



Schaltgerät Comfort 230V Mono/Duo

Einbau- und Betriebsanleitung

DE	2
EN	22
CN	42



Made in Germany

Liebe Kundin, lieber Kunde,

als Premiumhersteller von innovativen Produkten für die Entwässerungstechnik bietet KESSEL ganzheitliche Systemlösungen und kundenorientierten Service. Dabei stellen wir höchste Qualitätsstandards und setzen konsequent auf Nachhaltigkeit - nicht nur bei der Herstellung unserer Produkte, sondern auch im Hinblick auf deren langfristigen Betrieb setzen wir uns dafür ein, dass Sie und Ihr Eigentum dauerhaft geschützt sind.

Ihre KESSEL AG
Bahnhofstraße 31
85101 Lenting, Deutschland



Bei technischen Fragestellungen helfen Ihnen gerne unsere qualifizierten Servicepartner vor Ort weiter. Ihren Ansprechpartner finden Sie unter:
www.kessel.de/kundendienst



Bei Bedarf unterstützt unser Werkskundendienst mit Dienstleistungen wie Inbetriebnahme, Wartung oder Generalinspektion in der gesamten DACH-Region, andere Länder auf Anfrage. Informationen zur Abwicklung und Bestellung finden Sie unter:
www.kessel.de/service/dienstleistungen

Inhalt

1	Hinweise zu dieser Anleitung.....	3
2	Sicherheit.....	4
3	Technische Daten.....	7
4	Montage.....	8
5	Inbetriebnahme.....	15
6	Wartung.....	21
7	009-586-04_DoC-Schaltgeraet Aqualift Comfort 230V-2023-01-31.....	62
8	009-586-UK-01_DoC-Schaltgeraet Comfort 230V-2023-02-02.....	63










1 Hinweise zu dieser Anleitung

Bei diesem Dokument handelt es sich um die Originalbetriebsanleitung. Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Folgende Darstellungskonventionen erleichtern die Orientierung:

Darstellung	Erläuterung
[1]	siehe Abbildung 1
(5)	Positionsnummer 5 von nebenstehender Abbildung
① ② ③ ④ ⑤ ...	Handlungsschritt in Abbildung
👁️ Prüfen, ob Handbetrieb aktiviert wurde.	Handlungsvoraussetzung
▶ OK betätigen.	Handlungsschritt
✓ Anlage ist betriebsbereit.	Handlungsergebnis
<i>siehe "Sicherheit", Seite 4</i>	Querverweis auf Kapitel 2
Fettdruck	besonders wichtige oder sicherheitsrelevante Information
<i>Kursivschreibung</i>	Variante oder Zusatzinformation (z. B. gilt nur für ATEX-Variante)
❗	Technische Hinweise, die besonders beachtet werden müssen.

Folgende Symbole werden verwendet:

Zeichen	Bedeutung
	Gerät freischalten!
	Gebrauchsanweisung beachten
	CE-Kennzeichnung
	Warnung Elektrizität
	ESD gefährdetes Bauteil
	WEEE-Symbol, Produkt unterliegt RoHS-Richtlinie
	Vor Benutzung erden
 WARNUNG	Warnt vor einer Gefährdung von Personen. Eine Missachtung dieses Hinweises kann schwerste Verletzungen oder Tod zur Folge haben.
 VORSICHT	Warnt vor einer Gefährdung von Personen und Material. Eine Missachtung dieses Hinweises kann schwere Verletzungen und Materialschäden zur Folge haben.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



ACHTUNG
Anlage freischalten!

► Sicherstellen, dass die elektrischen Geräte während der Arbeiten von der Spannungsversorgung getrennt sind.



WARNUNG

Spannungsführende Teile! Das Gehäuse des Schaltgeräts darf nur von einer Elektrofachkraft geöffnet werden!

Die Tätigkeiten am Schaltgerät sind auf:

- den Tausch der Batterien,
- das Anschließen nach Einbauanleitung und Anschlussplan beschränkt.

Alle darüber hinausgehenden Arbeiten dürfen lediglich durch den KESSEL-Kundendienst oder einen Servicepartner der KESSEL AG durchgeführt werden.



WARNUNG

Spannungsführende Teile

Bei Tätigkeiten an elektrischen Leitungen und Anschlüssen Folgendes beachten.

- Für alle Anschlüsse und Installations-Arbeiten an der Anlage gelten nationale Vorschriften zur elektrischen Sicherheit.
- Die Anlage muss über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom von nicht mehr als 30mA versorgt werden.



Betriebs- und Wartungsanleitungen müssen am Produkt verfügbar gehalten werden.

2.2 Personal - Qualifikation

Für den Betrieb der Anlage gelten die jeweils gültige Betriebssicherheitsverordnung und die Gefahrstoffverordnung oder nationale Entsprechungen.

Der Betreiber der Anlage ist dazu verpflichtet:

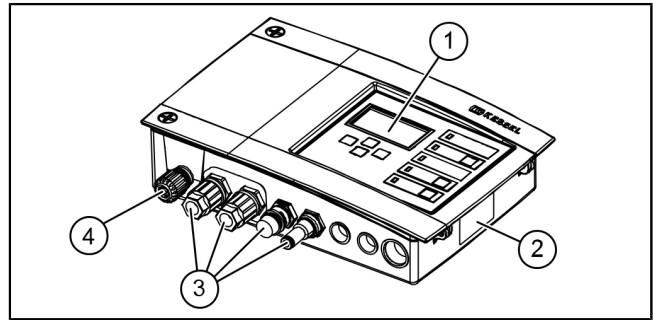
- eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen,
- entsprechende Gefährdungszonen zu ermitteln und auszuweisen,
- Sicherheitsunterweisungen durchzuführen,
- gegen die Benutzung durch Unbefugte zu sichern.

Person ¹⁾	freigegebene Tätigkeiten an KESSEL-Anlagen		
Betreiber	Sichtprüfung, Inspektion		
Sachkundiger (kennt, versteht Betriebsanweisung)		Funktionskontrolle, Konfiguration des Schaltgerätes	
Elektrofachkraft VDE 0105 (nach Vorschriften für elektr. Sicherheit, oder nach nationalen Entsprechungen)			Arbeiten an elektrischer Installation

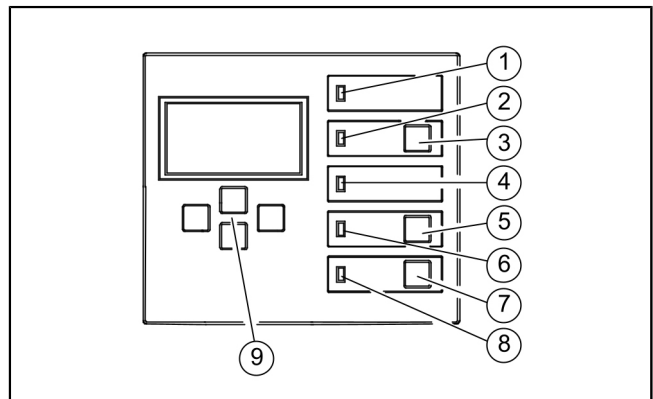
1) Bedienung und Montage darf nur durch Personen erfolgen, die das 18. Lebensjahr vollendet haben.

2.3 Produktbeschreibung

1	Display
2	Typenschild
3	Anschlüsse
4	Netzanschlussleitung



1	Power-LED	5	Taste Pumpe 1
2	Alarm-LED	6	LED Pumpe 1
3	Taste Alarm quittieren	7	Taste Pumpe 2
4	LED Niveauüberschreitung	8	LED Pumpe 2
		9	Pfeiltasten, OK, ESC



2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schaltgerät stellt die Steuerung einer Hebeanlage oder Pumpstation für Abwasser dar. Als Niveauerfassung können Drucksensoren, Schwimmerschalter oder Sonden verwendet werden. Ist das Schaltniveau erreicht, wird das Abpumpen aktiviert. Ist das Niveau entsprechend abgesunken, wird das Abpumpen selbsttätig beendet.

Alle nicht vom Hersteller ausdrücklich und schriftlich autorisierten:

- Um- oder Anbauten
- Verwendungen von nicht originalen Ersatzteilen
- Reparaturen durchgeführt von nicht vom Hersteller autorisierten Betrieben oder Personen

können zum Verlust der Gewährleistung führen.

Hinweise zur Positionierung von Freiluftsäulen






WARNUNG

Ein Überschreiten der Betriebstemperatur kann zu einer Störung des Schaltgerätes führen.

Aufstellort der Freiluftsäule berücksichtigen

- ▶ Die Sonneneinwirkung am Aufstellort bewerten.
- ▶ Umgebungsbedingungen vor Ort hinzuziehen.
- ✓ Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die erforderlichen Maßnahmen.

	<p>Regelmäßige, starke Sonneneinwirkung von 8 und mehr Stunden und/oder Anstau von erwärmter Umgebungsluft zu erwarten</p>	<p>Montage eines Kühlgerätesets für Freiluftsäulen (Art.-Nr. 681148) erforderlich.</p>
	<p>Unregelmäßige, zeitweise erhöhte Sonneneinstrahlung zu erwarten</p>	<p>Montage eines handelsüblichen Lüfters mit Temperaturerkennung zur Belüftung des Innenraumes erforderlich. Belüftung sollte ab einer Innentemperatur des Schalt-schranks von 40°C einsetzen.</p>
	<p>Durchgängig beschatteter Aufstellort und/oder Umgebungsbedingungen mit geringen Temperaturschwankungen</p>	<p>Keine Maßnahmen erforderlich.</p>

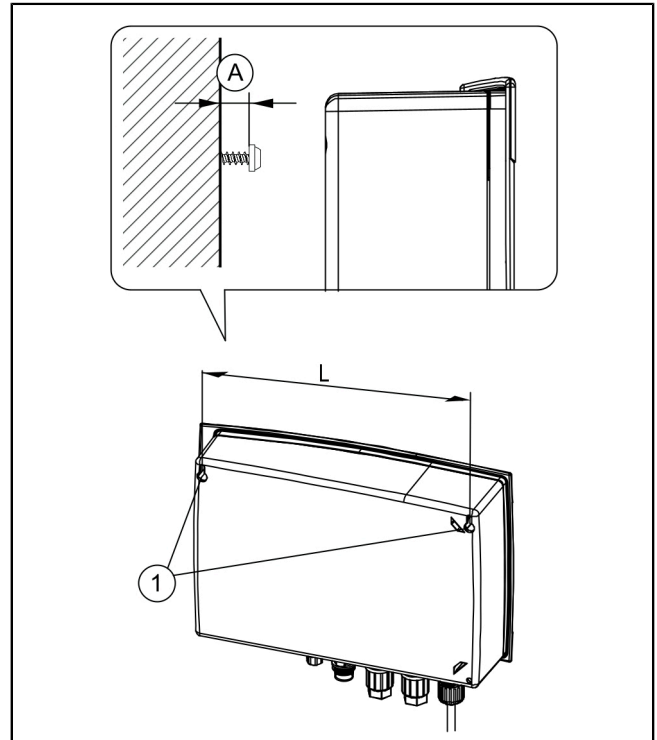
3 Technische Daten

Ausführung	Mono	Duo
Maximale Leistung (kW) am Schaltausgang (bei $\cos \varphi = 1$)	1,6	2x 1,6
Nennstrombereich	je nach Pumpe	
Strombereich	1-10 A	2x 1-10 A
Gewicht	1,2 kg	1,4 kg
Abmessungen (LxBxT), mm	210x200x75	295x200x75
Betriebsspannung	230 V / 50 Hz	
Leistung, Standby	3,5 W	
Potentialfreier Kontakt	max. 42 V DC / 0,5 A	
Batteriespezifikation	2x 9V 6LR61	
Einsatztemperatur	0 - 40°C	
Schutzart	IP 54	
Schutzklasse	I	
Empfohlene Absicherung	C16 A einpolig	
RCD	30 mA	
Anschlussstyp	Schukostecker	

4 Montage

4.1 Schaltgerät montieren

- ▶ Montageposition wählen, dabei Folgendes sicherstellen:
 - Eine passende Stromversorgung befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Schaltgerät.
 - Die Anschlusskabel von Abwasserpumpe und Niveaufassung können fachgerecht installiert und bis zum Schaltgerät geführt werden.
 - Das Schaltgerät kann sicher und ausreichend befestigt werden.
- ▶ Alle Befestigungsschrauben montieren (Bohrschablone im Lieferumfang enthalten). Dabei sicherstellen, dass der Abstand (A) zwischen den Schraubenköpfen und der Befestigungsfläche ca. 3 bis 4 mm beträgt.
- ▶ Schaltgerät an den Befestigungsschrauben einhängen und leicht nach unten drücken. (1)

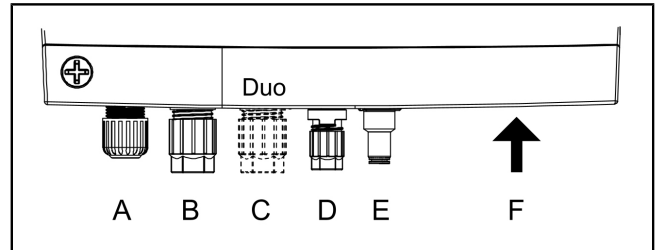


Sensor-Varianten

KESSEL-Schaltgeräte sind für Standardbelegungen vorkonfiguriert, erlauben aber das Nachrüsten von zahlreichem Zubehör und/oder die Installation, z. B. von anwendungsspezifischen Sensorkonfigurationen oder Kommunikationsschnittstellen.

Anschlussstypen bei Schaltgeräten

- steckerfertige, vormontierte Leitungen (z. B. Schukostecker)
 - vormontierte Außenanschlüsse an der Schaltgeräteunterseite (z. B. Eingang Druckschlauch, Stecker). Wenn kein Distanzring vorhanden ist, unbedingt das vorgegebene Drehmoment beachten!
 - vormontierte oder beigelegte Kabelverschraubungen zur Kabeldurchführung (z. B. M16). Die Aderenden müssen hier bis zu den Anschlussklemmen auf der Platine durchgeführt werden.
- ⓘ KESSEL 230V Schaltgeräte werden generell mit steckerfertig vormontierter Netzleitung (Schukostecker) ausgeliefert.



Typ	Leitungsart
A Kabelverschraubung	Netz
B Stecker (groß)	Pumpe 1
C Stecker (groß)*	Pumpe 2*
D Stecker (klein)	Alarmsonde
E Eingang Druckschlauch	Tauchglocke (-rohr)
F Öffnungen mit Blindstopfen	alternative Sensorkonfigurationen, opt. Zubehör

*nur Duo Ausführungen

4.2 Pumpe(n) anschließen



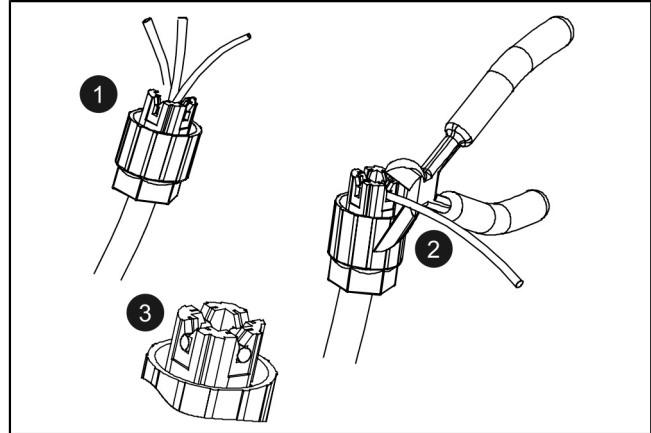
WARNUNG

Gefahr durch elektrischen Strom bei unbefugtem Demontieren eines Steckers während des Betriebs (z.B. durch Kinder).

► Die Befestigungsmutter des Steckers muss so fest angezogen werden, dass Kinder sie nicht entfernen können.

► Kabel mit Stecker passend kürzen und/oder verlängern. Zur Verlängerung (max. 30m) ausschließlich passendes Kabelverlängerungsset (Art.-Nr. 80889, 80890, 80891) verwenden. Zum Kürzen wie folgt vorgehen:

- Kabel heranführen, 5 cm Reserve abmessen.
- Mit Kombizange abschneiden. Kabelmantel ca. 3 cm vor dem Kabelende abisolieren.
- Mutter von Kabelverschnitt abziehen und auf freigelegte Adern aufschieben. ❶
- Adern in seitliche Aussparungen umbiegen, ❷
- dann bündig abschneiden. ❸

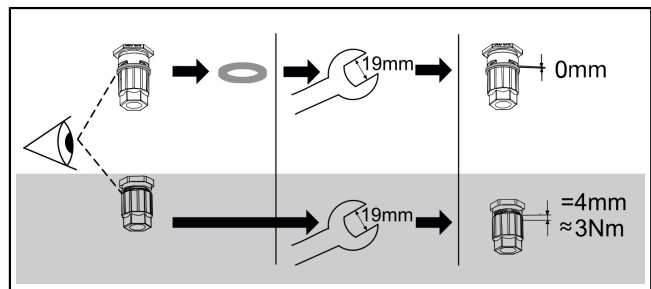
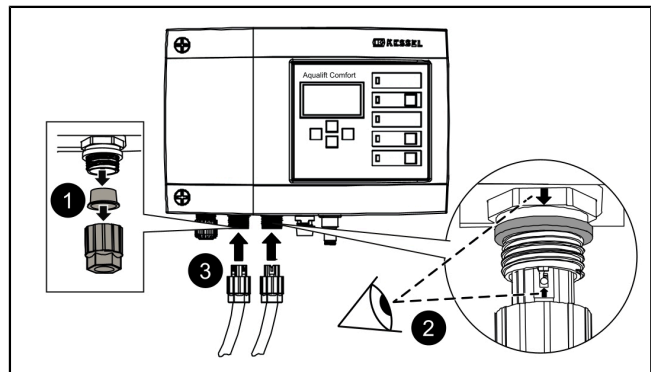


► Mutter (Stecker) und Schutzkappe abnehmen. ❶

► Kabel Pfeil auf Pfeil ausrichten und aufstecken. ❷

► Stecker so festziehen, dass Distanzring bündig anschließt. Wenn kein Distanzring vorhanden ist, Anzugsdrehmoment von 3 Nm beachten. ❸

✓ Bei korrektem Drehmoment beträgt der Spalt zwischen Mutter und Sechskantkorpus 3-4 mm, wenn kein Distanzring vorhanden ist.



