

BIOCAT KS 8000
BIOCAT KS 11000
BIOCAT KS 14000
BIOCAT KS 3.5D
BIOCAT KS 5D



Betriebsanleitung

DE

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	4
1.1	Hinweise zur Betriebsanleitung	4
1.2	Verwendete Symbole.....	4
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
1.4	Gewährleistung	6
1.5	Sorgfaltspflicht des Betreibers	6
2	Aufbau und Funktion	7
2.1	Lieferumfang und Geräteaufbau.....	7
2.2	Funktionsbeschreibung.....	10
2.3	Steuer- und Überwachungsmodul	12
3	Technische Daten	14
4	Einbaumaße.....	15
5	Montage und Inbetriebnahme.....	16
5.1	Sicherheitshinweise und Einbauvorbedingungen	16
5.2	Montage und Einbauschema	17
5.3	Inbetriebnahme	21
6	Bedienung und Einstellungen	25
6.1	Initialisierung mit Hygieneprogramm	25
6.2	Initialisierung -> Einstellungen vornehmen	26
6.3	System-Uhrzeit und Datum einstellen.....	27
6.4	Einstellen der Geräteparameter (OPTIONAL)	28
6.5	Auslösen einer manuellen thermischen Desinfektion (TD)	31
7	GLT-Meldekontakt (optionales).....	32
8	Betriebszustände und Anzeigen	34
8.1	Anzeigen BIOCAT.....	34
8.2	Anzeigen FailSafe-Pack	35
8.3	Wasserbehandlung WT	36
8.4	Thermische Desinfektion TD	37
8.5	Rückspülung RS	38
8.6	Displayanzeigen	39
9	Warn- und Fehlermeldungen	41
9.1	Fehlermeldungen auslesen	42
9.2	Warnmeldungen	43
9.3	Fehlermeldungen.....	44
10	Außerbetriebnahme.....	49
10.1	Geplante Außerbetriebnahme	49
10.2	Manuelle Außer-Betriebsetzung bei defektem Kugelhahntrieb	53
11	Batteriewechsel FailSafe-Pack.....	54
12	Wartung.....	57
12.1	Dokumentation der Wartung	58

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Hinweise zur Betriebsanleitung

In dieser Betriebsanleitung finden Sie alle wichtigen Informationen zum sachgemäßen Betrieb des beschriebenen Gerätes. Ihre Beachtung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung muss für jeden zugänglich aufbewahrt werden und am Einsatzort verfügbar sein.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung, der geltenden Vorschriften oder einer nicht bestimmungsgemäßen Benutzung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Das Risiko trägt allein der Anwender / Betreiber.

Wünschen Sie weitere Informationen oder treten Probleme auf, die in dieser Betriebsanleitung nicht ausführlich behandelt sind, dann fordern Sie diese direkt beim WATERCryst Kundendienst an.

WATERCryst Kundendienst: kundendienst@watercryst.com
AT +43 5232 20602 - 204
DE +49 2129 3475755 - 204

1.2 Verwendete Symbole

Die in der Bedienungsanleitung dargestellten Symbole haben folgende Bedeutung:



Warnung

Dieses Symbol weist auf eine Information hin, deren Nichtbeachtung zu umfangreichen Sachschäden führen kann. Die Sicherheitshinweise sind zu beachten!



Hinweis

Dieses Symbol weist auf eine Information hin, die wichtige Angaben hinsichtlich der Verwendung enthält. Das Nichtbefolgen dieses Hinweises kann zu Störungen führen.



Anweisung

Dieses Symbol weist auf eine Maßnahme hin, die unbedingt zu beachten ist, um eine ordnungsgemäße Montage und Inbetriebnahme sicherzustellen.

WATERCryst lehnt jede Haftung ab, wenn die Benutzer die Hinweise missachten, welche auf den Geräten markiert sind und/oder in der Betriebsanleitung stehen!

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung



BIOCAT KS 8000

Die Kalkschutzanlagen BIOCAT KS 8000, KS 11000, KS 14000, KS 3.5D und KS 5D dienen der nachhaltigen **Verminderung von Kalksteinbildung in Trinkwasser-Installationen und sanitären Anlagen**. Das zugrunde liegende Verfahrensprinzip der Biomineralisierung erreicht die Kalkschutzwirkung ohne Verwendung von chemischen Zusätzen oder elektrolytischer Wasserersetzung.

Die Geräte sind ausschließlich vorgesehen zum Einbau in den Hauptanschluss der Trinkwasserinstallation von Mehrfamilienhäusern, Krankenhäusern, Hotels, Schulen und anderen öffentlichen Gebäuden sowie Gewerbe- und Industrieobjekten.

Die Geräteauswahl und Größenbestimmung ist entsprechend der Planungsunterlagen und Auslegungsvorschriften von WATERCryst vorzunehmen.



Das Gerät ist nicht geeignet für:

- technische Anlagen, bei denen eine Voll- oder Teilentsalzung notwendig, oder vom Hersteller vorgeschrieben ist.
- Brauchwässer, die in ihrer Zusammensetzung nicht der TVO entsprechen.
- Wässer, die im Bereich der Behandlungseinheit bezüglich Kalk stark untersättigt (kalkaggressiv) sind.
- einen Betriebsdruck größer 8 bar, beziehungsweise kleiner 2 bar.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung, der geltenden Vorschriften oder einer nicht bestimmungsgemäßen Benutzung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Das Risiko trägt allein der Anwender / Betreiber.

1.4 Gewährleistung

Die Gewährleistung wird im Sinne unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur dann übernommen, wenn:

- das Gerät von einer/einem qualifizierten Fachkraft/Installateur eingebaut wird,
- das Gerät entsprechend den Ausführungen dieser Betriebsanleitung verwendet wird,
- das Gerät sachgemäß eingesetzt wird,
- Reparaturen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden,
- keine unautorisierten Änderungen am Gerät vorgenommen werden.

1.5 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Die BIOCAT Kalkschutzanlage wurde unter sorgfältiger Beachtung der einzuhaltenden harmonisierten Normen sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut.

Die Anlage entspricht damit dem Stand der Technik und ermöglicht ein Höchstmaß an Sicherheit während aller Betriebszustände.

Die Anlagensicherheit kann in der betrieblichen Praxis nur dann umgesetzt werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass

- die Anlage nur bestimmungsgemäß genutzt wird.
- die Anlage nur im einwandfreien, funktionstüchtigen Zustand betrieben wird und besonders die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.
- erforderliche persönliche Schutzausrüstungen für Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturpersonal zur Verfügung stehen und getragen werden.
- die Betriebsanleitung stets in leserlichem Zustand und vollständig am Einsatzort des Gerätes / der Anlage zur Verfügung steht.
- nur qualifiziertes und autorisiertes Personal die Anlage bedient, wartet und repariert.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes unterwiesen wird sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- alle an der Anlage angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich sind.
- Veränderungen der Anlage ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.

2 Aufbau und Funktion

2.1 Lieferumfang und Geräteaufbau

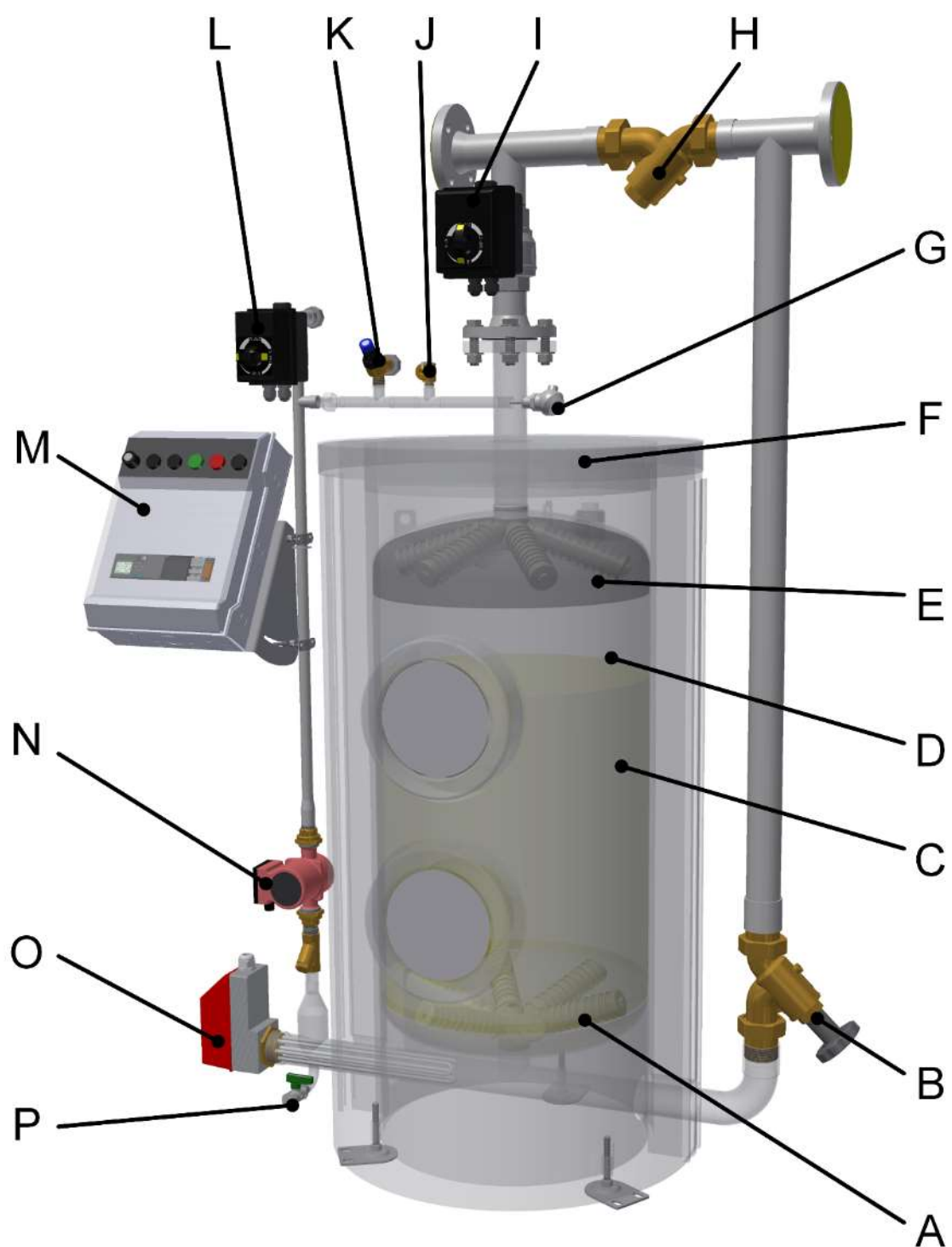
2.1.1 Lieferumfang



- 1: GLT-Stecker
- 2: Steuerungs-Einheit
- 3: Behälter inklusive Katalysatorgranulat, Verrohrung, Ventilen, Heizung und Pumpe
- 4: Thermoisolierung

Die Geräte werden montagefertig geliefert. Die BIOCAT KS 8000, KS 11000 und KS 14000 werden bereits mit Katalysatorgranulat befüllt geliefert. Bei der BIOCAT KS 3.5D und KS 5D erfolgt die Befüllung vor Ort nach Einbau des Gerätes.

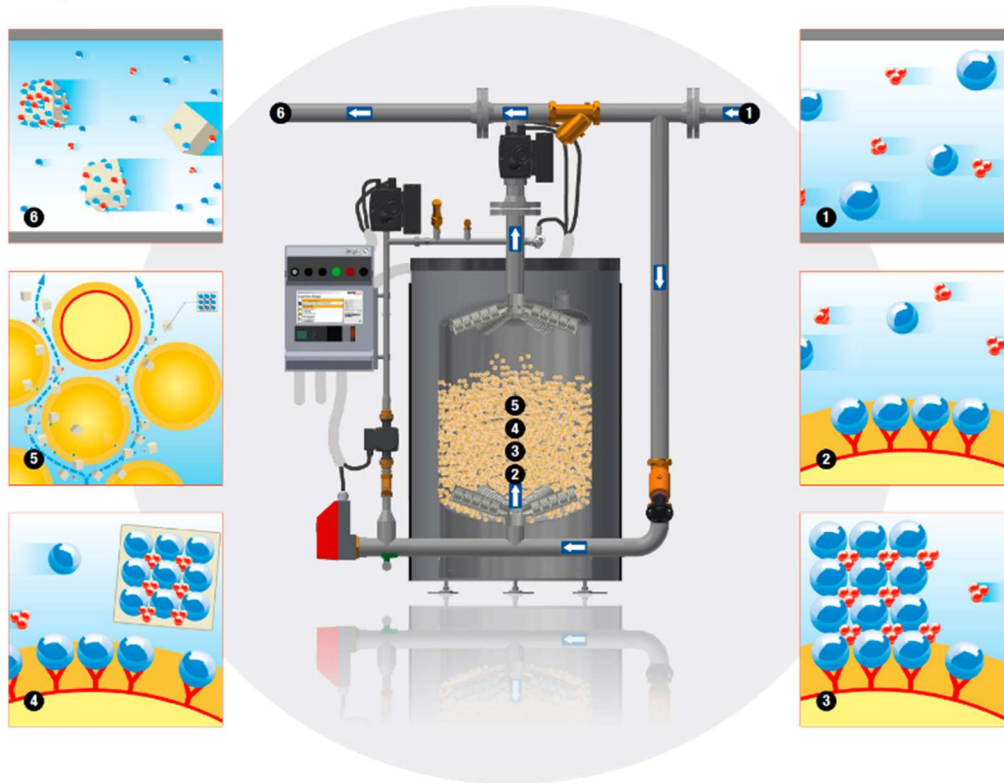
2.1.2 Geräteaufbau



Pos.	Bauteil	Beschreibung
A	Filtersterne	Filtersterne aus lebensmittelechtem Kunststoff
B	Rückschlagventil RV absperrbar	Absperrhahn mit integriertem Rückflussverhinderer nach EN 1717
C	Katalysatorgranulat	feinkörniges, polymeres Katalysatorgranulat
D	Edelstahlbehälter mit Verrohrung	Edelstahlbehälter PN10 mit Wartungsflansch
E	Filtergranulat	Aufschwimmendes Filtergranulat aus Polypropylen zur Rückhaltung des Katalysatorgranulates
F	Thermoisolierung	EPS Thermoisolierung, Stärke 90 mm
G	PT 100	Temperaturregler 50°C – 200°C
H	Rückschlagventil RV	Rückflussverhinderer nach EN 1717
I	Hauptkugelhahn mit Antrieb	2-Wege Kugelhahn zur Umschaltung zwischen Wasserbehandlung, Bypass während thermischer Desinfektion und Rückspülung
J	Entlüftungsventil	Entlüfter
K	Sicherheitsventil	Sicherheitsventil 10 bar
L	Kugelhahn DN 15 mit Antrieb	2-Wege Kugelhahn zur Rückspülung
M	Steuerung	Steuer- und Überwachungseinheit über Siemens LOGO
N	Ladepumpe	Grundfos Ladepumpe zur Aufheizung des Behälters während der thermischen Desinfektion
O	Einschraubheizkörper	Einschraubheizkörper mit Übertemperaturschutz zur Aufheizung des Behälters während der thermischen Desinfektion
P	Entleerungshahn	Kessel- Füll und Entleerungshahn

2.2 Funktionsbeschreibung

Die Funktion der BIOCAT-Kalkschutzgeräte beruht auf der bewährten WATERCryst Katalysator Technologie. Diese belässt die wertvollen Mineralien im Trinkwasser und verändert seine natürliche Zusammensetzung nicht.



