red lack-of-water indicator lamp goes on.
Then, connect the EB electrode to the connection terminal strip again.
There are two potential results when the EB electrode is immersed in water:
Case 1: The red indicator lamp is flashing. In this case, the pump set will start up as soon as the cut-in delay period has elapsed.
Case 2: The red indicator lamp is constantly on. In this case, the relay system's sensitivity level must be increased on the potentiometer until the red lamp starts flashing.
The pump set will then start up again as soon as the cut-in delay period has elapsed.

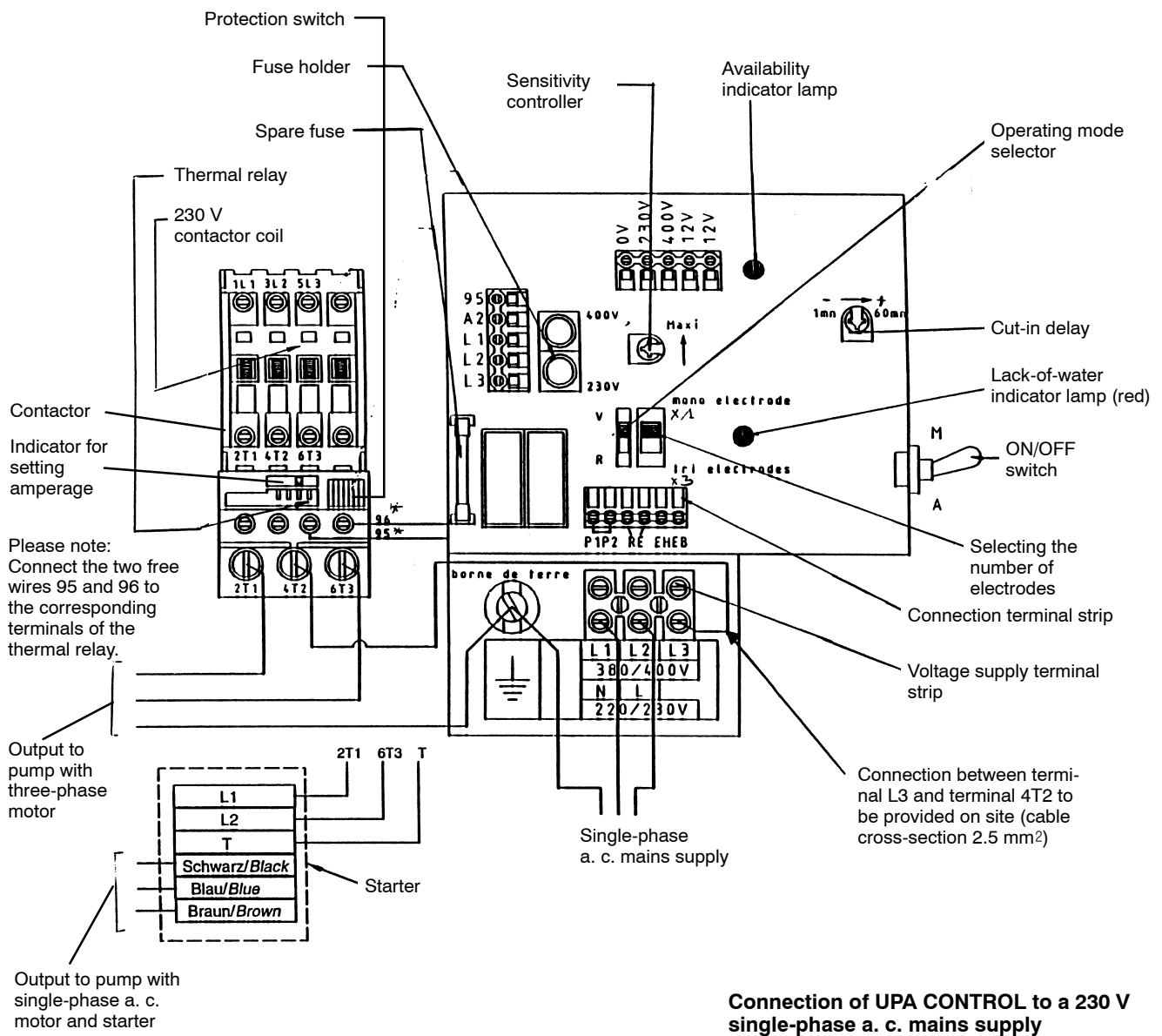
8 Trouble-shooting

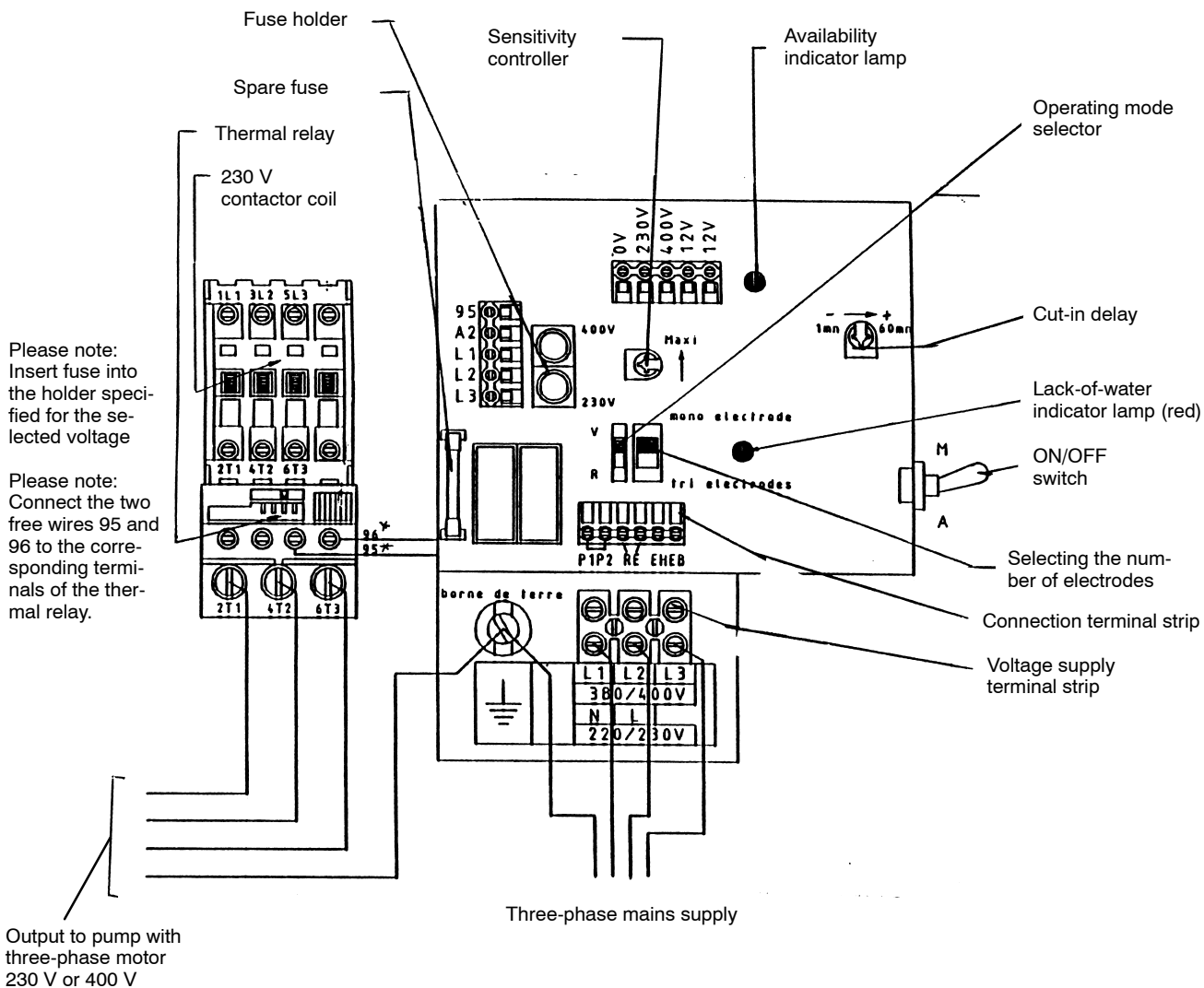
Disconnect the equipment from the mains prior to any assembly, dismantling or any other work on the equipment!
Each time the equipment is examined check the water level beforehand.