4.3 Standardkonfiguration von Sonden

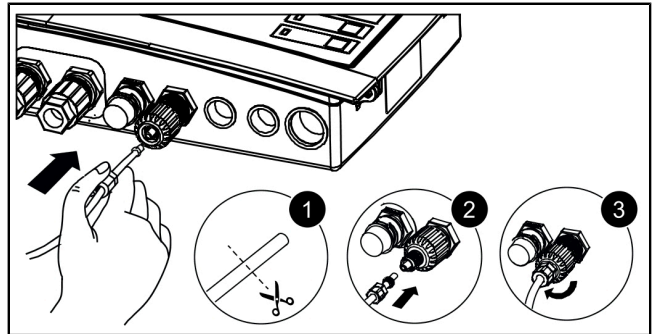
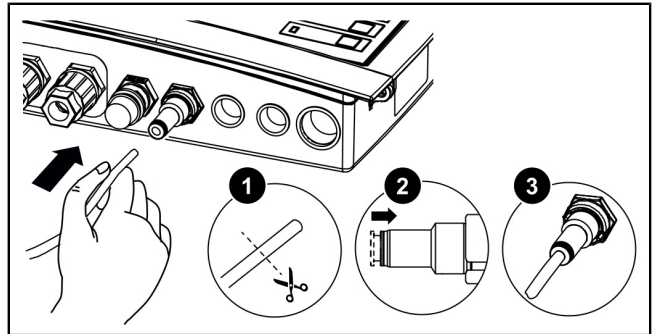
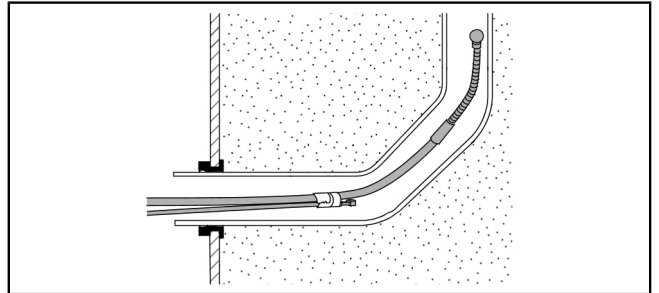
Die Standardkonfiguration von KESSEL-Hebeanlagen ist ein Drucksensor (Tauchrohr oder Tauchglocke). Ein optischer Sensor als Alarmsonde liegt entweder bei oder kann auf den bereits vormontierten Anschluss montiert werden.

Drucksensor

Soll ein Drucksensor zur Ermittlung des Füllstandes verwendet werden, diesen wie folgt anschließen.

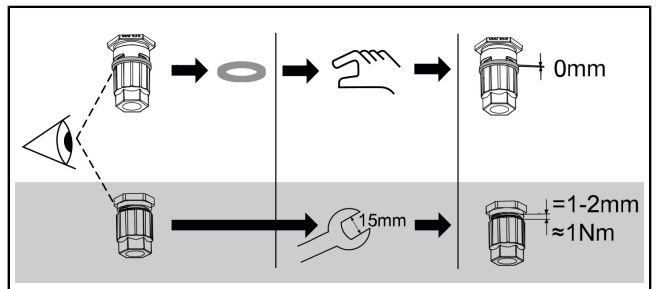
- ▶ Druckschlauch unter Zuhilfenahme einer Einzugsspirale durch das Kabelleerrohr hindurchführen, dazu das Schlauchende mit Verschlusskappe an der Einzugsspirale befestigen.

- ▶ Druckschlauchende mit Verschlusskappe passgenau abschneiden. ❶
- ▶ Blauen Entriegelungsring einschieben und gedrückt halten. ❷ Falls nicht vorhanden, Druckschlauch auf den Anschlussnippel des Druckleitungsanschlusses schieben. ❷
- ▶ Druckschlauchende bis auf Anschlag in Anschlussstück einschieben. ❸ Falls nicht vorhanden, Klemmmutter festziehen. ❸
- ▶ Entriegelungsring loslassen.
- ✓ Druckschlauch ist Luftdicht angeschlossen.
- ▶ Durch leichten Zug am Druckschlauch prüfen ob Anschluss fest sitzt.
- ✓ Druckschlauch stetig steigend verlegen.
- ❗ Bei Längen über 10 m oder Gegengefälle des Druckschlauches, Kompressor-Set zur Lufteinperlung (Art.-Nr. 28048) verwenden.



Optische Sonde

- ▶ Sondenkabel Alarmsonde heranführen.
- ▶ Schutzkappe abziehen.
- ▶ Prüfen, ob ein Distanzring vorhanden ist.
- ▶ Stecker auf Anschluss schieben (Pfeil nach oben).
- ▶ Kein Distanzring vorhanden: Stecker mit Schraubenschlüssel (15 mm) festziehen, nebenstehendes Spaltmaß bzw. Drehmoment beachten.
- ▶ Distanzring vorhanden: Stecker per Hand bündig festziehen.



4.4 Individuelle Sensorkonfiguration

Die von der Standardkonfiguration abweichenden Sensoren können für besondere Anwendungen (z. B. beengte Platzverhältnisse oder besondere Medien) verwendet werden.

① In KESSEL-Anlagen dürfen nur Sensoren montiert werden, die von KESSEL zur Nachrüstung ausgewiesen wurden.

Außenanschluss tauschen/nachrüsten



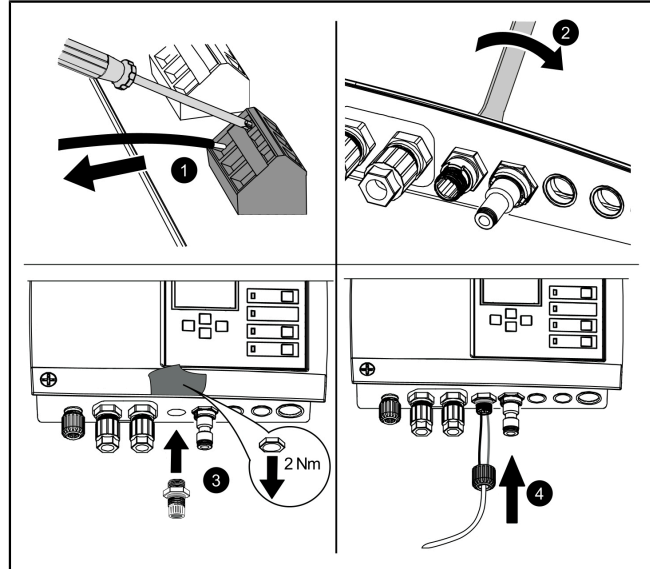
VORSICHT

Das Anschließen von elektrischen Leitungen innerhalb des Schaltgerätes ist ausschließlich Elektrofachkräften (gem. nationalen Vorschriften für elektrische Sicherheit) gestattet.

① Für die Installation alternativer Sensorkonfigurationen kann ein Tausch oder eine Nachrüstung von Außenanschlüssen an der Schaltgeräteunterseite erforderlich sein.

- ▶ Adern aus Klemmleiste durch Zug bei gleichzeitigem Einschleiben des Schlitzschraubendrehers herauslösen. ①
- ▶ Anschlussverschraubung mit 22er Schraubenschlüssel entfernen. ②
- ▶ Gewinde der Kabelverschraubung M16x1,5 einschleiben und mit Gegenmutter fixieren. ③
- ▶ Mutter der Kabelverschraubung auf Leitungsende aufschleiben. Adern und Leitungsende durch die Öffnung der Kabelverschraubung einführen. ④

① Für die Nachrüstung zusätzlicher Kabelverschraubungen, Blindstopfen an Unterseite des Schaltgerätes verwenden.

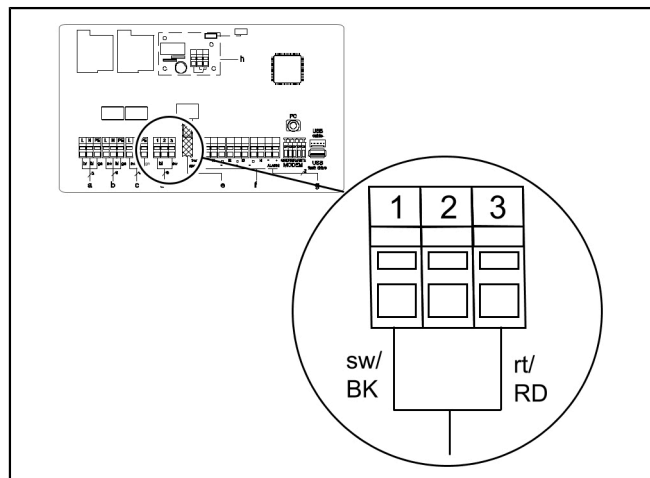


Pegelsonde Mono/Duo

Die Leitungsenden der Pegelsonde an Klemmenblock Probe anschließen. Das Anschlussschema von Pegelsonden ist für Mono- und Duo-Anlagen gleich. Ggf. muss der Außenanschluss an der Schaltgeräteunterseite getauscht werden.

Aderfarbe	Bez. auf Platine	Klemmenfarbe
(-)Schwarz	Probe	blau
nicht belegt		weiß
(+)Rot		schwarz

① Beim Verlängern der Anschlussleitung der Pegelsonde KESSEL-Klemmdose (Art.-Nr. 28799) verwenden.



Schwimmerschalter Mono/Duo

- ▶ Prüfen, ob eine Mono oder Duo-Anlage vorliegt.
- ▶ Niveau für EIN 1, ggf. EIN 2 (Duo) und AUS definieren.
- ▶ KESSEL empfiehlt grundsätzlich zu den oben genannten ein Alarmniveau auszuführen.

Position	Klemmenbelegung
1	Alarmniveau
2	EIN 2 (nur Duo)
3	EIN 1
4	AUS

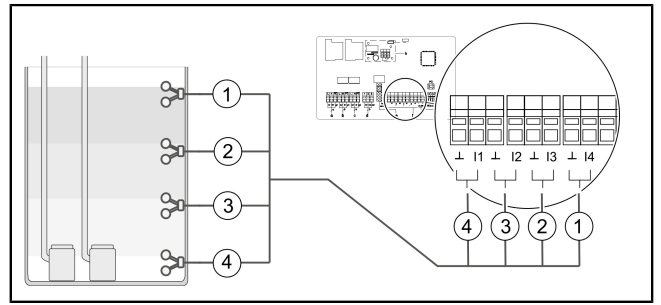


Abb. 1: Schwimmerschalter Duo

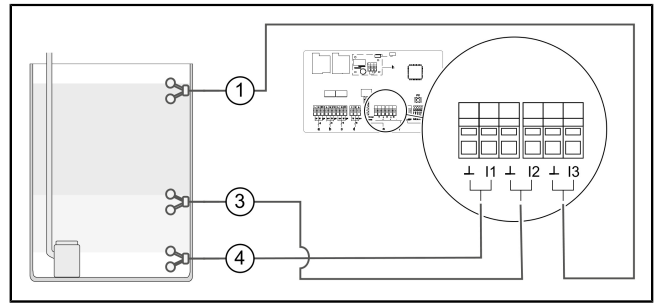


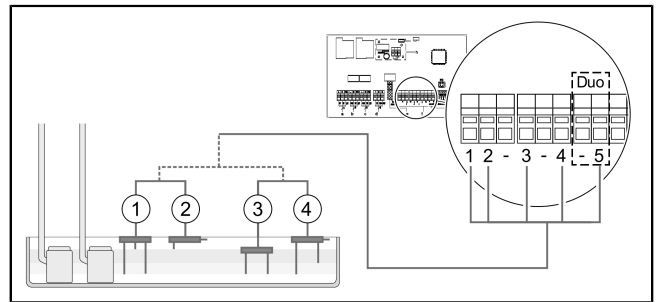
Abb. 2: Schwimmerschalter Mono

Leitwertsonden

Es können maximal 4 Leitwertsonden an den Klemmenblock angeschlossen werden.

		L	AUS	EIN1	EIN2	Alarm
	Klemmenblock*	1	2	3	4	5
1	3-Kontakt Sonde senkrecht	x	x	x		
2	2-Kontakt Sonde waagrecht				x	x
3	2-Kontakt Sonde senkrecht	x	x			
4	3-Kontakt Sonde waagrecht			x	x	x

* Anschluss entspricht Kabelbeschriftung



4.5 Weitere Anschlussmöglichkeiten

GSM-Modem TeleControl

Das TeleControl Modem (Art.-Nr. 28792) entsprechend der zugehörigen Montageanleitung 434-033 montieren.

USB-Anschluss herausführen

Damit der USB-Anschluss auf der Platine ohne ein Öffnen des Gehäuses zugänglich wird, kann eine USB-Gehäusebuchse mit Kabel und Stecker zum Einbau in das Gehäuse des Schaltgeräts bei KESSEL bestellt werden (Art.-Nr. 28785).

Diverses Zubehör - Schaltgeräte

- Fernsignalgeber Art.-Nr. 20162
- Warnleuchte Art.-Nr. 97715
- Potentialfreier Kontakt Art.-Nr. 80072 (Aufsteckplatine)

Potentialfreier Kontakt (optionales Zubehör)

Sofern gewünscht, kann ein potentialfreier Kontakt (42 V 0,5 A) als Zubehör montiert werden.

- Der potentialfreie Kontakt öffnet bei Störungen (Schwerwiegender Fehler - z.B. in elektrischem Anschluss oder Sicherheitssystemen)

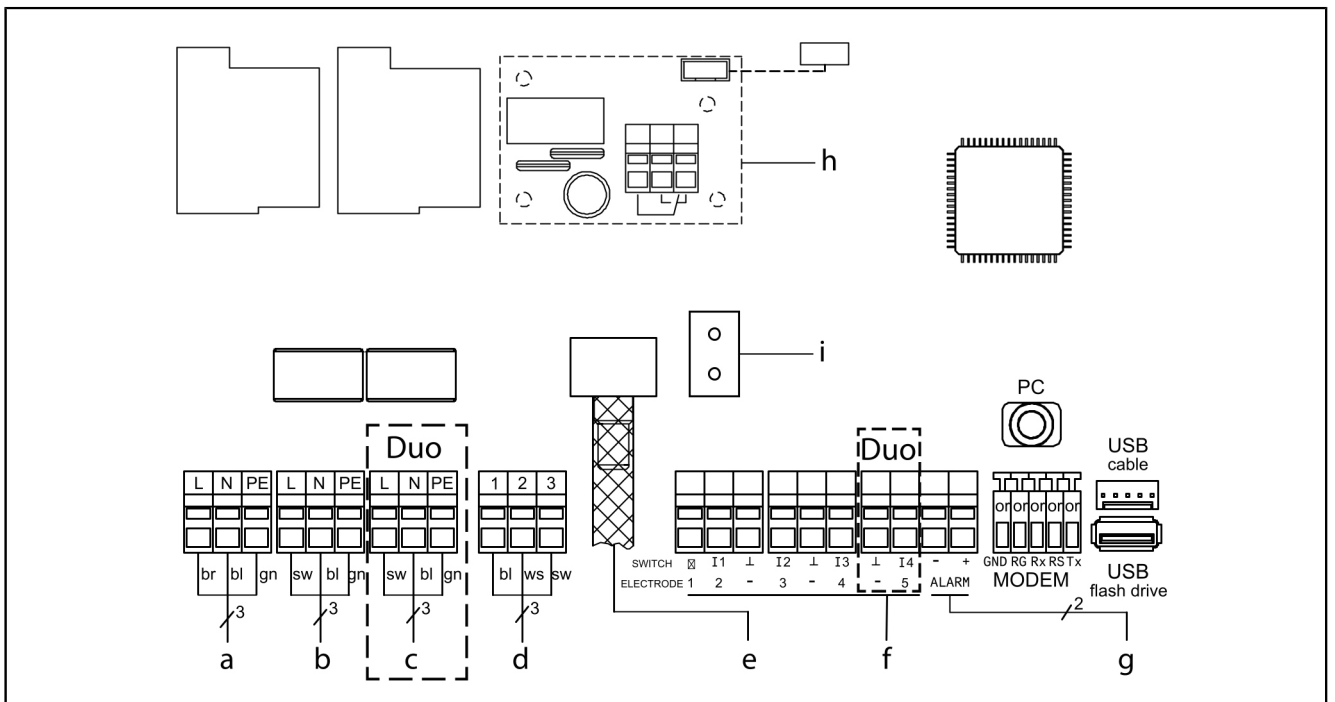
Bei einer Störung kann die Funktion der Anlage direkt beeinträchtigt sein, es besteht unmittelbarer Handlungsbedarf. Servicetechniker oder Notdienst kontaktieren.

Zubehörteil (z. B. Warnleuchte Art.-Nr. 97715) auswählen und an gewünschtem Ort anbringen. Wie folgt an Schaltgerät anschließen:

- ▶ Anschluss gemäß Anschlussplan ausführen.
- ▶ Kabel auf rechter Unterseite des Schaltgerätes herausführen. Vorhandene Blindstopfen durch Gummi-Kabeldurchführungen ersetzen.

4.6 Anschlussplan Mono/Duo

a	Netzeingang	e	Drucksensor
b	Pumpe 1	f	Individuelle Sensor- konfiguration
c	Pumpe 2 (nur Duo)	g	Ext. Signalgeber (Art.- Nr. 20162)
d	Optische Sonde/ Pegelsonde	h	Potentialfreier Kontakt (Aufsteckplatine zur Nachrüstung Art.-Nr. 80072)
		i	Wenn alternativer Drucksensor verbaut, unteren Anschluss nutzen.



5 Inbetriebnahme

Folgende Zusatzfunktionen führt das Schaltgerät selbsttätig aus:

Überprüfung der Batteriespannung

Das Schaltgerät prüft 2x täglich die Batteriespannung und meldet einen Batteriefehler (Potentialfreier Kontakt "Störung"), wenn die Spannung ein bestimmten Wert unterschreitet. Am Schaltgerät erscheinen optische und akustische Warnsignale.

SDS-Selbstdiagnosesystem

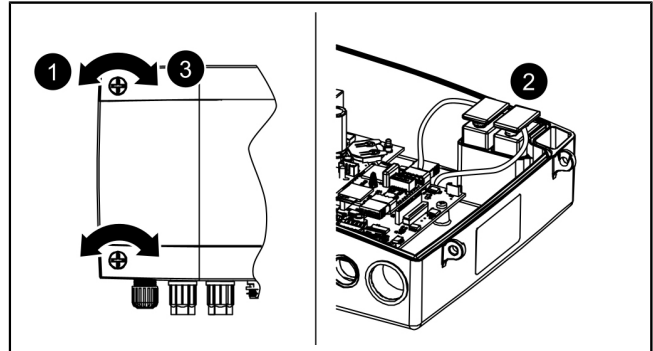
Das Schaltgerät verfügt über eine automatische Selbstkontrolle welche automatisch eine Funktionsüberprüfung der angeschlossenen Komponenten durchführt. Selbst wenn kein Abwasser abgepumpt werden muss, wird so die Betriebsbereitschaft geprüft.