1. Kalk (chemisch: Calciumcarbonat CaCO_3) ist im Trinkwasser gelöst in Calcium- (Ca^{2+}) und Carbonat-Ionen (CO_3^{2-}) vorhanden.
2. In den BIOCAT-Kalkschutzgeräten befindet sich das WATERCryst Katalysator-Granulat mit Andockstellen für Calcium- und Carbonat-Ionen auf einer speziell entwickelten Oberfläche.
3. Die Calcium- und Carbonat-Ionen werden von Andockstellen des Granulates eingefangen und zu kleinsten Kalkkristallen zusammengefügt. Dieser Vorgang läuft von alleine, ohne Energie und Zugabe von chemischen Stoffen, ab. Die Andockstellen senken die Aktivierungsenergie für die Kalkkristallbildung signifikant ab.
4. Erreichen die Kalkkristalle eine gewisse Größe (Größenbezug 10.000stel Millimeter), lösen sie sich durch den Wasserstrom von der Oberfläche des Granulates.
5. Die Andockstellen sind nun wieder frei, um einen neuen Kalkkristall aus dem vorbeifließenden Wasser aufzubauen (Die Andockstellen und das Granulat verbrauchen sich nicht und wirken daher fortlaufend wie ein Katalysator zur Bildung von Kalkkristallen).
Kalkkristalle werden mit jeder Wasserentnahme aus der Kartusche im Inneren der BIOCAT-Kalkschutzanlage gespült und anschließend im gesamten Trinkwasser-Leitungssystem und den Warmwasserbereitern verteilt.
6. Die Kalkkristalle dienen nun als Andockstelle für die überschüssigen Calcium- und Carbonat-Ionen im Kalt- und Warmwasser. Bei der Zapfung werden diese schließlich über die Armaturen ausgespült. Die Bildung von Kalkablagerungen in Rohren und Warmwasserspeichern wird dadurch maßgeblich reduziert. Die Wasserhärte bleibt dabei unverändert.



BIOCAT-Kalkschutzgeräte belassen die wertvollen Mineralien im Trinkwasser. Sobald Wassertropfen auf Fliesen, Armaturen oder Duschwänden verdunsten, bleiben die Mineralien zurück und bilden entsprechende Rückstände. Pflegen und reinigen Sie daher Ihre Bad- und Sanitäreinrichtungen regelmäßig. Unter www.watercryst.com finden Sie dazu wichtige Hinweise sowie Tipps und Tricks.

Eine Steuer- und Überwachungselektronik stellt den automatischen und ordnungsgemäßen Betrieb sicher. Eine mikrobiologische Beeinträchtigung der Geräte wird durch eine regelmäßige, automatische, thermische Desinfektion (TD) ausgeschlossen. Während der TD wird der Behälter mit dem Katalysator-Granulat über die Kugelhähne von der Trinkwasserversorgungsleitung getrennt - die Bypass-Stellung stellt die Versorgung mit Trinkwasser weiterhin sicher. Das Wasser im Behälter wird auf 75°C erwärmt und nach einer bestimmten Einwirkzeit mit einer automatischen Spülung (RS) ausgespült. Die Anlage kehrt automatisch wieder zum Wasserbehandlungsmodus (WT) zurück.



Verbrühungsgefahr!

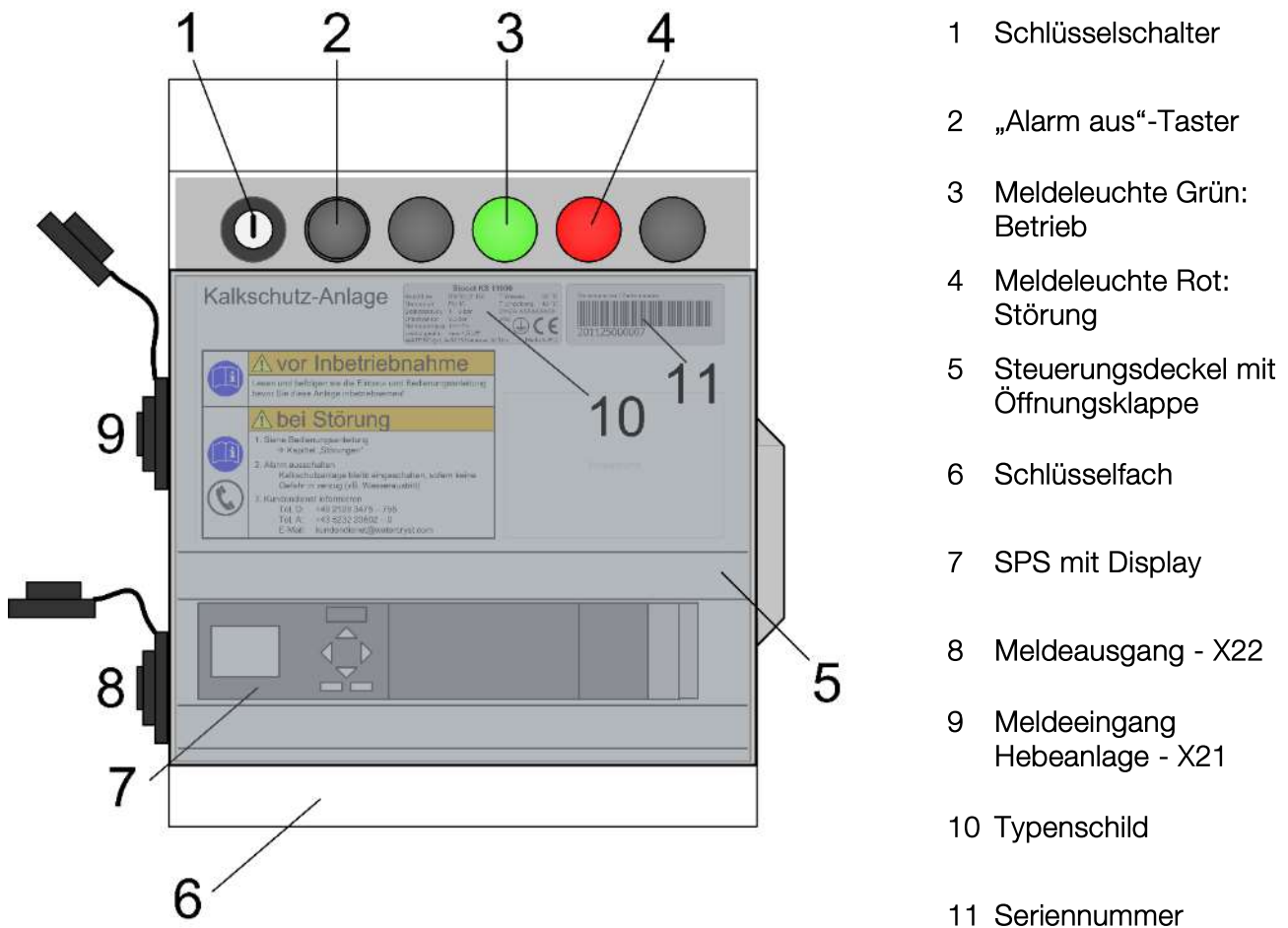
Beim Rückspülen nach der thermischen Regeneration tritt Heißwasser (ca. 80°C) aus der Rückspüleleitung aus!

Mit der integrierten FailSafe-Funktion werden bei Ausfall der Energieversorgung die Kugelhähne KH1 und KH2 in eine sichere Stellung gefahren. Dadurch wird ein dauerhaftes Spülen der BIOCAT Kalkschutzanlage verhindert. Die Energie für die FailSafe-Funktion wird dabei vom Batterie-Pack bereitgestellt.

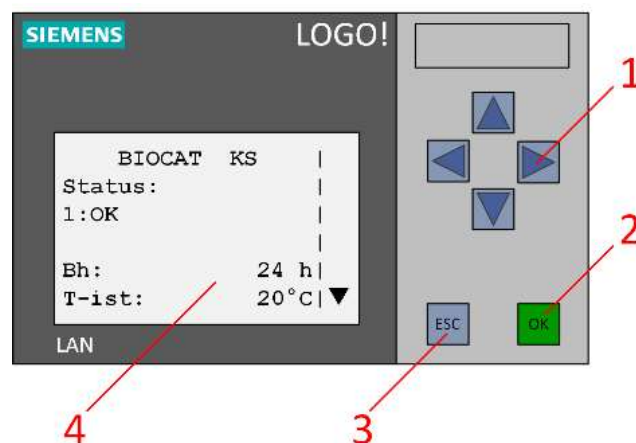
2.3 Steuer- und Überwachungsmodul

Das Steuer- und Überwachungsmodul mit einer SPS - Industriesteuerung stellt folgende Funktionen bereit:

- Überwachungsfunktionen
 - Wartungsintervall für Granulatwechsel über Betriebsstundenzähler
 - Zeitintervall für automatische thermische Desinfektion
 - Position der Steuerventile für die thermische Desinfektion und Rückspülung
 - Aufheizfunktion bei thermischer Desinfektion
 - Temperatur in allen Betriebsphasen
- Anzeigeelemente
 - Grüne und rote Leuchte
 - Display der Steuereinheit
 - Akustischer Alarm
 - 2 Potenzialfreie Meldekontakte für ZLT
 - Kalkschutz
 - Hebeanlage
- Betriebsstundenzähler
 - Anzeige der aktuellen Betriebsstunden
 - Anzeige und Alarm bei Serviceanforderung (Granulatwechsel nach 5 Jahren)
- Bedienelemente
 - Schlüsselschalter
 - Alarm aus- Taster
 - Cursorasten LOGO
 - ESC, OK-Taste LOGO
- Steuerelemente
 - Ladepumpe
 - Temperaturfühler Pt100 für die Temperaturüberwachung



Die Bedienung der Steuerung erfolgt über die 4 Cursor-Tasten (1), die OK-Taste (2) und die ESC-Taste (3) welche rechts vom Display (4) angeordnet sind.



Nach dem Einstecken des Netzsteckers erscheint im Display der Steuerung das in der Abbildung oben zu sehende Menü. (Anzeige bei Betrieb der Steuerung)

3 Technische Daten

Hydraulisch		KS 8000	KS 11000	KS 14000	KS 3.5D	KS 5D
Wohneinheiten max. nach VDI 3807-T3 *)	WE	30	68	114	159	227
Nenndurchfluss Q_N	[l/h]	7.900	10.100	11.800	12.500	13.500
Dauerdurchfluss Q_D	[l/h]	650	1.500	2.500	3.500	5.000
Nenndruck		PN10				
Betriebsdruck (min. - max.)	[bar]	2 - 8				
Druckdifferenz Δp bei Q_N	[bar]	0,3				
Umgebungstemperatur	[°C]	25				
Max. Wassertemperatur Zulauf	[°C]	25				
Volumenstrom Rückspülung (bei 4 bar)	[l/min]	40				
Spülmenge Rückspülung (bei 4 bar)	[l]	80	150	180	320	360

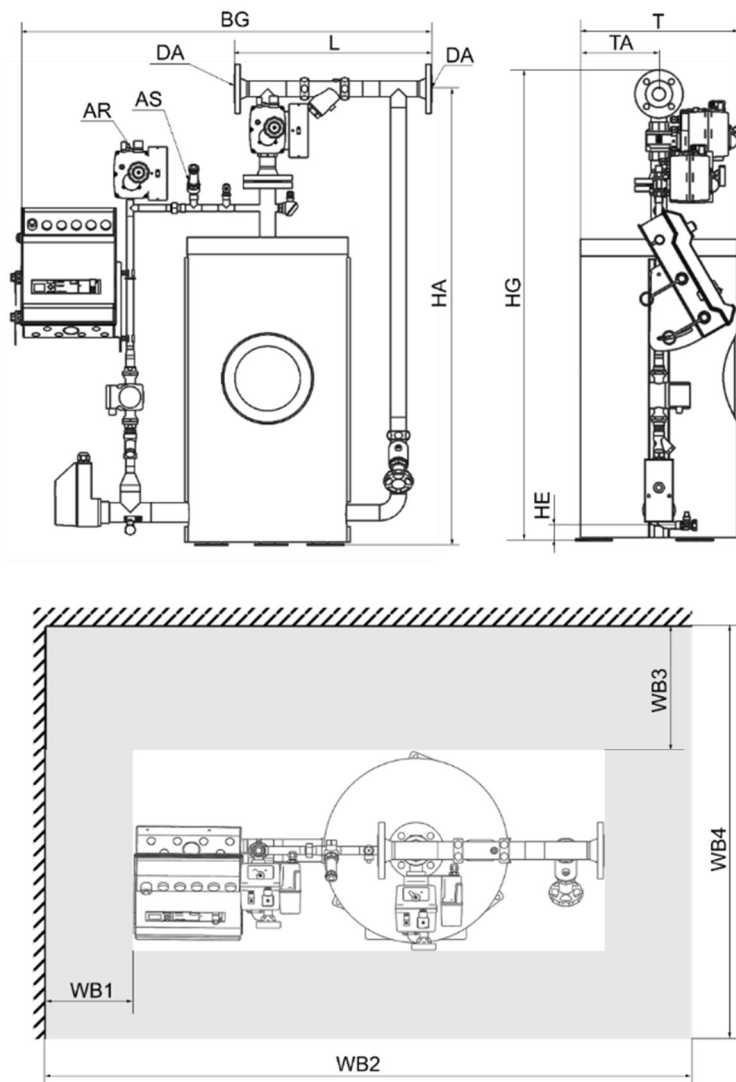
Elektrisch		KS 8000	KS 11000	KS 14000	KS 3.5D	KS 5D
Leistungsaufnahme im Behandlungsmodus	[W]	14				
Leistungsaufnahme TD	[W]	2.070	4.570		6.070	
Netzanschluss		400 V, 50 Hz, 3P+N+PE				
Steckertyp		CEE 16A 400 V 3P+N+PE				
Elektrische Schutzklasse		I				
Schutzart		IP42				

**) Die in der Tabelle angegebene maximale Anzahl der Wohneinheiten (WE) bezieht sich nach VDI 3807-T3 auf eine mittlere Belegungszahl von 2,2 Personen pro WE und einen mittleren Wasserverbrauch von 100 Liter/Person/Tag. In der Praxis können je nach Nutzungsverhalten der Bewohner und tatsächlicher Belegung der Wohnungen deutliche Abweichungen von den statistischen Durchschnittswerten auftreten, die bei Planung und Auslegung der Kalkschutzanlagen zu berücksichtigen sind.*



Die Auslegung der BIOCAT Kalkschutzgeräte muss prinzipiell nach den Planungsempfehlungen von WATERCryst erfolgen.
Die entsprechenden Unterlagen und Planungshinweise finden Sie in unseren Planerunterlagen.

4 Einbaumaße



Abmaße		Einheit	KS 8000	KS 11000	KS 14000	KS 3.5D	KS 5D
HG	Höhe Gesamt	[mm]	1.500	1.630	1.900	2.200	2.400
BG	Breite Gesamt	[mm]	1.250	1.330		1.500	
HA	Höhe Zu-/Ableitung	[mm]	1.435	1.550	1.820	2.120	2.320
HE	Höhe Entnahmehahn	[mm]	70	40	43	90	
L	Länge Verrohrung	[mm]	610	680		825	
T	Tiefe	[mm]	520	700		790	
TA	Tiefe Verrohrung	[mm]	245	350		390	
WB1	Wartungsbereich 1	[mm]	min. 400				
WB2	Wartungsbereich 2	[mm]	min. 2.200			min. 2.400	
WB3	Wartungsbereich 3	[mm]	min. 250				
WB4	Wartungsbereich 4	[mm]	min. 1.700			min. 1.950	
DA	Durchmesser Anschluss	DN	40 (1 1/2‘‘)	50 (2‘‘)			
AS	Anschluss Überdruckventil	DN	15 (1/2‘‘)				
AR	Anschluss Rückspüleleitung	DN					

5 Montage und Inbetriebnahme

5.1 Sicherheitshinweise und Einbauvorbedingungen

Achtung!

- Bei der Anwendung in Trinkwasserinstallationen die einschlägigen (örtlichen) Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien und Normen für die Versorgung mit Trinkwasser und erwärmtem Trinkwasser (TrinkwV, DIN2000, DIN2001, DIN50930, DIN1988, DVGW-, ÖVGW- oder SVGW-Regelwerke) beachten und einhalten.
- Das Gerät in einwandfreiem Zustand bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst benutzen.
- Montage- und Bedienungsanleitung beachten.
- Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend von einem Fachmann beseitigen lassen.
- Installationen und Reparaturen, welche nicht von autorisierten Fachleuten vorgenommen werden sowie technische Veränderungen am Gerät, die nicht vom Hersteller schriftlich genehmigt sind und das Verwenden von Nicht-Originalersatzteilen führen zum Erlöschen der Garantie und Produkthaftung durch den Hersteller.
- Die Anlage ist für einen Nenndruck von 10 bar ausgelegt.
Der Betriebsdruck für die einwandfreie Funktion der Anlage muss zwischen min. 2 bar und max. 8 bar mit einem handelsüblichen Druckregulierventil eingestellt werden.
- Die elektrische Zuleitung muss von einem Fachmann (Elektrotechniker) installiert und im BIOCAT-Steuerschrank angeschlossen werden (230 V / 50 Hz).
- BIOCAT-Kalkschutzanlage erst nach vollständiger Montage und nach dem Befüllen mit Wasser einschalten.
- Die Anlage darf keiner direkten Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Insbesondere muss Tropfwasser von oben verhindert werden.
- Die Dichtheit und ordnungsgemäße Funktion der Anlage regelmäßig prüfen und die vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsintervalle sowie die dafür vorgesehenen Maßnahmen genauestens einhalten.
- Vor Ausführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Zugang zum Arbeitsbereich des Kalkschutzgerätes für unbefugte Personen sperren!
 - Hinweisschild anbringen oder aufstellen, das auf die Wartungs- oder Reparaturarbeit aufmerksam macht.
 - Gerät ausstecken, System drucklos machen und vor Wiedereinschaltung sichern.
 - Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten sicherstellen, dass alle Geräte- und Anlagenteile auf Raumtemperatur abgekühlt sind.