Faults / malfunctions	Potential causes	Measures to be taken
The equipment is connected to the mains. The yellow lamp is not lit.	The voltage selected on the equipment does not correspond to the mains voltage.	Insert the fuse into the holder corresponding to the mains voltage.
The pump set does not operate.	Master switch is not engaged in "ON" position.	Flip switch to "ON" position.
	The cut-in delay period has not yet elapsed. The red indicator light flashes.	Wait until the cut-in delay period has elapsed or re-adjust (shorter period).
	The thermal relay is not fitted correctly.	Check. Push red button.
	Defective connection	Check connections (see wiring diagram).
	Fuse is not fit for operation.	Replace fuse.
The red lamp is on (lack of water) with the selector switch in "V" position (Draining).	Operation with 3 electrodes: The electrodes are not immersed in the water.	Lower the electrodes into the water or wait for the water level to rise.
	Operation with 1 electrode: EB is not immersed in the water.	Lower the EB electrode into the water or wait for the water level to rise.
	Sensitivity level has not been set.	Increase the sensitivity level on the controller.
The red lamp is on (lack of water) with the selector switch in "R" position (Filling).	Operation with 3 electrodes: Electrode(s) immersed in the water.	Remove the electrodes from the water or wait until the water level in the tank or well has dropped.
	Operation with three-phase current: Reverse rotation.	Interchange two phases in the control unit.
The pump set is running but does not deliver or the pressure is too low.	Operation with single-phase a. c. Defective connection of the starter.	Check the starter connection.
	Operation with three-phase current: Reverse rotation.	Interchange two phases in the control unit.
The pump set stops after a certain operating period.	The current rating has been set wrongly on the thermal relay.	Check whether the current rating of the motor matches the rating indicated on the thermal relay.
The pump sets operates intermittently.	The EB and EH electrodes have been interchanged.	Connect EB and EH to the correct terminals of the connection terminal strip.
	Wrong setting of the sensitivity potentiometer.	Set the sensitivity higher on the potentiometer.

9 Maintenance

We recommend checking the seat of the screws on the terminal strip once a year.





1 Généralités

Cet appareil KSB a été développé conformément aux règles de l'art, il a été fabriqué avec le plus grand soin et est soumis à un contrôle de qualité permanent.

La présente notice de service vous facilitera la compréhension du fonctionnement de l'appareil et vous permettra de profiter de ses possibilités d'application prévues.

La notice de service comporte des instructions importantes permettant un fonctionnement fiable, approprié et économique. Il est impératif de les observer afin d'assurer la fiabilité et la longue durée de vie de l'appareil et afin d'éviter des risques.

Cette notice de service ne tient pas compte des prescriptions de sécurité en vigueur dans le lieu d'installation. La responsabilité de leur respect incombe à l'utilisateur, même en ce qui concerne le personnel de montage auquel il a été fait appel.

L'appareil ne doit pas fonctionner en dehors des caractéristiques limites mentionnées dans la documentation technique. La tension de service, la fréquence nominale du réseau, la température ambiante, la puissance de commutation et toutes autres instructions contenues dans la notice de service et la documentation contractuelle doivent être absolument respectées.

La plaque signalétique indique la gamme de produit, les caractéristiques de service principales et le numéro de fabrication de série. Il est impératif de les indiquer pour toute correspondance ou commande complémentaire, et en particulier pour les commandes de pièces de rechange.

Si des informations et des instructions dont vous avez besoin ne sont pas mentionnées dans cette notice ou en cas de panne adressez-vous au service après-vente KSB le plus proche.

2 Sécurité

Cette notice de service comporte des instructions importantes à respecter lors de la mise en place, de l'exploitation et de l'entretien. C'est pourquoi elle doit être lue impérativement avant le montage et la mise en service par le personnel de montage, d'exploitation et d'entretien. La notice doit être en permanence sur le lieu d'utilisation du groupe.

Ne pas seulement respecter les instructions de sécurité générales figurant sous le paragraphe 2 "Sécurité", mais également les instructions spéciales mentionnées dans les autres paragraphes.

2.1 Marquage des instructions dans la notice de service

Les instructions de sécurité figurant dans cette notice de service qui en cas de non-observation, peuvent entraîner des dégâts corporels, sont marquées soit du symbole général de danger



(symbole de sécurité conformément à la norme DIN 4844-W9) ou dans le cas de mise en garde contre la tension électrique, du symbole



(symbole de sécurité conformément à la norme DIN 4844-W8)

Si le non-respect des instructions de sécurité peut entraîner des dégâts matériels et la perturbation du bon fonctionnement de l'appareil, ces instructions sont précédées de l'avertissement

Attention

2.2 Qualification et formation du personnel

Le personnel d'exploitation, d'entretien, d'inspection et de montage doit être qualifié pour ces tâches. Les responsabilités, les compétences et la surveillance du personnel doivent être définies, en détail, par l'exploitant. Si le personnel n'est pas suffisamment qualifié, il est nécessaire de le former. A la demande de l'exploitant, cela peut se faire par le fabricant / fournisseur. De plus, l'exploitant doit s'assurer que le personnel comprend entièrement cette notice de service.