Voreingestellter Prüfzyklus:

- alle 28 Tage (frei einstellbar)

5.1 Batterieanschluss prüfen

- ▶ Gehäuse öffnen (Linksdrehung). ❶
- ▶ Batterie(n) anschließen. ❷
- ▶ Gehäuse schließen (Rechtsdrehung). ❸
- ▶ Netzanschluss herstellen.
- ▶ Prüfen, ob Menü |0 Systeminfo| erscheint. Dies zeigt einen erfolgreichen Systemtest an. Falls das Menü |0 Systeminfo| nicht erscheint, Initialisierung wie unten beschrieben durchführen.
- ✓ Grüne LED zeigt Betriebsbereitschaft an.



5.2 Initialisierung durchführen

Bei der Initialisierung werden folgende Eingaben erwartet:

- |Sprache|
- |Datum / Uhrzeit|
- |Anlagen-Konfig. |
- |Wartungsintervall|

Sprache

- ▶ OK betätigen.
- ▶ Landessprache mit den Pfeiltasten auswählen und mit OK bestätigen.
- ✓ Menü |Datum/Uhrzeit| erscheint.

Datum / Uhrzeit

- ▶ Die jeweils blinkende Ziffer in Datum und Uhrzeit einstellen und mit OK bestätigen.
- ✓ Menü |Anlagen-Konfig. | erscheint.

Anlagen-Konfig.

- ▶ Anlagen-Konfig. auswählen und mit OK bestätigen.
- 👁️ Auswahl hat Auswirkung darauf, welche Einstellmöglichkeiten verfügbar sind.
- ✓ Menü |Wartungsintervall| erscheint.

Wartungsintervall

- ▶ Eingabe des normativ vorgegebenen Wartungsintervalles.
- ✓ Initialisierung ist abgeschlossen, Schaltgerät ist betriebsbereit.

Die erste Betätigung der Taste OK aktiviert den Bedienmodus am Schaltgerät. (Das Display leuchtet auf).

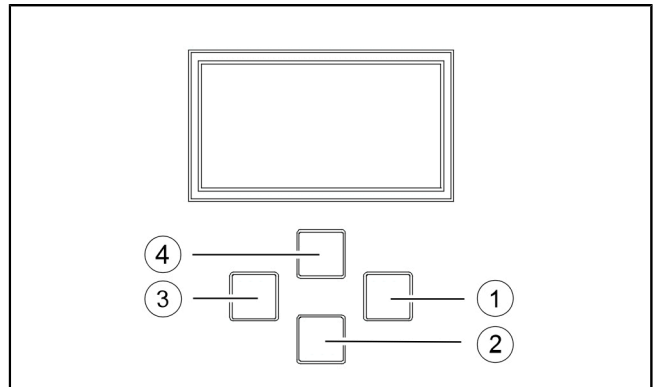


Abb. 3: Navigieren im Menü

(1)	„OK“ - bestätigen
(2)	nach unten blättern
(3)	„ESC“ - zurück
(4)	nach oben blättern

5.3 Alarm quittieren

Das Schaltgerät zeigt (Alarm-)Meldungen wie folgt an:

- die Alarm-LED blinkt rot,
- eine Fehlermeldung erscheint im Display,
- ein akustischer Signalton ertönt.

► Taste Alarm quittieren 3 Sekunden betätigen.

✓ Ist die Fehlerursache behoben, verstummt der akustische Signalton und die LED hört auf zu blinken.

ⓘ Ein kurzes Betätigen der Taste Alarm schaltet den Alarmton aus, erhält jedoch die Fehlermeldung im Display und als Blinkmuster.

5.4 Ausschalten

► Gerät vom Netzanschluss trennen,

✓ der akustische Alarm ertönt und die Alarm-LED blinkt.

► Akustischen Alarm ausschalten, dazu Taste Alarm ca. 1 Sekunde betätigen, bis im Display das Alarmsymbol durchgestrichen dargestellt wird.

► Taste Alarm so lange gedrückt halten (mindestens 5 Sekunden), bis das Display und die Alarm-LED ausgeschaltet werden.

✓ Das Schaltgerät ist ausgeschaltet.

5.5 Übersicht Konfigurationsmenü

Übersicht Menü

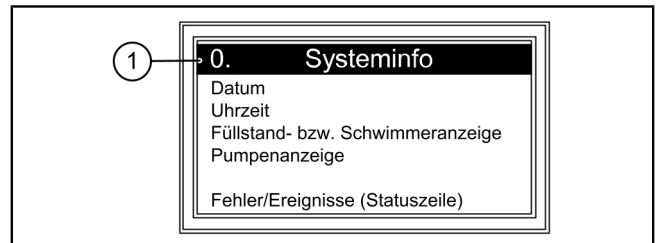
Das Steuerungsmenü ist in vier Menübereiche eingeteilt:

0 Systeminfo - Ausgewählte Anlage, konfigurierte Sensoren, aktuelle Messwerte, ggf. Ereignisse oder Fehlermeldungen

1 Information - Anzeige der Betriebsdaten (z. B. Spannung, aktuelle Messwerte, Logbuch oder eingestellte Parameter)

2 Wartung - Wartungsrelevante Tätigkeiten (z. B. Ein/Aus der Pumpe(n), Selbstdiagnose, Wartungstermin und -intervall)

3 Einstellungen - Einstellen der Schaltniveaus, Sensor- und Anlagenkonfiguration, Konfiguration der Modemschnittstelle, Rücksetzen des Schaltgerätes



(1) Ordnungszahl des Menüpunktes

Menütexte 230V

0.	Systeminfo				
	nur bei eingestecktem USB-Stick...	0.1	Daten auslesen		
		0.2	Software Update		
		0.3	Parameter auslesen		
1.	Informationen				
1.1	Betriebsstunden	1.1.1	Gesamtlaufzeit	h	0 - 999,999,99
		1.1.2	Laufzeit Pumpe 1	h	0 - 999,999,99
		1.1.3	Schaltspiele Pumpe 1	x	0 - 999,999
		1.1.4	Netzausfall	h	0 - 999,999,99
		1.1.5	Energieverbrauch	kWh	0,0 - 999,999,9
		1.1.6	Laufzeit Pumpe 2	h	0 - 999,999
		1.1.7	Schaltspiele Pumpe 2	x	0 - 999,999
1.2	Logbuch				
1.3	Steuerungstyp				
1.4	Wartungstermin	1.4.1	Letzte Wartung		hh:mm:ss - dd.mm.yy
		1.4.2	Nächste Wartung		hh:mm:ss - dd.mm.yy
1.5	Aktuelle Messwerte	1.5.1	Netz-Strom	A	0 - 99,9
		1.5.2	Batterie-Spannung	V	0 - 99,9

		1.5.3	Niveau	mm	0 - 5000
		1.5.4	Temperatur	° C	0,0 - 99,9
1.6.	Parameter	1.6.1	Einschaltverzögerung	sec	0 - 99
		1.6.2	Nachlaufzeit	sec	0 - 99
	Passwort: 1000	1.6.3	Max. Strom	A	0 - 25,0
		1.6.4	Min. Strom	A	0 - 25,0
		1.6.5	Grenzlaufzahl	10/min	1 - 99
		1.6.6	Grenzlaufzeit	min	0 - 999
		1.6.7	Luftteinperlung-Offset	mm	0 - 999
		1.6.8	Höhe Stauglocke	mm	0 - 5000
		1.6.9	SDS Selbstdiagnosesystem		hh:mm - d
		1.6.10	Messbereich Pegelsonde	mm	0 - 5000
		1.6.11	EIN 1 - Niveau	mm	0 - 5000
		1.6.12	AUS 1- Niveau	mm	0 - 5000
		1.6.13	ALARM - Niveau	mm	0 - 5000
		1.6.14	EIN 2 - Niveau	mm	0 - 5000
		1.6.15	AUS 2 - Niveau	mm	0 - 5000
2	Wartung				
2.1	Handbetrieb	2.1.1	Pumpe 1		(mm:ss)
		2.1.2	Potentialfreier Kontakt		(mm:ss)
		2.1.3	Externer Signalgeber		(mm:ss)
		2.1.4	Kommunikation		(mm:ss)
		2.1.5	Pumpe 2		(mm:ss)
2.2	Automatikbetrieb				
2.3	SDS Selbstdiagnosesystem	2.3.1	SDS Selbstdiagnosesystem		
2.4	Wartungstermin	2.4.1	Letzte Wartung		hh:mm:ss - dd.mm.yy
		2.4.2	Nächste Wartung		hh:mm:ss - dd.mm.yy
2.5	Wartung durchgeführt				
2.6	Wartungsintervall	2.6.1	Gewerblich 3 Monate		
		2.6.2	Gewerblich 6 Monate		
		2.6.3	Privat 12 Monate		
		2.6.4	Manuelle Wartung		
		2.6.5	kein Wartungsintervall		
2.7	Kalibrierung				
3	Einstellungen				
3.1	Parameter	3.1.1	Einschaltverzögerung	sec	0 - 99
		3.1.2	Nachlaufzeit	sec	0 - 99
		3.1.3	Max. Strom	A	0 - 25,0
		3.1.4	Min. Strom	A	0 - 25,0
		3.1.5	Grenzlaufzahl	/10 min	1 - 99
		3.1.6	Grenzlaufzeit	min	0 - 999
		3.1.7	Luftteinperlung-Offset	mm	0 - 999
		3.1.8	Höhe Stauglocke	mm	0 - 5000
		3.1.9	SDS Selbstdiagnosesystem		hh:mm - d
		3.1.10	Messbereich Pegelsonde	mm	0 - 5000
		3.1.11	EIN 1 - Niveau	mm	0 - 5000

		3.1.12	AUS 1 - Niveau	mm	0 - 5000
		3.1.13	ALARM - Niveau	mm	0 - 5000
		3.1.14	EIN 2 - Niveau	mm	0 - 5000
		3.1.15	AUS 2 - Niveau	mm	0 - 5000
3.2	Profilspeicher	3.2.1	Parameter laden		
		3.2.2	Parameter speichern		
3.3	Datum/Uhrzeit				
3.4	Anlagen-Konfig.	3.4.1	Aqualift F Compact		
		3.4.2	Aqualift F		
		3.4.3	Aqualift F XL 200 I		
		3.4.4	Aqualift F XL 300 I		
		3.4.5	Aqualift S 28541 (Mono)		
		3.4.6	Aqualift S 28550 (Mono) Aqualift S 28530 (Duo)		
		3.4.7	Aquapump XL KTP500/GTF600		
		3.4.8	Aquapump Medium KTP500/GTF600		
		3.4.9	Aquapump XL GTF1200		
		3.4.10	Aquapump Medium GTF 1200		
		3.4.11	Aquapump Medium STZ 1000		
		3.4.12	Aquapump XL SPF 1400		
		3.4.13	Aquapump XL GTF 1400		
		3.4.14	Aquapump XL AmaPorter		
		3.4.15	Aqualift S Compact GTF500		
		3.4.16	Aqualift S Compact GTF1200		
		3.4.17	Aqualift S 100 I		
		3.4.18	Aqualift S 200 I		
		3.4.19	Sonder-Hebeanlage (Aqualift)		
		3.4.20	Sonder-Pumpstation (Aquapump)		
3.5	Sensorkonfiguration	3.5.1	Drucksensor+Optische-Sonde		
		3.5.2	Drucksensor+Leitfähigkeit-Sonde		
		3.5.3	Drucksensor+Alarmschwimmer		
		3.5.4	Drucksensor+Lufteinperlung		
		3.5.5	Drucksensor+Lufteinperlung+Alarmschwimmer		
		3.5.6	Drucksensor+Lufteinperlung+optische Sonde		
		3.5.7	Schwimmer		
		3.5.8	Schwimmer ohne Aus-Niveau		
		3.5.9	Pegelsonde		
		3.5.10	Pegelsonde + Alarmschwimmer		
		3.5.11	Leitfähigkeit-Sonde		
		3.5.12	Drucksensor		
3.6.	Kommunikation	3.6.1	Stationsname		
		3.6.2	Eigene Nummer		
		3.6.3	Modemtyp		

		3.6.4	PIN		
		3.6.5	SMS-Zentrale		
		3.6.6	SMS-Ziel 1		
		3.6.7	SMS-Ziel 2		
		3.6.8	SMS-Ziel 3		
		3.6.9	Status		
3.7.	Sprache	3.7.1	Deutsch		
		3.7.2	English		
		3.7.3	[...]		
3.8.	Rücksetzen				
3.9	Expertenmenü	3.9.1	Netz-Einschaltverzögerung		
		3.9.2	Alternierender Betrieb		
		3.9.3	Batterieüberwachung		
		3.9.4	Automatische Alarmquittierung		
		3.9.5	Schwelle Elektrode H		
		3.9.6	Schwelle Elektrode L		
		3.9.7	TP-Konstanten		
		3.9.8	Schwelle Batterie		
		3.9.9	Offset Drucksensor		
		3.9.10	Temperaturdrift		
		3.9.11	Max. Schaltspiele		
		3.9.12	Max. Temperatur		

5.6 Softwareupdate durchführen

- ① Das Menü |**Datenübertragung**| ist nur zugänglich, wenn ein Datenträger eingefügt wurde. Die "ESC"-Taste öffnet/schließt das Menü |**Datenübertragung**|.
- 👁️ Sicherstellen, dass ein Datenträger mit passender Systemdatei (z. B. kes5_1pc_422-105.hex für das Mono Gerät und kes6_2pc_422-106.hex für das Duo Gerät) eingefügt wurde.
 - ▶ Im Menü den Punkt |**0.1 Softwareupdate**| auswählen.
 - ▶ Periodisches Passwort (über Kundendienst zu beziehen - **nur wenige Tage gültig!**) eingeben.
 - ▶ Softwareupdate durchführen mit "OK" bestätigen.
- ✓ In Kürze erscheint ein Ladebalken, der die Datenübertragung anzeigt, danach startet das Schaltgerät selbsttätig neu.
- ▶ Unter Menüpunkt |**1.3 Steuerungstyp**| den neuen Revisionsstand überprüfen.
- ▶ Revisionsstand am Aufkleber auf der Innenseite des Schaltgerätedeckels vermerken.

5.7 Daten auslesen

- ① Das Menü |**Datenübertragung**| ist nur zugänglich, wenn ein Datenträger eingefügt wurde. Die "ESC"-Taste öffnet/schließt das Menü |**Datenübertragung**|.

Um das Logbuch zu exportieren wie folgt vorgehen:

- 👁️ Sicherstellen, dass ein Datenträger mit freiem Speicher eingefügt wurde.
 - ▶ Mit "ESC"-Taste das Menü |**0.1 Daten auslesen**| aufrufen.
 - ▶ Mit "OK" bestätigen.
- ✓ Eine csv-Datei wird auf dem Datenträger erzeugt. Diese kann mit einem beliebigen Texteditor oder Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet werden.

6 Wartung

Wartungstermin einstellen

Der Wartungstermin wird über das Menü 2, Punkt 2.4 eingestellt. Folgen Sie dem Bildschirmdialog (zur Bedienung siehe "Abb. 3: Navigieren im Menü", Seite 15).

Selbstdiagnosesystem (SDS)

Das Selbstdiagnosesystem prüft automatisch (Intervall einstellbar) nachstehend beschriebene Anlagenfunktionen. Diese Einstellungen werden über das Menü 3.1.9 (siehe "Menütexte 230V", Seite 16) vorgenommen. Prüfung: Pumpe 1, Pumpe 2 (Duo), Batterie.

Tritt ein Fehler auf, erscheint eine Klartextmeldung im Display und die Alarm-LED leuchtet.

Kalibrierung Drucksensor

Durch einen normalen Alterungsprozess kann es zur Abweichung des Niveaus am Drucksensor kommen. Die Kalibrierung des Drucksensors kann unter Menüpunkt 2.7. durchgeführt werden und erfolgt automatisch.

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Kalibrierung bei einer Raumtemperatur von 10°C bis 30°C durchgeführt werden sollte.

ⓘ Eine jährliche Kalibrierung wird empfohlen.

Fehlersuche

Anzeigetext	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Batteriefehler	Batterie fehlt, ist defekt oder Restspannung zu klein	Batterieanschluss prüfen, ggf. Batterie ersetzen
Wartung fällig (blinkt)	- Wartungstermin ist erreicht	- Wartung durchführen
Unterstrom 1 bzw. 2	- minimale Stromaufnahme der Pumpe 1 bzw. 2 unterschritten - Pumpe defekt	Kabel prüfen, ggf. tauschen Pumpe prüfen, ggf. tauschen
Überstrom 1 bzw. 2	maximale Stromaufnahme der Pumpe überschritten, ggf. Blockade des Laufrads	Pumpe säubern und Laufrad auf Leichtigkeit überprüfen, ggf. erneuern
Relaisfehler 1 bzw. 2	Schaltrelais schaltet nicht ab	Schaltgerät vom Netz trennen, Schaltgerät austauschen
Netzausfall	- Energieversorgung ausgefallen - Netzzuleitung unterbrochen	- allgemeiner Netzausfall - Netzzuleitung prüfen
Niveaufehler	Falsche Anordnung bzw. Verkabelung der Sonden (Schwimmerschalter, Druckschalter, Pegelsonde oder Dichtheit des Drucksystems); Sensor defekt	Funktionskontrolle, Fehlersuche
Druckabfall/Druckfehler	Schlauch an der Verschraubung zum Tauchrohr (oder Tauchglocke) bzw. zum Schaltgerät undicht	Dichtheit des Drucksensor-Systems prüfen
Relaisschaltspiele 1 bzw. 2	Maximale Schaltspiele überschritten	Kann quittiert werden. Kundendienst informieren. Fehler erscheint nach weiteren 1000 Schaltspielen
Grenzlauzeit 1 bzw. 2	Pumpe läuft zu lange pro Pumpvorgang	Anlagenauslegung prüfen, ggf. Kundendienst informieren
Grenzlauzahl 1 bzw. 2	Pumpe läuft zu häufig in kurzer Zeit	Anlagenauslegung prüfen, ggf. Kundendienst informieren

Dear Customer,

As a premium manufacturer of innovative products for draining technology, KESSEL offers integrated system solutions and customer-oriented service. In doing so, we set the highest quality standards and focus firmly on sustainability - not only with the manufacturing of our products, but also with regard to their long-term operation and we strive to ensure that you and your property are protected over the long term.

Your KESSEL AG
Bahnhofstraße 31
85101 Lenting, Germany



Our local, qualified service partners would be happy to help you with any technical questions. You can find your contact partner at:
www.kessel.de/kundendienst



If necessary, our Factory Customer Service provides support with services such as commissioning, maintenance or general inspection throughout the DACH region, other countries on request. For information about handling and ordering, see:
www.kessel.de/service/dienstleistungen

Contents

1	Notes on this manual.....	23
2	Safety.....	24
3	Technical data.....	27
4	Installation.....	28
5	Commissioning.....	35
6	Maintenance.....	41










1 Notes on this manual

This document is a translation of the original operating instructions. The original operating instructions are written in German. All other language versions of these instructions are a translation of the original operating instructions.

