

Zerfallszeittester ZT 221-324



Dokument Version 1.3
Datum: 2016-05-24
Firmware Version: ab 1.24
Dokument Nr.: 21841
Dateiname: ZT 221-324 Manual_21841_De_V1.3
Sprache: Deutsch
Seitenzahl: 32

Versionstabelle

Datum	Dokument Version*	Änderung
2014-03-03	1.0	Firmware Version
2015-07-15	1.1	Management; Corporate Identity
2016-03-07	1.2	neue Dokument Nr. (alte Nr.: 591-309-0001)
2016-05-24	1.3	neues Format (11/15)

* Bei Erhöhung der Dokumentversion X.Y bedeutet X eine technische Änderung und Y – nur eine Dokumentänderung.

Urheberrechtshinweis

Das in diesem Dokument enthaltene Material ist das geistige Eigentum von ERWEKA. Jegliche Kopie oder Reproduktion dieses Dokuments, auch in Teilen, ist ohne die schriftliche Genehmigung und Bezugnahme auf ERWEKA verboten und wird strafrechtlich verfolgt. Alle hier aufgeführten Handelsmarken sind Eigentum deren Besitzer.

ERWEKA

Bedienungsanleitung

Zerfallszeittester

ZT 221-324

Inhaltsverzeichnis

	9.3 – Ersatzteile	27
	Anhang	28
	Terminologieliste	29
1 – Einleitung		5
1.1 – Über diese Bedienungsanleitung		5
1.2 – Service		5
1.3 – Sicherheitshinweise und Symbole		6
1.4 – Umweltschutz		6
2 – Sicherheit		7
2.1 – Sicherheitshinweise		7
2.2 – Bestimmungsgemäße Verwendung		7
3 – Übersicht		8
3.1 – Beschreibung		8
3.2 – Gerätetypen		8
3.3 – Typenschild		8
3.4 – Aufbau		9
3.5 – Bedienelemente und Anschlüsse		10
3.5.1 – Bedienfeld		10
3.5.2 – Anschlüsse		11
3.5.3 – Baskets		11
3.6 – Technische Daten		12
4 – Installation		13
4.1 – Lager- und Transportbedingungen		13
4.2 – Auspacken und Überprüfen		13
4.3 – Aufstellen		13
4.3.1 – Positionieren		13
4.3.2 – Akklimatisierung		13
4.3.3 – erforderliche Aufstellungsumgebung		13
4.4 – Zusammenbau und erstes Einschalten		14
5 – Konfiguration		16
5.1 – Datum / Uhrzeit		17
5.2 – Alarm		17
5.3 – LED's		17
5.4 – Test Stop		18
5.5 – Hubgeschwindigkeit		18
5.6 – Druckmodus		19
5.7 – Druckertyp		19
5.8 – Datenexport -Modus		19
5.9 – Drucker einrichten		20
6 – Temperatureinstellungen		20
6.1 – Solltemperatur		20
6.2 – Maximaltemperatur		20
6.3 – Minimaltemperatur		21
6.4 – Offset Temperatur		21
6.5 – Badheizung		21
7 – Kalibrierung		22
7.1 – Hinweise zur Kalibrierung		22
7.2 – Kalibrierung Temperaturmessfühler		22
8 – Durchführen von Tests		24
8.1 – Durchführen eines Zerfallszeittests		24
8.2 – Test unter- bzw. abbrechen		25
9 – Wartung		26
9.1 – Reinigung		26
9.2 – Inspektion und Wartung		27

1 – Einleitung

Vielen Dank für den Kauf des ERWEKA Zerfallszeittesters der Serie ZT 22x-32x!

1.1 – Über diese Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung unterstützt Sie bei der Arbeit mit Ihrem ERWEKA Gerät. Sie beschreibt das Gerät, seine Bedienung und gibt Ihnen hilfreiche Tipps zum Umgang mit dem Gerät. Weiterhin lesen Sie in der vorliegenden Anleitung Installations- und Einstellbeschreibungen sowie detaillierte Schritt-für-Schritt Arbeitsvorgänge. Abbildungen vereinfachen das Verständnis der hier beschriebenen Prozesse.

NOTICE

Die Bedienungsanleitung ist ein Teil des Produkts. Lesen Sie diese Anleitung vollständig und versichern Sie sich, dass Sie den Inhalt verstanden haben. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig auf, so dass sie für Rückfragen zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar ist. Dies ist wichtig für die Gewährleistung der dauerhaften und genauen Funktion des entsprechenden Geräts.



Für den Betrieb des ZT 32x ist zusätzlich ein externer Temperaturmessfühler (PT 100) zu verwenden.

NOTICE

Zur Bedienung des Zerfallszeittesters gilt diese Bedienungsanleitung nur im Zusammenhang mit den Anleitungen zusätzlich verwendeter Komponenten!



Das ERWEKA Redaktionsteam nimmt gerne Ihr Feedback zu vorliegender Anleitung entgegen. Senden Sie einfach eine E-Mail des Sachverhalts mit Betreff: „Technische Dokumentation“ an quality@erweka.com. Auch Ihre Rückmeldungen tragen dazu bei, unserem hohen Qualitätsanspruch gerecht zu werden.

1.2 – Service



Setzen Sie sich mit ERWEKA unter service@erweka.com in Verbindung, wenn Sie z.B. Ersatzteile bestellen möchten, bei technischen Fragen oder möglichen Reparaturen. Geben Sie bitte folgende Informationen an:

- Gerätetyp (zu finden auf dem Typenschild)
- Seriennummer des Geräts (zu finden auf dem Typenschild)
- Kurze Beschreibung des Sachverhalts

1.3 – Sicherheitshinweise und Symbole



WARNUNG weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



GEFAHR elektrischer Stromschlag! Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen durch einen elektrischen Stromschlag führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

NOTICE

Dieser Hinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die einen reibungslosen Arbeitsablauf sicherstellen.



Dieses Symbol kennzeichnet zusätzliche nützliche Informationen.

1.4 – Umweltschutz

Beachten Sie, dass Produktreste nach den jeweiligen gültigen Umweltgesetzgebungen ordnungsgemäß entsorgt werden müssen. Gemäß den aktuell gültigen EC-Richtlinien müssen alle Elektroteile (Elektroschrott) fachgerecht entsorgt werden.

2 – Sicherheit

2.1 – Sicherheitshinweise

Um Gesundheit und Sicherheit zu gewährleisten, lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise vor dem Benutzen des Geräts.