2.3 Dangers en cas de non-respect des instructions de sécurité

Le non-respect des instructions de sécurité peut entraîner aussi bien des dangers matériels et la pollution de l'environnement. La non-observation des instructions de sécurité conduit à la perte des droits aux dommages-intérêts.

Pour donner quelques exemples, le non-respect peut entraîner

- la défaillance des fonctions essentielles de l'appareil
- la défaillance des méthodes définies d'entretien et de maintenance
- des dommages corporels d'ordre électrique, mécanique et chimique.

2.4 Exécution des travaux conforme aux règles de sécurité

Doivent être respectées toutes les instructions de sécurité figurant dans cette notice de service ainsi que les prescriptions nationales de prévention d'accidents et les prescriptions internes de l'exploitant se rapportant au travail, à l'exploitation et à la sécurité.

2.5 Instructions de sécurité pour l'utilisateur

Tout danger résultant du courant électrique doit être exclu (pour les détails, consulter les dispositions nationales et celles des compagnies de distribution d'électricité locales).

2.6 Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage

L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux d'entretien, d'inspection et de montage soient exécutés par un personnel qualifié et autorisé. Avant de procéder à ces travaux, ce dernier doit lire attentivement cette notice de service.

Avant toute intervention, s'assurer que l'appareil n'est plus sous tension.

Immédiatement après la finition des travaux, tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remontés et remis en fonction.

Avant la remise en service, observer les points figurant au paragraphe 5.

2.7 Restructuration de l'appareil et production de pièces de rechange non approuvées par le fabricant

Les restructurations ou modifications de l'appareil doivent être approuvées par le fabricant. Les pièces de rechange d'origine et les accessoires préconisés par le fabricant sont garantis de la sécurité. L'utilisation d'autres pièces annule la responsabilité du fabricant en cas de dommages.

2.8 Modes de fonctionnement non admis

La sécurité de fonctionnement de l'appareil fourni n'est assurée que s'il est exploité dans les conditions prévues. Les valeurs limites indiquées dans la documentation ne doivent en aucun cas être dépassées.

3 Transport/stockage temporaire

3.1 Transport

Le transport de l'appareil doit se faire suivant les règles de l'art. Avant l'exploitation de l'appareil, toutes les caractéristiques indiquées ont été contrôlées. A l'arrivée sur le site, il doit donc être mécaniquement et électriquement en parfait état. Il est recommandé de contrôler à la livraison que l'appareil n'a subi aucun dommage durant le transport. En cas de réclamation, établir, avec le transporteur, un procès-verbal des dégâts.

3.2 Stockage temporaire

Pour un stockage temporaire, l'appareil doit être placé dans un endroit sec et à l'abri des vibrations, si possible dans son emballage d'origine. La température ambiante doit se situer entre -10 °C et +50 °C.

4 Description

4.1 Alimentation du coffret : en monophasé ou triphasé

Réseau alternatif 230 V 50/60 Hz

Réseau alternatif 400 V 50/60 Hz

Relayage de puissance : de 12 à 25 A (suivant modèle)

4.2 Utilisation

Peut être utilisé avec des pompes de forage ou de surface pour eaux claires uniquement.

4.2.1 Protection manque d'eau

Protège votre groupe contre le manque d'eau en mode vidange uniquement (voir §7), un voyant rouge signale le manque d'eau.

4.2.2 Contrôle

Contrôle les niveaux de remplissage ou de vidange de forages, puits, bâches.

4.3 Voyants de contrôle

Jaune : mise sous tension

Rouge : manque d'eau

Rouge clignotant : temporisation

4.4 Livré avec

Electrodes.

4 presse-étoupes (non montés).

1 fusible de rechange.

Sur demande : un relais thermique (non monté)

Marque : Télémécanique ou ABB.

5 Sécurité

- Seul un professionnel est habilité aux raccordements électriques.
- Votre installation électrique doit être conforme à la norme NFC 15100. (présence obligatoire d'un fil de terre).
- Un disjoncteur différentiel (sensibilité 30 mA) doit être impérativement placé en tête de ligne.
- Assurez-vous que les raccordements électriques soient à l'abri de toute humidité.
- L'utilisation en piscine ou bassin est interdite même en dehors de toute baignade.
- Toute intervention dans le coffret doit se faire hors tension.
- Protection contre les surtensions.
Lors d'un orage, des surtensions transitoires peuvent être induites. Ceci se traduit par une détérioration irrémédiable de bobinage et de l'isolation de votre groupe.
Des dispositifs "parafoudre" peuvent être installés par votre installateur.