The following conventions make it easier to navigate the manual:

Symbol	Explanation
[1]	See Figure 1
(5)	Position number 5 from the adjacent figure
① ② ③ ④ ⑤ ...	Action step in figure
👁️ Check whether manual operation has been activated.	Prerequisite for action
▶ Press OK.	Action step
✓ System is ready for operation.	Result of action
see "Safety", page 24	Cross-reference to Chapter 2
Bold type	Particularly important or safety-relevant information
<i>Italics</i>	Variants or additional information (e.g. applicable only for ATEX variants)
📄	Technical information or instructions which must be paid particular attention.

The following symbols are used:

Icon	Meaning
	Isolate device!
	Observe the instructions for use
	CE marking
	Warning, electricity
	ESD sensitive component
	WEEE icon, product governed by RoHS Guideline
	Earth before use
 WARNING	Warns of a hazard for persons. Ignoring this warning can lead to serious injuries or death.
 CAUTION	Warns of a hazard for persons and material. Ignoring this warning can lead to serious injuries and material damage.

2 Safety

2.1 General safety notes



NOTICE

Disconnect system from energy sources!

- ▶ Ensure that the electrical equipment is disconnected from the power supply during the work.



WARNING

Live parts! The housing of the control unit may only be opened by a qualified electrically skilled person!

Work on the control unit is restricted to:

- ▶ replacing the batteries,
- ▶ connection in accordance with the installation instructions and connection diagram.

All work extending beyond this may only be carried out by the KESSEL customer service or a service partner of KESSEL AG



WARNING

Live parts

Heed the following points when working on electrical cables and connections.

- ▶ The national regulations concerning electrical safety apply to all connections and installation work.
- ▶ The system must be supplied through a residual current protection device (RCD) with residual current of not more than 30mA.



Operating and maintenance instructions must be kept available at the product.

2.2 Personnel - qualification

The relevant operational safety regulations and the hazardous substances ordinance or national equivalents apply for the operation of the system.

The operator of the system must:

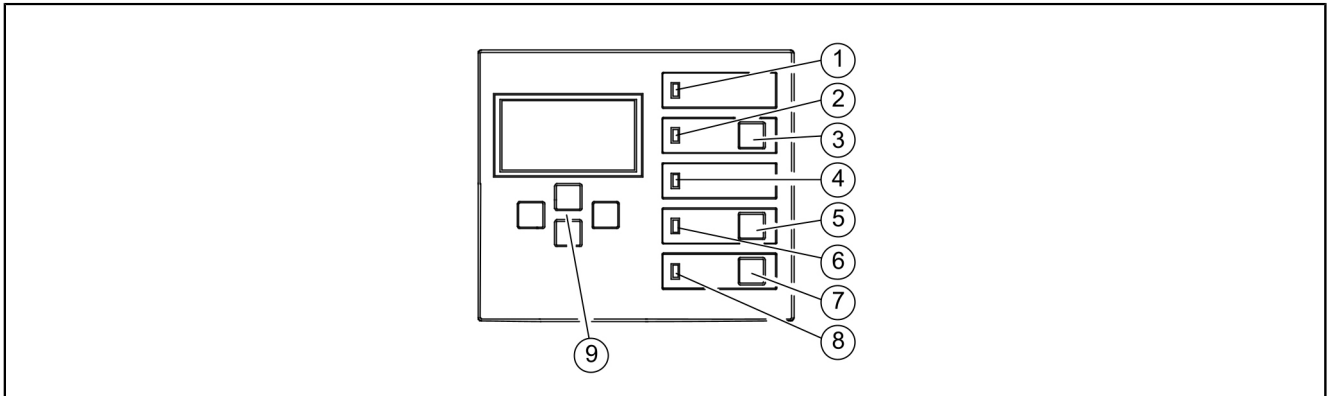
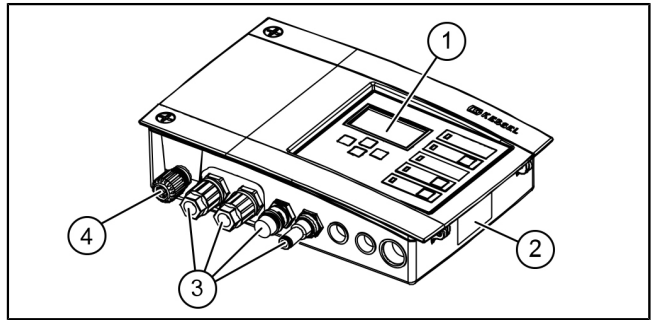
- ▶ prepare a risk assessment
- ▶ identify and demarcate corresponding hazard zones
- ▶ carry out safety training
- ▶ secure the system against unauthorised use.

Person ¹⁾	Approved activities on KESSEL systems		
Operating company	Visual inspection, inspection		
Technical expert, (familiar with, understands operating instructions)		Functional check, configuration of the control unit	
Electrical specialist VDE 0105 (per regulations for electrical safety, or per national equivalents)			Work on electrical installation

1) Operation and assembly work may only be carried out by persons who are 18 years of age.

2.3 Product description

1	Display
2	Type plate
3	Connections
4	Mains cable



1	Power-LED	5	Button, Pump 1
2	Alarm LED	6	LED Pump 1
3	Button, acknowledge alarm	7	Button, Pump 2
4	LED level exceedance	8	LED Pump 2
		9	Arrow buttons, OK, ESC

2.4 Intended use

The control unit represents the control of a lifting station or a pumping station for wastewater. Pressure sensors, float switches or probes can be used for level measurement. When the switching level has been reached, the pump-off function is activated. When the level has fallen accordingly, pumping off is ended automatically.

All:

- modifications or attachments
- use of non-genuine spare parts
- repairs carried out by companies or persons not authorised by the manufacturer

without the express and written approval of the manufacturer can lead to a loss of warranty.

Notes on positioning outdoor cabinets



WARNING




Exceeding of the operating temperature can lead to a fault in the control unit.

Take into consideration the place in which the outdoor cabinet is installed

► Evaluate the sunshine at the installation site.

► Take into account the ambient conditions on site.

✓ The following table gives an overview of the required measures.

	Regular strong sunshine for 8 or more hours and/or accumulation of heated ambient air to be expected	It is necessary to install a cooling unit set for outdoor cabinets (Art. no. 681148).
	Irregular, at times increased sunshine to be expected	Installation of a standard fan with temperature detection required to ventilate the interior. Ventilation should start up from an internal temperature of the control cabinet of 40°C.
	Continuously shaded installation site and/or ambient conditions with small temperature fluctuations	No measures required.

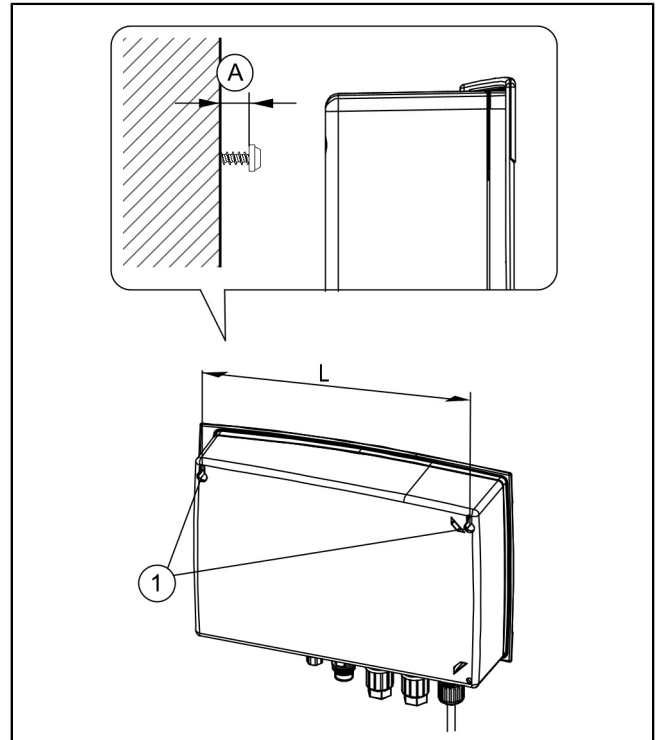
3 Technical data

Version	Mono	Duo
Maximum power (kW) at the switch output (if $\cos \varphi = 1$)	1.6	2x 1.6
Nominal current range	depending on the pump	
Current range	1-10 A	2x 1-10 A
Weight	1.2 kg	1.4 kg
Dimensions (LxWxD), mm	210x200x75	295x200x75
Operating voltage	230 V / 50 Hz	
Standby power	3.5 W	
Potential-free contact	max. 42 V DC / 0.5 A	
Battery specification	2x 9V 6LR61	
Working temperature	0 - 40°C	
Protective rating	IP 54	
Protection class	I	
Recommended protection	C16 A 1-pole	
RCD	30 mA	
Connection type	Schuko earthed safety plug	

4 Installation

4.1 Installing the control unit

- ▶ Select installation position taking the following into account:
 - There is a suitable power supply in the direct vicinity of the control unit.
 - The connection cable from the wastewater pump and level measurement can be installed properly and routed to the control unit.
 - The control unit can be fastened safely and sufficiently.
- ▶ Fit all fastening screws (drilling template included in the scope of delivery). In doing so, ensure that the distance (A) between the screw heads and the fastening surface is approx. 3 to 4 mm.
- ▶ Hang the control unit on the fastening screws and press downwards gently. (1)

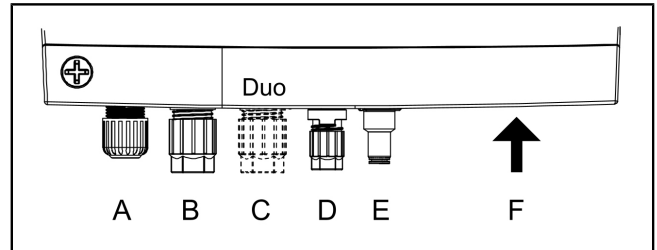


Sensor variants

KESSEL control units are preconfigured for standard assignments, but also allow numerous accessories to be retrofitted and/or the installation of, for example, application-specific sensor configurations or communication interfaces.

Connection types for control units

- plug-in ready, preassembled cables (e.g. Schuko earthed safety plug)
 - preassembled external connections on the underside of the control unit (e.g. pressure hose inlet, connector). If a spacer ring is not fitted, it is particularly important to note and comply with specified torque!
 - preassembled or enclosed cable glands for cable passage (e.g. M16). The wire ends must be fed through here up to the connection terminals on the printed board.
- ⓘ KESSEL 230V control units are generally delivered plug-in ready with preassembled mains cable (Schuko earthed safety plug).



Type	Type of conductor
A Cable gland	Mains
B Connector (large)	Pump 1
C Connector (large)*	Pump 2*
D Connector (small)	Alarm probe
E Inlet, pressure hose	Submersible pressure switch (pipe)
F Openings with blind plugs	alternative sensor configurations, opt. Accessories

*Duo versions only

4.2 Connecting the pump(s)



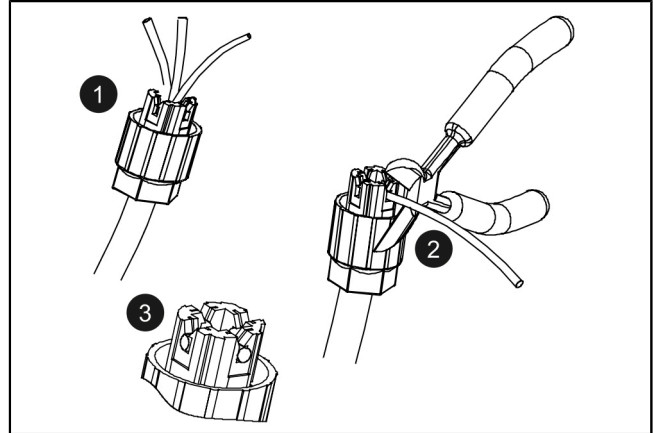
WARNING

Electric shock hazard caused by unauthorised dismantling of a connector during operation (e.g. by children).

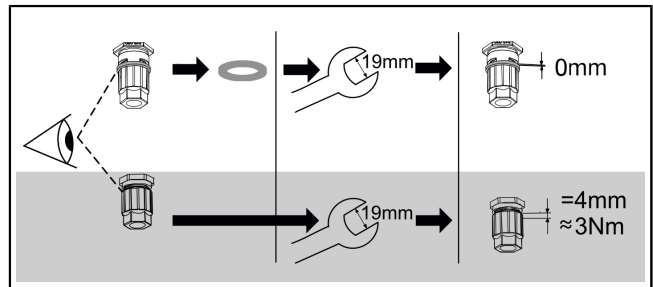
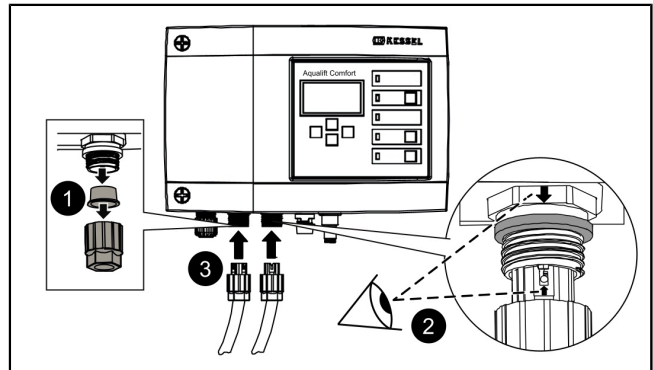
► The mounting nut of the connector must be tightened sufficiently so that it cannot be removed by children.

► Shorten and/or lengthen cable with plug to fit. To lengthen (max. 30m) only use the suitable cable extension set (art. no. 80889, 80890, 80891). To shorten, proceed as follows:

- Lay cable up to connection, measure 5 cm reserve.
- Cut off using combination pliers. Strip cable jacket from approx. 3 cm before the end of the cable.
- Pull the nut off the cable cutoff and push onto the exposed wires. ❶
- Bend over the wires into the recesses in the side, ❷
- then cut off flush. ❸



- Remove nut (connector) and protective cap. ❶
 - Align cable arrow on arrow and push on. ❷
 - Tighten the connector so that the spacer ring connects flush. If a spacer ring is not fitted, note tightening torque of 3 Nm. ❸
- ✓ If the torque is correct, the gap between the nut and hexagonal body is 3-4 mm, if a spacer ring is not fitted.



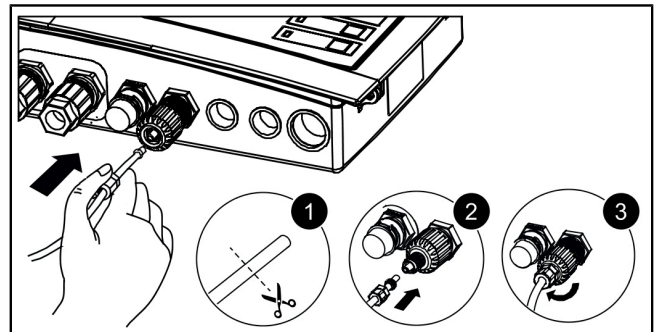
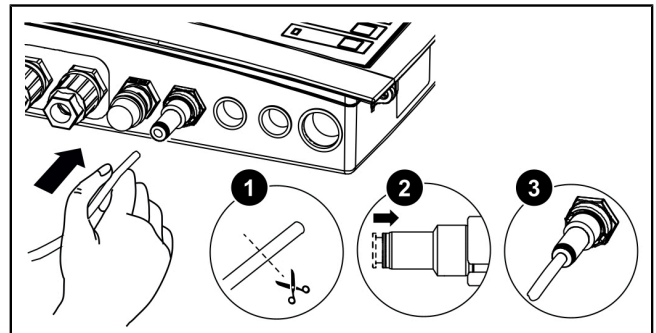
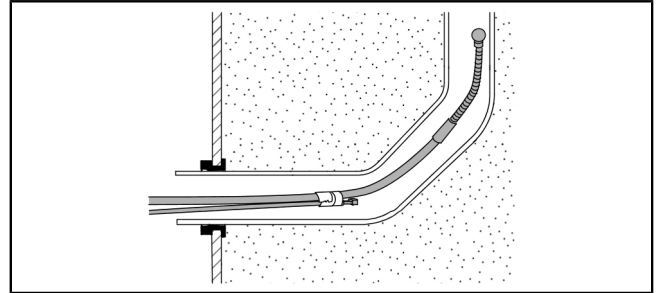
The standard configuration of KESSEL lifting stations is a pressure sensor (immersion pipe or submersible pressure switch). An optical sensor for use as an alarm probe is either enclosed or can be mounted on the already preassembled connection.

Pressure sensor

If a pressure sensor is to be used for level detection, it has to be connected as follows.

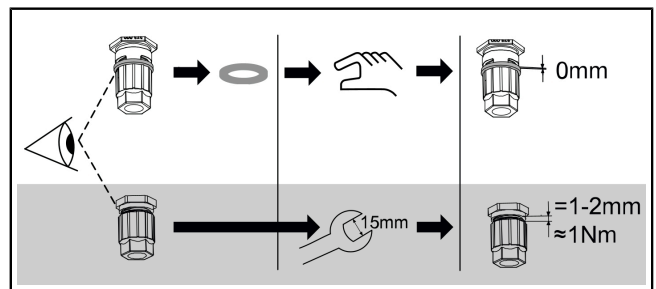
- ▶ With the help of a spiral cable puller, feed the pressure hose through the cable conduit; to do so, fix the end of the hose with the sealing cap on the spiral cable puller.

- ▶ Cut off the end of the pressure hose with sealing cap to fit precisely. ①
- ▶ Push in the blue release ring and keep it pressed. ② If not available push the pressure hose onto the connection nipple of the pressure pipe connection. ②
- ▶ Push the end of the pressure hose into the connector until it stops. ③ If not available, tighten the clamping nut. ③
- ▶ Let go of the release ring.
- ✓ The pressure hose is connected airtight.
- ▶ Pull on the pressure hose lightly to check whether the connection is secure.
- ✓ Lay pressure hose continuously rising.
- ⓘ In case of lengths of more than 10 m or reverse gradient of the pressure hose, use the compressor set for air bubbling (art. no. 28048).



Optical probe

- ▶ Lay probe cable to the alarm probe.
- ▶ Pull off protective cap.
- ▶ Check whether a spacer ring is installed.
- ▶ Push connector onto connection (upwards arrow).
- ▶ If a spacer ring is not installed: Tighten the connector with a spanner (15 mm), note the gap size or torque in the figure
- ▶ If a spacer ring is installed: Tighten the connector flush by hand.



4.4 Individual sensor configuration

The sensors deviating from the standard configuration can be used for particular applications (e.g. confined spaces or particular media).

① Only sensors designated by KESSEL for retrofitting may be mounted in KESSEL systems.