WARNUNG Persönliche Schutzausrüstung tragen, Schutzbrille wenn erforderlich!



GEFAHR elektrischer Stromschlag! Elektrische Geräte nur in Schutzkontakt-Steckdosen anschließen! Das mitgelieferte Netzkabel verwenden! Die Spannung der vorhandenen Stromversorgung muss den Angaben auf dem Typenschild entsprechen! Vor Montagearbeiten an elektrischen Geräten, das entsprechende Gerät stets spannungsfrei schalten und den Netzstecker ziehen.

NOTICE

Die Bedienung der ERWEKA Geräte darf nur durch qualifiziertes und geschultes Fachpersonal erfolgen!

Beachten Sie die vor Ort geltenden Sicherheitsbestimmungen zum Arbeiten im Labor und mit Laborgeräten!

2.2 – Bestimmungsgemäße Verwendung

Der ERWEKA Zerfallszeittester ZT 22x-32x darf ausschließlich für Zerfallszeittests an Tabletten, Dragees, Oblongs und anderen Darreichungsformen in der von ERWEKA definierten Aufstellungsumgebung verwendet werden.

Produkte mit folgenden Eigenschaften dürfen in ERWEKA Geräten nicht verwendet werden:

- leicht entflammbare oder explosive Produkte
- Produkte, die Dämpfe entwickeln, wodurch leicht entflammbare oder explosive Luft-Gas-Gemische entstehen könnten
- Produkte, die gefährliche oder giftige Substanzen freisetzen

Das Gerät darf nur wie vorgesehen und entsprechend den in dieser Bedienungsanleitung dargestellten Anweisungen bedient und gewartet werden.

3 – Übersicht

3.1 – Beschreibung

ERWEKA Zerfallszeittester ZT22x und ZT32x werden nach den Vorschriften der gültigen Pharmakopöen (USP, EP und JP) zur Prüfung der Zerfallszeit von Tabletten, Dragees, Oblongs und Kapseln hergestellt.

Die Bedienung erfolgt über eine Folientastatur mit LED-Anzeige im Antriebsoberteil und garantiert eine maximale Übersicht und Sicherheit.

Die Durchlaufheizung garantiert eine konstante Verteilung des temperierten Wassers. Ein externer PT 100 Temperatursensfühler (im ZT32x) dient zur Überprüfung der Temperatur im Wasserbad.

Gerätetypen ZT22x werden mit 1, 2, 3 oder 4 Teststellen gefertigt. Alle Teststellen werden gemeinsam angetrieben. Standardmäßig sind diese Geräte mit einer manuellen Aushubvorrichtung ausgestattet.

Gerätetypen ZT32x werden auch mit 1, 2, 3 oder 4 Teststellen gefertigt. Die Teststellen können einzeln angetrieben werden. Standardmäßig sind diese Geräte mit einer manuellen Aushubvorrichtung ausgestattet. Optional können alle Teststellen mit einer automatischen Aushubvorrichtung ausgestattet werden. In diesem Fall wird der Basket nach Ablauf der eingestellten Laufzeit automatisch aus dem Vessel herausgefahren. Die Geschwindigkeit für das Ein- bzw. Ausfahren des Baskets ist einstellbar.

Die RS-232 Schnittstelle ermöglicht die Steuerung des ZT 32x Zerfallszeittesters über PC und ZT.NET Software.

Die Geräte mit sind mit einer seriellen Druckerschnittstelle (optional) für den Anschluss eines Druckers erhältlich.

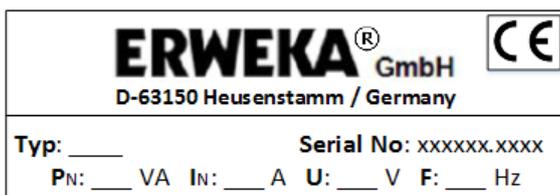
3.2 – Gerätetypen

	ZT 221	ZT 222	ZT 223	ZT 224
Anzahl der Teststationen / Vessel / Baskets	1	2	3	4
Hebearme	1 (einstellig)	1 (zweistellig)	1 (dreistellig)	1 (vierstellig)

	ZT 321	ZT 322	ZT 323	ZT 324
Anzahl der Teststationen / Vessel / Baskets	1	2	3	4
Hebearme	1	2	3	4

3.3 – Typenschild

Das Typenschild ist auf der Geräterückseite angebracht und enthält folgende Angaben:



Typ: Gerätetyp
Serial No: Seriennummer des Geräts
P_N: Nennleistung in Watt [W] oder Voltampere [VA]
I_N: Nennstromstärke in Ampere [A]
U: Spannung in Volt [V]
F: Frequenz in Hertz [Hz]

3.4 – Aufbau

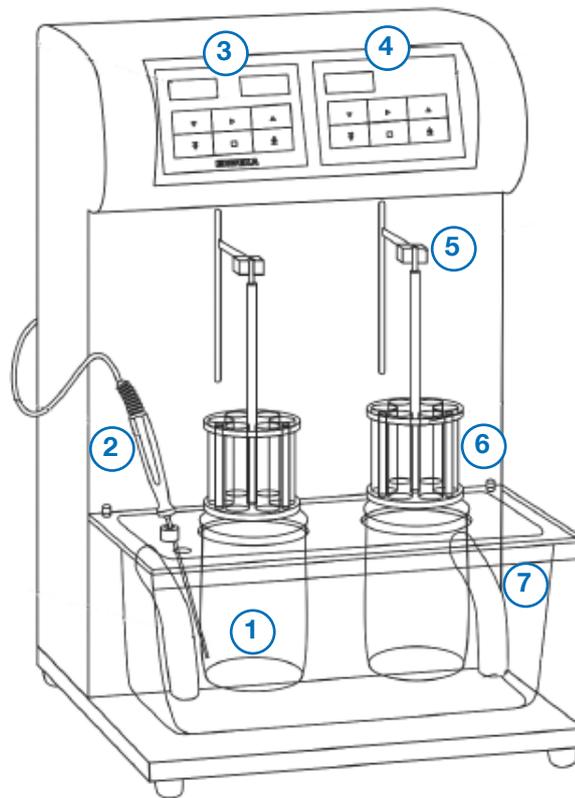


Abb.: ZT 322 Zerfallszeittester mit externem PT 100

- 1) Becherglas (Vessel)
- 2) PT 100 (nur bei ZT 32x Serie)
- 3) LED Display und Folientastatur (1. Teststation)
- 4) LED Display und Folientastatur (2. Teststation)
- 5) Hebearm
- 6) Basket (siehe 3.5.3 – Baskets)
- 7) Wasserbad



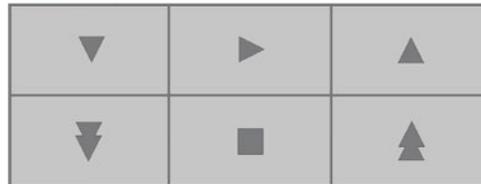
Der externe Temperaturmessfühler (PT 100) ist in dieser Anleitung nicht beschrieben. Informationen zum PT 100 lesen Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung.