6 Installation

Fixer le coffret par l'intermédiaire des 4 fraises (à contre percer) situées aux 4 angles intérieurs du coffret.

6.1 Branchement du coffret (voir schémas de branchement)

Attention

- Le relais thermique doit être adapté à l'intensité du groupe à protéger.
- Monter le relais thermique en introduisant les 3 fiches mâles sous les bornes 2T1, 4T2, 6T3 du contacteur. Bloquer les vis.
- Raccorder les 2 fils volants repérés 95 et 96 aux bornes correspondantes du relais thermique.
- Calcul de l'intensité à afficher sur le relais thermique : $0,9 \times$ Intensité nominale du groupe à protéger.
- Déplacer l'index situé en partie supérieure du relais sur la valeur calculée.
- Raccorder votre coffret en fonction de votre réseau électrique (monophasé ou triphasé). Pour l'utilisation en monophasé, effectuer le pontage entre la borne 4T2 du relais thermique et L3 du bornier d'alimentation.

Le fusible doit être dans le support marqué :

- 400 V pour une alimentation 380-400 V
- 230 V pour une alimentation 220-230 V

6.2 Raccordement des électrodes

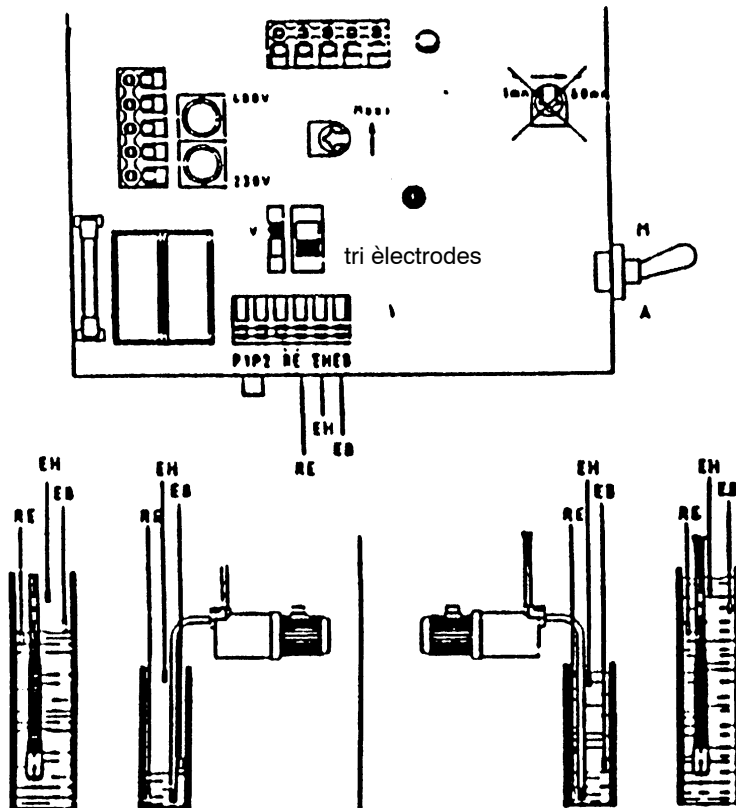
- Longueur maximum du câble : 330 mètres par électrodes.
Type du câble à utiliser : U1000 R02V (1 conducteur de section 1,5 mm²) ou GROGNT (eau potable).
- Pour l'assemblage et le raccordement des électrodes sur le câble, se reporter à la notice n° 4 0 8066 290 4 qui accompagne le kit électrodes.

7 Modes et choix de fonctionnement

- En mode vidange avec 1 électrode ou 3 électrodes
- En mode remplissage avec 3 électrodes.

7.1 Manque d'eau ou détection du niveau d'eau (trois électrodes, mode vidange)

- La temporisation n'est pas active dans ce mode de fonctionnement.
- Mettre les 2 sélecteurs sur les positions 3 électrodes et vidange comme indiqué sur schéma.
- Raccorder le câble de chaque électrode aux bornes correspondantes du bornier de raccordement.
- EH : Electrode "niveau haut" : niveau au-dessus duquel la vidange démarre.
- EB : Electrode "niveau bas" : niveau en dessous duquel la vidange s'arrête.
- RE : Retour électrode ou électrode de masse. Se place en dessous de l'électrode EB. (Bien respecter la position des électrodes suivant schéma ci-dessous).
- Bloquer les vis du bornier.