Das Gerät besitzt eine Spülleitung, welche in einen Abfluss geführt werden muss. Die Spülwassertemperatur beträgt 80°C. Ein ungehindertes Abfließen des Abflusswassers muss daher bauseitig jederzeit sichergestellt sein.

Achtung: Hebeanlagen sind durch geeignete Maßnahmen gegen Stromausfall abzusichern.



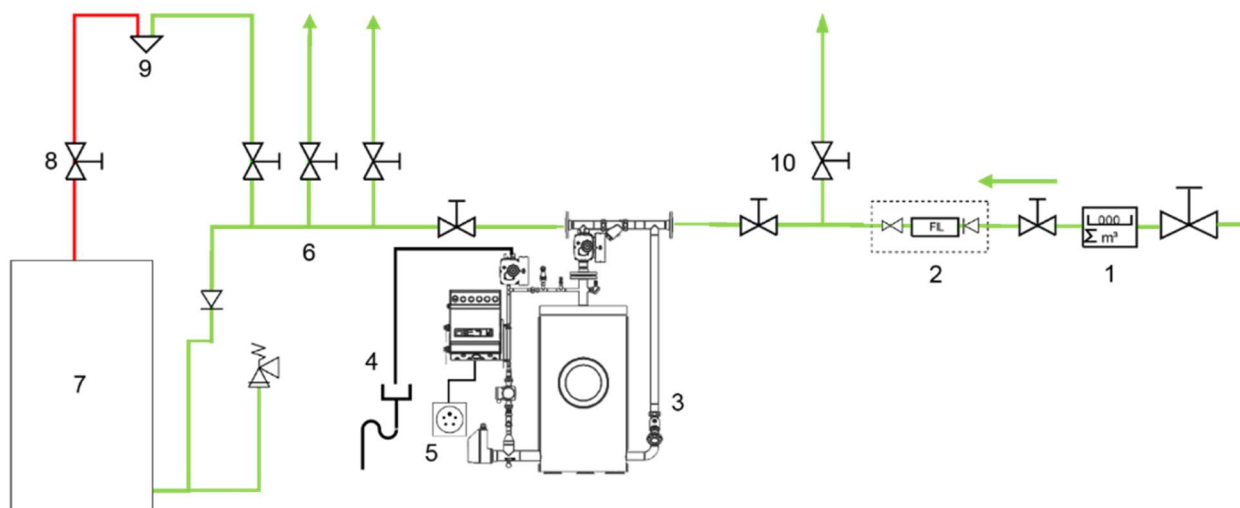
Der Betriebsdruck muss mindestens 2 bar und darf nicht mehr als 8 bar betragen. Gegebenenfalls ist ein Druckminderer vor dem Gerät zu installieren.

5.2 Montage und Einbauschema

Für Montage siehe beigelegte Montageanleitung BIOCAT KS 8000-5D.

5.2.1 Variante A: Schutz der kompletten Trinkwasserinstallation

BIOCAT KS Gerät im Hauswasseranschluss direkt nach Wasserzähler, RV, Filter und Druckregler einbauen!



1. Wasserzähler
2. Hauswasserstation
3. BIOCAT KS Kalkschutzgerät
4. Freier Auslauf in Abfluss
5. Drehstromsteckdose
6. Kaltwasserverteiler mit Kaltwassersteigleitungen
7. Trinkwassererwärmer
8. Warmwasserverteiler mit Warmwassersteigleitung
9. Mischbatterie



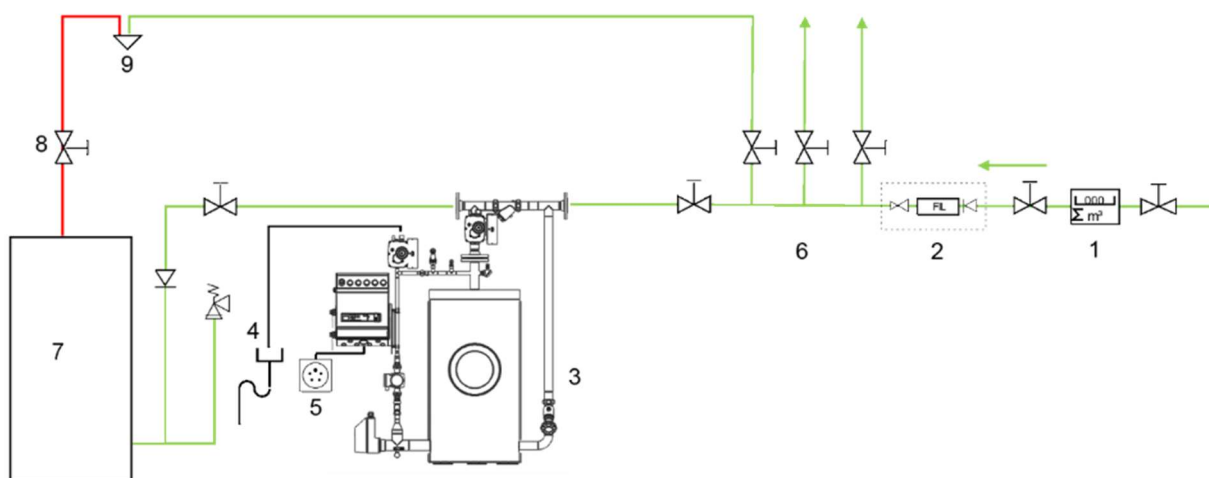
Das Einbauschema enthält nicht alle zur fachgerechten Montage notwendigen Absperr- und Sicherheitsorgane, sondern nur die wesentlichen Komponenten für den ordnungsgemäßen Einbau des Gerätes. Einschlägige Normen, insbesondere die DIN 1988 und örtliche Montagerichtlinien sind zu beachten.



Die Bauteile 4 und 5 sind nicht im Lieferumfang enthalten und MÜSSEN bei Montage bauseits bereitgestellt werden!

5.2.2 Variante B: Schutz der gesamten Warmwasserinstallation

BIOCAT KS Gerät direkt in den Kaltwasserzulauf zum Trinkwassererwärmer bzw. zum Warmwasserspeicher einbauen!



1. Wasserzähler
2. Hauswasserstation
3. BIOCAT KS Kalkschutzgerät
4. Freier Auslauf in Abfluss
5. Drehstromsteckdose
6. Kaltwasserverteiler mit Kaltwassersteigleitungen
7. Trinkwassererwärmer
8. Warmwasserverteiler mit Warmwassersteigleitung
9. Mischbatterie



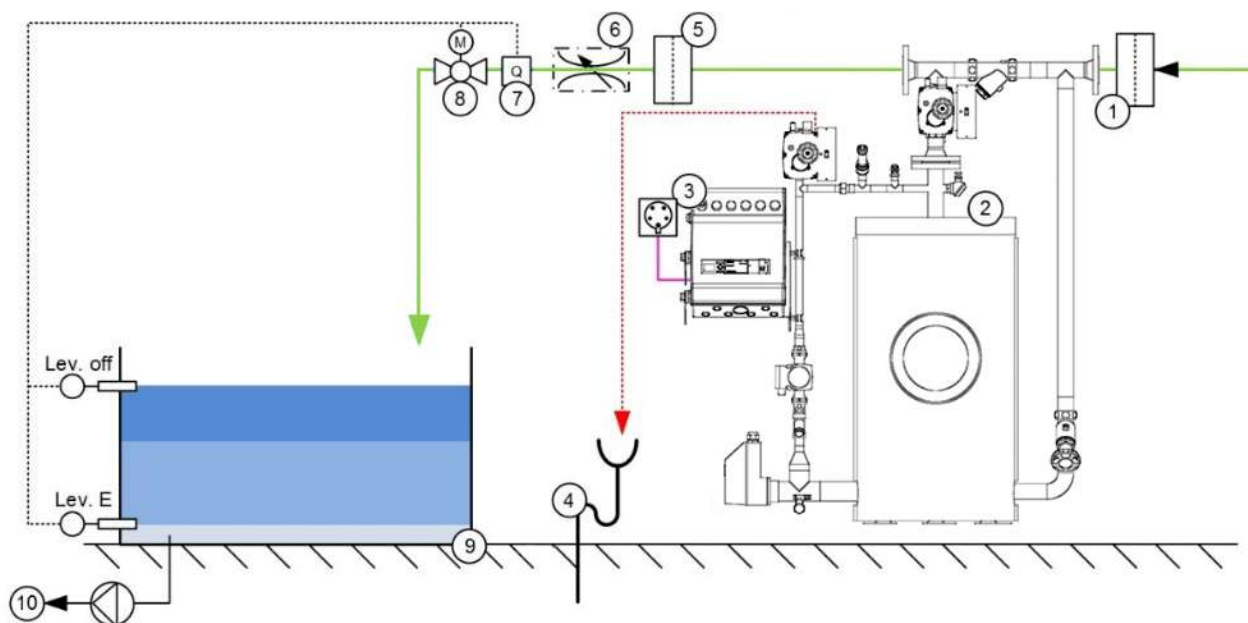
Das Einbauschema enthält nicht alle zur fachgerechten Montage notwendigen Absperr- und Sicherheitsorgane, sondern nur die wesentlichen Komponenten für den ordnungsgemäßen Einbau des Gerätes. Einschlägige Normen, insbesondere die DIN 1988 und örtliche Montagerichtlinien sind zu beachten.



Die Bauteile 4 und 5 sind nicht im Lieferumfang enthalten und MÜSSEN bei Montage bauseits bereitgestellt werden!

5.2.3 Variante C: Schutz eines Trinkwasser-Vorhaltebeckens und nachfolgender Trinkwasser-Installation

BIOCAT KS Gerät direkt in den Kaltwasserzulauf eines Trinkwasser-Vorhaltebeckens einbauen!



1. Vorfilter
2. BIOCAT KS Kalkschutzgerät
3. Starkstromsteckdose
4. Freier Auslauf in Abfluss;- ausreichend dimensionieren und Temperaturbeständig vorsehen.
5. Feinfilter
6. Strömungsbegrenzer
7. Durchflussmessung
8. Absperreinheit
9. Trinkwasser-Vorhaltebecken
10. Verbraucher



Das Einbauschema enthält nicht alle zur fachgerechten Montage notwendigen Absperr- und Sicherheitsorgane, sondern nur die wesentlichen Komponenten für den ordnungsgemäßen Einbau des Gerätes. Einschlägige Normen, insbesondere die DIN 1988 und örtliche Montagerichtlinien sind zu beachten.



Die Bauteile und Armaturen 1, 3, 4, 5, 6, 7 sowie 8 sind nicht im Lieferumfang enthalten und MÜSSEN bei Montage bauseits bereitgestellt werden!



Die Auswahl der Gerätegröße wird entsprechend dem Nachfüll-Volumenstrom des Trinkwasser-Vorhaltebeckens gewählt.
BIOCAT Dauerdurchflussleistung $Q_D \geq$ Nachfüll-Volumenstrom Q_{Refill}
 Der eingestellte Wert des Strömungsbegrenzers darf die Dauerdurchflussleistung der BIOCAT nicht überschreiten.

Einstellen des Strömungsbegrenzers (6)

BIOCAT KS 8.000	Max. 650l/h
BIOCAT KS 11.000	Max. 1.500 l/h
BIOCAT KS 14.000	Max. 2.500 l/h
BIOCAT KS 3.5D	Max. 3.500 l/h
BIOCAT KS 5D	Max. 5.000 l/h

5.3 Inbetriebnahme



Die Inbetriebnahme erfolgt ausschließlich von geschultem Personal bzw. dem WATERCryst Kundendienst. WATERCryst schließt ansonsten jegliche Garantie und Gewährleistung aus!

5.3.1 Vorbereitungen



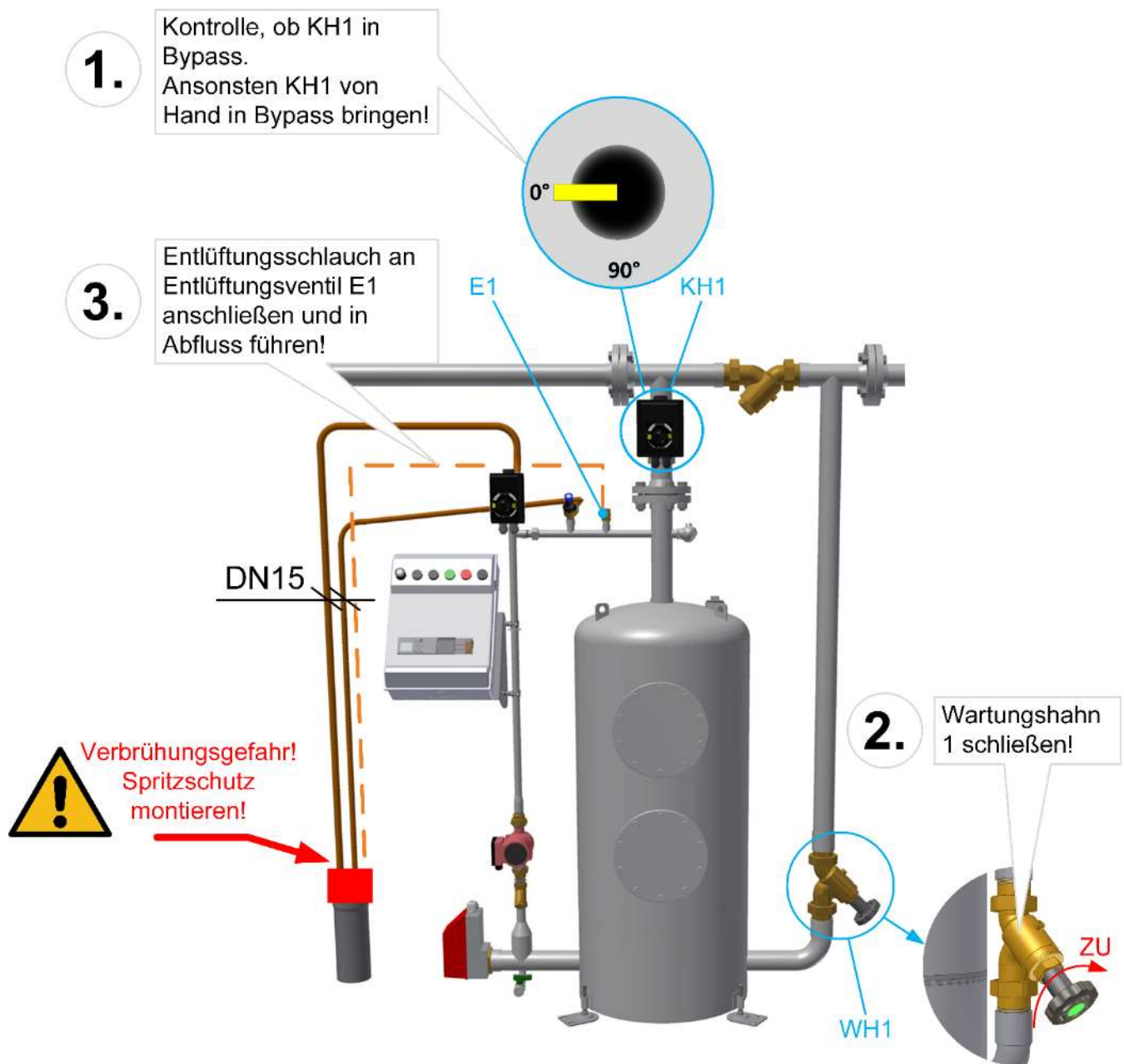
Das Gerät muss vor der Inbetriebnahme ordnungsgemäß mit WATERCryst Katalysator-Granulat befüllt sein.