Replace/retrofit external connection



CAUTION

Only qualified electrically skilled persons (in accordance with the national regulations for electrical safety) may connect electric cables inside the control unit.

① The installation of alternative sensor configurations may require the replacement or retrofitting of external connections on the underside of the control unit.

▶ Remove wires from the terminal block by pulling the wires at the same time as pushing in the slotted screwdriver.

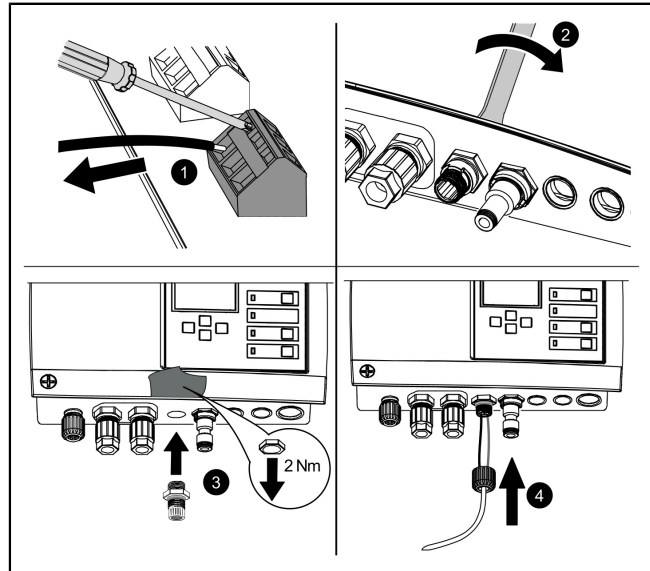
①

▶ Use size 22 spanner to remove end fitting. ②

▶ Push in the thread of the cable gland M16x1.5 and fix with counter nut. ③

▶ Push the nut of the cable gland onto the end of the cable. Feed the wires and cable end through the opening of the cable gland. ④

① Use the blind plugs on the underside of the control unit to retrofit additional cable glands.

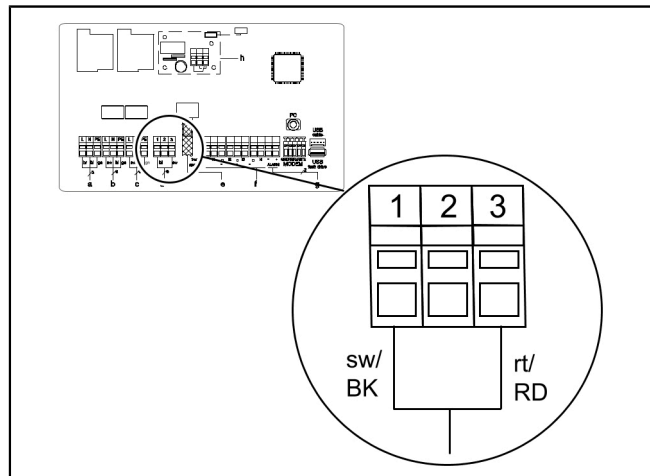


Level sensor, Mono/Duo

Connect the ends of the level sensor to the Probe terminal block. The connection diagram for level sensors is the same for Mono and Duo systems. The external connection on the underside of the control unit may have to be replaced.

Wire colour	Name on PCB	Terminal colour
(-)Black	Probe	blue
not occupied		white
(+)Red		black

① Use KESSEL junction box (art. no. 28799) to lengthen the connection cable of the level sensor.



Float switch, Mono/Duo

- ▶ Check whether the system is a Mono or a Duo system.
- ▶ Define level for ON 1, if applicable, ON 2 (Duo) and OFF.
- ▶ KESSEL recommends providing an alarm level for the items named above.

Position	Terminal assignment
1	Alarm level
2	ON 2 (Duo only)
3	ON 1
4	OFF

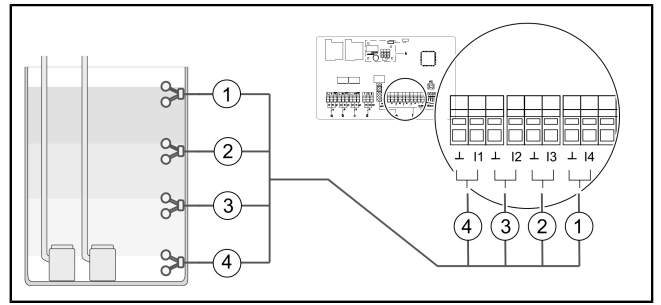


Fig. 1: Float switches Duo

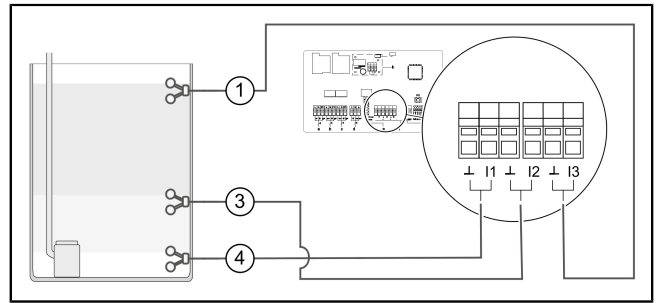


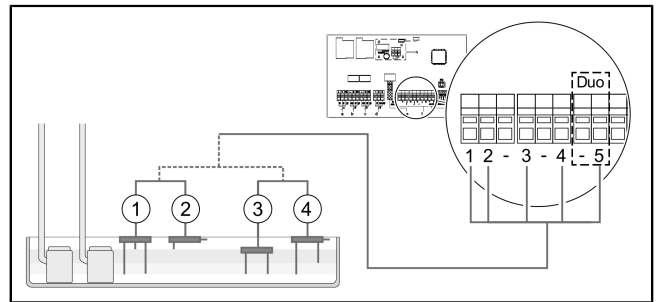
Fig. 2: Float switches Mono

conductance probes

A maximum of 4 conductivity probes can be connected to the terminal block.

		L	OFF	ON1	ON2	Alarm
	Terminal block*	1	2	3	4	5
1	3-contact probe, vertical	x	x	x		
2	2-contact probe, horizontal				x	x
3	2-contact probe, vertical	x	x			
4	3-contact probe, horizontal			x	x	x

* Connection corresponds to cable labelling



TeleControl GSM modem

Mount the TeleControl modem (art. no. 28792) as described in the corresponding installation instructions 434-033.

Routing the USB connection out

To ensure that the USB connection on the printed board can be accessed without opening the housing, a USB housing socket with cable and connector for installation in the housing of the control unit can be ordered from KESSEL (art. no. 28785).

Diverse accessories - control units

- External audible alarm art. no. 20162
- Warning beacon art. no. 97715
- Potential free contact art. no. 80072 (plug-on printed board)

Potential-free contact (optional accessories)

If required, a potential-free contact (42 V 0.5 A) can be installed as an accessory.

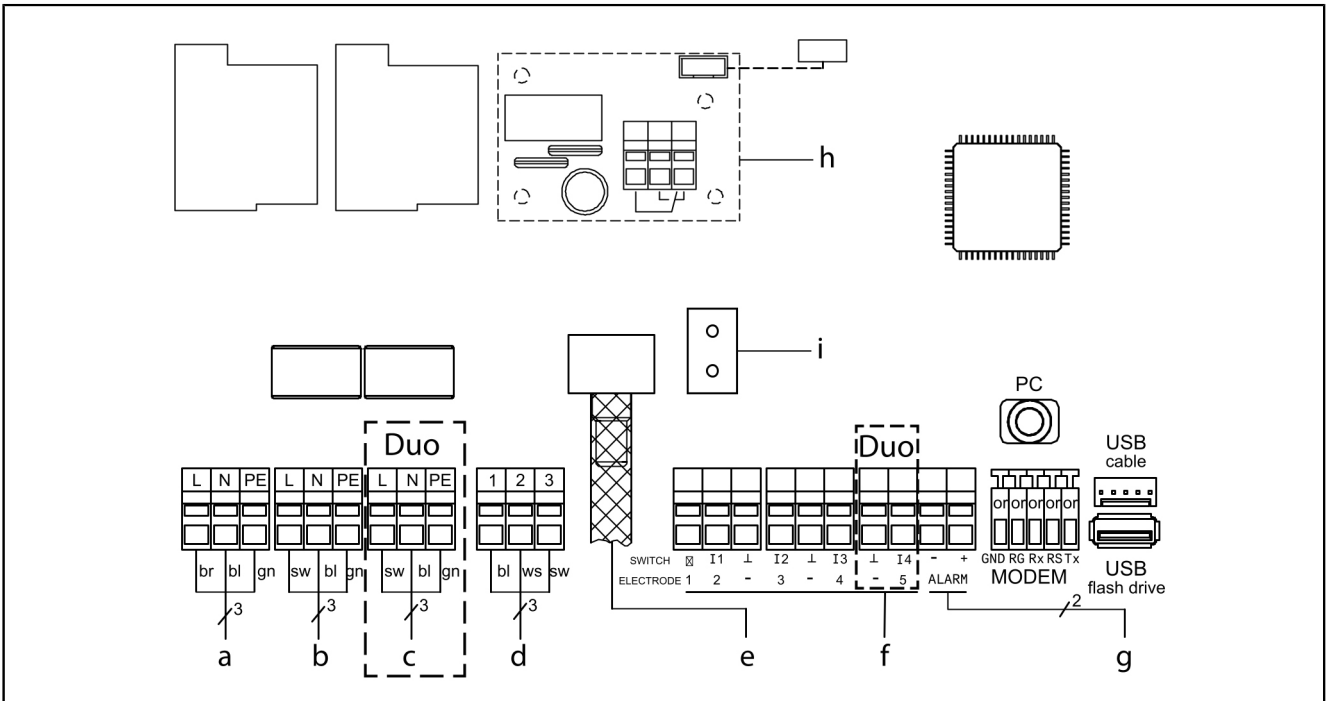
- The potential-free contact opens in the event of faults (fatal error - e.g. in electrical connection or safety systems)

Select accessory part (e.g. warning beacon art. no. 97715) and attach in required location. Connect to the control unit as follows:

- ▶ Make the connection as shown in the connection diagram.
- ▶ Lead out the cable on the right-hand underside of the control unit. Replace existing blind plugs with rubber cable glands.

4.6 Connection diagram, Mono/Duo

a	Mains input	e	Pressure sensor
b	Pump 1	f	Individual sensor configuration
c	Pump 2 (Duo only)	g	Ext. signal generator (art. - no. 20162)
d	Optical probe/level probe	h	Potential-free contact (plug-in printed boards for retrofitting. art. no. 80072)
		i	If alternative pressure sensor is in use, please use lower connection.



5 Commissioning

The control unit performs the following additional functions automatically:

Checking the battery voltage

The control unit checks the battery voltage 2x daily and signals a battery error (potential-free contact "fault") if the voltage falls below a certain level. Optical and acoustic warning signals appear on the control unit.

SDS Self diagnosis system

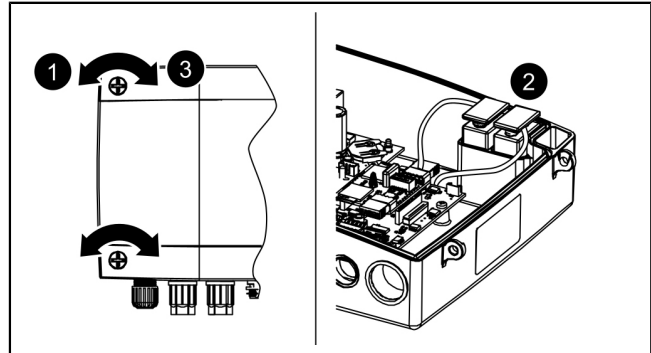
The control unit has an automatic self-check, which performs a functional check of the connected components automatically. Even if no wastewater has to be pumped away, the system's readiness is checked.

Preset test cycle:

- every 28 days (freely adjustable)

5.1 Checking the battery connection

- ▶ Open housing (anticlockwise). ❶
- ▶ Connect battery(ies). ❷
- ▶ Close housing (clockwise). ❸
- ▶ Connect to the mains.
- ▶ Check whether the `|0 System info|` menu appears. This indicates a successful system test. If the `|0 System info|` menu does not appear, initialise as described below.
- ✓ Green LED indicates standby state (ready for operation).



5.2 Carrying out initialisation

During initialisation, the following input is expected:

- `|Language|`
- `|Date / Time|`
- `|System config.|`
- `|Maintenance interval|`

Language

- ▶ Press OK.
- ▶ Use the cursor keys to select the language and confirm with OK.
- ✓ Menu `|Date/Time|` appears.

Date / Time

- ▶ Set the respective flashing figure in date and time and confirm with OK.

- ✓ `|System config|` menu appears.

System config

- ▶ Select System config and confirm with OK.
- 👁 Selection affects which setting options are available.
- ✓ Menu `|Maintenance interval|` appears.

Maintenance interval

- ▶ Enter the maintenance interval specified in the standard.
- ✓ Initialisation is completed, control unit is ready for use.

The first time pressing of the OK button activates control mode at the control unit. (The display lights up).

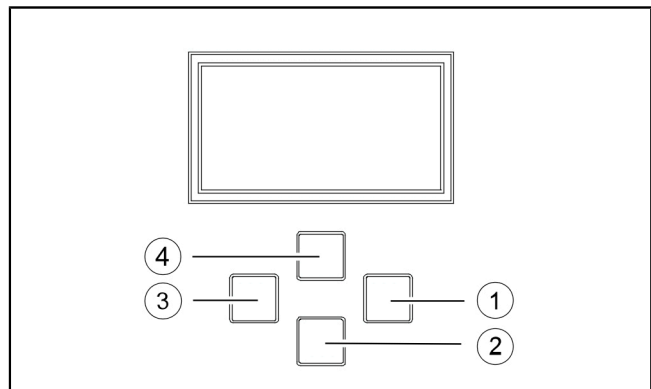


Fig. 3: Navigating in the menu

(1)	Confirm by pressing "OK"
(2)	Scroll down
(3)	"ESC" - back
(4)	Scroll up

5.3 Acknowledge alarm

The control unit displays (alarm) messages as follows:

- the alarm LED flashes red,
 - an error message appears in the display,
 - an acoustic signal sounds.
- ▶ Press the Alarm button for 3 seconds to acknowledge.
- ✓ If the cause of the error has been corrected, the acoustic signal falls silent and the LED stops flashing.
- ① Pressing the Alarm button briefly switches off the acoustic alarm; however, the error message remains in the display and flashes.

5.4 Switching off

- ▶ Disconnect the device from the mains connection,
- ✓ the acoustic alarm sounds and the alarm LED flashes.
- ▶ Switch off the acoustic alarm: to do so, press alarm button for approx. 1 second until the alarm symbol is shown crossed-out in the display.
- ▶ Keep the alarm button pressed (at least 5 seconds) until the display and the alarm LED are switched off.
- ✓ The control unit is switched off.

5.5 Overview of configuration menu

Overview menu

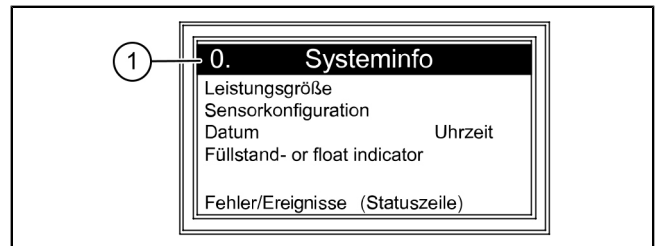
The control menu is split into four menu areas:

0 System info - selected system, configured sensors, current measured values; if applicable, events or error messages

1 Information - display of the operating data (e.g. voltage, current measured values, logbook or set parameters)

2 Maintenance - maintenance-relevant tasks (e.g. switch pump(s) on/off), self-diagnosis, maintenance date and interval)

3 Settings - setting of the switching levels, sensor and system configuration, configuration of the modem interface, resetting the control unit



(1) Number of the menu item

230V menu texts

0.	System info				
	<i>only if a USB stick is inserted...</i>	0.1	Data read-out		
		0.2	Software update		
		0.3	Read out parameter		
1.	Information				
1.1	Hours of operation	1.1.1	Total running time	h	0 - 999.999.99
		1.1.2	Run time pump 1	h	0 - 999.999.99
		1.1.3	Operating cycles 1	x	0 - 999.999
		1.1.4	Power outage	h	0 - 999.999.99
		1.1.5	Energy usage	kWh	0.0 - 999.999.9
		1.1.6	Run time pump 2	h	0 - 999.999
		1.1.7	Operating cycles 2	x	0 - 999.999
1.2	Log book				
1.3	Control type				
1.4	Maintenance date	1.4.1	Last maintenance		hh:mm:ss - dd.mm.yy
		1.4.2	Next maintenance		hh:mm:ss - dd.mm.yy

1.5	Current measured values	1.5.1	Mains power	A	0 - 99.9
		1.5.2	Battery voltage	V	0 - 99.9
		1.5.3	Level	mm	0 - 5000
		1.5.4	Temperature	° C	0.0 - 99.9
1.6.	Parameters	1.6.1	On delay	sec	0 - 99
		1.6.2	Post run time	sec	0 - 99
	Password: 1000	1.6.3	Max. current	A	0 - 25.0
		1.6.4	Min. current	A	0 - 25.0
		1.6.5	Max run occur	10/min	1 - 99
		1.6.6	Max run time	min	0 - 999
		1.6.7	Air bubbling offset	mm	0 - 999
		1.6.8	Sensor height	mm	0 - 5000
		1.6.9	SDS self-diagnosis system		hh:mm - d
		1.6.10	Sensing zone level probe	mm	0 - 5000
		1.6.11	ON 1 - level	mm	0 - 5000
		1.6.12	OFF 1 level	mm	0 - 5000
		1.6.13	Alarm level	mm	0 - 5000
		1.6.14	ON 2 - level	mm	0 - 5000
		1.6.15	OFF 2 - level	mm	0 - 5000
2	Maintenance				
2.1	Manual operation	2.1.1	Pump 1		(mm:ss)
		2.1.2	Potential-free contact		(mm:ss)
		2.1.3	Ext. audible alarm		(mm:ss)
		2.1.4	Communication		(mm:ss)
		2.1.5	Pump 2		(mm:ss)
2.2	Automatic operation				
2.3	SDS self-diagnosis system	2.3.1	SDS self-diagnosis system		
2.4	Maintenance date	2.4.1	Last maintenance		hh:mm:ss - dd.mm.yy
		2.4.2	Next maintenance		hh:mm:ss - dd.mm.yy
2.5	Maintenance done				
2.6	Maintenance interval	2.6.1	Commercial 3 months		
		2.6.2	Commercial 6 months		
		2.6.3	Private 12 months		
		2.6.4	Manual maintenance		
		2.6.5	no maintenance interval		
2.7	Calibration				
3	Settings				
3.1	Parameters	3.1.1	On delay	sec	0 - 99
		3.1.2	Post run time	sec	0 - 99
		3.1.3	Max. current	A	0 - 25.0
		3.1.4	Min. current	A	0 - 25.0
		3.1.5	Max run occur	/10 min	1 - 99
		3.1.6	Max run time	min	0 - 999
		3.1.7	Air bubbling offset	mm	0 - 999
		3.1.8	Sensor height	mm	0 - 5000
		3.1.9	SDS self-diagnosis system		hh:mm - d