Arrêt de la vidange

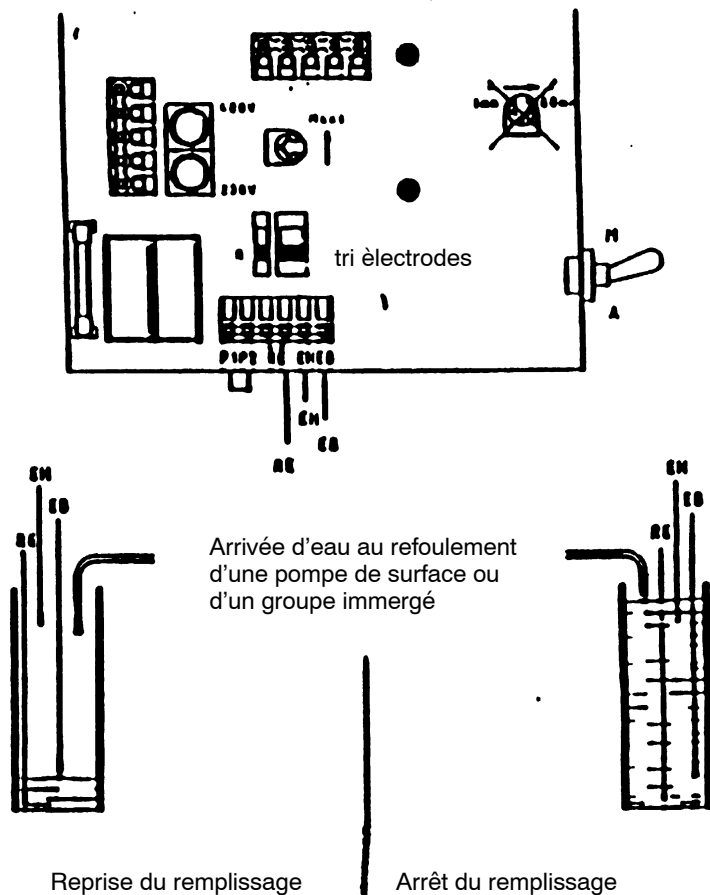
Electrodes EH, EB
hors d'eau =
arrêt de la pompe sur
manque d'eau ou arrêt
de la vidange

reprise de la vidange

Electrodes EH, EB
dans l'eau =
reprise du pompage

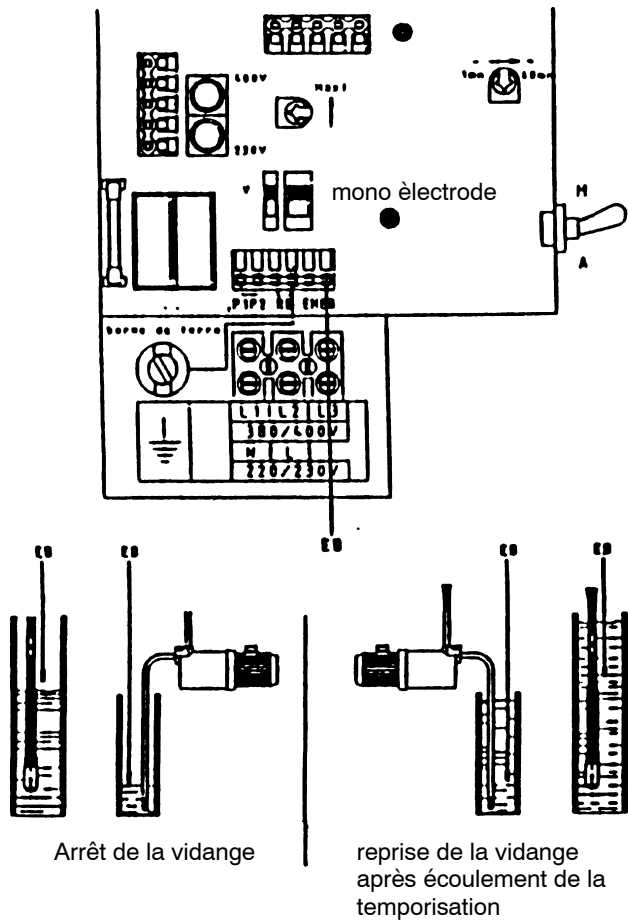
7.2 Détection du niveau d'eau avec trois électrodes en mode remplissage

- La temporisation n'est pas active dans ce mode de fonctionnement.
- Mettre les 2 sélecteurs sur les positions 3 électrodes et remplissage comme indiqué sur schéma.
- Raccorder le câble de chaque électrode aux bornes correspondantes du bornier de raccordement.
- EH : Electrode "niveau haut" : niveau au-dessus duquel le remplissage s'arrête.
- EB : Electrode "niveau bas" : niveau en dessous duquel le remplissage démarre.
- RE : Retour électrode ou électrode de masse. Se place au fond de la cuve à remplir.
- Bloquer les vis du bornier.