5.3.1.1 Thermoisolierung entfernen

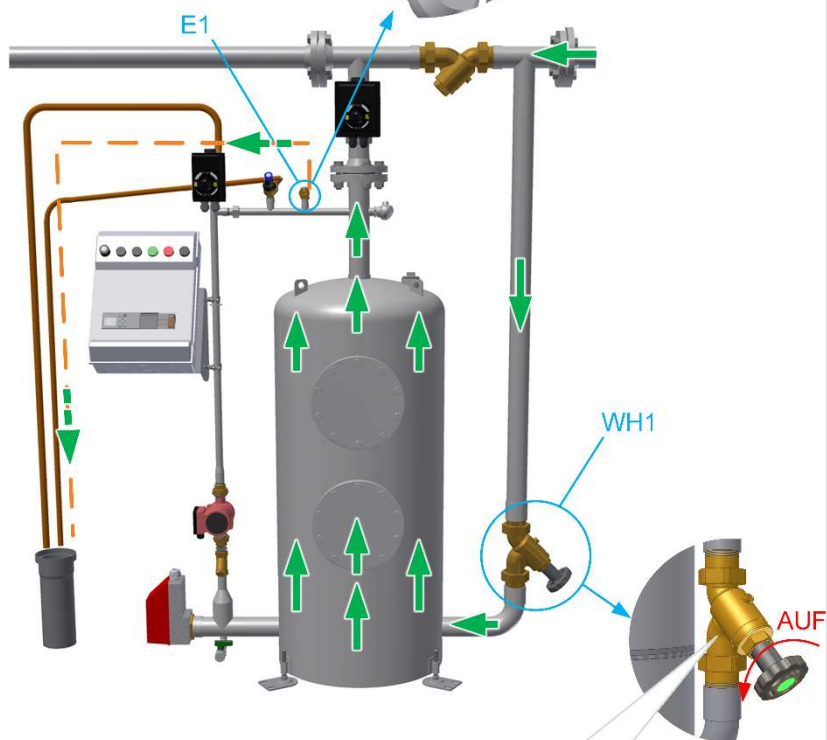
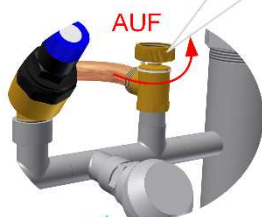


Für KS 8000, KS 11000, KS 14000 weiter bei Kapitel 5.3.2 Befüllen und Entlüften Seite 22.

5.3.2 Befüllen und Entlüften

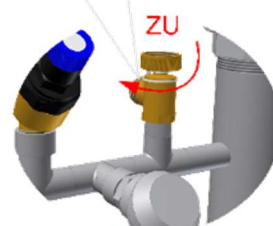


4. E1 vollständig öffnen!



5. Wartungshahn 1 öffnen bis Wasser bei E1 austritt!

6. 1. E1 schließen!
2. Schlauch von E1 entfernen!



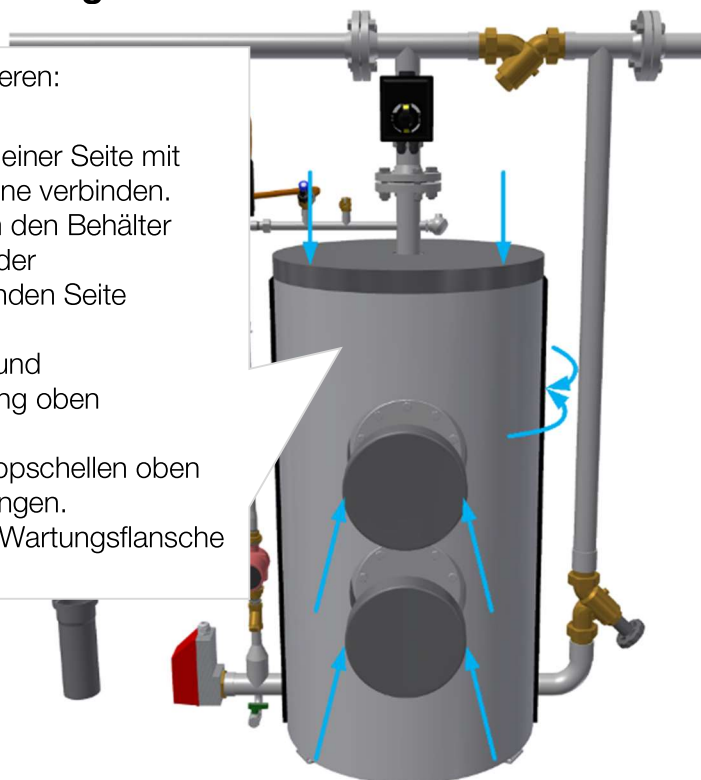
Sichtprüfung Leckagen!

Vor Montage der Thermoisolierung Installation und Gerät auf Leckagen prüfen, auch den Behälterboden prüfen!

5.3.3 Thermoisolierung montieren

Thermoisolierung montieren:

1. Isolierhälften an einer Seite mit Verschlusschiene verbinden.
2. Isolierhälften um den Behälter biegen und auf der gegenüberliegenden Seite verschließen.
3. Dämmmatte(n) und Schutzabdeckung oben aufsetzen.
4. Seitliche Schnappschellen oben und unten anbringen.
5. Abdeckung auf Wartungsflansche aufsetzen.



Achten Sie darauf, dass die Wartungshähne vollständig geöffnet sind und das Gerät vollständig wassergefüllt und entlüftet ist!

Die Steuerung benötigt einen dreiphasigen, abgesicherten Netzanschluss von 400 V, 50Hz, min. 10A, max. 16A (CEE 16A 400V 3P+N+PE)!

5.3.4 Gerät einschalten



Mit dem Einschalten des Schlüsselschalters startet die BIOCAT Kalkschutzanlage ein vollständiges Hygieneprogramm (Thermische Desinfektion und Rückspülung) zur Eigensicherheit des Gerätes.



Für einen ordnungsgemäßen Betrieb **MUSS** der Wochentag, und die Uhrzeit eingestellt werden! Siehe Kapitel: System-Uhrzeit und Datum einstellen.

Des Weiteren können bei Bedarf das Intervall der thermischen Desinfektion verkürzt, und das Statussignal einer eventuell angeschlossenen Hebeanlage eingebunden werden.

6 Bedienung und Einstellungen



Anschluss des Abflusses prüfen!

Spülmenge = variiert je Anlagentyp -> siehe Technische Daten.
Volumenstrom = 40 l/h.

Der Abfluss muss bis min. 80°C temperaturbeständig sein!

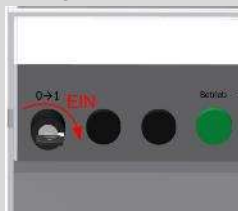


Achten Sie darauf, dass die **Wartungshähne** vollständig geöffnet sind und das Gerät vollständig **wassergefüllt** und **entlüftet** ist!

Die Steuerung benötigt einen dreiphasigen, abgesicherten Netzanschluss von 400 V, 50Hz, Absicherung: variiert je Anlagentyp -> siehe Technische Daten.

6.1 Initialisierung mit Hygieneprogramm

Anlage einschalten



Erste Displayanzeige nach Einschalten:

```
BIOCAT KS
Hygieneprogramm
in 00:01h
1.RS -> 2.TD
Zum Überspringen
Taster drücken.
```

Nach Einschalten der Anlage wird automatisch das Initialhygieneprogramm gestartet, wenn es nicht übersprungen wird!

```
BIOCAT KS
Hygieneprogramm
in 00:01h
1.RS -> 2.TD
Zum Überspringen
Taster drücken.
```



Prüfen ob der vorhandene Abfluss der Norm entspricht! (DN100)

```
BIOCAT KS
Hygieneprog.: |
|
RS aktiv! |
TD in 02:00m |
T-ist: 25°C |▼
```

Temperatur-Anstieg beobachten!

```
BIOCAT KS
Hygieneprog.: |
|
TD aktiv! |
T-ist: 20°C |
t-halt: 0s |▼
```



Achtung Heißwasser beachten!

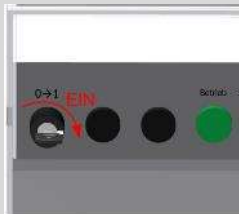
```
BIOCAT KS
Hygieneprog.: |
|
RS aktiv! |
T-ist: 47°C |▼
```

Thermische Desinfektion erfolgreich beendet!

```
BIOCAT KS
Status: |
Ok |
|
Bh: 12345 h |
T-ist: 12°C |▼
```

6.2 Initialisierung -> Einstellungen vornehmen

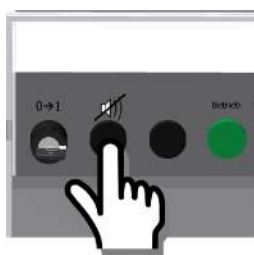
Anlage Einschalten



Erste Displayanzeige nach Einschalten:

```
BIOCAT KS
Hygieneprogramm
in 00:01h
1.RS -> 2.TD
Zum Überspringen
Taster drücken.
```

Servicefunktion:

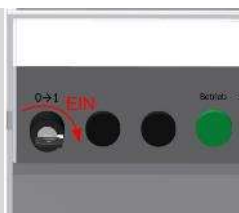


Für Service-Zwecke ist es möglich, das Hygieneprogramm zu überspringen -> Taster drücken.
Funktion darf nur von geschulten Servicetechnikern genutzt werden, da das Gerät vorher keine thermische Desinfektion und Rückspülung ausführt!

Erste Anzeige nach Überspringen:

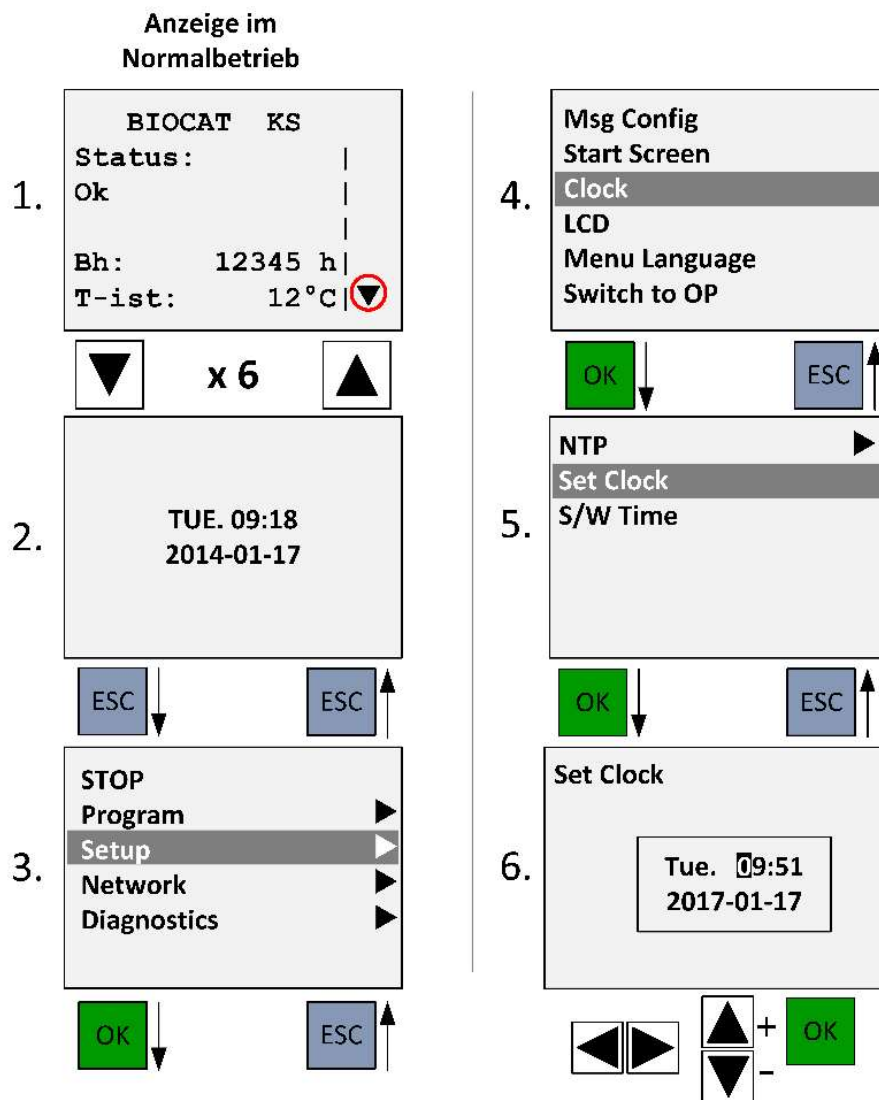
```
BIOCAT KS
Status:      |
Ok           |
             |
Bh:          12345 h|
T-ist:        12°C|▼
```

Einstellungen an Anlage vornehmen.



Anlage neu starten, um die Einstellungen zu übernehmen.

6.3 System-Uhrzeit und Datum einstellen

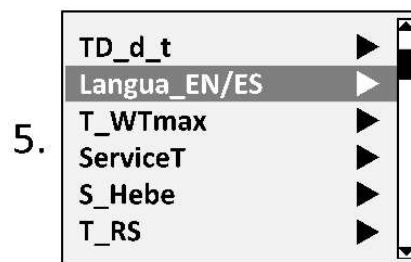
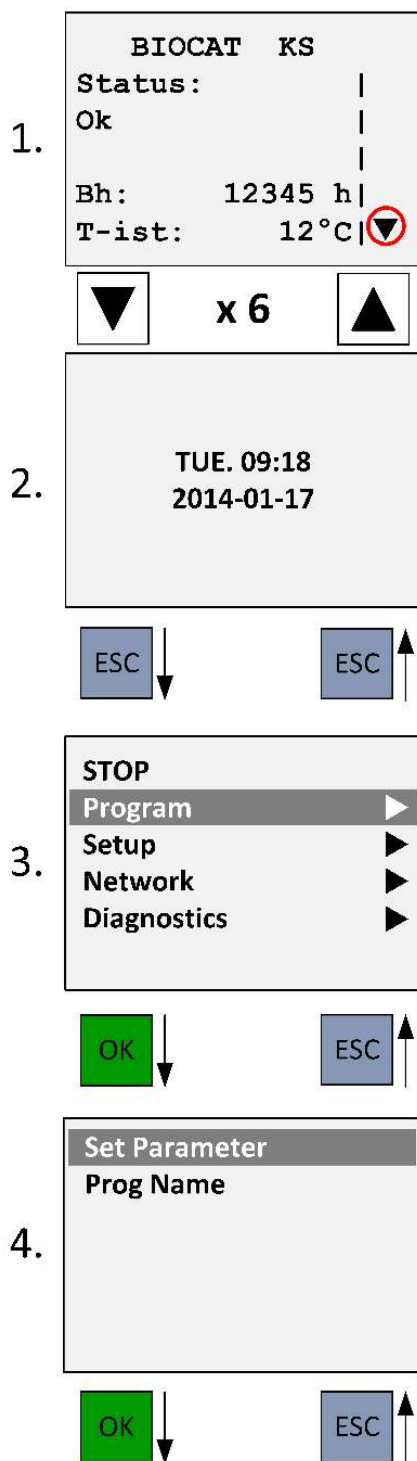


Bei der Inbetriebnahme muss System-Uhrzeit und Datum eingestellt werden (siehe Folgeseite!). Mit dem Einstellen von Uhrzeit und Datum wird die Zeituhr der Steuerung aktiviert.

Auch bei der Wiederinbetriebnahme nach längeren Stromausfällen (länger als 20 Tage) muss Datum und Uhrzeit wieder eingestellt werden!

Bei Nichtaktivierung der Uhr wird automatisch der Notbetrieb aktiviert und alle 96 h (= 4 Tage) eine thermische Desinfektion durchgeführt!

6.4 Einstellen der Geräteparameter (OPTIONAL)



TD_d_t:
Zeitpunkt thermischer Desinfektion

Langua_EN/ES:
Fremdsprache einschalten.

