PROFIKALK
PKS 2000 PLUS X

Art.-Nr. 61 12 22

H TRONIC

4 260003 171442

CE

www.h-tronic.de

PROFIKALK PKS 2000 PLUS X

Dieses elektronische mikroprozessorgesteuerte Gerät vermindert weitgehend Kalkablagerungen in Wasserleitungen, Heißwassergeräten, Heizstäben u. ä. Selbst alte Kalkablagerungen können mit der Zeit abgebaut und ausgespült werden. Für die Montage muss kein Eingriff ins Rohrsystem erfolgen.
Das Gerät verursacht wenige Betriebskosten und ist ausreichend dimensioniert für den Wasserverbrauch von bis zu 5 m^3/h. Es kann individuell an das jeweilige Rohrsystem angepasst werden.

Technische Daten

- Nennspannung: 230 V/50 Hz
- Kapazität: bis 5 m^3/h
- Rohrdurchmesser: bis 50 mm
- Nennaufnahme: max. 1,5 Watt
- Frequenzbereich: var. 1…32 kHz
- Modulation: 10 Hz
- Impulskabel: ca. 2 x 1,8 m

Ausgänge: 2 x kapazitiv
6 Ausgangs-Frequenzen:

1. 1.000…4.000 Hz
2. 4.000…8.000 Hz
3. 8.000…12.000 Hz
4. 12.000…16.000 Hz
5. 16.000…32.000 Hz
6. Automatik (1.000...32.000 Hz)

Bei einem richtig ausgewählten Frequenzbereich (von 1.–5.) kann der Wirkungsgrad des Gerätes um bis zu 30% höher sein als im Automatik-Betrieb. Welche Resonanzfrequenz für eine bestimmte Wasseranlage die richtige ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab: Fließgeschwindigkeit des Wassers, Wasserhärte, Material und Durchmesser der Wasserröhren usw. und kann nur experimentell festgestellt werden.

Warn- und Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, sie enthält viele wichtige Informationen für Bedienung und Betrieb. Der Gesetzgeber fordert, dass wir Ihnen wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit geben und Sie darauf hinweisen, wie Sie Schäden an Personen, am Gerät und anderen Einrichtungen vermeiden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden die aus fahrlässiger oder vorsätzlicher Missachtung der Anweisungen in dieser Anleitung entstehen! Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und daher sorgfältig aufzubewahren. Beachten Sie bitte zur Vermeidung von Fehlfunktionen, Schäden und Gesundheitsstörungen zusätzlich folgende Sicherheitshinweise:

– Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!
– Entsorgen Sie nicht benötigtes Verpackungsmaterial oder bewahren Sie dieses an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf. Es besteht Erstickungsgefahr!
– Dieses Gerät gehört nicht in Kinderhände! Lebensgefahr!

Achtung! Öffnen des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft! Beim Öffnen des Gerätes sind spannungsführende Teile frei zugänglich. Vor dem Öffnen muss unbedingt der Netzstecker gezogen werden.

Hinweis! Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke die in dieser Anleitung enthalten sind beachten!

1. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der bestimmungsgemäße Einsatz des Gerätes ist es Kalkablagerungen in Wasserrohren und die daraus resultierenden Korrosionsschäden in Wasserleitungen weitgehend zu verhindern. Ein anderer Einsatz als vorgegeben ist nicht zulässig!

2. BETRIEBSBEDINGUNGEN

Dieser Artikel wurde nach dem EMVG (EG-Richtlinie 89/336/EWG/Elektromagnetische Verträglichkeit) geprüft, und es wurde das entsprechende CE-Prüfzeichen zugeteilt. Eine jede Änderung der Schaltung bzw. Verwendung anderer, als angegebener Bauteile, lässt diese Zulassung erlöschen!

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE

0100, VDE 0701, und VDE 0550/0551.