		3.1.10	Sensing zone level probe	mm	0 - 5000
		3.1.11	ON 1 - level	mm	0 - 5000
		3.1.12	OFF 1 - level	mm	0 - 5000
		3.1.13	Alarm level	mm	0 - 5000
		3.1.14	ON 2 - level	mm	0 - 5000
		3.1.15	OFF 2 - level	mm	0 - 5000
3.2	Profile memory	3.2.1	Load parameters		
		3.2.2	Save parameters		
3.3	Date / Time				
3.4	System config	3.4.1	Aqualift F Compact		
		3.4.2	Aqualift F		
		3.4.3	Aqualift F XL 200 I		
		3.4.4	Aqualift F XL 300 I		
		3.4.5	Aqualift S 28541 (Mono)		
		3.4.6	Aqualift S 28550 (Mono) Aqualift S 28530 (Duo)		
		3.4.7	Aquapump XL KTP500/ GTF600		
		3.4.8	Aquapump Medium KTP500/ GTF600		
		3.4.9	Aquapump XL GTF1200		
		3.4.10	Aquapump Medium GTF 1200		
		3.4.11	Aquapump Medium STZ 1000		
		3.4.12	Aquapump XL SPF 1400		
		3.4.13	Aquapump XL GTF 1400		
		3.4.14	Aquapump XL AmaPorter		
		3.4.15	Aqualift S Compact GTF500		
		3.4.16	Aqualift S Compact GTF1200		
		3.4.17	Aqualift S 100 L		
		3.4.18	Aqualift S 200 L		
		3.4.19	Special lifting station (Aqualift)		
		3.4.20	Special pumping station (Aqua- pump)		
3.5	Sensor configuration	3.5.1	Pressure sensor+optical probe		
		3.5.2	Pressure sensor+Conductivity probe		
		3.5.3	Pressure sensor+Float switch alarm		
		3.5.4	Pressure sensor+Air compres- sor		
		3.5.5	Pressure sensor+air compres- sor + alarm float		
		3.5.6	Pressure sensor+air compres- sor+ optical probe		
		3.5.7	Floater		
		3.5.8	Float switch without off level		
		3.5.9	Level probe		
		3.5.10	Level probe + Alarm switch		
		3.5.11	Conductivity probe		

		3.5.12	Pressure sensor		
3.6.	Communication	3.6.1	Station name		
		3.6.2	Own number		
		3.6.3	Modem type		
		3.6.4	PIN		
		3.6.5	SMS centre		
		3.6.6	SMS destination 1		
		3.6.7	SMS destination 2		
		3.6.8	SMS destination 3		
		3.6.9	Status		
3.7.	Language	3.7.1	Deutsch		
		3.7.2	English		
		3.7.3	[...]		
3.8.	Reset				
3.9	Expert menu	3.9.1	Power-up delay		
		3.9.2	Alternating operation		
		3.9.3	Battery monitoring		
		3.9.4	Automatic alarm acknowledgement		
		3.9.5	Electrode H switch level		
		3.9.6	Electrode L switch level		
		3.9.7	TP constants		
		3.9.8	Battery threshold		
		3.9.9	Offset pressure sensor		
		3.9.10	Temperature drift		
		3.9.11	Total run occur		
		3.9.12	Max. temperature		

5.6 Updating the software

- ① The |Data exchange| menu is only accessible if a data carrier has been inserted. The "ESC" key opens/closes the |Data exchange| menu.
- 👁️ Make sure that a data carrier with suitable system file (e.g. kes5_1pc_422-105.hex for the Mono unit and kes6_2pc_422-106.hex for the Duo unit) has been inserted.
- ▶ In the menu, select the |0.1 Software update| item.
- ▶ Enter periodic password (can be obtained through the customer service - **only valid for a few days!**).
- ▶ Confirm Perform software update with "OK".
- ✓ A loading bar soon appears, which indicates the data transfer, after which the control unit restarts automatically.
- ▶ Under |1.3 Control type| menu item, check the new revision status.
- ▶ Note the revision status on the sticker on the inside of the control unit cover.

5.7 Data read-out

- ① The |Data exchange| menu is only accessible if a data carrier has been inserted. The "ESC" key opens/closes the |Data exchange| menu.
- Proceed as follows to export the logbook:
- 👁️ Make sure that a data carrier with free memory has been inserted.
 - ▶ Press the "ESC" key to open the |0.1 Data read-out| menu.
 - ▶ Confirm with "OK".
 - ✓ A csv file is generated on the data carrier. This can be opened with any text editor or spreadsheet program.

6 Maintenance

Setting maintenance date

The maintenance date is set via Menu 2, Item 2.4. Follow the screen dialogue (for details of operation, see "Fig. 3: Navigating in the menu", page 35).

Self-diagnosis system (SDS)

The self-diagnosis system checks the described system functions automatically (interval adjustable). These settings are made via Menu 3.1.9 (see "230V menu texts"). Test: Pump 1, Pump 2 (Duo), Battery

If an error occurs, a plain text message appears in the display and the alarm LED lights up

Calibrate pressure sensor

A normal ageing process can cause deviation of the level at the pressure sensor. The pressure sensor can be calibrated under menu item 2.7. and takes place automatically.

① Please note that the calibration should be carried out at a room temperature of 10°C to 30°C.

① Annual calibration is recommended.

Troubleshooting

Display text	Possible cause	Remedial measure
Battery error	Battery is missing, is faulty or the remaining voltage is too small	Check the battery connections, replace battery if necessary.
Maintenance due (flashes)	- The maintenance date has been reached	- Carry out maintenance
Undercurrent 1 or 2	- Minimum power consumption of pump 1 or 2 not reached - Pump is defective	Check cable, replace if necessary Check pump, replace if necessary
Overcurrent 1 or 2	Maximum power consumption of the pump exceeded, possible impeller blockage	Clean the pump and check the impeller for smooth running, replace if necessary.
Relay error 1 or 2	Switching relay does not switch off	Disconnect the control unit from the mains, replace the control unit
Power outage	- Power supply has failed - Mains supply cable interrupted	- general power outage - Check mains supply cable
Level error	Incorrect layout or wiring of the sensors (float switch, pressure switch, level probe or tightness of the pressure system); sensor is defective	Functional check, troubleshooting
Pressure loss/pressure error	Hose is leaking at the fitting to the immersion pipe (or submersible pressure switch) or control unit	Check airtightness of the pressure sensor system.
Relay cycles 1 or 2	Maximum operating cycles exceeded	Can be acknowledged. Inform customer service. Fault appears after a further 1000 operating cycles.
Max. run time 1 or 2	Pump is running too long per pumping operation	Check the system design; if necessary, inform the customer service.
Max. run occur 1 or 2	Pump running too frequently within a short time	Check the system design; if necessary, inform the customer service.

亲爱的客户：

作为创新排水技术产品的优质制造商，科赛尔提供一体化系统解决方案和客户至上的服务。在此过程中，我们树立了最高的质量标准，坚定地着眼于可持续发展——不仅对于制造产品，还包括产品的长期运行，我们努力确保您和您的财产得到长期保护。

德国科赛尔股份公司

Bahnhofstraße 31

85101 Lenting, Germany

我们在当地具有资质的服务合作伙伴将十分乐意帮助您解决任何技术问题。

您可以通过以下网址找到可联系的合作伙：

www.kessel.de/kundendienst



必要时，我们的工厂客户服务团队在DACH区域可以提供调试、保养维护或一般检验等服务支持；其他国家/地区的客户如有要求，服务团队也会及时提供支持。

相关处理与订购的信息，请访问：

www.kessel.de/service/dienstleistungen



目录

1	本手册说明.....	43
2	安全.....	44
3	技术数据.....	47
4	安装.....	48
5	调试.....	55
6	维护.....	61










1 本手册说明

本文档是原版《操作说明书》的译本。原版《操作说明书》采用德语编写。本说明书的所有其他语言版本均为原版操作说明书的译本。

了解以下惯例有助于理解本手册：

标志	解释
[1]	见插图1
(5)	旁边插图中的位置编号5
① ② ③ ④ ⑤ ...	插图中的操作步骤
👁️ 检查手动操作是否已激活。	操作的前提
▶ 按“确定”	操作步骤
✓ 系统准备运行	操作结果
参阅“安全”，页 44	交叉参考第2章
粗体	尤为重要的或与安全相关的信息
<i>斜体</i>	配置或附加信息（如：仅适用于ATEX配置）
ⓘ	必须格外注意的技术信息或说明

使用了以下标志：

标志	含义
	将设备隔离！
	请遵守使用说明书
	CE标志
	触电警告
	ESD敏感元件
	WEEE标志，表示受RoHS指南管辖的产品
	使用前接地
 警告	警告存在人员危险。忽视该警告会导致重伤或死亡。
 小心	警告存在人员和材料危险。忽视该警告会导致人员重伤与材料损坏。

2 安全

2.1 一般安全须知



注意
断开系统的电源！

- ▶ 确保工作过程中电气设备已切断电源。



警告
带电部件！电控箱的外壳只能由有资质的电气技术人员打开！

用户对电控箱可执行的工作仅限于：

- ▶ 更换电池。
- ▶ 按照安装说明和连接图进行连接。

此范围以外的所有操作只能由KESSEL客服或KESSEL AG的服务合作伙伴来执行



警告
带电部件

处理电缆和连接时请注意以下几点：

- ▶ 有关电气安全的国家/地区法规适用于所有连接和安装作业。
- ▶ 此系统必须经由剩余漏电保护器(RCD)来供电，并且剩余电流不得超过30 mA。



操作和设备维护保养说明应放在产品旁边以便查阅。

2.2 人员/资格

相关的操作安全规定与危险物质条例或国家/地区的同等法规皆适用于系统的运行。

系统操作员必须：

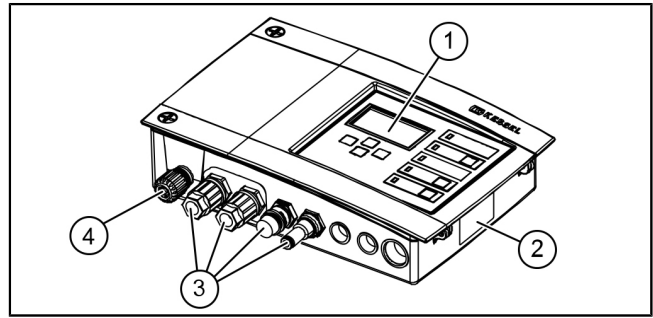
- ▶ 准备风险评估
- ▶ 识别并划分相应危险区
- ▶ 参加安全培训
- ▶ 防止未经授权使用系统

人员 ¹⁾	允许对KESSEL系统实施的措施		
运营公司	外观检查 · 检查		
专家 · (熟悉、理解操作说明)		功能检查 · 电控箱配置	
VDE 0105电气专员 (遵循电气安全法规或国家/地区的同等法规)			电气安装

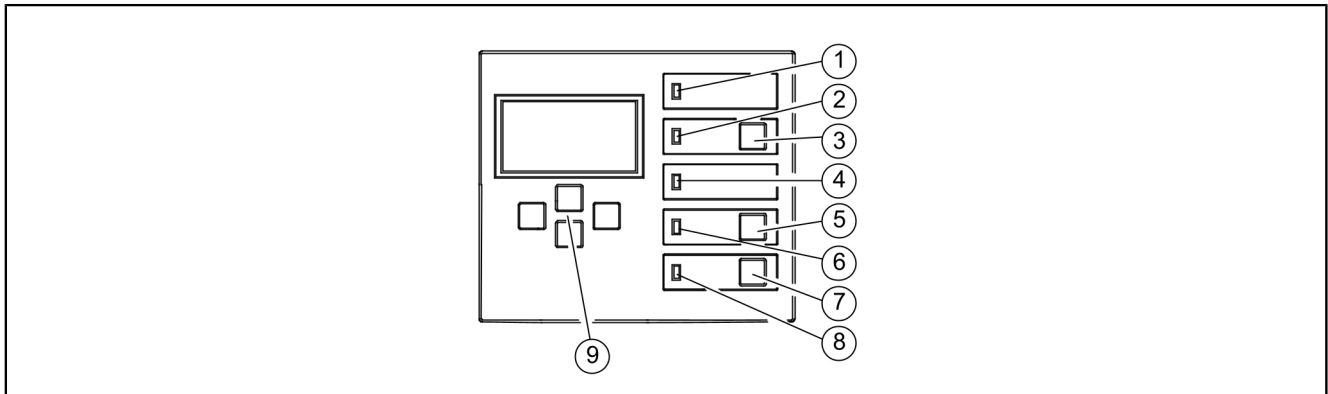
1) 执行操作与装配工作的人员必须年满18岁。

2.3 产品描述

1	显示屏
2	铭牌
3	连接
4	电源电缆



CN



1	电源LED	5	按钮·泵1
2	报警LED	6	LED泵1
3	按钮·确认报警	7	按钮·泵2
4	LED液位超标	8	LED泵2
		9	箭头按钮·OK·ESC

2.4 预期用途

电控箱的作用是控制污水提升器或提升泵站。在进行液位测量时，可以使用压力传感器、浮球开关或探头。液位达到启动液位时，泵出功能激活。液位下降后，泵关闭功能自动结束。

所有：

- 修改或附件
- 使用非原装备件
- 由未经制造商授权的公司或人员进行的维修

若未经制造商的明确书面许可，可能会导致保修失效。

CN

室外机柜定位注意事项






警告

超出工作温度可能导致电控箱故障。

考虑外置电控柜的安装位置

- ▶ 评估安装现场的日照情况。
- ▶ 考虑现场环境条件。
- ✓ 下表概述了所需的措施。

	预计每天强日照时间为8小时或以上并且/或者有高温环境空气聚集	室外机柜需要安装一套制冷机组（产品编号 681148）。
	预计日照强度不定期增强	需要安装具有温度检测功能的标准风扇以保证内部通风。控制柜内部温度达到40°C时应开始通风。
	连续遮蔽安装地点和/或环境条件，温度波动较小	不需要测量。

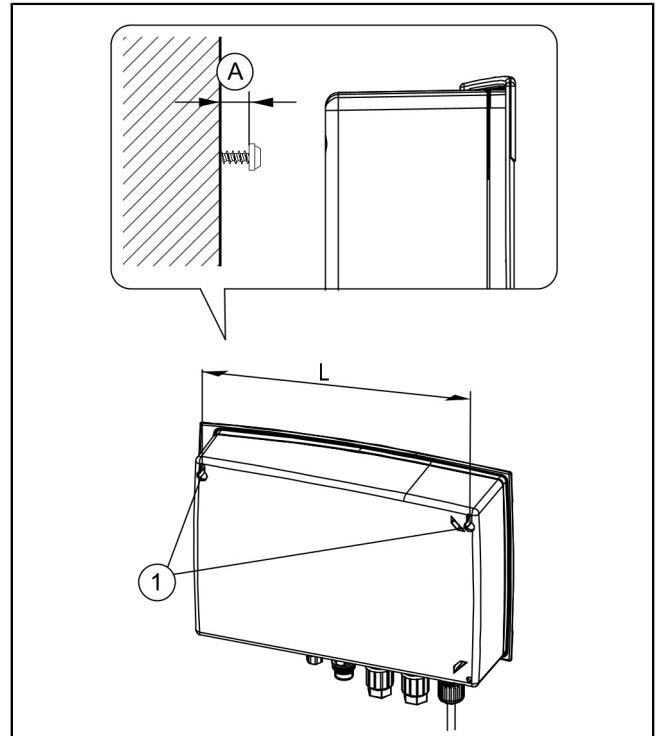
3 技术数据

版本	单泵	双泵
开关输出的最大功率(kW) (如果 $\cos \varphi = 1$)	1.6	2x 1.6
额定电流范围	取决于泵	
电流范围	1-10 A	2x 1-10 A
重量	1.2 kg	1.4 kg
外形尺寸(LxWxD), mm	210x200x75	295x200x75
工作电压	230 V / 50 Hz	
待机功率	3.5 W	
无源干接点	最大42 V DC / 0.5 A	
电池规格	2x 9V 6LR61	
工作温度	0 - 40°C	
保护等级	IP 54	
保护类别	I	
建议防护	C16 A 1极	
RCD	30 mA	
连接类型	Schuko接地安全插头	

4 安装

4.1 安装电控箱

- ▶ 在选择安装位置时，需考虑以下因素：
 - 电控箱就近有直接可用的合适电源。
 - 污水泵和液位测量装置之间的连接电缆能够适当安装并连接到电控箱。
 - 电控箱能够安全、充分地紧固。
- ▶ 安装所有紧固螺丝（包装清单中包括的钻孔样板）。为此，请确保螺丝头与紧固表面之间的距离(A)约为3至4 mm。
- ▶ 将电控箱挂在紧固螺丝上，然后轻轻向下按。(1)

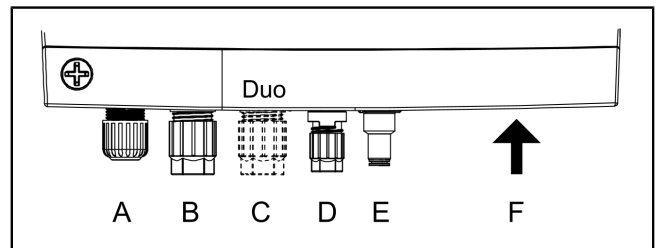


传感器多样化

KESSEL电控箱已提前配置标准任务，但也允许改装和/或安装许多附件，比如特定应用的传感器配置或通讯接口等。

电控箱的连接类型

- 带插头设备，电缆已预组装完毕（例如Schuko接地安全插头）
 - 电控箱底部的外部连接已预组装完毕（例如压力软管进口、接头）。如果未安装隔离垫圈，应特别注意要符合规定的扭矩！
 - 线缆通道的电缆格兰头已预组装或封闭（例如M16）。导线端头必须经由此处连接到印刷电路板上的连接端子。
- ① 一般情况下，KESSEL 230V电控箱在交付时带插头设备电源电缆已预组装完毕（Schuko接地安全插头），可以直接插入。



类型	导体类型
A 电缆格兰头	电源
B 接头（大）	泵1
C 接头（大）*	泵2*
D 接头（小）	报警探头
E 压力软管进口	沉入式压力开关（管路）
F 带盲塞的开口	替代传感器配置，可选附件