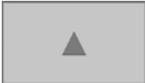
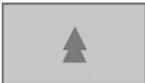
3.5 – Bedienelemente und Anschlüsse

3.5.1 – Bedienfeld

Das Bedienfeld der ZT 220 Geräte beinhaltet eine Tastatur und 2 Displays. Das Bedienfeld vom ZT 321 beinhaltet ebenfalls eine Tastatur und 2 Displays. Alle weiteren Geräte der Serie ZT 32x beinhalten für jeden weiteren Hebearm (ZT 322 - ZT 324) ein zusätzliches Bedienfeld mit jeweils einer Tastatur und einem Display.

Tastatur



Tastensymbol	Beschreibung/Funktion
	Pfeiltaste abwärts ; zum Abwärtsblättern durch Menüs bzw. Untermenüs und zur Reduzierung eines Wertes
	Pfeiltaste schnell abwärts ; zum schnellen Abwärtsblättern durch Menüs bzw. Untermenüs und zur schnellen Reduzierung eines Wertes
	Start -Taste; startet einen Test und zum Öffnen eines ausgewählten Menüs
	Stop -Taste; unterbricht bzw. stoppt einen Test und zum Verlassen des aktuellen Menüs
	Pfeiltaste aufwärts ; zum Aufwärtsblättern durch Menüs bzw. Untermenüs und zur Erhöhung eines Wertes
	Pfeiltaste schnell aufwärts ; zum schnellen Aufwärtsblättern durch Menüs bzw. Untermenüs und zur schnellen Erhöhung eines Wertes

Display

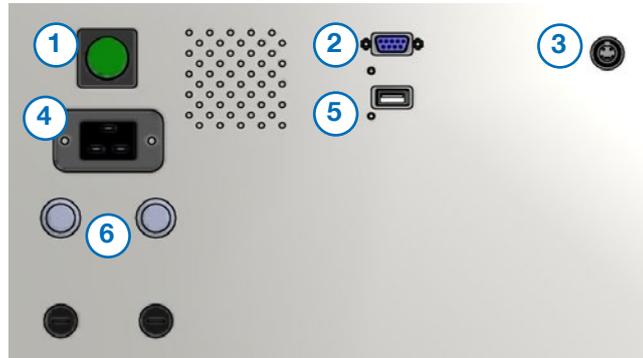
Die Geräte verfügen, je nach Gerätetyp über eine unterschiedliche Anzahl von Displays. Linkes Display, rechtes Display und für ZT 322 - ZT 324 je ein weiteres Display pro zusätzlichen Hebearm.



Das Display auf Ihrem Zerfallszeittester kann von der oben abgebildeten Form abweichen. Die obige Abbildung ist lediglich ein Beispiel, in dem alle LED-Anzeigen aufleuchten.

3.5.2 – Anschlüsse

Schalter und Anschlüsse befinden sich oberhalb auf der Geräterückseite (siehe folgende Abbildung).



- 1) Ein- / Aus- Schalter
- 2) RS 232 Schnittstelle (optional)
- 3) Anschluss für Temperaturmessfühler PT 100 (nur ZT 32x)
- 4) Netzanschluss
- 5) USB A z.B. für extra Drucker (optional)
- 6) Sicherungen

3.5.3 – Baskets

Typ A und Typ B -Baskets

Es gibt Typ A und Typ B Baskets. Sie unterscheiden sich in Anzahl und Abmessungen der Glasrohre. Typ A ist mit 6 Glasrohren und Typ B ist mit 3 größeren Glasrohren ausgerüstet.

Basket Bauarten

Es gibt Standardbaskets und magnetische (mBaskets). Bei den mBaskets befinden sich am Boden des Korbes Sensoren, die für die Erkennung des Zerfalls der Tabletten zuständig sind. Die mBaskets können nur mit dem ZT 32x verwendet werden. Mit Hilfe des ConBox Multiplexers und der dazugehörigen Software ZT.NET wird eine Verbindung zum mBasket aufgebaut. Die mBaskets werden an den entsprechenden Schnittstellen des ConBox Multiplexers angeschlossen. Der ConBox Multiplexer wird über USB Kabel mit dem PC und über RS 232 Kabel mit dem ZT 32x verbunden. Standardkörbe haben keine Sensoren und brauchen keinen Multiplexer, weil sie direkt an den Hebearmen angeschlossen werden.

Die "Quick-Clean" Körbe sind zum Entnehmen der Glasrohre mit Federn ausgerüstet. Das erleichtert die Reinigung.

Schwimmdüsen (Disks)

Die Anzahl der mitgelieferten Disks unterscheidet sich je nach Gerätetyp.

	ZT x21	ZT x22	ZT x23	ZT x24
Anzahl Disks (für Basket Typ B / Typ A)	3 / 6	6 / 12	9 / 18	12 / 24