- Das Gerät darf nur an 230 V/50 Hz Wechselspannung betrieben werden.
- Falls das Netzkabel beschädigt ist, darf es nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgetauscht werden.
- Ziehen Sie beim Herausziehen des Netzkabels ausschließlich am Stecker und niemals am Kabel.
- Stellen Sie niemals schwere Gegenstände auf das Netzkabel, und biegen Sie es nicht in einem zu engen Radius oder um scharfe Ecken.
- Es ist unbedingt auf die Einhaltung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten zu achten! Das Überschreiten dieser Werte kann zu Schäden am Gerät oder Verbraucher führen.
- Das Gerät darf nicht in die Nähe von starken Hochfrequenzfeldern gebracht werden, da hier das Gerät in einen undefinierten Betriebszustand geraten kann!
- Die zulässige Umgebungstemperatur (Raumtemperatur) darf während des Betriebes 0 °C und 40 °C nicht unter-, bzw. überschreiten.
- Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt.
- Bei Bildung von Kondenswasser muss eine Akklimatisierungszeit von bis zu 2 Stunden abgewartet werden.
- Schützen Sie dieses Gerät vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung!
- Das Gerät darf nicht in Verbindung mit leicht entflammbaren und brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Falls das Gerät einmal repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!
- Eine Reparatur des Gerätes darf nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden!

3. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

– Vor Öffnen eines Gerätes stets den Netzstecker ziehen oder sicherstellen, dass das Gerät stromlos ist.
– Bauteile, Baugruppen oder Geräte dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen sie stromlos sein.
– Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in den im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.
– Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden. Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.
– Wenn aus einer vorliegenden Beschreibung für den nichtgewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist, oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen, so muss stets ein Fachmann um Auskunft ersucht werden.
– Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist! Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

Wichtiger Hinweis!
Bei statischer Entladung kann sich der Betriebszustand des Gerätes ändern!

4. BETRIEBSHINWEISE

Dieses Gerät beeinflusst die im Wasser gelösten Salze physikalisch. Das Wasser wird chemisch nicht beeinflusst, die Wasserqualität bleibt erhalten. Bereits in Rohren vorhandene Kalkablagerungen können langsam angelöst werden.
Vor allem in der Anfangsphase des Betriebes kann es vorkommen, dass sich in Rohrleitungen Kalkpartikel lösen, die den Durchfluss von Perlatoren und Duschköpfen behindern. Reinigen Sie diese deshalb in der Anfangszeit öfter. Das Gerät bedarf keinerlei Wartung!
Je größer die Durchflussmenge bzw. der Härtegrad des Wassers ist, desto höher sollte die Ausgangsfrequenz gewählt werden.

Kalk-Chemie des Wasserkreislaufs

Kalzium ist ein silberweißes, weiches Metall, welches mit Wasser stark reagiert. Es ist das maßgebliche Element zur Bildung von Kalk (Kalziumkarbonat $CaCO_3$). Im Wasser ist das $CaCO_3$ in gelöster Form, d.h. als Ionen Ca^{2+} und CO_3^{2-} vorhanden. Bei geringsten physikalischen Veränderungen des Wassers (z.B. Erwärmung, Verwirbelung) fällt das Kalziumkarbonat aus. Beim Ausscheiden binden sich die einzelnen $CaCO_3$-Moleküle, gemäß ihrer Polarität Schicht um Schicht an der Gefäßwand (Ionenbindung oder metallische Bindung). Wenn allerdings die $CaCO_3$-Moleküle im Wasser isoliert werden können, so bilden sich amorphe Kalkkomplexe, welche unter sich keine Ionenbindung (elektrisch geladene Teilchen) mehr eingehen können. Die Kalkkomplexe manifestieren sich (in hoher Konzentration) in Form eines weißen, leicht fließenden, nicht haftenden, kreidenartigen „Staubschlammes".

Freisetzung der CaCO3-Moleküle

Prinzipiell sind die $CaCO_3$-Salz-Ionen sehr verbindungs- und reaktionsfreudig. Sie brauchen aber zum Reagieren einen sog. Kristallisationspunkt. Diese sind im Leitungswasser in Form von Schwebekörpern auch genügend vorhanden, aber von einem „Wasser-Käfig" aus 100–200 Wasser-Molekülen umgeben. Um eine Reaktion zu ermöglichen, muss dieser Käfig nun aufgebrochen werden. Es entstehen sodann kreisförmige amorphe $CaCO_3$-Komplexe, welche elektrisch neutral sind und sich somit nicht mehr an den Rohrwandungen festsetzen können.

Physikalische Wasserbehandler verändern nicht die ursprüngliche Wasserqualität, sondern nur das Kristallisationsverhalten des Kalkes. Es entsteht ein Kalkschwebestoff, der mit dem fließenden Wasser mitgeschwemmt und ausgespült wird. Wenn ein Wasserfleck vertrocknet, wird der behandelte Kalk sichtbar, da Mineralien nicht verdunsten können, sondern auf der Oberfläche, z. B. in der Badewanne, zurückbleiben. Dieser Kalkfleck lässt sich jedoch sehr einfach mit einem feuchten Tuch wegwischen. Somit bleiben nicht nur Rohrleitungen und Geräte intakt, sondern auch die Haushaltspflege wird spürbar leichter und bequemer.