*仅限双泵版本

4.2 连接泵



WARNING

在运行过程中，若未经授权（例如儿童）擅自拆卸接头，可能导致触电危险。

▶ 接头的安装螺母必须充分拧紧，以防止儿童拆卸。

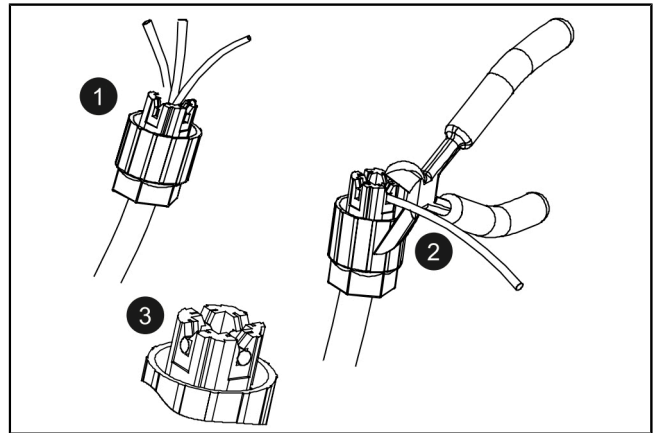
▶ 利用插头来缩短和/或加长电缆以便适配。加长（最大30m）时，仅使用合适的电缆延长组件（产品编号80889、80890、80891）。缩短时，请按照下述步骤进行操作：

- 将电缆布放到连接处，额外预留5 cm。
- 使用组合钳剪断。剥掉大约3 cm电缆护套。
- 从电缆剪断处取下螺母，然后推入到裸露的导线上。

①

- 将导线弯折到侧面的凹槽中， ②

- 然后平齐剪断。 ③

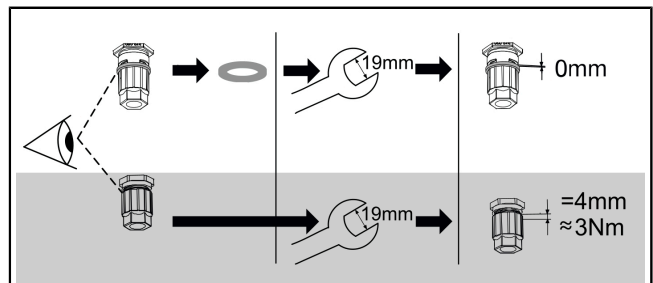
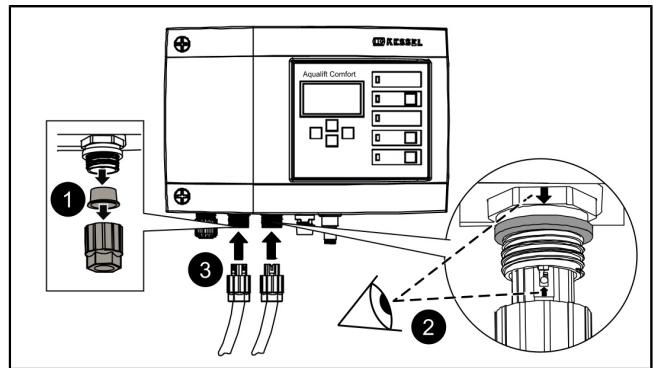


▶ 卸下螺母（连接器）和保护帽。 ①

▶ 使电缆箭头对准箭头，装上线缆。 ②

▶ 拧紧连接器，使间隔环平齐连接。如果未安装间隔环，请注意3 Nm的紧固扭矩。 ③

✓ 若扭矩正确，则在未安装间隔环的情况下，螺母与六角体之间的间隙为3-4 mm。



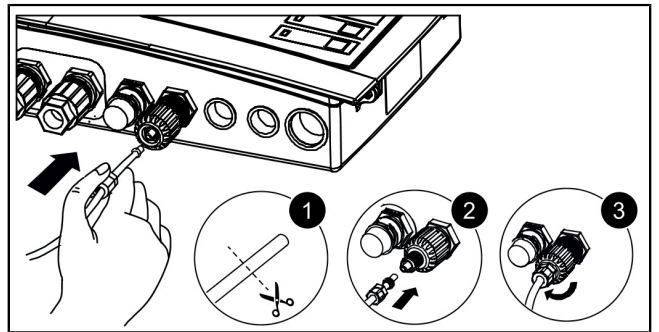
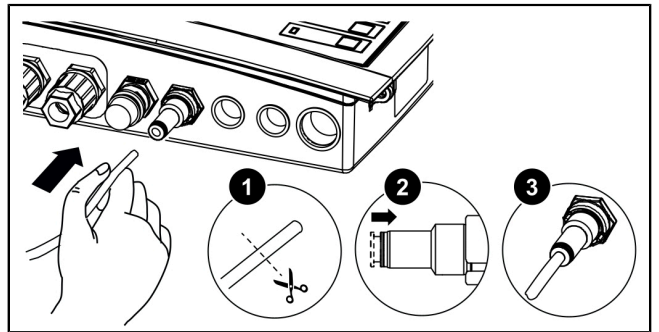
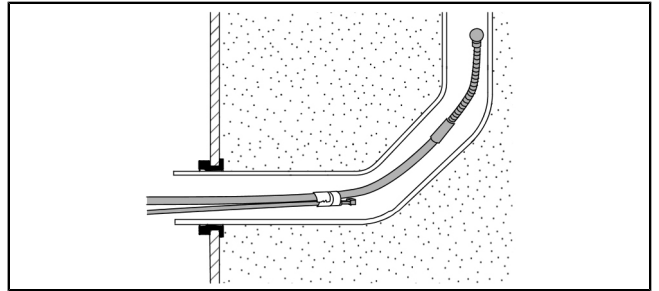
4.3 探头的标准配置

KESSEL污水提升器的标准配置是压力传感器（压力开关管或沉入式压力开关）。用作报警探头的光学传感器或者是封闭的，或者安装在已预组装的连接上。

压力传感器

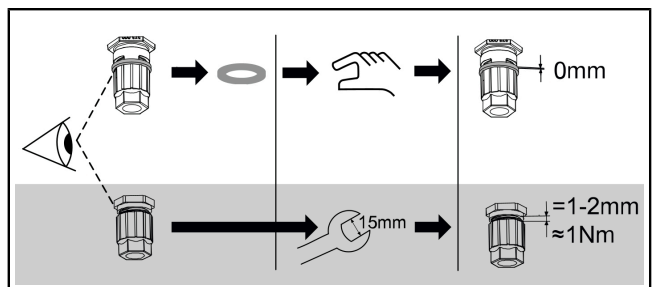
如果压力传感器用于液位检测，则必须按下述方式进行连接。

- ▶ 借助螺旋电缆牵引器，将压力软管穿过电缆穿线管；为此，将带有密封帽的软管端头固定在螺旋线缆牵引器上。
- ▶ 将带有密封帽的压力软管端头剪断，以精准安装。 ❶
- ▶ 推入蓝色释放环，使其保持按压状态。 ❷ 如果不可行，则将压力软管推到压力管路连接的连接接头上。 ❸
- ▶ 将压力软管的端头推入接头，直至其停止。 ❹ 拧紧夹紧螺母。 ❺
- ▶ 松开释放环。
- ✓ 压力软管完成密封连接。
- ▶ 轻轻拉动压力软管，以检查连接是否牢固。
- ✓ 压力软管在布放时应使其不断抬升。
- ❗ 如果长度超过10 m或压力软管出现反向管路坡度，请使用压缩机组进行空气鼓泡（产品编号28048）。



光学探头

- ▶ 将探头电缆布放至报警探头。
- ▶ 取下保护帽。
- ▶ 检查是否存在间隔环。
- ▶ 将插头推到连接处（箭头朝上）。
- ▶ 不提供间隔环。用扳手（15mm）拧紧塞子，观察对面所示的间隙尺寸或扭矩。
- ▶ 存在间隔环。用手将插头拧紧，使其平齐。



4.4 单个传感器配置

从标准配置派生的传感器可用于特定应用（例如，受限空间或特定介质）。

❶ 只有KESSEL指定可改装的传感器可以安装在KESSEL系统中。

更换/改装外部连接



小心

只有具备资质的电气技术人员（依照国家/地区有关电气安全的规定）可以连接电控箱内部的电缆。

❶ 安装替代传感器配置时，可能需要更换或改装电控箱底部的外部连接。

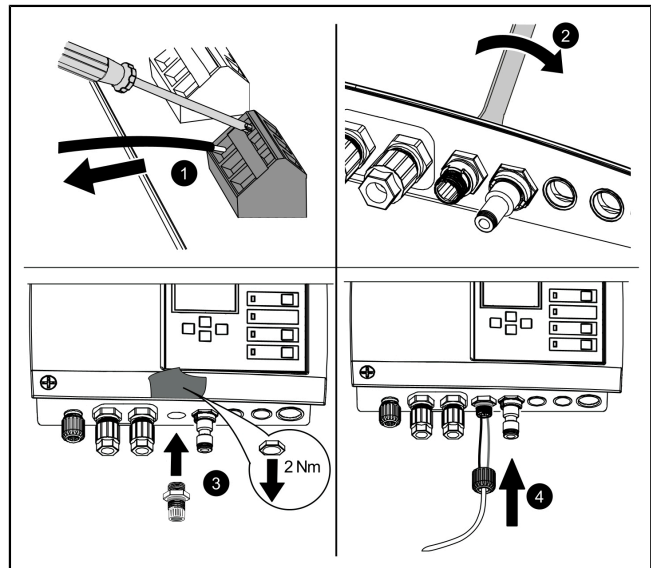
▶ 在推入一字螺丝刀的同时牵拉导线，将其从接线板中拉出。❶

▶ 使用22号扳手卸下端头配件。❷

▶ 推入电缆格兰头M16x1.5的螺纹，并用埋头螺母固定。❸

▶ 将电缆格兰头的螺母推到线缆端头上。将导线和电缆端头穿过电缆格兰头的开口。❹

❶ 使用电控箱底部的盲塞来改装附加电缆格兰头。



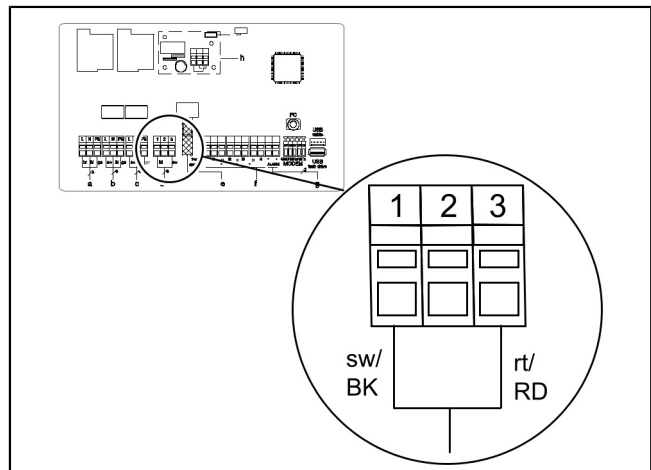
CN

液位传感器，单泵/双泵

将液位传感器的端头连接到探头接线板。单泵和双泵系统的液位传感器的连接图是相同的。电控箱底部的外部连接可能需要更换。

导线颜色	PCB上的名称	端子颜色
(-)黑色	探头	蓝色
未占用		白色
(+)红色		黑色

❶ 使用KESSEL接线盒（产品编号28799）加长液位传感器的连接电缆。



浮球开关·单泵/双泵

- ▶ 检查系统是单泵还是双泵系统。
- ▶ 定义开启1、开启2（双泵）（如果适用）和关闭的液位。
- ▶ KESSEL建议为上述项目提供报警液位。

位置	端子分配
1	报警液位
2	开启 2 (仅限双泵)
3	开启1
4	关闭

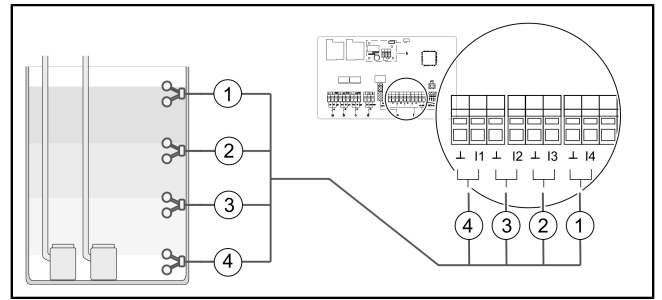


图 1: 浮球开关双泵

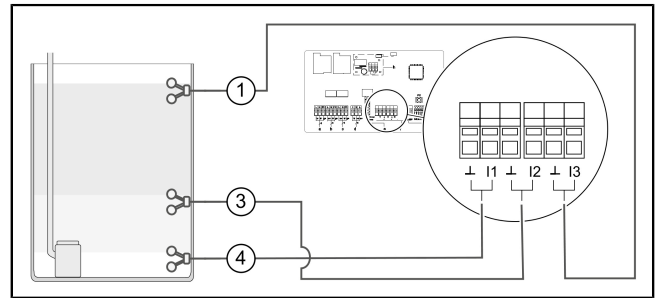


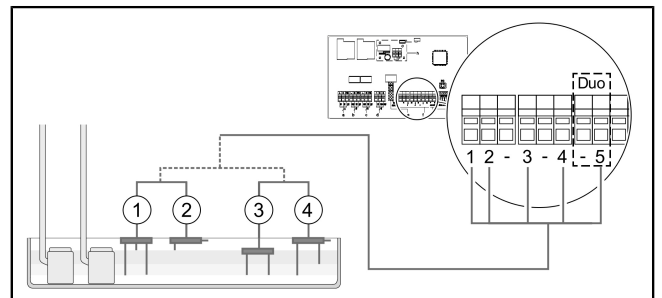
图 2: 浮球开关单泵

电导探针

接线板最多可连接4个电导探头。

	L	关闭	开启1	开启2	报警
接线板*	1	2	3	4	5
1 3触点探头·垂直	x	x	x		
2 2触点探头·水平				x	x
3 2触点探头·垂直	x	x			
4 3触点探头·水平			x	x	x

* 连接对应于电缆标签



4.5 更多可能的连接

TeleControl GSM调制解调器

按照相应的安装说明434-033中的描述来安装TeleControl调制解调器（产品编号28792）。

引出USB连接

为了确保在不打开外壳的情况下即可访问印刷电路板上的USB活接头，可以从KESSEL订购一个电控箱的内置USB插座盒（产品编号28785，带有电缆和接头）。

各种附件 - 电控箱

- 外部声音报警器，产品编号20162
- 报警灯，产品编号97715
- 无源干接点，产品编号80072（插入印刷电路板）

无源干接点（可选附件）

如果需要，可以安装无源干接点（42 V 0.5 A）作为附件。

- 无源干接点在发生故障（例如电气连接器或安全系统中的致命错误）时打开。

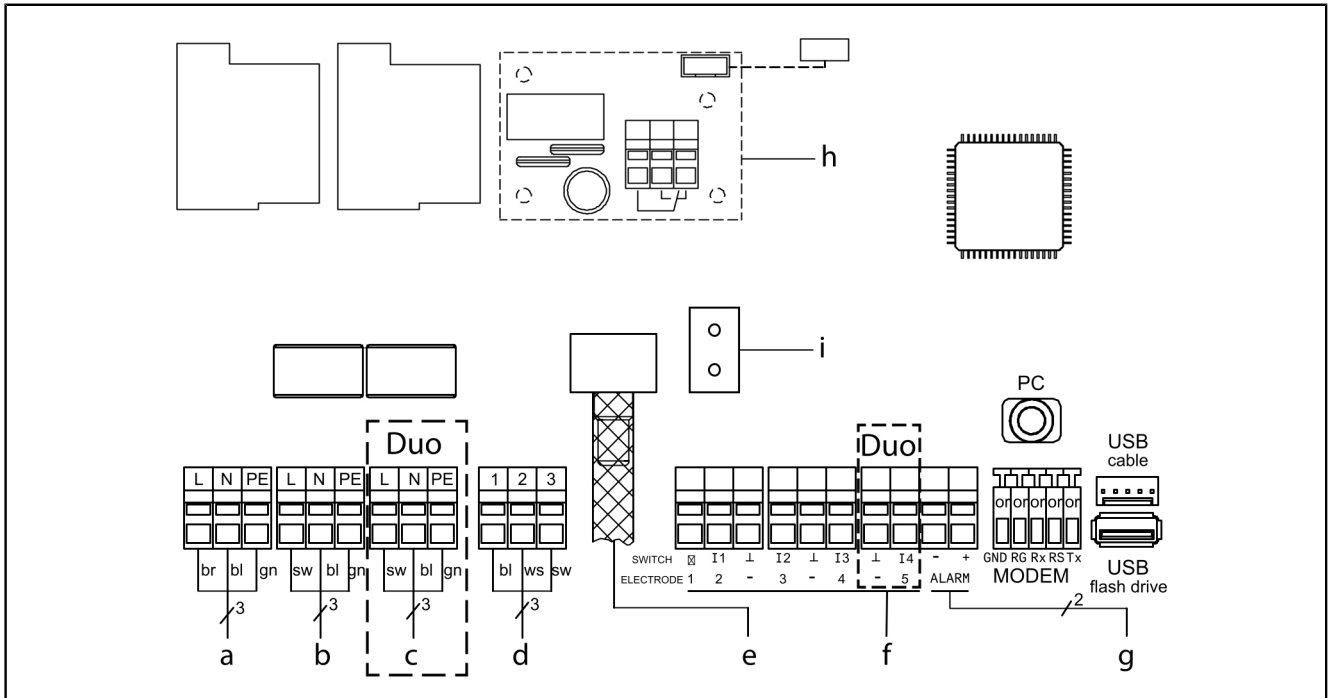
选择附件部件（例如报警灯，产品编号97715），并接入到所需位置。按如下所述连接到电控箱：

- ▶ 按照连接图进行连接。
- ▶ 引出电控箱底部右侧的电缆。使用橡胶电缆格兰头替换现有的盲塞。

4.6 接线图 · 单泵/双泵

a	电源输入	e	压力传感器
b	泵1	f	单个传感器配置
c	泵2 (仅限双泵)	g	外部信号发生器 (产品编号 20162)
d	光学探头/陶瓷压敏传感器	h	无源干接点 (用于改装的插拔式印制板 · 产品编号 80072)
		i	如果使用备用压力传感器 · 请使用低位连接。