3.6 – Technische Daten

	ZT 22x Serie		ZT 32x Serie	
	221-222	223-224	321-322	323-324
Abmessungen:				
Höhe [mm]		660		
Breite [mm]	430	750	430	750
Tiefe [mm]		400		
Gewicht:				
[kg]	17 - 19	21 - 27	23 - 33	47.5 - 51.5
Kompatibilität:				
	USP / EP / JP			
Spannung:				
	115 / 230 VAC; 50 / 60 Hz			
Nennleistung:				
	max. 1500 Watt			
Sicherungen:				
	15 A / 3.15 A			
Schutzart:				
	IP 21 entsprechend IEC 529			
Hubhöhe:				
	55 ± 2 mm			
Geschwindigkeit:				
	30 ± 1 Hübe/min			
Basket:				
	Typ A und B			
Temperaturkontrolle:				
	optional Glasthermometer oder PT 100		PT 100	
Temperaturbereich:				
	30 - 50°C			
Heizung:				
	Durchflusserhitzer			
Wasserbad:				
	durchsichtiges gegossenes PET			
Betrieb:				
	LED Display mit Folientastatur			
Laufzeit:				
	einstellbar bis zu 99 h, 59 min, 59 s ± 1 s			
Absenken/ Heben:				
	manuell		optional automatisch	
Startzeit:				
	manuell durch Sensorschalter		optionales automatisches Heben	
Automatische Erkennung der Zerfallszeit:				
	-		option. Typ A/ B mBasket, ZT.NET	
Akustisches Signal:				
	verfügbar			
Schnittstellen:				
	-		RS 232	
Gehäusematerial:				
	lackiertes Metall			
Drucker:				
	optionaler USB-Adapter			
Basket Reinigung und Medien Vorheizstation:				
	für ZT 321 und ZT 323			

4 – Installation

4.1 – Lager- und Transportbedingungen

Das Gerät darf keinen Stößen und keinen Vibrationen ausgesetzt werden.

Temperatur und Feuchtigkeit dürfen die von ERWEKA definierten Werte nicht unter- bzw. überschreiten (siehe [4.3.3 – erforderliche Aufstellunggebung](#)).

4.2 – Auspacken und Überprüfen

Nach Empfang der Lieferung überprüfen Sie Verpackung und Gerät auf Transportschäden.

Falls vorhanden, kontrollieren Sie das Kippindikator-Label auf unzulässiges Drehen der Verpackung. Bei einer Neigung von 60° strömt farbiger Quarzsand in das Anzeigefeld und bleibt dort sichtbar.



Wenn unsachgemäßer Transport oder Beschädigungen offensichtlich sind, fotografieren Sie dies und senden Sie den Sachverhalt umgehend an unseren ERWEKA [Service](#).

4.3 – Aufstellen

4.3.1 – Positionieren

Positionieren Sie das Gerät auf einer horizontalen, ebenen, stabilen Oberfläche, z. B. auf einem Labortisch, und achten Sie darauf, dass Sie es während des Betriebs nicht verschieben.



Für Bedienfreundlichkeit und Zugänglichkeit achten Sie bei der Positionierung des Geräts auf einen ausreichenden Abstand zu Wänden, Schränken oder anderen festen Bestandteilen der Einrichtung.

Neben dem Einhalten der von ERWEKA definierten Aufstellunggebung vermeiden Sie:

- Hitze (Heizung, Sonneneinstrahlung)
- Direkter Luftzug durch offene Fenster, Türen oder Klima- und Lüftungsanlagen
- Erschütterungen
- Feuchtigkeit

4.3.2 – Akklimatisierung

Wenn ein kaltes Gerät in eine warme Umgebung gebracht wird, kann dies zu Betauung (Kondensation) führen. Daher sollte man das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.

4.3.3 – erforderliche Aufstellunggebung

Umgebungstemperatur in Betrieb:	+10°C bis +30°C
Lager und Transport Temperatur:	+ 5°C bis +40°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	25-80% nicht kondensierend

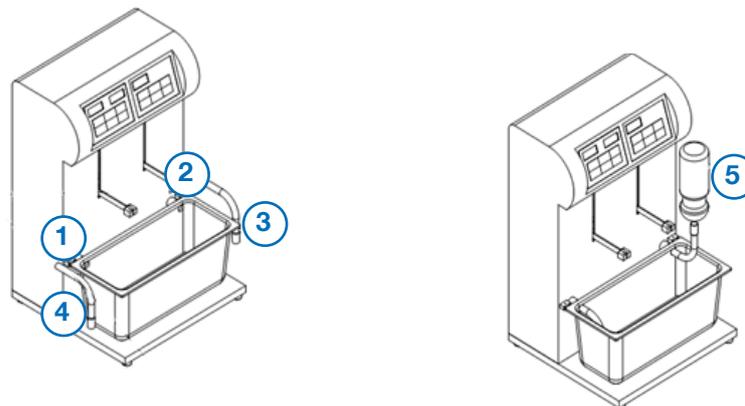
4.4 – Zusammenbau und erstes Einschalten

Die folgende Vorgehensweise beschreibt, wie Sie das Gerät zusammensetzen und für den Betrieb vorbereiten.

NOTICE

Das Gerät kann beschädigt und daher unbrauchbar werden. Befolgen Sie die Anweisungen für den Zusammenbau genau und sorgfältig.
Schalten Sie das Gerät nicht ohne Wasser im Heizkreislauf ein.
Schließen Sie das Gerät vor bzw. während des Zusammenbaus noch nicht an die Stromversorgung an.

Abbildung



- 1) Anschlussstutzen
- 2) Anschlussstutzen
- 3) Zulauf
- 4) Ablauf
- 5) Füllflasche

Vorgehen

1. Entfernen Sie das Wasserbad und die Wasserbadabdeckung.
2. Entfernen Sie die Verschlussstopfen.
3. Bringen Sie das Wasserbad in seine Ausgangsposition.
4. Setzen Sie Schläuche (Zu- und Ablauf) in die entsprechenden Anschlussstutzen ein.
5. Füllen Sie das Wasserbad mit demineralisiertem Wasser bis zum Teilstrich des Behälters auf. Überprüfen Sie das Wasserbad, das Heizsystem und die Verbindungsrohre auf undichte Stellen.
6. Drehen Sie den Zulauf nach oben und befüllen Sie den Heizungskreislauf mit Wasser aus der Füllflasche.



Stellen Sie sicher, dass der Zulauf nach oben zeigt und der Ablauf nach unten.

NOTICE

Schäden an Heizung und Pumpe bei unvollständiger Befüllung des Wasserbads vor Betrieb! Überzeugen Sie sich, dass das Wasser in den Zulauf gesaugt wird und wieder herausströmt, bevor der Zerfallszeittester an die Stromversorgung angeschlossen wird.

7. Drehen Sie den Zulauf in die untere Stellung zurück.

8. Vergewissern Sie sich, dass die Verbindungsrohre und Schläuche des Heizsystems mit Wasser gefüllt sind.



Das Befüllen ist beendet, sobald die Luft vollständig aus dem Heizsystem ausgetreten ist.