Wasser-Käfige können aufgebrochen werden mittels:

1. eines Dauermagneten
2. elektro-physikalischer Methode (E-Feld)
3. elektromagnetischer Methode ohne Wechselfelder
4. elektromagnetischer Methode mit Wechselfeldern
5. kapazitiver Impulstechnik mit variabler Resonanzfrequenz-Technologie

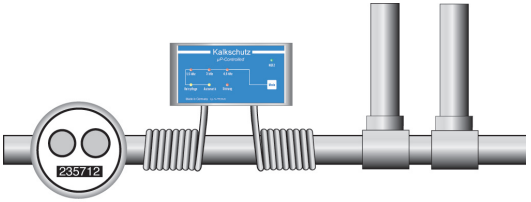
Die 4 ersten Verfahren gelten zur Zeit als technisch überholt und sind in der Wirksamkeit deutlich geringer. Darum wurde für den PKS 2000 plus X kapazitive Impulstechnik ausgewählt.

5. MONTAGE

– Der PKS 2000 plus X ist für jedes Rohrmaterial einsetzbar, also für Eisen-, Kupfer- , Edelstahl und Kunststoffrohre.
– Der PKS 2000 plus X sollte im Bereich des Wasserzählers und Verteilung befestigt werden. (siehe Abb.)
– Das Gerät kann waagerecht und senkrecht montiert werden.
– Die Impulskabel können links und rechts, aber auch unterhalb des Elektronikteils gewickelt werden, falls nur wenig Platz zur Verfügung steht.
– Eine Wasserfließrichtung muss nicht beachtet werden.
– Beide Impulskabel werden lt. Abb. S. 8 um das Rohr gewickelt.)
– Dicke Farbanstriche (z. B. Wandfarbe) sollten im Bereich der Kabelwicklungen vom Wasserrohr entfernt werden.

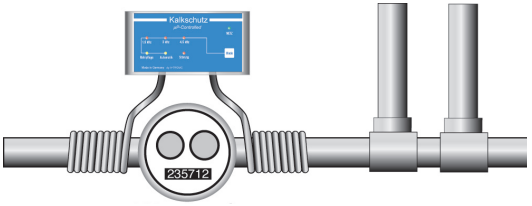
Dünne Schutzlackierungen stören nicht.

6. MONTAGEMÖGLICHKEITEN



Wasseruhr

Die Wicklungen werden an den Enden mit Klebeband fixiert

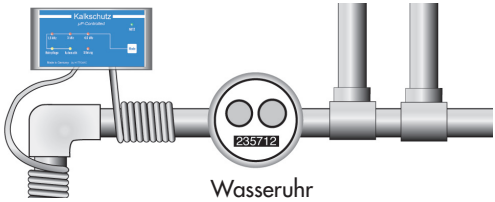


Wasseruhr

Ein Anbringen der Wicklungen ist auch links und rechts des Wasserzählers oder Wasserfilters möglich.

Wasseruhr

Ein Anbringen der Wicklungen ist auch auf einer Steigleitung möglich.



Das Anbringen der Wicklungen ist auch auf dem Hauptrohr und teils auf einem Verteilrohr möglich.

Wand-Montage

Das Gerät muss vor der Montage vom Netz getrennt sein. Der Montageort sollte so gewählt werden, dass das Gerät neben dem Hauptwasseranschluss an der Wand montiert werden kann. Beachten Sie auch, dass sich eine 230V-Steckdose in der Nähe befindet. Ist ein Filter eingebaut, so sollte die Montage vor dem Filter erfolgen.

Achten Sie bitte darauf, dass links und rechts am Wasserrohr ca. 2 x 10cm Platz für die Spule (Wickeldraht) bleibt.

Befestigen Sie den Magnetfeldgenerator über dem Rohr an der Wand, oder mittels langer Kabelbinder auf dem Wasserrohr.

Zur Wandbefestigung wird der Deckel mittels der vier Schrauben vom Unterteil des Gehäuse abgenommen.