T_WTmax:
Maximale Kaltwassertemperatur

ServiceT:
Rücksetzen Service-Timer

S_Hebe:
Einbindung Hebeanlage

T_RS:
Max. Rückspültemperatur

Initialzeit:
Einstellbare Zeit zwischen dem Einschalten der Anlage und der Initialspülung.

TD-cnt:
Zähler thermische Desinfektion

Log_Int:
Einstellbare Lograte (Abtaste).
Nur relevant wenn Log_Trq aktiv ist.

Log_Trq:
Schnelleres Datalog aktivieren.
(höhere Lograte)

StandAlone:
Ein: Anlage führt TD laut „TD_d_t“ aus.
Aus: Anlage führt TD nach Freigabe (NI1) über Netzwerk aus.

Bausteinebene verlassen:

Neustart der Anlage (Ausschalten → 10 Sekunden warten → Einschalten).

6.4.1 Zeitpunkt der thermischen Desinfektion (TD) einstellen (OPTIONAL)



Werkseitig wird die TD alle 3 Tage um 00:05 gestartet.

Sollte aus anlagenspezifischen Gründen eine Veränderung des Zeitpunktes der thermischen Desinfektion notwendig sein, so ist die Parametrierung wie folgt vorzunehmen. Es ist auch möglich, fixe Wochentage zu wählen, an denen die TD stattfinden soll.

6.4.1.1 TD-Startzeit

5.

6.

Setzen Sie T auf den Zeitpunkt (00:00-23:59), zu dem TD durchgeführt werden soll.

Ta zeigt an, wie lange es bis zum nächsten TD ist.

6.4.1.2 TD-Intervall

Standard-Einstellung: Tages-Intervalle

5.

6.

Alternativ: Wochentage auswählen, an denen TD durchgeführt wird

5.

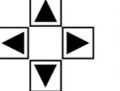
6.

Standard-Einstellung: Tages-Intervalle

7.  x 1

T_WTmax
ServiceT
TD_Intervall
T_Hebe
T_RS
TD_Tage

8.   

TD Tage 1/1
On = 0 0 0 0 3
Off = 0
Cnt = 0
STU = 0

! Erlaubte Werte: 1,2,3 aus hygienischen Gründen.

9.  x 4 

HYGIENE 1/7

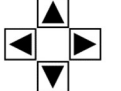
Interv: 3d
Zeit: 00:05
Let. TD: 53h
Anzahl 8

Alternativ: Wochentage auswählen, an denen TD durchgeführt wird

7.  x 1

TD_d_t
Langua_EN
NoHygProg
T_WTmax
ServiceT
TD_Intervall

8.   

TD_d_t 1/2
D1 = M -- T ---
On1 = 0 0 : 0 5
Off1 = -- : --
D2 = --- : ---
On2 = --- : ---

! Maximal 3 Tage Abstand aus hygienischen Gründen.

9.  x 4 

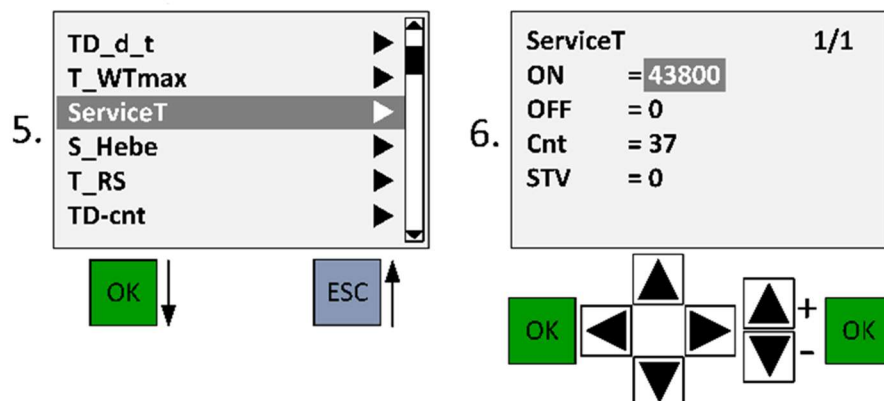
HYGIENE 1/7

Tage: M -- T ---
Zeit: 00:05
Let. TD: 53h
Anzahl 8

6.4.2 Änderung des Service-Timers (OPTIONAL)



Werkseitig ist ein Serviceintervall von 43.800 h (= 5 Jahre) voreingestellt. Sollte aus anlagenspezifischen Gründen eine Änderung des Serviceintervalls notwendig sein oder der Betriebsstundenzähler-Wert geändert werden müssen, so ist die Parametrierung wie folgt vorzunehmen.



Bausteinebene verlassen:

Neustart der Anlage (Ausschalten → 10 Sekunden warten → Einschalten).

6.5 Auslösen einer manuellen thermischen Desinfektion (TD)



Aus hygienischen Gründen und zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion muss bei jeder Erstinbetriebnahme eine thermische Desinfektion ausgelöst werden!



Nur im WT-Modus möglich.

7 GLT-Meldekontakt (optionales)



Das Gerät verfügt über einen Meldeeingang 2-polig mit beigelegter Chassisbuchse und Kabelstecker, sowie über einen potentialfreien Störmeldekontakt, der mittels am Steuerungsgehäuse angebrachtem, 4-poligen Chassisstecker und beigelegter Kabelbuchse angeschlossen werden kann und so die Einbindung in die Zentrale Leittechnik ermöglicht.

max. Belastung:

Spannung: 0...24V AC/DC

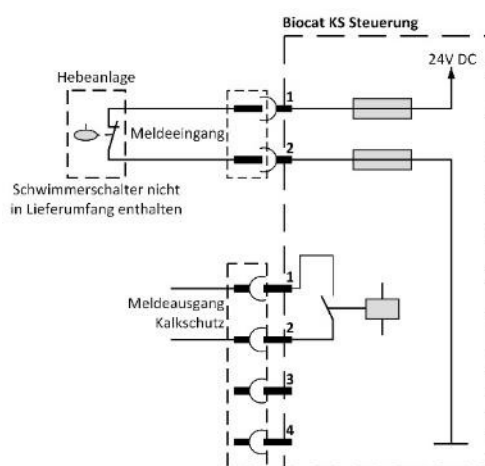
Stromstärke: max. 1 A max. 2,5 mm²

Schaltzustände:

Gerät läuft fehlerfrei	Kontakt	geschlossen
Störung	Kontakt	offen
Service erforderlich	Kontakt	offen
Gerät stromlos/ausgeschaltet	Kontakt	offen

Hebeanlage:

Hebeanlage läuft fehlerfrei	Kontakt	geschlossen
Störung/Überfüllt	Kontakt	offen



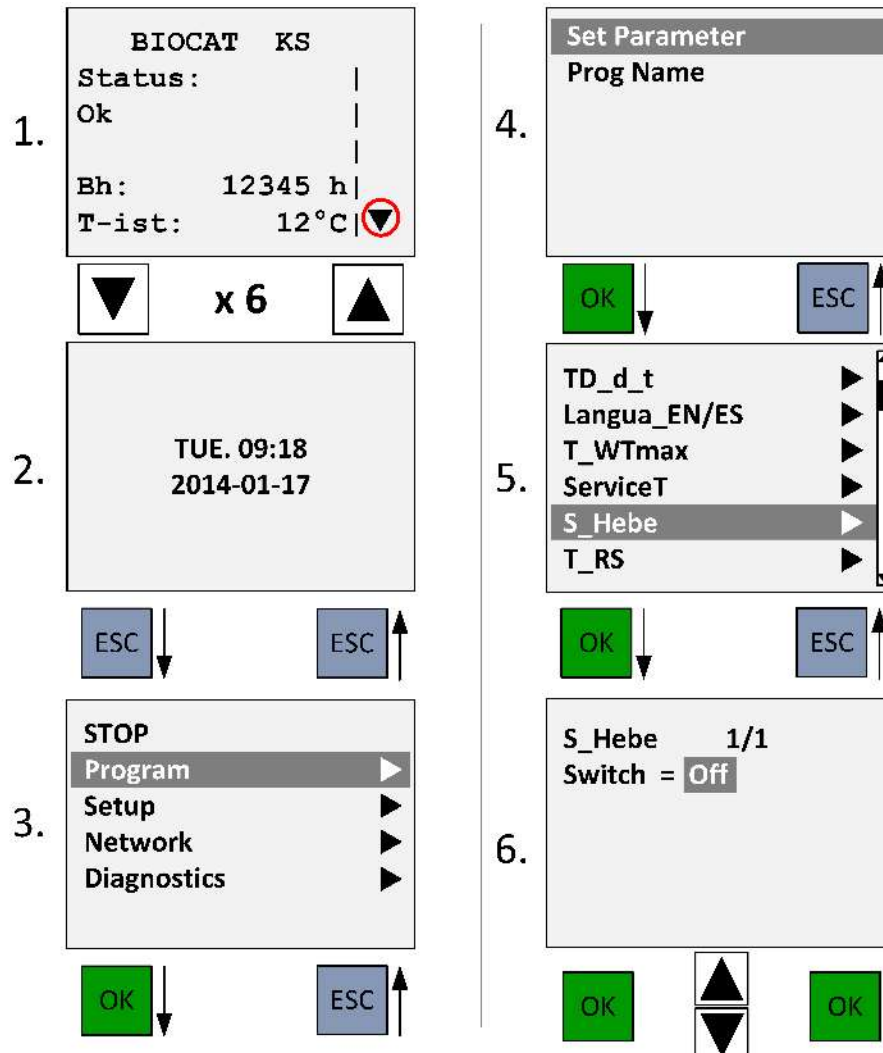
Not-Aus-Schwimmerschalter muss als Öffnerkontakt (Normalstellung: geschlossen) ausgeführt sein.



Der Anschluss des Meldekonzakts ist für die Funktion der Kalkschutzanlage nicht zwingend erforderlich!



Wird der Meldekontakt einer Hebeanlage angeschlossen, muss die Software durch Umstellen des Schalters S_Hebe, wie unten beschrieben freigeschaltet werden. (Bei angeschlossenem Meldekontakt „ON“. Bei nicht angeschlossenem Meldeeingang der Hebeanlage „OFF“) Der Hebeanlagen-Eingang wird ignoriert, wenn der Switch auf „OFF“ steht.



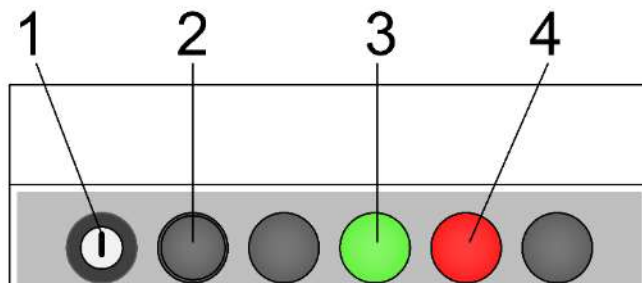
Bausteinebene verlassen:

Starten Sie die Kalkschutzanlage durch Aus- und 10sek. späteres Einschalten neu.

8 Betriebszustände und Anzeigen

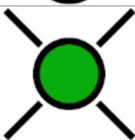
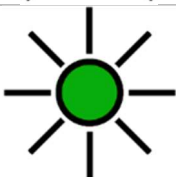
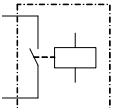
Die Anzeigen und Signalisierung der Betriebszustände, Wartungsanforderungen sowie Störungsmeldungen erfolgen über folgende Elemente:

8.1 Anzeigen BIOCAT



- 1 Schlüsselschalter
- 2 „Alarm aus“-Taster
- 3 Meldeleuchte grün: Betrieb
- 4 Meldeleuchte rot: Störung

	Betriebszustandsleuchte (grün)
	Service-/Fehlerleuchte (rot)

Legende:	
	Leuchte ausgeschaltet
	Leuchte blinkt langsam (ca. alle 3 Sek.)
	Leuchte blinkt schnell (ca. 1-mal pro Sek.)
BIOCAT KS Status: Ok Bh: 12345 h T-ist: 12°C ▼	Displayanzeige
	Akustisches Alarmsignal: Während einer ordnungsgemäßen Wasserbehandlung erklingt kein Alarmsignal
	Meldekontakt: Wird in zentrale Leittechnik (ZLT) eingebunden

8.2 Anzeigen FailSafe-Pack

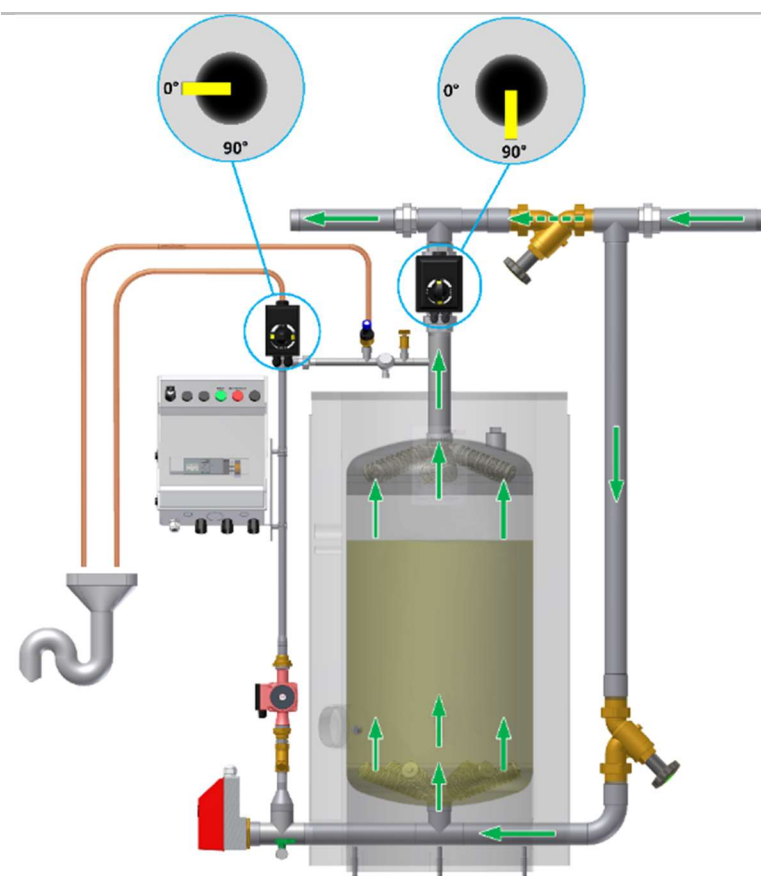
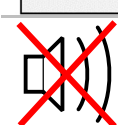
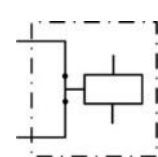
An den Stellantrieben der BIOCAT KS 8000, KS 11000, KS 14000, sowie BIOCAT KS 3,5D bzw. KS 5D, befinden sich FailSafe-Packs um ein sicheres Schließen der Stellantriebe bei einem Stromausfall zu gewährleisten.

Je nach Zustand leuchtet die LED am FailSafe-Pack in einer anderen Farbe.