9. Setzen Sie das Auflageblech ins Wasserbad ein.

10. Füllen Sie die Testgefäße mit dem Medium und setzen Sie diese in die Öffnungen in der Wasserbadabdeckung ein.

11. Befestigen Sie die Körbe an den Hebearmen. Beim Verwenden von mBaskets verbinden Sie diese mit den entsprechenden Anschlüssen des ConBox Multiplexer.

12. Vergewissern Sie sich, dass der Hauptschalter an der Gerätrückseite auf OFF (AUS) steht.



GEFAHR elektrischer Stromschlag! Elektrische Geräte dürfen nur an eine Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden! Die Spannung der vorhandenen Stromversorgung muss den Angaben des Typenschildes entsprechen!

NOTICE

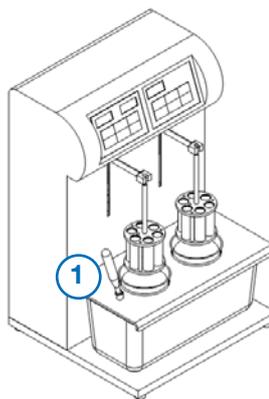
ERWEKA übernimmt keine Haftung bei falschem Anschluss! Defekte Geräte dürfen nur vom Hersteller oder durch von ihm autorisierte Mitarbeiter geöffnet werden.

13. Verbinden Sie das Gerät mit einer Schutzkontaktsteckdose. Verwenden Sie dafür das mitgelieferte Netzkabel.

14. Schalten Sie den Zerfallszeittester ein, indem Sie den Hauptschalter auf der Rückseite des Zerfallszeittesters auf die EIN (ON) Position stellen. Sobald der Zerfallszeittester eingeschaltet ist, wird für 2 Sekunden die im Gerät installierte Firmware Version angezeigt.

15. Überprüfen Sie die Funktion des Heizungskreislaufs, bringen Sie die Wasserbadabdeckung an und überprüfen Sie Gerät und Leitungen auf Dichtheit.

16. Für Geräte der ZT32x Serie: Verbinden Sie den PT 100 [1] mit dem Gerät und führen ihn durch die entsprechende Öffnung in der Wasserbadabdeckung (siehe folgendes Abbildung).



17. Wird das Gerät über eine Software gesteuert, schließen Sie es mit dem entsprechenden Netzkabelkabel an den Computer an. Die serielle Schnittstelle befindet sich auf der Gerätrückseite.

18. Falls Sie einen Drucker verwenden, schließen Sie den Drucker an die Druckerschnittstelle auf der Rückseite des Geräts an und schalten Sie den Drucker ein.

Wir empfehlen das Gerät vor Durchführung der Tests entsprechend zu konfigurieren (siehe nachfolgende Kapitel). Zum Ausschalten des Geräts, stellen Sie den Hauptschalter auf Position 0 (OFF).

5 – Konfiguration

Nachdem Sie Ihr Gerät installiert haben, führen Sie die Gerätekonfiguration durch.

1. Schalten Sie den Zerfallszeittester aus.
2. Drücken und halten Sie gleichzeitig die **Start + Stop** Tasten für 2 - 3 Sekunden. Schalten Sie dabei das Gerät ein.
3. Lassen Sie die angegebene Tastenkombination erst los, wenn das Menü **CLBR** erscheint, welches standartmäßig angezeigt wird.



Das Menü **CLBR** (Kalibrierung) ist ein Punkt des Konfigurationsmenüs. **MENU** im linken Display zeigt an, dass Sie sich in der obersten Menüebene des Konfigurationsmenüs befinden. Folgend sind alle Menüpunkte aufgezählt:

Menüpunkt	Funktion
TIME (Datum / Uhrzeit)	Einstellen von Datum und Uhrzeit.
SND (Alarm)	Ein- und Ausschalten des Alarmsignals vom Testende.
LEDS (Helligkeit)	Einstellen der Helligkeit der LED Anzeigen im Display.
STOP (Teststopp)	Testende nach Erreichen einer festen Zeit oder zum vollständigen Produktzerfall.
UPSD (Geschw. Anheben)	ZT 32x - Einstellen der Geschwindigkeit zum Anheben des Hebearms.
DNSD (Geschw. Absenken)	ZT 32x - Einstellen der Geschwindigkeit zum Absenken des Hebearms.
P.MOD (Druckmodus)	Einstellen des Druckmodus.
P.TYP (Druckertyp)	Einstellen des Druckertyps.
E.MOD (Exportmodus)	Einstellungen für den Datenexport.
SETT (Nominaltemperatur)	Einstellen der Nominaltemperatur.
MAXT (Maximaltemperatur)	Einstellen der Maximaltemperatur.
MINT (Minimaltemperatur)	Einstellen der Minimaltemperatur.
OFST (Temperatur Offset)	Einstellen des Temperatur Offsets.
HEAT (Heizer An/Aus)	Ein- und Ausschalten der Wasserbadheizung.
CLBR (Kalibrierung)	Durchführen der Kalibrierung.

Die Navigation im Konfigurationsmenü

Mit den Pfeiltasten können Sie durch die Punkte des Konfigurationsmenüs blättern.

Drücken Sie die **Start** Taste um Menüpunkte zu öffnen und um zuvor eingegebene Änderungen zu übernehmen.

Drücken Sie die **Stop** Taste um ohne Änderungen in den nächsten Menüpunkt zu wechseln.

Zum Verlassen des Konfigurationsmodus drücken Sie die **Stop** Taste, wenn Sie sich in der **MENU** - Ebene des Konfigurationsmenüs befinden.



Bei den Geräten ZT 322 - 324 erfolgt die Konfiguration im Bedienfeld der ersten Teststation. Für alle anderen Teststationen können nur die LED-Einstellungen angepasst werden (siehe Kapitel [5.3 – LED's](#)).

5.1 – Datum / Uhrzeit

Im Menü **TIME** stellen Sie an Ihrem Gerät das aktuelle Datum und die Uhrzeit ein.



Das Menü **TIME** ist nur verfügbar wenn ein Drucker an das Gerät angeschlossen wird.

Einstellen von Datum und Uhrzeit

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **TIME** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird eine Uhrzeit **TIME** im Format "hh:mm" angezeigt (Stunden und Minuten).



3. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Zeit ein.
4. Zum Bestätigen drücken Sie **Start**. Die Anzeige wechselt. Am Display wird ein Datum **DATE** im Format "dd:mm" (Tag und Monat) angezeigt.