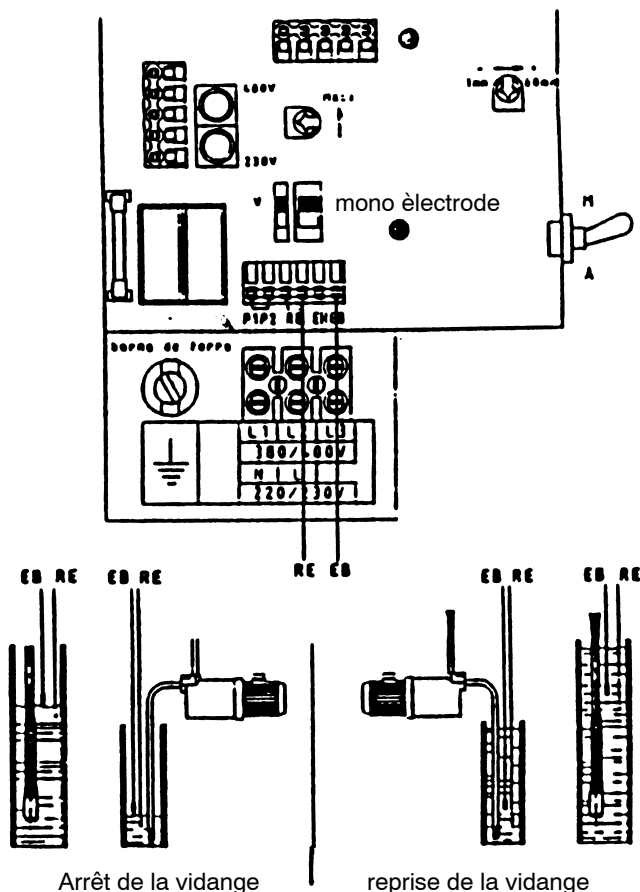
7.3 Manque d'eau ou détection du niveau d'eau (une électrode, mode vidange)

- Temporisation : Permet d'afficher le temps nécessaire pour la remontée de la nappe phréatique et à limiter le nombre de démarrage par heure de la pompe. (Reportez-vous à la notice de service de la pompe).
Pré-réglée à 3 minutes en usine, l'installateur peut la régler entre 1 minute et 1 heure.
Durant l'écoulement de la temporisation, le groupe ne tourne pas, le voyant rouge clignote.
- Mettre les 2 sélecteurs sur les positions une électrode et vidange comme indiqué sur schéma.
- Raccorder le câble de l'électrode EB à la borne correspondante du bornier de raccordement.
- EB : Electrode "niveau bas" : niveau en dessous duquel la vidange s'arrête. (Respectez bien la position de l'électrode suivant le schéma ci-dessus)
- Bloquer les vis du bornier.



Attention

1. La fonction Retour Electrode RE est réalisée par un shunt entre RE et la borne de terre.
2. Sur puits ou bache isolés électriquement de la terre, installer obligatoirement une électrode RE comme indiqué sur le schéma ci-dessous. Bien respecter la position des électrodes.


7.4 Détection du niveau d'eau avec une électrode en mode remplissage
 possible mais non conseillé.

7.5 Asservissements complémentaires

- Avec réservoir sous pression.
Raccorder le contacteur manométrique aux bornes P1 et P2 du bornier de raccordement. (supprimer le shunt existant).
- Remplissage d'une bache.
Un interrupteur à flotteur peut-être raccordé en P1 et P2 arrêtant la pompe lorsque le niveau maxi de remplissage est atteint.

7.6 Mise en service

- Impérativement faite par un spécialiste.
Placer l'interrupteur sur marche ou arrêt pour autoriser ou interdire la mise en service du groupe. Le voyant jaune indique la mise sous tension du coffret.
- Pompe triphasée
Deux sens de rotation sont possible. Pour vérifier le bon sens de rotation procéder comme suit :
Mettre le groupe en marche, fermer la vanne au refoulement, contrôler la pression avec un manomètre placé avant la vanne. Si la pression indiquée par le manomètre correspond à celle donnée par la courbe de la notice commerciale, le sens de rotation est bon.
Si la pression est inférieure, votre pompe tourne à l'envers, inverser deux phases aux bornes du relais thermique (coffret hors tension) puis recontrôler comme précédemment.