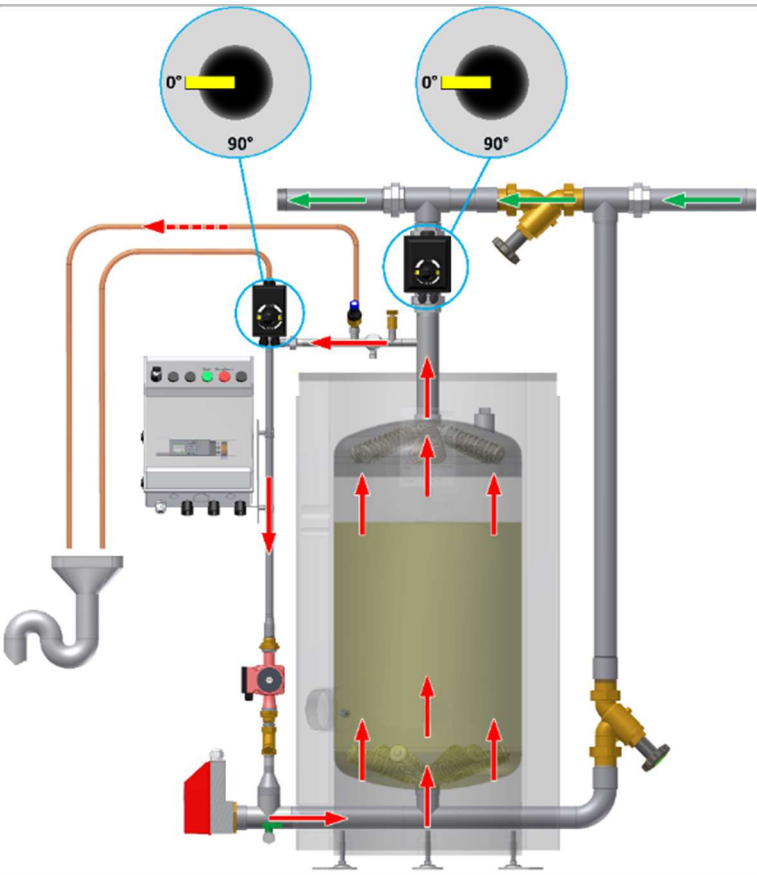


Legende:		
	Betrieb (grün)	Netzspannung liegt an, ordnungsgemäße Funktion
	Batterien schwach (gelb)	Batterie sollte gewechselt werden
	Batterie Fehler (rot)	Batterien leer, schwach oder nicht vorhanden
	FailSafe aktiv (blau)	Stellantrieb wird mit Batteriestrom angesteuert
	LED aus	Keine Netzspannung, Stellantrieb geschlossen

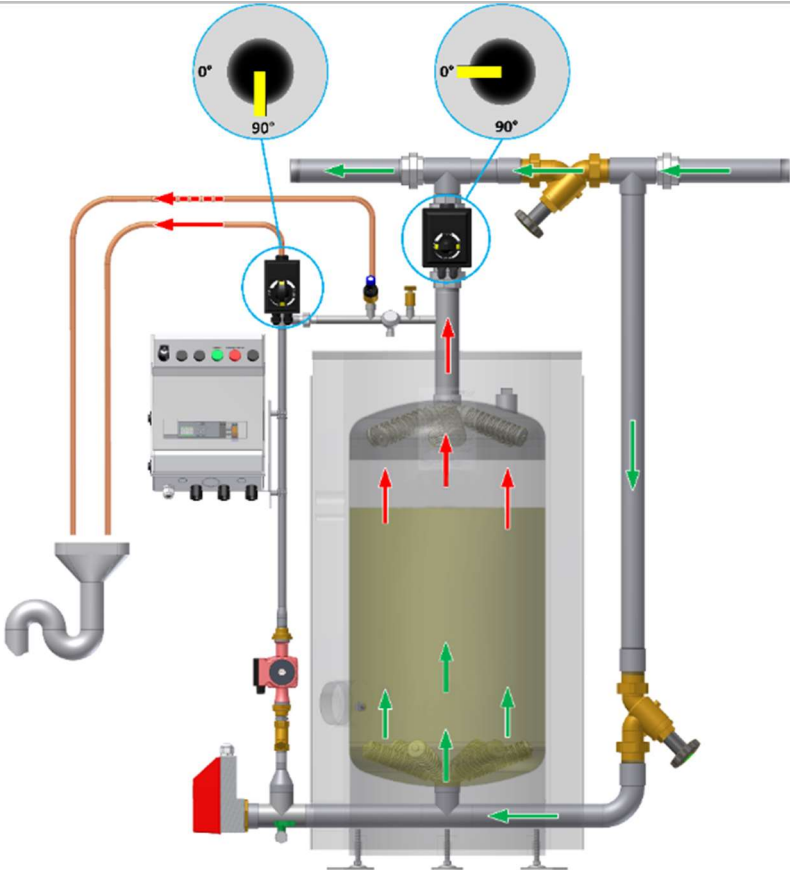
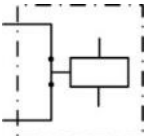
8.3 Wasserbehandlung WT

	Während der Wasserbehandlung wird das Wasser über die Verrohrung durch den Rückflussverhinderer nach unten geführt. Der Behälter mit dem Katalysatorgranulat wird gleichmäßig von unten nach oben durchströmt. Das behandelte Wasser gelangt über den 2-Wege Kugelhahn in die nachfolgende Installation.
	ein
	aus
BIOCAT KS Status: Ok Bh: 12345 h T-ist: 12°C ▼	Displayanzeige
	aus
	geschlossen

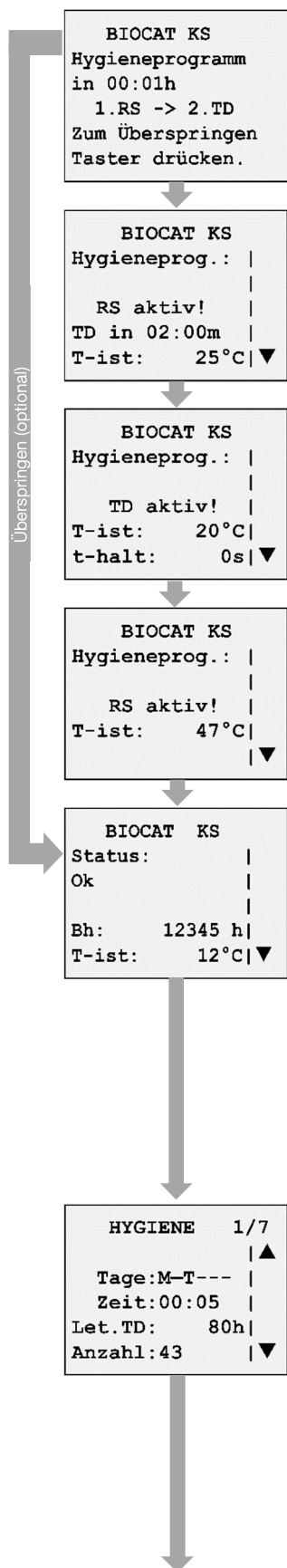
8.4 Thermische Desinfektion TD

	Während der thermischen Desinfektion wird die Wasserversorgung über einen Bypass des Überströmventils sichergestellt. Der Hauptkugelhahn befindet sich in der Sperrstellung. Das Wasser wird mit einem Elektroheizstab aufgeheizt und mit der Ladepumpe in den Behälter gefördert. (Aufheizung erfolgt unter Druck!) Aufheiztemperatur: 75°C Gesamtdauer der Desinfektion: ca. 3-5 h (je nach Behältergröße).
	Blinkt langsam (ca. alle 5 Sekunden)
	aus
BIOCAT KS Hygieneprog.: TD aktiv! T-ist: 20°C t-halt: 0s ▼	Displayanzeige
	aus

8.5 Rückspülung RS

		Nach Abschluss der thermischen Desinfektion wird über den kleinen 2-Wege Kugelhahn die Rückspülleitung geöffnet. Ein Teilstrom spült das heiße Wasser von unten nach oben aus dem Behälter. Spülvolumenstrom: ca. 40 l/min (je nach Leitungsdruck) Spüldauer: ca. 5 min. (je nach Leitungsdruck).  Bei einem Stromausfall während des Rückspülbetriebes wird der Spülstrom durch das integrierte Fail-Safe-Modul des Kugelhahnantriebes automatisch unterbrochen.
		Blinkt langsam (ca. alle 2,5 Sekunden)
		aus
BIOCAT KS Hygieneprog.: RS aktiv! TD in 02:00m T-ist: 25°C ▼	BIOCAT KS Hygieneprog.: RS aktiv! T-ist: 47°C ▼	Displayanzeigen: - RS bei Neustart vor TD. - RS nach TD.
		aus
		geschlossen

8.6 Displayanzeigen



Einschalten	Hygieneprogramm startet in 1 min → 1. RS, 2. TD Zum Überspringen Taster drücken. => RS aktiv!
Inbetriebnahme-Startseite	
RS aktiv	Rückspülung aktiv -> Thermische Desinfektion startet in 2 min.
T-ist	Aktuelle Wassertemperatur
TD aktiv	Thermische Desinfektion aktiv
T-ist	Aktuelle Wassertemperatur
t-halt	Haltezeit bei T-ist ≥ T-min (70°)
	Rückspülung bis die eingestellte Ziel-Kaltwassertemperatur erreicht wird (Werksseitig: ≤ 25°)
Standard Betriebs-Anzeige im WT-Modus	
Bh	Betriebsstunden seit Erstinbetriebnahme bzw. seit letztem Granulatwechsel (Da alle Anlagen vor Auslieferung geprüft werden, kann es vorkommen, dass der Zähler nicht bei 0 beginnt).
T-ist	Aktuelle Temperatur am 1. Temperaturfühler
Tage	Tage, an welchen eine thermische Desinfektion durchgeführt wird. z.B.: M - - T - - - Montag, Donnerstag (Werkseinstellung: Mo und Do)
Zeit	Startzeitpunkt der thermischen Desinfektion. (Werkseinstellung: 00:05 Uhr)
Let. TD	Zeit seit der letzten erfolgreich abgeschlossenen thermischen Desinfektion in Stunden.
Anzahl	Zählt die Anzahl der erfolgreich abgeschlossenen thermischen Desinfektionen.

```

HYGIENE 2/7
TD-TEMPERATUR |▲
T-min: 70°C |
REGELUNG |
T-aus: 75°C |
Hyst.: -5°C |▼

```

```

HYGIENE 3/7
Anzahl der TDs |▲
43x |
Letzte TD vor |
80h |▼

```

```

TIMEOUTS 4/7
KH-Pos. 60s |▲
TD-heiz 11700s |
TD-halt 3600s |
RS 360s |▼

```

```

TEMPERATUREN 5/7
T-MAX-WT: |▲
25°C |
T-IST: |
50°C |▼

```

```

HYGIENE 6/7
DAUER DER TD |▲
ist 1200s |
DAUER DER RS |
ist 0s |▼

```

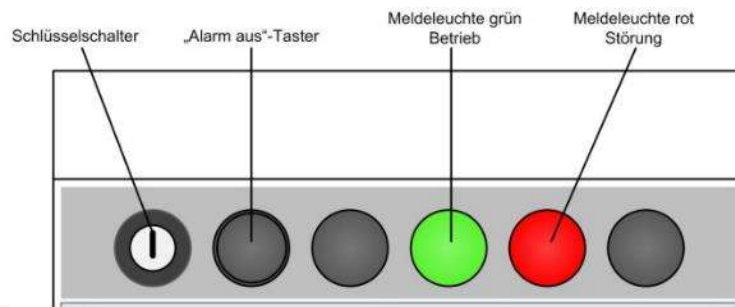
```

NETZ 7/7
0->I 4x |▲
letzte 84h |
-----
SOFTWARE: DE,EN
KSL8_1.5_XXXX

```

T-min	Haltetemperatur (bei T_ist>=T-min beginnt die Haltezeit)
T-aus	Regeltemperatur der Heizung -> Heizung schaltet aus.
Hyst	Regelhysterese der Heizung d.h. die Heizung schaltet bei 75°C aus und fängt beim Erreichen von 70°C wieder zu heizen an.
Anzahl der TDs	Zählt die Anzahl der erfolgreich abgeschlossenen thermischen Desinfektionen.
Letzte TD vor	Zeit seit der letzten erfolgreich abgeschlossenen thermischen Desinfektion in Stunden.
KH-Pos.	Maximale Zeitspanne um die Ziel-Position des jeweiligen Kugelhahns zu erreichen.
TD-heiz	Maximale Zeitspanne um die Haltetemperatur zu erreichen.
TD-halt	Zeitdauer in der die Temperatur auf 70-80°C gehalten wird.
RS	Maximale Zeitspanne um von der Haltetemperatur auf die Kaltwassertemperatur abzukühlen.
T-MAX-WT	Maximale Kaltwassertemperatur die in der Wasserbehandlung erreicht werden darf.
T-IST	Aktuelle Temperatur im Behälter.
Dauer TD	Dauer der letzten thermischen Desinfektion bzw. Dauer der gerade laufenden Desinfektion.
Dauer RS	Dauer der letzten Rückspülung bzw. Dauer der gerade laufenden Rückspülung.
0->I	Anzahl, wie oft die Anlage neu gestartet wurde.
letzte	Zeit seit dem letzten Neustart.
Software	Verfügbare Sprachen.

9 Warn- und Fehlermeldungen



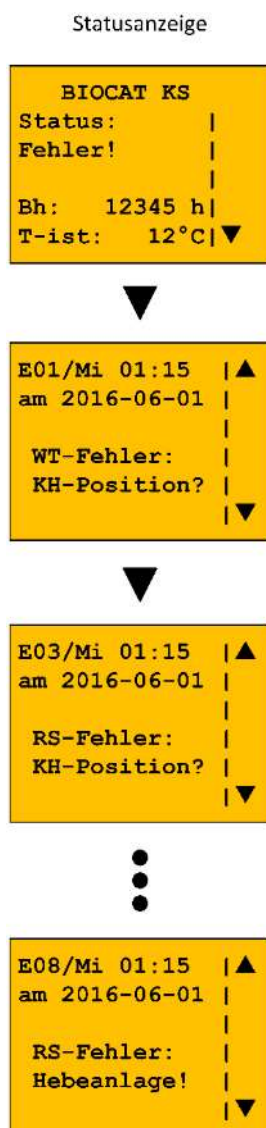
BIOCAT	Anzeige Warnung				Anzeige Störung	
Modus	WT	TD	RS	Status	Fehler-Modus	Status
Betrieb (grün)				Ein /Blinkt		Aus
Störung (rot)				Ein		Ein
Display						
Lautsprecher						ein
Meldekontakt						offen
	Betrieb und Kalkschutz eingeschränkt aktiv.					Kalkschutz inaktiv!

Die Steuerung erfasst bei Funktions- und Betriebsstörungen sowohl den betroffenen Betriebsmodus (WT, TD, RS) als auch die von der Störung betroffenen Komponenten der Kalkschutzanlage (z.B. Kugelhahn KH1 usw.) und speichert diese in einem Fehlerprotokoll.

Die Ausgabe der Fehler erfolgt über die Meldelampen und einen akustischen Alarm sowie über das Display. Die Abfrage der Fehlermeldungen bzw. des Fehlerprotokolls erfolgt wie unten angeführt.

9.1 Fehlermeldungen auslesen

Das Fehlerprotokoll kann mit der Taste Pfeil nach oben und der Taste Pfeil nach unten zur Anzeige gebracht werden.



Alarm ausschalten / zurücksetzen:

- Das Alarmsignal lässt sich durch den „Alarm aus“-Taster ausschalten. Das Alarmsignal meldet sich nach 48h (= 2 Tage) wieder, falls der Fehler nicht behoben wurde.
- Durch 10-Sekunden-langes Gedrückt halten des „Alarm aus“-Tasters kann der Alarm dauerhaft (bis zur nächsten Initialisierung) deaktiviert werden. Das erfolgreiche Deaktivieren wird durch dreimaliges kurzes Ertönen „Peep-Peep-Peep“ bestätigt.



9.2 Warnmeldungen

9.2.1 Warnung E20 – Datum und Uhrzeiteinstellung fehlt

Warnung tritt auf, wenn die System-Uhrzeit und das Datum der LOGO!-Steuerung nicht eingestellt sind. Wochenschaltuhr für die benutzerdifferenzierten TD-Einstellungen funktioniert nur, wenn die Uhr eingestellt ist. Die Kalkschutzanlage startet automatisch alle 96 h eine thermische Desinfektion.

Displayanzeige	E20/-- --:-- ▲ NOTBETRIEB: Uhrzeit und Datum einstellen! I-TD 96h ▼
----------------	--

9.2.2 Warnung E50 – KAT-Wechsel fällig

Warnung tritt auf, sobald der Service-Timer den Wert 43.800 h (= 5 Jahre) erreicht. Das Katalysator-Granulat ist vom WATERCryst-Kundendienst zu tauschen!