5. Stellen Sie mit den Pfeiltasten das gewünschte Datum ein.
6. Zum Bestätigen drücken Sie **Start**. Die Anzeige wechselt. Am Display wird ein Jahr **YEAR** im Format "20yy" angezeigt (die letzten zwei Werte können geändert werden).



7. Stellen Sie mit den Pfeiltasten das gewünschte Jahr ein.
8. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

5.2 – Alarm

Im Menü **SND** schalten Sie den akustischen Alarm, der den Abschluss eines Testlaufs signalisiert, ein oder aus.



Der akustische Alarm ist in der ERWEKA Standardeinstellung eingeschaltet (ON).

Ein- und Ausschalten des Alarms

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **SND** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **SND** mit dem aktuell eingestellten Status, ON (=Ein) oder OFF (=Aus), angezeigt.



3. Ändern Sie mit den Pfeiltasten den Status wie gewünscht.
4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

5.3 – LED's

Im Menü **LEDS** stellen Sie die Helligkeit der LED Anzeige im Display jeder einzelnen Teststation ein.

Einstellen der LED-Helligkeit

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **LEDS** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **LEDS** und die aktuell eingestellte Helligkeit angezeigt.



Die einstellbaren Werte für die Helligkeit reichen von 0 bis 5.



Die Helligkeit der LED Anzeige im Display ist in der ERWEKA Standarteinstellung auf 2 eingestellt.

Für die anderen Teststationen sieht das Menü LEDES folgendermaßen aus:



3. Ändern Sie mit den Pfeiltasten die Helligkeit wie gewünscht.
4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

5.4 – Test Stop

Im Menü **STOP** können Sie einstellen, ob die Tests sofort nach Erreichen einer Zeitangabe gestoppt werden oder nach dem vollständigen Produktzerfall.

Ein-/ Ausschalten des Teststopps nach Zeitangabe

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **STOP** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **STOP** mit dem aktuell eingestellten Status, ON (=Ein) oder OFF (=Aus) angezeigt.



Die Funktion des Teststopps nach einer angegebenen Zeit ist in der ERWEKA Standarteinstellung auf ON gestellt.

3. Ändern Sie mit den Pfeiltasten den Status wie gewünscht.
4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

5.5 – Hubgeschwindigkeit

In den Menüs **UPSD** und **DNSD** spezifizieren Sie die Hubgeschwindigkeit des Baskets. Gilt für ZT 32x mit automatischem Hebearm.

NOTICE

Beachten Sie, dass die Hubgeschwindigkeit das Medium im Vessel beeinflussen kann, sodass es verschüttet. In diesem Fall stellen Sie diese Geschwindigkeit auf den niedrigsten Wert.



Die Hubgeschwindigkeit (nach oben und unten) kann für jede Teststation individuell eingestellt werden. Die Menüs **UPSD** und **DNSD** stehen nur für Zerfallstester der Serie ZT 32x mit automatischem Hebearm zur Verfügung.



Die Hubgeschwindigkeit legt fest, wie schnell sich der Basket zu Beginn des Tests in den Vessel absenkt und am Ende wieder heraushebt.

Einstellen der Anhebebegeschwindigkeit

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **UPSD** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **UPSD** mit dem aktuell eingestellten Wert angezeigt.



Die Geschwindigkeit für das Anheben ist in der ERWEKA Standarteinstellung auf 35 mm/s eingestellt.

3. Ändern Sie mit den Pfeiltasten den Wert wie gewünscht.
4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

Einstellen der Absenkgeschwindigkeit

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **DNSD** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **DNSD** mit dem aktuell eingestellten Wert angezeigt.



Die Geschwindigkeit für das Absenken ist in der ERWEKA Standarteinstellung auf 30 mm/s eingestellt.

3. Ändern Sie mit den Pfeiltasten den Wert wie gewünscht.
4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

5.6 – Druckmodus

Im Menü **P.MOD** stellen Sie ein, ob das Ausdrucken der Berichte automatisch, nach Abfrage oder gar nicht erfolgt.

Einstellen des Druckmodus

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **P.MOD** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **P.MOD** und der aktuell eingestellte Druckmodus angezeigt.



Sie können zwischen AUTO (=Automatischer Ausdruck), ASK (= Ausdruck nach Abfrage) und OFF (=kein Ausdruck) wählen.

3. Ändern Sie mit den Pfeiltasten den Druckmodus wie gewünscht.
4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

5.7 – Druckertyp

Im Menü **P.TYP** wählen Sie den Druckertyp (normal oder tragbar) aus, den Sie zum Ausdruck der Berichte verwenden.

Auswählen des Druckertyps

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **P.TYP** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **P.TYP** mit dem aktuell eingestellten Wert, NORM für normaler Drucker oder PORT für tragbarer Drucker, angezeigt.



3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten den Typ Ihres Druckers aus.
4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

5.8 – Datenexport -Modus

Im Menü **E.MOD** stellen Sie ein, ob das Exportieren von bestimmten Daten automatisch, nach Abfrage oder gar nicht erfolgt.

Einstellen des Datenexportmodus

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **E.MOD** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **E.MOD** und der aktuell eingestellte Datenexportmodus angezeigt.



Sie können zwischen AUTO (=Automatischer Export), ASK (= Export nach Abfrage) und OFF (=kein Export) wählen.

3. Ändern Sie mit den Pfeiltasten den Datenexportmodus wie gewünscht.
4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

5.9 – Drucker einrichten

Es besteht die Möglichkeit am Gerät einen Drucker anzuschließen. Der Drucker wird am Gerät über eine optionale Schnittstelle angeschlossen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie ERWEKA Sales Manager.

Ein Gerät mit Druckerschnittstelle und richtig angeschlossenen Drucker druckt die Testberichte für jede Teststation automatisch aus.

ERWEKA unterstützt die Druckermodelle OKI B431 und HP M401A, die an die Zerfallstester ZT 22x-32x angeschlossen werden können.



Wenn Ihr Gerät mit einem Drucker verbunden ist, steht Ihnen das Menü **TIME** zur Verfügung.

6 – Temperatureinstellungen

Konfigurieren Sie vor Testbeginn die Temperatureinstellungen. Nutzen Sie dafür die entsprechenden Menüpunkte des Konfigurationsmenüs (siehe [5 – Konfiguration](#)). Die Vorgehensweise ist nachfolgend beschrieben.