Im unteren Teil des Gehäuse befinden sich in den Ecken vier Löcher im Abstand von 14,8 und 5cm. Markieren Sie mit Hilfe einer Wasserwaage die vier Bohrungen an der Wand. Nach dem die vier Befestigungslöcher in die Wand gebohrt wurden, wird jeweils ein Dübel in die Bohrung gesteckt und mittels Schrauben das Unterteil an der Wand festgeschraubt (Schrauben mit kleinem Schraubenkopf und Dübel nicht im Lieferumfang). Anschließend wird der Deckel wieder auf das Unterteil des Gehäuse geschraubt. Die Spulen werden gem. Seite 8/9 um das Rohr gewickelt.

7. INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

Nachdem das Gerät und die Spulen befestigt und fixiert sind, kann das Gerät in Betrieb genommen werden. Stecken Sie hierzu das Netzkabel an

eine ordnungsgemäße 230V/50Hz Schutzkontaktsteckdose an. Die grüne Betriebsleuchte muss nun aufleuchten. Das Gerät beginnt, nachdem es mit dem Stromnetz verbunden wurde, sofort in einem zuvor abgespeicherten Modus zu arbeiten. Dies erkennt man dadurch, dass die Anzeige für den entsprechenden Frequenzbereich permanent blinkt.

8. BEDIENUNG DES GERÄTES

Durch Drücken der **„MODE"** -Taste können die Ausgangsfrequenzen manuell eingestellt werden. Nach jedem Druck auf die Taste wird der Frequenzbereich um einen Schritt erhöht. Wird die Taste innerhalb der nächsten 10 Sekunden nicht mehr betätigt, speichert das Gerät die neue Einstellung. Die eingestellte Frequenz liegt dann an den Spulen an. Im Automatik-Betrieb leuchtet die LED **„Automatik"** und die LEDs, die für jeweiligen Frequenzbereich zuständig sind, schalten sich zyklisch um. Dabei ändert sich die Spannungsfrequenz an den Spulen gleitend vom minimalen bis maximalen Wert innerhalb 0,1 Sekunden (10Hz-Modulation), die für diesen Bereich gültig sind.

STÖRUNG

Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Das trifft zu, wenn:

– das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
– das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist
– Teile des Gerätes lose oder locker sind
– die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen
– bei Transportschädigungen
– nach Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen.

9. GARANTIE/GEWÄHRLEISTUNG

Der Händler/Hersteller, bei dem das Gerät erworben wurde, leistet für Material und Herstellung des Gerätes eine Gewährleistung von 2 Jahren ab der Übergabe. Dem Käufer steht im Mangelfall zunächst nur das Recht auf Nacherfüllung zu. Die Nacherfüllung beinhaltet entweder die Nachbesserung oder die Lieferung eines Ersatzproduktes. Ausgetauschte Geräte oder Teile gehen in das Eigentum des Händlers/Herstellers über. Der Käufer hat festgestellte

Mängel dem Händler unverzüglich mitzuteilen. Der Nachweis des Gewährleistungsanspruch ist durch eine ordnungsgemäße Kaufbestätigung (Kaufbeleg, ggf. Rechnung) zu erbringen.

Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor. Kosten und Risiken des Transports; Montage und Demontageaufwand, sowie alle anderen Kosten die mit der Reparatur in Verbindung gebracht werden können, werden nicht ersetzt. Die Haftung für Folgeschaden aus fehlerhafter Funktion des Gerätes – gleich welcher Art – ist grundsätzlich ausgeschlossen.

In folgenden Fällen erlischt die Garantie und es erfolgt die Rücksendung des Gerätes zu Ihren Lasten:
– Bei Veränderungen und Reparaturversuchen am Gerät.
– Bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung.
– Bei Verwendung anderer, nicht originaler Bauteile.
– Bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlussplanes.
– Bei Schäden durch Überlastung des Gerätes.
– Bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen.
– Bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart.
– Bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung.
– Bei Defekten, die durch überbrückte Sicherungen oder durch Einsatz falscher Sicherungen entstehen.

10. HINWEISE ZUM UMWELTSCHUTZ

Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin. Die Wertstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Bitte informieren Sie sich über die jeweiligen örtlichen Sammelsysteme für elektrische und elektronische Geräte. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Form der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutze unserer Umwelt.

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der H-TRONIC GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, 92242 Hirschau. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung oder die Erfassung in EDV-Anlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung und ist Bestandteil dieses Gerätes. Irrtümer und Änderung in Technik, Ausstattung und Design vorbehalten.
© Copyright 2012 by H-TRONIC GmbH