Displayanzeige	E50/Mi 01:15 ▲ am 2016-06-01 KAT-Service erforderlich! Kundendienst kontaktieren! ▼
----------------	--

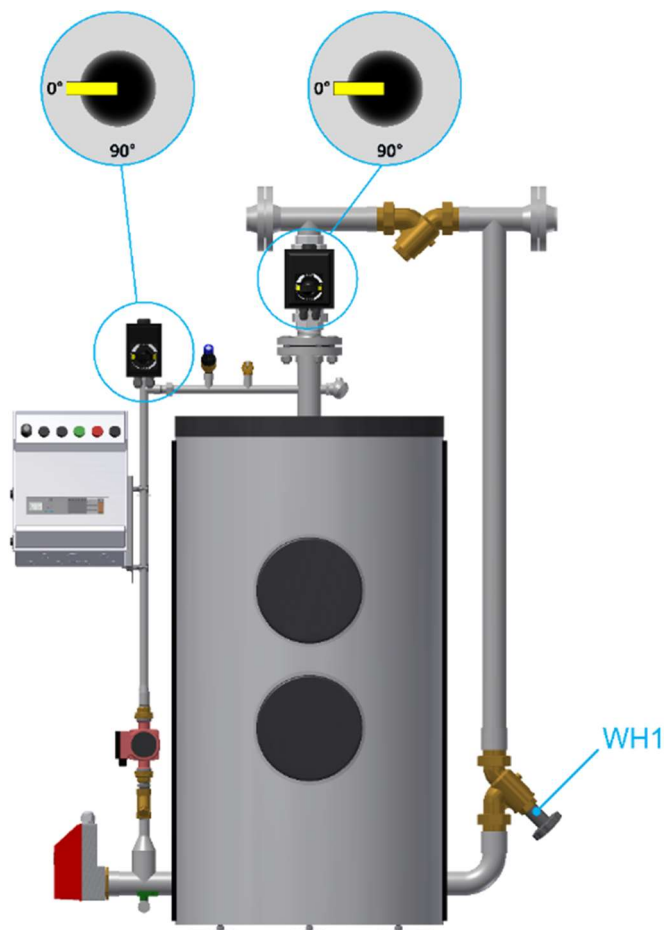
9.3 Fehlermeldungen

9.3.1 Allgemeine Hinweise



Beim Auftreten von Fehlern und Funktionsstörungen, die nicht sofort behoben werden können, ist die Anlage außer Betrieb zu setzen.

- Gerät von Versorgungsspannung trennen.
- Bei Stromausfall fahren beide Kugelhähne mit Hilfe der Batteriepacks automatisch in ihre jeweilige Absperrstellung.
- Schrägsitzventil (WH1) schließen.



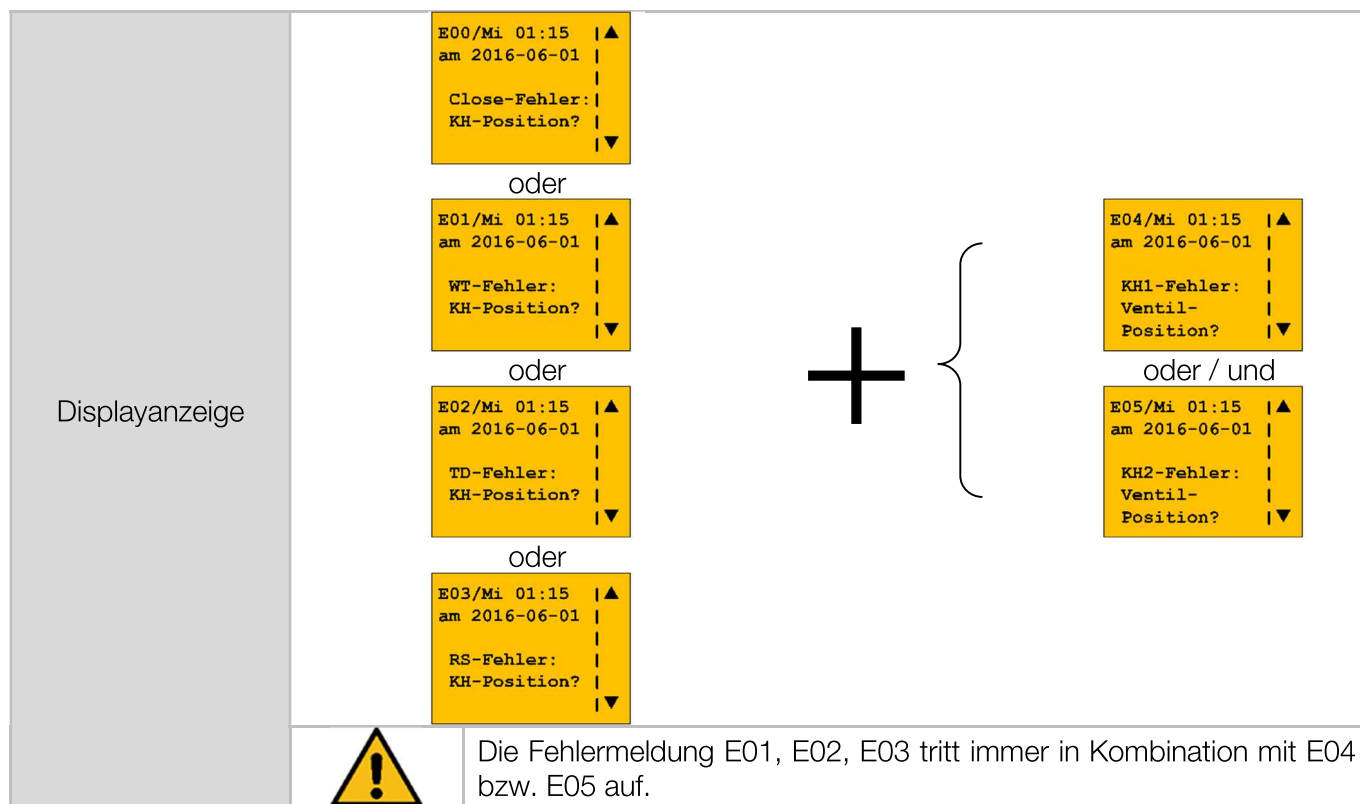
Das Gerät ist gegen eine Inbetriebnahme zu schützen und als „außer Betrieb“ zu kennzeichnen.

Über den Bypass ist die Wasserversorgung der Verbraucher sichergestellt.

Die Kalkschutzwirkung ist für den Zeitraum, in dem das Gerät außer Betrieb ist, nicht gewährleistet.

9.3.2 Fehler E00 - E05 – Positionierung Kugelhähne

Die Steuerung bekommt keine Rückmeldung von der Positionserkennung des Kugelhahnantriebes KH1 oder KH2. Die Fehlermeldung wird in Kombination mit E04 „KH1-Fehler“ oder E05 „KH2-Fehler“ ausgegeben und dient als zusätzliche Information, in welchem Betriebszustand der Fehler aufgetreten ist.



Mögliche Ursachen

- Kugelhahn lässt sich nicht bewegen
- Batterien FailSafe defekt
- Verkabelung zwischen Steuerung und Antrieb defekt
- Nockenschalter zur Positionserkennung verstellt oder defekt
- Kugelhahnantrieb defekt
- LOGO!-Steuerungs-Eingang/Ausgang defekt

Maßnahmen / Überprüfung

- Kontrolle ob ein weiterer Fehler vorliegt
- Kontrolle der Funktion des angezeigten Antriebes (z.B. durch manuelles Rückspülen)
- wenn Positionsänderung nicht erfolgt: Kontrolle des Kugelhahns (Verklemmung, LED des Batteriepacks)
- Kontrolle der Verkabelung zwischen Antrieb und Steuerung
- Ist der Betätigungshebel korrekt auf AUTO – Betrieb eingerastet?
- Wenn notwendig Antrieb tauschen
- LOGO!-Eingang defekt (dauernd aus oder dauernd ein)
- LOGO!-Ausgang defekt
- Wenn nötig LOGO! tauschen



Anzeige der LED bei Fehler E00 - E05		
Batterie schwach (gelb)		Warnung => Batterien schwach
Batterie-Fehler (rot)		Ventil gesperrt => Batterien tauschen
Betrieb (grün)		FailSafe OK → Stellantrieb Fehler => Kundendienst kontaktieren
Batteriewechsel => Seite 54		

9.3.3 Fehler E06 – Aufheizzeit bei TD überschritten

Der Temperatursensor detektiert bei der thermischen Desinfektion, dass die Desinfektionstemperatur von mindestens 70°C nicht erreicht werden konnte!

Displayanzeige	E06/Mi 01:15 ▲ am 2016-06-01 TD-Fehler: Heizzeit über- schritten! ▼
----------------	--

Mögliche Ursachen

- Trockenlauf
- Heiz-Schaltkreis defekt
 - Phase ausgefallen
 - Schütz defekt
 - Heizung defekt
 - Pumpe defekt
 - Verdrahtungsfehler Pumpe oder Heizung
- Temperatur-Schaltkreis
 - Temperatursensor defekt
- KH2 fehlerhaft
 - KH2 in TD-Pos. undicht (Wasseraustritt über RS-Leitung)
 - KH2 Montagefehler (Antrieb-Pos stimmt nicht mit KH-Pos überein)
 - falsche Stellung eines Kugelhahns
- KH1 fehlerhaft
 - KH2 Montagefehler (Antrieb-Pos stimmt nicht mit KH-Pos überein)
 - falsche Stellung eines Kugelhahns

Maßnahmen / Überprüfung

- Kontrolle ob ein weiterer Fehler vorliegt
- Stromversorgung überprüfen
- Kontrolle der Eingänge im Eingangsmenü
- Übertemperaturschutz Heizung überprüfen
- Heizungswiderstand prüfen
- Temperaturschalter prüfen
- Pumpe prüfen
- Verkabelung prüfen
- Kugelhahnstellungen überprüfen
- Wenn nötig Temperaturschalter tauschen
- Wenn nötig LOGO!-Steuerung tauschen

9.3.4 Fehler E07 – Rückspülung fehlgeschlagen

Der Temperatursensor detektiert bei der Rückspülung, dass die Temperatur nicht unter 25°C gesenkt werden konnte!

Displayanzeige	E07/Mi 01:15 ▲ am 2016-06-01 RS-Fehler: Temperatur nicht erreicht! ▼
----------------	---

Mögliche Ursachen

- Kein Wasserdruck
- Temperatursensor defekt
- LOGO! AM2 Modul defekt
- LOGO!-Ausgang defekt
- Kaltwassertemperatur zu hoch
- Schrägsitzventil verschlossen
- KH2 defekt

Maßnahmen / Überprüfung

- Kontrolle ob ein weiterer Fehler vorliegt
- Überprüfen der Wasserversorgung
- Korrekten Abfluss über die Rückspülleitung kontrollieren
- Kugelhahnstellungen prüfen
- Kontrolle der Eingänge im Eingangsmenü
- Verkabelung prüfen
- Temperaturschalter prüfen
- Steuerung prüfen
- Wenn nötig Temperaturschalter tauschen
- Wenn nötig LOGO!-Steuerung tauschen
- Siehen 6.7 Rückspültemperatur einstellen

BIOCAT	Timeout zum Erreichen der Temperatur ($\leq 25^{\circ}\text{C}$)
KS 8000	6 Minuten
KS 1100	8 Minuten
KS 1400	9 Minuten
KS 3.5D	18 Minuten
KS 5D	21 Minuten

9.3.5 Fehler E08 – Rückspülung nicht möglich, Hebeanlage!

Rückspülung kann nicht ausgeführt werden, da der Meldekontakt kein Signal ausgibt!

Displayanzeige	E08/Mi 01:15 ▲ am 2016-06-01 RS-Fehler: Hebeanlage! ▼
----------------	--

Mögliche Ursachen

- Störung der Hebeanlage
- Meldeeingang der Hebeanlage nicht angeschlossen
- Schmelzsicherungen des Meldeeingangs ausgelöst

Maßnahmen / Überprüfung

- Überprüfung Meldeeingang
- Überprüfung der Hebeanlage

10 Außerbetriebnahme

10.1 Geplante Außerbetriebnahme

10.1.1 Wichtige Hinweise zur Außerbetriebnahmeanleitung

Obwohl Trinkwasser von den Wasserversorgern unter Einhaltung der Trinkwasserverordnung in hervorragender Qualität bereitgestellt wird, kann es durch die nutzungsabhängigen und technischen Rahmenbedingungen in der Gebäudeinstallation zur unerwünschten negativen Beeinflussung der Trinkwasserqualität kommen, so dass im schlechtesten Falle dieses nicht mehr der EU-Trinkwasserrichtlinie EU 2020/2184 bzw. den daraus abgeleiteten nationalen Verordnungen entspricht.

Ein wesentlicher Aspekt eines hygienisch sicheren Betriebes ist, dass das Wasser in der Hausinstallation regelmäßig durch Verbrauch und Nutzung ausgetauscht und damit erneuert wird. Nach VDI 6023 ist nach einer Stagnation von mehr als 72 Stunden (3 Tagen) das Wasser in der Installation und den Apparaten auszutauschen.

Ist dieser regelmäßige Wasseraustausch nicht gewährleistet, muss eine ordnungsgemäße Außerbetriebnahme der Trinkwasserinstallation und der eingebauten technischen Apparate (Filter, Wasserbehandlung, Trinkwassererwärmung, Zirkulationskreisläufe) erfolgen. Für die BIOCAT Kalkschutzanlage müssen im Falle eines reduzierten Wasserverbrauchs, Betriebsunterbrechungen oder längeren Stilllegungen der Hausinstallation folgende Punkte beachtet werden.

Fall A:

Verminderter Verbrauch u./o. geringe Nutzungsauslastung

BIOCAT Kalkschutzanlagen können weiterhin eigensicher betrieben werden.

BIOCAT Kalkschutzanlagen werden mindestens 2x pro Woche automatisch thermisch desinfiziert und anschließend vollständig wieder mit Kaltwasser gespült und gewähren damit die hygienische Eigensicherheit der BIOCAT Kalkschutzanlage, auch in der Phase eines reduzierten Wasserverbrauchs oder einer Betriebsunterbrechung - vorausgesetzt, die Strom- und Wasserversorgung (Leitungsdruck) stehen uneingeschränkt zur Verfügung. Falls das Spülwasser von einer Hebeanlage entsorgt wird, ist vom Betreiber der einwandfreie Betrieb der Hebeanlage sicherzustellen.

Maßnahmen die der Betreiber für den hygienisch sicheren Betrieb Ihrer Hausinstallation in Phasen eines reduzierten Wasserverbrauchs nach den aaRdT treffen muss bleiben davon unberührt und müssen ordnungsgemäß erfolgen.

Fall B:

Energie und Wasserversorgung können während der Betriebsunterbrechung sichergestellt werden

Solange Energie und Wasserversorgung, mit ausreichendem Betriebsdruck während einer Betriebsunterbrechung oder längeren Stilllegung der Anlage sichergestellt sind, kann und soll die BIOCAT Kalkschutzanlage weiter in Betrieb bleiben. Die Vorgangsweise ist dann identisch zu Fall A.

Fall C:

Keine Energie und/oder Wasserversorgung stehen während des Betriebes und/oder einer Betriebsunterbrechung und/oder einer längeren Stillstandszeit

C1 Stromausfall weniger als 3 Tage

BIOCAT - Kalkschutzanlagen werden bei einem Stromausfall durch die integrierte Fail-Safe-Funktion automatisch vom Leitungsnetz der Trinkwasserinstallation getrennt und die Wasserversorgung über eine Bypass-Funktion sichergestellt.

Sobald wieder Strom verfügbar ist, geht die BIOCAT Kalkschutzanlage nach einer automatischen Hygienespülung gefolgt von einer thermischen Desinfektion mit anschließender Spülung wieder in Betrieb.

C2 Wasserversorgung weniger als 3 Tage (72 Stunden) unterbrochen

BIOCAT - Kalkschutzanlagen werden mindestens 2x pro Woche automatisch thermisch desinfiziert. Fehlt der Wasserdruck zur Spülung der BIOCAT - Kalkschutzanlagen mit Kaltwasser, so wird durch die integrierte Fail-Safe-Funktion die BIOCAT Anlage automatisch vom Leitungsnetz der Trinkwasserinstallation getrennt und die Wasserversorgung über eine Bypass-Funktion sichergestellt. In diesem Fall gibt die Anlage eine Fehlermeldung aus.