6.1 – Solltemperatur

Im Menü **SETT** stellen Sie die Solltemperatur ein. Standardmäßig wird die Temperatur auf 37,0°C eingestellt. Die eingestellte Solltemperatur wird im rechten Teil des Displays angezeigt, sobald das Gerät eingeschaltet ist.

Einstellen der Solltemperatur

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **SETT** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **PRST** mit dem aktuell eingestellten Wert angezeigt.



3. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Solltemperatur ein.

Der Einstellbereich geht standardmäßig (in 0,1°C-Schritten) von 30,0°C bis 40,0°C oder optional bis 50,0°C.

4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

6.2 – Maximaltemperatur

Im Menü **MAXT** stellen Sie die Maximaltemperatur ein.

Einstellen der Maximaltemperatur

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **MAXT** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **MAXT** mit dem aktuell eingestellten Wert angezeigt.





Die Maximaltemperatur ist in der ERWEKA Standarteinstellung auf 40°C eingestellt.

3. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Maximaltemperatur ein.
4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

6.3 – Minimaltemperatur

Im Menü **MINT** stellen Sie die Minimaltemperatur ein.

Einstellen der Minimaltemperatur

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **MINT** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **MINT** mit dem aktuell eingestellten Wert angezeigt.



3. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Minimaltemperatur ein.



Die Minimaltemperatur ist in der ERWEKA Standarteinstellung auf 30°C eingestellt.

4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

6.4 – Offset Temperatur

Im Menü **OFST** spezifizieren Sie den Temperaturausgleich für Ihre zukünftigen Tests.

Die Offset Temperatur beschreibt den während des Testlaufs erlaubten Temperaturbereich. Wenn z.B. der Offset Wert bei 0,3°C und die Solltemperatur bei 37°C liegt, dann wird das Wasserbad auf 37,3°C erhitzt.

Einstellen der Offset Temperatur

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **OFST** erscheint



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **OFST** mit dem aktuell eingestellten Wert angezeigt.



3. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Offset Temperatur ein. Der Einstellbereich der Offset Temperatur geht von 0,0°C bis 0,9°C.
4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

NOTICE

Wenn das Wasserbad überhitzt wird, kann der externe Temperaturmessfühler PT 100 beschädigt werden. Um dies zu überprüfen, schalten Sie ihn aus. Dann schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Ist jetzt keine Überhitzung sichtbar, ist der PT 100 beschädigt und muss ersetzt werden.

6.5 – Badheizung

Im Menü **HEAT** schalten Sie die Wasserbadheizung ein bzw. aus. Wenn die Heizung ausgeschaltet ist, wird das Wasserbad nicht auf die Solltemperatur erhitzt.

Ein-/ Ausschalten der Badheizung

1. Blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Punkte des Konfigurationsmenüs bis das Menü **HEAT** erscheint.



2. Drücken Sie **Start**. Am Display wird **HEAT** mit dem aktuell eingestellten Status, ON (=Ein) oder OFF (=Aus), angezeigt.



3. Schalten Sie mit den Pfeiltasten die Heizung ein oder aus.
4. Drücken Sie **Start**, um Ihre Eingabe zu speichern.

7 – Kalibrierung

7.1 – Hinweise zur Kalibrierung

Bevor Sie Zerfallszeittests durchführen, müssen beide Thermometer vom Gerät, sowohl das interne (Heizung), als auch das externe (PT 100 Temperaturmessfühler), kalibriert werden, um ihre korrekte Funktionsfähigkeit, in Bezug auf die erforderliche Genauigkeit, sicher zu stellen. Dazu werden Messwerte des Geräts mit Messwerten eines Referenzthermometers verglichen.

NOTICE Für die Kalibrierung muss ein kalibriertes externes Referenzthermometer verwendet werden.



Für den Kalibriervorgang müssen Sie das Wasserbad erwärmen. Dieser Vorgang wird einige Zeit dauern und hängt von der eingegebenen Solltemperatur ab.

Für die ZT22x-32x Zerfallszeittester wird eine Einpunkt-Kalibrierung durchgeführt.

7.2 – Kalibrierung Temperaturmessfühler

Im Menü **CLBR** kalibrieren Sie die Temperaturmessfühler (intern und optional extern). CLBR ist ein Menüpunkt des Konfigurationsmenüs (siehe [5 – Konfiguration](#)). Die Vorgehensweise der Kalibrierung ist nachfolgend beschrieben.

Kalibrierung Temperaturmessfühler

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Füllen Sie das Bad bis an die Füllmarke mit Wasser.
3. Legen Sie den PT 100, sofern vorhanden, in das Wasserbad.
4. Legen Sie das kalibrierte Referenzthermometer in das Wasserbad.
5. Schalten Sie das Gerät ein und drücken und halten Sie dabei gleichzeitig die **Start + Stop** Tasten für 2-3 Sekunden, um das Konfigurationsmenü aufzurufen. Das Menü Kalibrierung wird, als Menüpunkt des Konfigurationsmenüs, standartmäßig angezeigt.



6. Drücken Sie **Start**.

Geräte ohne PT 100

Am Display wird **CLBR** und die eingestellte Solltemperatur angezeigt.



7. Drücken Sie **Start** zum Fortsetzen der Kalibrierung.

Geräte mit PT 100

Am Display wird **SNSR** und der aktuell gewählte Temperatormessfühler, INT (=intern) oder EXT (=extern) angezeigt.



7. Wählen Sie mit den Pfeiltasten den Temperatormessfühler aus, den Sie kalibrieren möchten, und drücken Sie einmal **Start**, um Ihre Auswahl zu speichern, und nochmal, um die Kalibrierung fortzusetzen.

Die Heizung ist eingeschaltet. Das Display zeigt links die verbleibende Zeit für das Aufheizen und rechts die aktuelle Badtemperatur an.



Das  Symbol zeigt an, dass das Wasserbad aufgewärmt wird. Dieses Symbol erscheint nur bei dem Zerfallszeittester ohne extern angeschlossenen PT 100, d.h. ZT 22x.

8. Warten Sie, bis sich die Temperatur im Wasserbad stabilisiert hat. Die reale Temperaturanzeige erscheint.



9. Lesen Sie den Wert vom Referenzthermometer ab und geben Sie ihn mit den Pfeiltasten ein.

10. Zum Speichern drücken Sie **Start**.

Wenn die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen wurde, zeigt das Display OK.



Falls während der Kalibrierung ein Fehler auftrat, zeigt das Display Err.