7.7 Vérification du bon fonctionnement du coffret

(coffret sous tension : voyant jaune allumé. Interrupteur du coffret sur la position marche).

- Coffret 3 électrodes en mode vidange :
Déconnecter du bornier de raccordement, l'électrode EH puis l'électrode EB, le groupe s'arrête, le voyant rouge manque d'eau s'allume.
Reconnecter au bornier de raccordement, l'électrode EB puis l'électrode EH, le groupe démarre, le voyant rouge s'éteint.
Si le cycle de fonctionnement ne correspond pas à celui décrit ci-dessus, (voyant manque d'eau toujours allumé) augmenter le réglage de la sensibilité à l'aide du potentiomètre jusqu'à établissement du contact (le voyant rouge s'éteint).
- Coffret 3 électrodes en mode remplissage :
Déconnecter du bornier de raccordement, l'électrode EH puis l'électrode EB, le groupe démarre, le voyant rouge manque d'eau s'allume.
Reconnecter au bornier de raccordement, l'électrode EB puis l'électrode EH, le groupe s'arrête, le voyant rouge s'éteint.
Si le cycle de fonctionnement ne correspond pas à celui décrit ci-dessus, (voyant rouge toujours allumé) augmenter le réglage de la sensibilité à l'aide du potentiomètre jusqu'à établissement du contact (le voyant rouge s'éteint).

- Coffret 1 électrode en mode vidange :
Remarque : A la première mise en route du groupe (interrupteur du coffret sur marche) la temporisation n'est pas active et le groupe démarre immédiatement si l'électrode EB est noyée.
Déconnecter du bornier de raccordement, l'électrode EB, le groupe s'arrête, le voyant rouge manque d'eau s'allume
Reconnecter au bornier de raccordement, l'électrode EB.
Deux cas peuvent se produire si l'électrode EB est noyée :
+ le voyant rouge clignote, dans ce cas le groupe démarrera après l'écoulement de la temporisation.
+ le voyant rouge est allumé fixe, dans ce cas augmenter le réglage de la sensibilité à l'aide du potentiomètre jusqu'à ce que le voyant devienne clignotant.
Le groupe démarrera après l'écoulement de la temporisation.

8 Incident de fonctionnement

Avant chaque montage, démontage et toute intervention, déconnecter la fiche du réseau électrique.
Toujours s'assurer du niveau de la nappe phréatique.

Incidents	Causes possibles	Mesures à prendre
A la mise sous tension le voyant jaune ne s'allume pas.	La tension sélectionnée sur le coffret ne correspond pas à celle du secteur.	Mettre le fusible dans le support correspondant à la bonne tension.
Le groupe ne tourne pas.	Bouton marche non enclenché.	Basculer sur la position marche.
	Durée de la temporisation non écoulée, le voyant rouge clignote.	Attendre l'écoulement de la tempo ou la diminuer.
	Relais thermique non enclenché.	Vérifier son enclenchement. Appuyer sur le bouton rouge.
	Mauvais branchement.	Vérifier votre branchement (voir schéma de raccordement)
	Fusible hors service.	Changer de fusible.
En mode vidange. (voyant manque d'eau allumé fixe)	En tri électrodes : Electrodes hors de l'eau	Descendre les électrodes dans l'eau ou attendre la remontée de la nappe phréatique
	En Mono électrode : EB est hors de l'eau	Descendre l'électrode EB dans l'eau ou attendre la remontée de la nappe phréatique
	Sensibilité non réglée	Régler le pontentiomètre de sensibilité vers le maxi.
En mode remplissage (voyant manque d'eau allumé fixe)	En tri électrodes : Electrode(s) dans l'eau	Remonter les électrodes hors de l'eau ou attendre la descente du niveau d'eau dans la bache ou puits
Le groupe tourne mais ne débite pas ou la pression est faible	Alimentation triphasée : Sens de rotation incorrect.	Inverser 2 fils de phase sur le coffret
	Alimentation monophasée : Mauvais raccordement du coffret de démarrage.	Vérifier raccordement du coffret de démarrage.
Le groupe disjoncte au bout d'un certain temps de fonctionnement.	Mauvais réglage du relais thermique	Vérifier si l'intensité de votre moteur correspond à celle affichée sur le relais thermique
La pompe marche par à coups.	EB et EH sont inversées	Reconnecter EB et EH sur les bons repères du bornier de raccordement
	Potentiomètre de sensibilité mal réglé	Augmenter le réglage de la sensibilité.

9 Entretien

Vérifier en moyenne une fois par an, le serrage des vis de connexion.