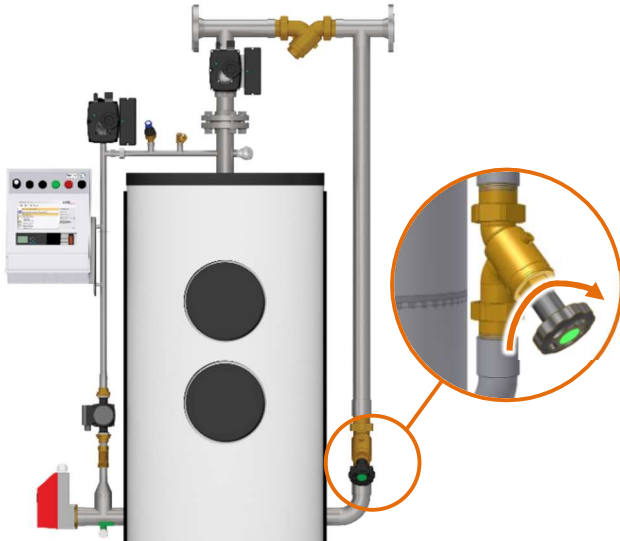
Die BIOCAT-Kalkschutzanlage muss vom Betreiber wieder aktiviert werden, sobald wieder Wasserdruck zur Verfügung steht und die Kalkschutzfunktion aktiviert werden soll. Die BIOCAT Kalkschutzanlage führt automatisch zu einem definierten (programmierten) Zeitpunkt eine (zusätzliche) thermische Desinfektion durch.

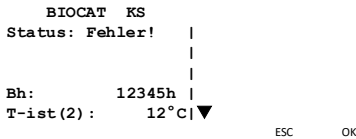
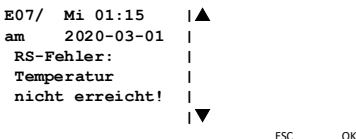
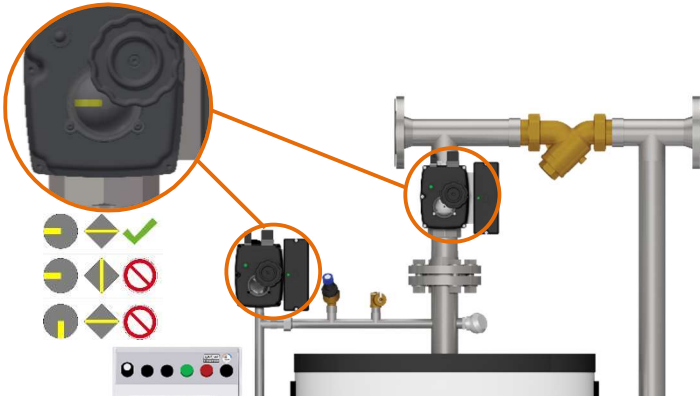
C3 Stromausfall und/oder fehlende Wasserversorgung über 3 Tage (72 Stunden)

Bei einer geplanten Stilllegung der Hausinstallation, ohne Strom- oder Wasserversorgung muss die BIOCAT Kalkschutzanlage entsprechend der folgenden Anleitung ordnungsgemäß außer Betrieb gesetzt werden um das Risiko einer mikrobiellen Aufkeimung zu minimieren. Die BIOCAT Kalkschutzanlage ist verschlossen und unter Wasserdruck zu halten und möglichst kühl zu lagern.

Vor der Wiederinbetriebnahme setzen Sie sich bitte mit dem WATERCryst-Kundendienst in Verbindung.

10.1.2 Außerbetriebnahme

1.	 Ventil schließen. Wasserversorgung wird nicht unterbrochen.
2.	 BIOCAT Kalkschutzanlage vom Stromnetz trennen.
3.	 Abwarten bis alle Stellantriebe stromlos sind. (LED leuchtet nicht mehr).
4.	 BIOCAT Kalkschutzanlage wieder einstecken.
5.	BIOCAT KS Hygieneprogramm: RS aktiv! T-ist: 47°C ▼ ESC OK Rückspülmodus RS Hygieneprogramm RS aktiv! ➔ Rückspülung abwarten
6.	BIOCAT KS Hygieneprogramm: TD aktiv! T-ist: 20°C T-halt: 0s ▼ ESC OK Thermische Desinfektion TD ist aktiv.

7.	<table border="1" data-bbox="204 174 813 439"> <thead> <tr> <th>Gerätetyp</th><th>Aufheizdauer</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>KS 8000</td><td>4h 21min</td></tr> <tr> <td>KS 11000</td><td>4h 23min</td></tr> <tr> <td>KS 14000</td><td>5h 39min</td></tr> <tr> <td>KS 3.5D</td><td>7h 03min</td></tr> <tr> <td>KS 5D</td><td>7h 51min</td></tr> </tbody> </table> Die Aufheizdauer variiert je nach Gerätegröße. Das Gerät kann für die Dauer der Aufheizung verlassen werden.	Gerätetyp	Aufheizdauer	KS 8000	4h 21min	KS 11000	4h 23min	KS 14000	5h 39min	KS 3.5D	7h 03min	KS 5D	7h 51min
Gerätetyp	Aufheizdauer												
KS 8000	4h 21min												
KS 11000	4h 23min												
KS 14000	5h 39min												
KS 3.5D	7h 03min												
KS 5D	7h 51min												
8.	 Nach Abschließen der Aufheizung meldet die Anlage einen Fehler, da eine Rückspülung nicht mehr möglich ist (abgesperartes Ventil siehe 8.). Durch Drücken der unteren Cursor-Taste können Fehlerdetails angezeigt werden.  Die thermische Desinfektion der Außerbetriebnahme wird mit einem Fehler E07 erfolgreich abgeschlossen.												
9.	 Sollte das Display der Anlage etwas anderes als Fehler E07 anzeigen, so ist der WATERCryst-Kundendienst zu informieren. In diesem Fall wurde die Außerbetriebnahme nicht ordnungsgemäß durchgeführt.												
10.	 BIOCAT Kalkschutzanlage vom Stromnetz trennen.												
11.	 Die gelben Markierungen der beiden Kugelhähne müssen sich in waagrechter Stellung befinden.												



Wenn das Ventil und die beiden Kugelhähne geschlossen sind, befindet sich die BIOCAT-Anlage in Bypass-Schaltung und ist ordnungsgemäß außer Betrieb genommen.

10.2 Manuelle Außer-Betriebsetzung bei defektem Kugelhahntrieb

Tritt am Kugelhahntrieb eine Störung nach einem Stromausfall im Rückspülbetrieb ein, wird der Spülstrom nicht automatisch unterbrochen, sondern muss durch manuelles Verstellen des KH2 unterbrochen werden. Zusätzlich muss durch Verstellen des KH1 ein Bypass hergestellt werden. Um die Kugelhähne zu verstellen, muss die Anlage vom Stromnetz genommen werden, indem der Hauptschalter in die Stellung „0“ gebracht wird. Zusätzlich müssen die Kugelhähne auf manuelle Betätigung umgestellt werden.

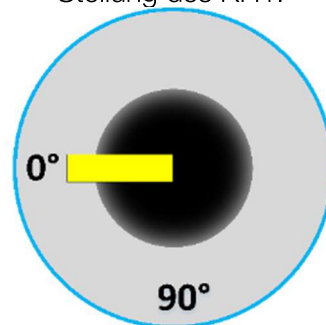


Ein manuelles Verstellen der Kugelhahntriebe darf nur bei fehlerhafter FailSafe-Funktion und ausgeschaltetem Hauptschalter durchgeführt werden!

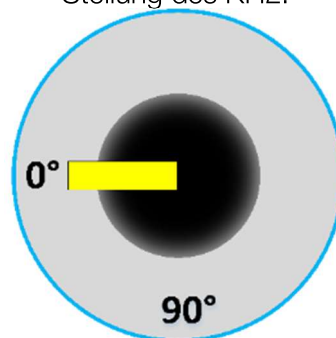
1.



Stellung des KH1:



Stellung des KH2:



2.



11 Batteriewechsel FailSafe-Pack

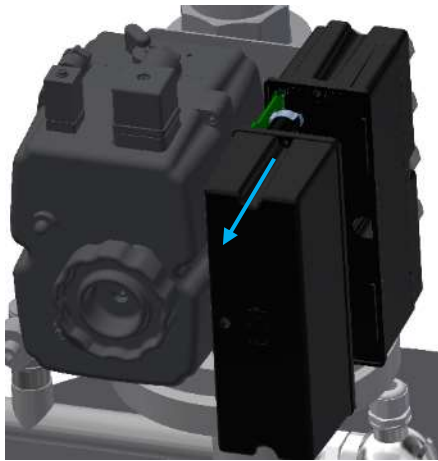
Die FailSafe-Funktion der Stellantriebe an den BIOCAT Kalkschutzanlagen wird durch ein batteriebetriebenes FailSafe-Pack gewährleistet. Diese Batterien müssen bei folgenden Anzeigen der LED am FailSafe-Pack ausgetauscht werden.



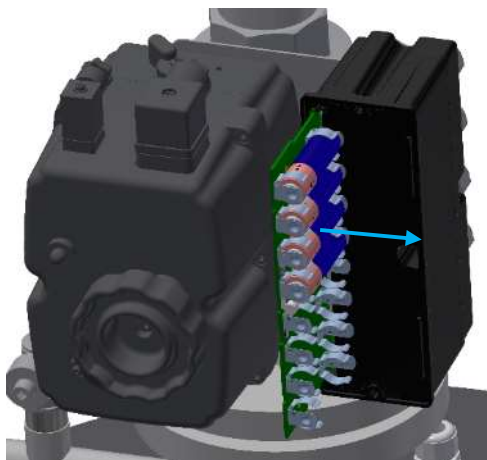
Anzeige der LED bei anstehendem Batteriewechsel		
Batterie schwach (gelb)		Warnung => Batterien schwach
Batterie-Fehler (rot)		Ventil gesperrt => Batterien tauschen



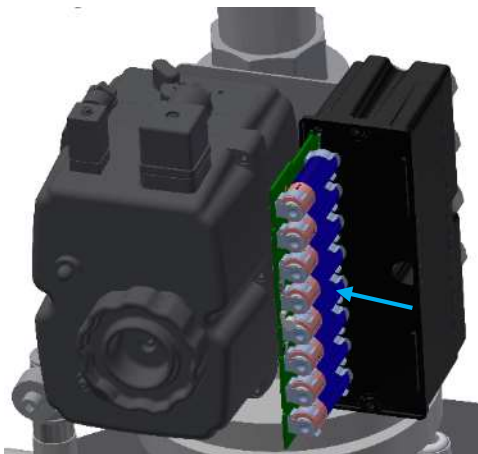
1. BIOCAT
Kalkschutzanlage
ausschalten und von der
Netzspannung trennen



2. Vordere Abdeckung des
FailSafe-Packs
abnehmen



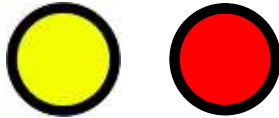
3. 8 x Varta Lithium
Batterien heraus nehmen



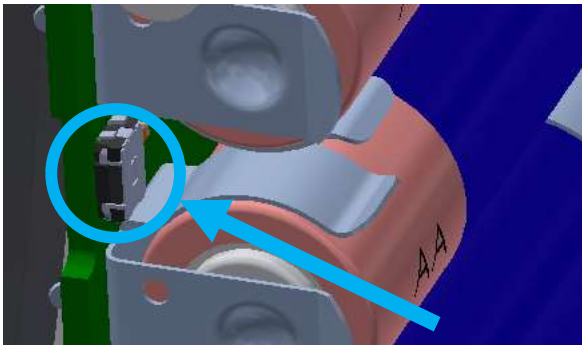
4. Neue Batterien einsetzen



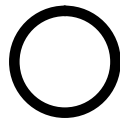
5. BIOCAT einschalten



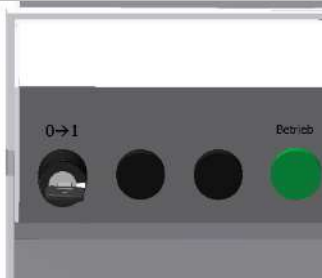
6. LED des FailSafe-Pack leuchtet in der gleichen Farbe, wie vor ausschalten der Anlage (gelb oder rot)



7. Taster 3 Sekunden gedrückt halten, um Inbetriebnahme des FailSafe-Packs zu starten



8. LED am FailSafe-Pack leuchtet weiß



9. BIOCAT mit Schlüssel-Schalter ausschalten
10. Nach 15 Sekunden Wartezeit neu starten



11. LED am FailSafe-Pack leuchtet nun grün



12. Abdeckung wieder montieren



13. FailSafe-Pack ist betriebsbereit

12 Wartung

Neben den üblichen, regelmäßigen Inspektionen technischer Anlagen gemäß den für den Anwendungsbereich geltenden Vorschriften und Normen ist bei BIOCAT Kalkschutzanlagen das Katalysatorgranulat alle 5 Jahre auszutauschen. Falls das Wasser permanent chemisch desinfiziert wird reduziert sich die Lebensdauer des WATERCryst Katalysator-Granulates auf 3 Jahre.

Dazu bietet WATERCryst ein entsprechendes Service-Kit an.

Verschleißteile wie RV-Ventile (Schrägsitzventil, Überströmer) und Dichtungen sind nach 10 Jahren zu erneuern.



Rutschgefahr!
Durch austretendes Granulat - Hinweisschild aufstellen.



Verbrühungsgefahr!
Durch austretendes Heißwasser - warten bis Anlagenteile auf Raumtemperatur abgekühlt sind und System vom Leitungsdruck entlasten.



Gerät ausschalten und vor Wiedereinschalten mittels Vorhangschloss sichern.



Vor Wartungsarbeiten ist der **Wartungsbereich** soweit abzusichern, dass sichergestellt ist, dass keine unbefugten Personen zum Gerät gelangen können!

12.1 Dokumentation der Wartung



Hinweis!

Inbetriebnahmen und Wartungsarbeiten sind im Wartungsnachweis zu vermerken!

WATERCryst
Kälteanlagenbau

Betriebshandbuch / Wartungsnachweis

Projektnummer: **7864**

Einbaudatum: **14.04.2015**

Biocat KS 10D II

Anschlus.: DN 50 (2" Flansche)
Nenndruck: PN 10
Sicherheitsdruck: 1 - 8 bar
Prozessdruck: 8 bar
Nennkälteleistung: 11,7 kW
T_{flüssig}: max. 50 °C
T_{verdampfung}: max. 40 °C
Kältemittelcharge: 400/150 kg (R404A/R502)
Leistungselektr.: max. 10 kW
Schutzart: IP 54

Wärmepumpe: AWT 175 Komplette in Teel
A300 in EU

CE

Seriennummer / Seriennummer:
2012180000001

Druckkessel CAT Service alle 3 Jahre

Installationfirma: *Installateur Master*

Monteur: *Klaus Monteur*

Straße: *Masterstraße 14*

PLZ / Ort: *1234 / Masterstadt*

tel: _____

Bei Fragen oder technischen Problemen wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst
(Kontakt siehe Rückseite)

Rev.: 11013800-0

Seite 2 von 40

Service-ID: **7864**

KS 8000 - 14000, 150 - 150

Zeitpunkt TD:
Tag: ☐ Mo ☐ Di ☐ Mi ☐ Do ☐ Fr ☐ Sa ☐ So

Uhrzeit TD-Start: _____ Uhr

Letzte TD vor: _____ h

Granulatwechsel durchgeführt?

☐ JA ☐ NEIN

16 h Betriebsstunden: _____ h

Wärmepumpe zählen-Nr.: _____

374 m³ Zählerstand: _____ m³

Name: *Hans Kundendienst*

Unterschrift: *Hans Kundendienst*

Rev.: 11013800-0



Service

Bei Serviceanfragen bitte unbedingt die **BIOCAT-Seriennummer** vom Typenschild und den **Error-Code** vom Display des Gerätes angeben!



WATERCryst Wassertechnik GmbH
Elsa-Brandström-Str. 31
DE-42781 Haan
+49 2129 3475 - 204

Niederlassung Österreich
Messerschmittweg 26
AT-6175 Kematen in Tirol
+43 5232 20602 - 204
office@watercryst.com, www.watercryst.com



WATERCryst in Dänemark
WATERCryst Vandteknik ApS
Birk Centerpark 40 - C/O Innovatorium A/S
DK-7400 Herning
+45 89 88 07 63
denmark@watercryst.com, www.watercryst.dk



WATERCryst Partner in Tschechien und der Slowakei
Duco Tech CZ s.r.o.
Opletalova 1417/25
CZ-110 00 Prag 1
+420 777 733 095
servis@ducotech.cz, www.ducotech.cz



WATERCryst Partner in der Schweiz
Georg Fischer JRG AG
Hauptstraße 130
CH-4450 Sissach
+41 61 975 23 77
tkd.jrg.ps@georgfischer.com, www.gfps.com

Stand: 27.01.20254

Originaldokument

Technische Änderungen, Satz- und Druckfehler vorbehalten