CN



5 调试

电控箱会自动执行以下附加功能：

检查电池电压

电控箱每天检查电池电压两次，当电压低于某个值时，会发出电池错误信号（无源干接点“故障”）。电子控制单元上出现视觉和听觉的警告信号。

SDS自动检查

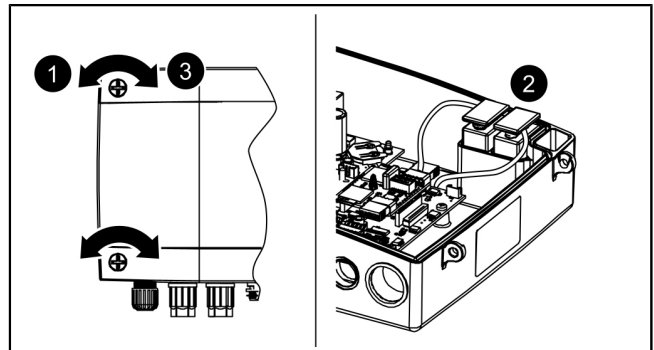
该开关设备具有自动自我监测功能，可自动对所连接的部件进行功能检查。即使没有废水需要抽出，也要通过这种方式检查运行准备情况。

预设测试周期：

- 每28天一次(可自由调整)

5.1 检查电池连接

- ▶ 打开外壳（逆时针）。①
- ▶ 连接电池。②
- ▶ 关闭外壳（顺时针）。③
- ▶ 连接电源。
- ▶ 检查是否显示 |0 #####| 菜单这表示系统测试成功。如果 |0 #####| 菜单未显示，请按以下描述初始化。
- ✓ 绿色LED表示待机状态（已做好运行准备）。



5.2 执行初始化

在初始化过程中，预计会有以下输入：

- |##|
- |##/##|
- |#####|
- |#####|

语言

按OK

使用光标键选择语言，然后按OK确认。

- ✓ 菜单 |##/##| 显示出来。

日期/时间

设置日期和时间中闪烁的相应数字，然后按OK确认。

- ✓ |#####| 菜单显示。

系统配置

选择系统配置，然后按OK确认。

👁 此选择会影响可用的设置选项。

- ✓ 菜单 |#####| 显示出来。

设备维护保养间隔

输入在标准中规定的设备维护保养间隔。

- ✓ 初始化完成，电控箱可以使用了。

第一次按OK按钮会激活电控箱的控制模式。（显示屏点亮）

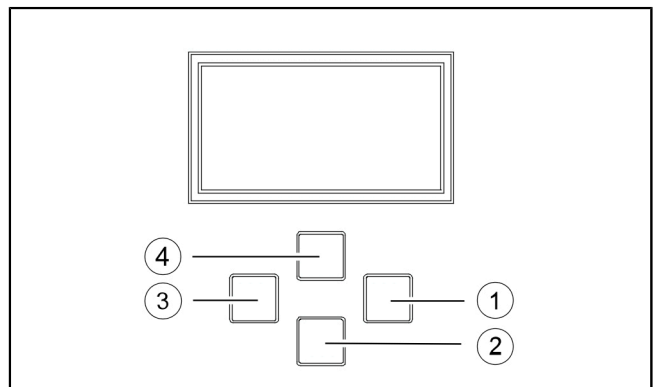


图 3: 菜单导航

(1)	按“OK”确认
(2)	向下滚动
(3)	“ESC” - 返回
(4)	向上滚动

5.3 确认报警

电控箱按如下所述显示 (报警) 消息：

- 报警LED闪烁红色。
- 显示屏上出现错误消息
- 声音信号发出。
- ▶ 按下报警按钮3秒确认。
- ✓ 如果错误原因已纠正，声音信号即会消失，LED也会停止闪烁。
- ① 按下报警按钮短暂关闭声音报警；但是，错误消息仍在显示屏上并闪烁。

5.4 关闭电源

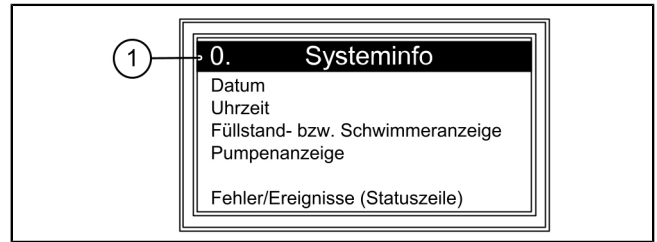
- ▶ 断开设备与电源接口的连接。
- ✓ 声控报警声音响起，报警LED闪烁。
- ▶ 关闭声音报警：按住报警按钮约 1秒钟，直到显示屏上的报警符号被打叉为止。
- ▶ 按住报警按钮（至少5秒钟），直到显示屏和报警LED皆关闭为止。
- ✓ 电控箱关闭。

5.5 配置菜单概述

菜单概述

控制菜单分为四个菜单区域：

- 0 系统信息** - 选择的系统、配置的传感器、当前测量值；如果有的话，事件或错误消息
- 1 信息** - 显示运行数据（例如电压、当前测量值、日志或设置参数）
- 2 维护** - 与设备维护保养有关的任务（例如，开/关泵、自诊断、维护日期和间隔）
- 3 设置** - 设置开关液位、传感器和系统配置、调制解调器接口配置、重置电控箱



(1) 菜单项编号

230V 菜单文本

0.	系统信息			
只有插入U盘.....	0.1	数据读出		
	0.2	软件更新		
	0.3	读出参数		
1.	信息			
1.1 工作时长	1.1.1	总运行时长	h	0 - 999.999.99
	1.1.2	运行时间泵1	h	0 - 999.999.99
	1.1.3	运行周期数1	x	0 - 999.999
	1.1.4	断电	h	0 - 999.999.99
	1.1.5	耗电量	kWh	0.0 - 999.999.9
	1.1.6	运行时间泵2	h	0 - 999.999
	1.1.7	运行周期数2	x	0 - 999.999
1.2	记录器			
1.3	控制类型			
1.4 设备维护保养日期	1.4.1	上次设备维护保养日期		时/分/秒 - 日/月/年
	1.4.2	下次设备维护保养日期		时/分/秒 - 日/月/年
1.5 当前测量值	1.5.1	电源电流	A	0 - 99.9
	1.5.2	电池电压	V	0 - 99.9
	1.5.3	液位	mm	0 - 5000
	1.5.4	温度	°C	0.0 - 99.9

1.6.	参数	1.6.1	开启延时	秒	0 - 99
		1.6.2	运行后时间	秒	0 - 99
	密码: 1000	1.6.3	最大电流	A	0 - 25.0
		1.6.4	最小电流	A	0 - 25.0
		1.6.5	最大运行次数	10/ min	1 - 99
		1.6.6	最长运行时间	min	0 - 999
		1.6.7	气泡偏移	mm	0 - 999
		1.6.8	传感器高度	mm	0 - 5000
		1.6.9	自动反馈系统(SDS)		时/分 - 日
		1.6.10	感应区陶瓷压敏传感器	mm	0 - 5000
		1.6.11	开启1 - 液位	mm	0 - 5000
		1.6.12	关闭1液位	mm	0 - 5000
		1.6.13	报警液位	mm	0 - 5000
		1.6.14	开启2 - 液位	mm	0 - 5000
		1.6.15	关闭2 - 液位	mm	0 - 5000
2	设备维护保养				
2.1	手动操作	2.1.1	泵1		(分/秒)
		2.1.2	无源干接点		(分/秒)
		2.1.3	外部声音报警		(分/秒)
		2.1.4	通信		(分/秒)
		2.1.5	泵2		(分/秒)
2.2	自动运行				
2.3	自动反馈系统(SDS)	2.3.1	自动反馈系统(SDS)		
2.4	设备维护保养日期	2.4.1	上次设备维护保养日期		时/分/秒 - 日/月/年
		2.4.2	下次设备维护保养日期		时/分/秒 - 日/月/年
2.5	设备维护保养完成				
2.6	设备维护保养间隔	2.6.1	商用3个月		
		2.6.2	商用6个月		
		2.6.3	民用12个月		
		2.6.4	手动设备维护保养		
		2.6.5	无设备维护保养间隔		
2.7	校准				
3	设置				
3.1	参数	3.1.1	开启延时	秒	0 - 99
		3.1.2	运行后时间	秒	0 - 99
		3.1.3	最大电流	A	0 - 25.0
		3.1.4	最小电流	A	0 - 25.0
		3.1.5	最大运行次数	/10 min	1 - 99
		3.1.6	最长运行时间	min	0 - 999
		3.1.7	气泡偏移	mm	0 - 999
		3.1.8	传感器高度	mm	0 - 5000
		3.1.9	自动反馈系统(SDS)		时/分 - 日
		3.1.10	感应区陶瓷压敏传感器	mm	0 - 5000
		3.1.11	开启1 - 液位	mm	0 - 5000
		3.1.12	关闭1 - 液位	mm	0 - 5000

		3.1.13	报警液位	mm	0 - 5000
		3.1.14	开启2 - 液位	mm	0 - 5000
		3.1.15	关闭2 - 液位	mm	0 - 5000
3.2	配置文件记忆	3.2.1	加载参数		
		3.2.2	保存参数		
3.3	日期/时间				
3.4	系统配置	3.4.1	Aqualift F Compact		
		3.4.2	Aqualift F		
		3.4.3	Aqualift F XL 200 I		
		3.4.4	Aqualift F XL 300 I		
		3.4.5	Aqualift S 28541 (单泵)		
		3.4.6	Aqualift S 28550 (单泵) Aqualift S 28530 (双泵)		
		3.4.7	Aquapump XL KTP500/ GTF600		
		3.4.8	Aquapump Medium KTP500/ GTF600		
		3.4.9	Aquapump XL GTF1200		
		3.4.10	Aquapump Medium GTF 1200		
		3.4.11	Aquapump Medium STZ 1000		
		3.4.12	Aquapump XL SPF 1400		
		3.4.13	Aquapump XL GTF 1400		
		3.4.14	Aquapump XL AmaPorter		
		3.4.15	Aqualift S Compact GTF500		
		3.4.16	Aqualift S Compact GTF1200		
		3.4.17	Aqualift S 100 L		
		3.4.18	Aqualift S 200 L		
		3.4.19	特殊(Aqualift)污水提升泵站		
		3.4.20	特殊 (Aquapump) 预制泵站		
3.5	传感器配置	3.5.1	压力传感器+光学探头		
		3.5.2	压力传感器+电导探头		
		3.5.3	压力传感器+浮球开关报警		
		3.5.4	压力传感器+空气压缩机		
		3.5.5	压力传感器+空气压缩机+报警 浮球		
		3.5.6	压力传感器+空气压缩机+光学 探头		
		3.5.7	浮球		
		3.5.8	无关闭液位的浮球开关		
		3.5.9	陶瓷压敏传感器		
		3.5.10	陶瓷压敏传感器+报警开关		
		3.5.11	电导探头		
		3.5.12	压力传感器		
3.6.	通信	3.6.1	站名		
		3.6.2	本机编号		
		3.6.3	调制调解器类型		
		3.6.4	PIN		
		3.6.5	短信中心		

		3.6.6	短信目的地1		
		3.6.7	短信目的地2		
		3.6.8	短信目的地3		
		3.6.9	状态		
3.7.	语言	3.7.1	德语		
		3.7.2	英语		
		3.7.3	[...]		
3.8.	重置				
3.9	专家菜单	3.9.1	开机延时		
		3.9.2	交替运行		
		3.9.3	电池监测		
		3.9.4	自动报警确认		
		3.9.5	电极H开关液位		
		3.9.6	电极L开关液位		
		3.9.7	TP 常量		
		3.9.8	电池阈值		
		3.9.9	偏移压力传感器		
		3.9.10	温度漂移		
		3.9.11	总运行次数		
		3.9.12	最大温度		

5.6 更新软件

- ① |#####| 菜单仅在插入数据载体时才可打开。“ESC” 键可以打开/关闭 |#####| 菜单。
- 👁️ 确保已插入具有合适系统文件的数据载体（如用于Mono单泵装置的kes5_1pc_422-105.hex和用于Duo双泵装置的kes6_2pc_422-106.hex）。
- ▶ 在菜单中选择 |0.1 #####| 项。
- ▶ 输入定时密码（可通过客服获取 - 有效期仅几天！）。
- ▶ 按“OK” 确认执行软件更新。
- ✓ 很快会出现表示数据正在传输的进度条，传输完成后电控箱会自动重启。
- ▶ 在 |1.3 #####| 菜单项下，检查变更状况。
- ▶ 请注意电控箱盖子内侧标签记录的变更状况。

5.7 数据读出

- ① |#####| 菜单仅在插入数据载体时才可打开。“ESC” 键可以打开/关闭 |#####| 菜单。
- 导出日志的操作步骤如下：
- 👁️ 请确保已插入有空闲内存的数据载体。
 - ▶ 按下“ESC” 键打开 |0.1 #####| 菜单。
 - ▶ 按“OK” 确认。
 - ✓ 在数据载体上生成csv文件。该文件可以用任何文本编辑器或电子表格程序打开。

6 维护

设置维护保养日期

维护保养日期通过菜单2的2.4条来设置。按照屏幕对话进行操作（详细操作请参见参阅“图 3: 菜单导航”, 页 55）。

自动反馈系统(SDS)

自动反馈系统(SDS)会自动检查所描述的系统功能（间隔时间可调）。这些设置通过菜单3.1.9来操作（参阅“Aqualift 230V菜单文本”）。测试：泵1、泵2（双泵）、电池

如果发生错误，显示屏上将显示纯文本消息，并且报警LED会亮起。

校准压力传感器

正常老化过程会导致压力传感器出现液位偏差。压力传感器可以通过菜单项2.7进行自动校准。

① 请注意，校准应在10°C至30°C的室温下进行。

① 建议每年校准一次。

故障排除

显示文本	可能的原因	补救措施
电池错误	电池缺失、故障或剩余电压太小	检查电池连接，必要时更换电池。
维护保养到期（闪烁）	- 已达设备维护保养日期	- 执行设备维护保养
欠电流1或2	- 泵 1 或泵 2 未达最低功耗 - 泵出现故障	检查电缆，必要时更换 检查泵，必要时更换
过电流1或2	超过了泵的最大功耗，可能是开放式叶轮堵塞	清洁泵并检查开放式叶轮是否运转平稳，必要时进行更换。
继电器错误1或2	开关继电器未关闭	断开电控箱的电源，更换电控箱
断电	- 电源出现故障 - 电源电缆中断	- 一般停电 - 检查电源电缆
液位错误	传感器（浮球开关、压力开关、陶瓷压敏传感器或压力系统的密封性）布局或接线错误；传感器出现问题	功能检查，故障排除
压力损失/压力错误	软管在与压力开关管（或沉入式压力开关）或电控箱的连接处存在泄漏	检查压力传感器系统的气密性。
继电器周期数1或2	超过了最大运行周期数	可确认。通知客户服务。再经过1000个运行周期后，会出现故障。
最长运行时间1或2	泵每次运转时的运行时间太长	检查系统设计；如有必要，通知客户服务。
最大运行次数1或2	泵在短时间内运行次数太频繁	检查系统设计；如有必要，通知客户服务。

Dokumentennummer / doc. number	009-586-04
Hersteller / manufacturer	KESSEL AG Bahnhofstraße 31 D-85101 Lenting
Produktbezeichnung / product name	KESSEL Schaltgerät Comfort 230 V / KESSEL Control unit Comfort 230 V
Kennzeichen zur Identifikation / Identification code	gemäß Kennzeichnung according to the relevant marking

Berücksichtigte Richtlinie/n / directive/s considered:

2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit / (EMV) Directive on electromagnetic compatibility (EMC)
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie / Low voltage directive (LVD)
2011/65/EU	Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten / Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)

Zugrunde gelegte Normen / Relevant standards:

EN 61000-6-2: 2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Störfestigkeit für Industriebereiche / Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity standard for industrial environments
EN 61000-6-3: 2021	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)- Teil 6-3: Störaussendung für Geräte in Wohnbereichen / Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Emission standard for for equipment in residential environments
EN 60204-1: 2018	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen / Safety of machinery – Electrical equipment of machines – General requirements
EN 63000: 2018	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe / Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Wir als Hersteller erklären die Übereinstimmung der obengenannten Produkte mit den angeführten Harmonisierungsvorschriften der EU. Die aufgeführten einschlägigen harmonisierten Normen der EU und ggf. weiterer Spezifikationen wurden für die Konformität zugrunde gelegt. Im Falle von Änderungen an den Produkten, die nicht durch die KESSEL AG freigegeben wurden, verliert diese Konformitätserklärung ihre Gültigkeit. /

As manufacturer we declare that the above listed products are in conformity with the relevant harmonisation legislation of the European Community as listed. The listed relevant harmonised standards and other related specifications are used to declare the conformity. If any modifications which have not been approved by KESSEL AG are made to the products, this Declaration of Conformity is no longer valid.

Lenting, 2023-01-31



E. Thiemt
Vorstand Technik / Managing Board



i.V. R. Priller
Dokumentenverantwortlicher / Responsible for Doc.

Dokumentennummer / doc. number	009-586-UK-01
Hersteller / manufacturer	KESSEL AG Bahnhofstraße 31, D-85101 Lenting
Produktbezeichnung / product name	KESSEL Schaltgerät Comfort 230 V / KESSEL Control unit Comfort 230 V
Kennzeichen zur Identifikation / Identification code	gemäß Kennzeichnung according to the relevant marking

Berücksichtigte Richtlinie/n / directive/s considered:

2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic compatibility regulations 2016
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie / Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
2011/65/EU	Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten / Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

Zugrunde gelegte Normen / Relevant standards:

EN 61000-6-2: 2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Störfestigkeit für Industriebereiche / Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity standard for industrial environments
EN 61000-6-3: 2021	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)- Teil 6-3: Störaussendung für Wohnbereichen / Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Emission standard for equipment in residential environments
EN 60204-1: 2018	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen- Teil 1: Allgemeine Anforderungen / Safety of machinery – Electrical equipment of machines – part 1 – General requirements
EN 63000: 2018	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe / Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Wir als Hersteller erklären die Übereinstimmung der obengenannten Produkte mit den angeführten Harmonisierungsvorschriften der EU. Die aufgeführten einschlägigen harmonisierten Normen der EU und ggf. weiterer Spezifikationen wurden für die Konformität zugrunde gelegt. Im Falle von Änderungen an den Produkten, die nicht durch die KESSEL AG freigegeben wurden, verliert diese Konformitätserklärung ihre Gültigkeit. /

As manufacturer we declare that the above listed products are in conformity with the relevant harmonisation legislation of the European Community as listed. The listed relevant harmonised standards and other related specifications are used to declare the conformity. If any modifications which have not been approved by KESSEL AG are made to the products, this Declaration of Conformity is no longer valid.

Lenting, 2023-02-02



E. Thiemt
Vorstand Technik / Managing Board



i.V. R. Priller
Dokumentenverantwortlicher / Responsible for Doc.



Registrieren Sie Ihr Produkt online, um von einer schnelleren Hilfe zu profitieren!
<http://www.kessel.de/service/produktregistrierung>
KESSEL AG, Bahnhofstr. 31, 85101 Lenting, Deutschland