**NOTICE**

Eine fehlerhafte Kalibrierung ist ungültig. Das Gerät muss erneut kalibriert werden. Wenden Sie sich an den ERWEKA [Service](#), wenn sich der Fehler wiederholt.

11. Drücken Sie die **Start**, um die Kalibrierung zu beenden.

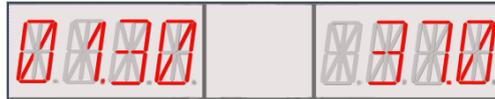
8 – Durchführen von Tests

NOTICE

Bevor Sie einen Test durchführen, überprüfen Sie, ob der Zerfallszeittester kalibriert ist. Informationen dazu lesen Sie unter [7 – Kalibrierung](#).

8.1 – Durchführen eines Zerfallszeittests

1. Schalten Sie den Zerfallszeittester ein. Die Hauptanzeige erscheint.



Links im Display wird die Laufzeit des letzten Tests angezeigt und rechts die eingestellte Solltemperatur.



Stimmt die angezeigte Solltemperatur nicht mit Ihren Testanforderungen überein, können Sie diese ändern. Lesen Sie dazu Punkt [6.1 – Solltemperatur](#).

2. Drücken Sie **Start** und warten Sie, bis das Wasserbad die Solltemperatur erreicht hat. Links zeigt das Display die verbleibende Zeit der Erwärmungsphase und rechts die aktuelle Wasserbadtemperatur. Warten Sie, bis der Solltemperaturwert stabil angezeigt wird.



Sie können **Stop** drücken, um die Aufheizphase zu überspringen. Wenn Sie **Stop** drücken, wird die aktuelle Badtemperatur angezeigt und die Anzeige beginnt zu blinken. Das Blinken zeigt an, dass der zuvor eingestellte Wert nicht erreicht wurde. Sie können nun **Start** drücken, um wieder in die Heizphase zurückzukehren, oder drücken Sie noch einmal **Stop**, um weiter zu arbeiten.

3. Stellen Sie nun mit den Pfeiltasten die gewünschte Testlaufzeit ein.

Die im Display links angezeigte Testlaufzeit wird standardmäßig in Stunden und Minuten (hh:mm) dargestellt. Wenn Sie die Testlaufzeit in Sekunden angeben wollen, drücken Sie **Stop**. Links im Display wird nun S (=Sekunden) und der eingestellte Wert, z.B. „20“, angezeigt.



Sie können die Testlaufzeit auch auf 00:00 (d.h. Null Stunden, Null Minuten und Null Sekunden) einstellen. Dies bedeutet, dass die Testlaufzeit unbegrenzt ist und der Test so lange durchgeführt wird, bis Sie den Korb aus dem Medium herausheben oder zweimal **Stop** drücken.

4. Senken Sie den Basket in das Medium ab. Der Motor schaltet sich ein und die Zeitzählung beginnt. Der Test wurde gestartet.



Links im Display wird die verstrichene Testlaufzeit und rechts die aktuelle Temperatur angezeigt.



Wenn die Testlaufzeit mehr als eine Stunde beträgt, werden links im Display Stunden und Minuten angezeigt. Beträgt die Testlaufzeit weniger als eine Stunde, werden dort Minuten und Sekunden angezeigt.

30 Sekunden vor Ablauf der Testlaufzeit ertönt ein Signalton, der sich alle zwei Sekunden wiederholt.

Wenn die Testlaufzeit abgelaufen ist, macht der Zerfallszeittester Sie mit einem schnelleren Signalton, alle halbe Sekunde, darauf aufmerksam, den Korb aus dem Medium herauszuheben.



Diesen Signalton können Sie durch Drücken der Stop-Taste ausschalten. Die Zeitzählung wird fortgesetzt bis Sie die Stop-Taste noch einmal drücken oder den Korb aus dem Medium herausheben.

Sobald der Korb herausgehoben wurde, wird der Signalton ausgeschaltet und die Zeitzählung beendet. Wenn keine weiteren Tests an den anderen Teststationen durchgeführt werden, wird der Motor ebenfalls ausgeschaltet.

5. Drücken Sie jetzt die **Stop**, um den Test zu beenden.



Wenn die Testlaufzeit abgelaufen ist, Sie aber nicht mit dem erreichten Ergebnis zufrieden sind, können Sie den Test fortsetzen. Senken Sie hierzu den Basket in das Medium ab oder (bei Automatik) drücken Sie dafür die Start-Taste. Der Signalton, sofern aktiviert, wird ausgeschaltet. Der Motor schaltet sich ein und der Test wird fortgesetzt. Die Laufzeit für diese Art von Tests ist unbegrenzt. Der Test wird fortgesetzt, bis Sie ihn durch Herausheben des Baskets oder Drücken der Stop-Taste beenden.

Tests an weiteren Teststationen des Geräts (abhängig vom Gerätetyp) werden analog zur ersten Station durchgeführt. Das Display jeder weiteren Teststation zeigt nur die Laufzeit des letzten Tests oder die abgelaufenen Zeit an (je nach Status). Die Testlaufzeit kann für jede Teststation individuell angegeben werden. Aktuelle- und Soll- Wasserbadtemperaturen sind am Display der ersten Teststation zu sehen.



8.2 – Test unter- bzw. abbrechen

Sie können einen Test jederzeit unterbrechen. Hierzu heben Sie den Korb aus dem Medium heraus. Die Zeitzählung hält an. Zum Fortsetzen des Tests senken Sie den Korb wieder in das Medium ab. Zeitzählung und Test laufen weiter.

Sie können einen laufenden Test durch Drücken von **Stop** unterbrechen. In diesem Fall wird die Zeitzählung angehalten, der Korb verbleibt jedoch im Medium. Um den Test wieder fortzusetzen, drücken Sie **Start**.

Um einen laufenden Test abzubrechen, müssen Sie die zweimal **Stop** drücken oder den Korb aus dem Medium herausheben und **Stop** drücken.

9 – Wartung

9.1 – Reinigung

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, wird es empfohlen, das Gerät regelmäßig zu reinigen. Das Gerät ist nach jedem Test und mindestens einmal im Monat zu säubern. Verschüttete Flüssigkeit muss sofort entfernt werden. Lesen Sie die folgenden Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie mit der Reinigung beginnen.



GEFAHR elektrischer Stromschlag beim Reinigen elektrischer Geräte! Unterbrechen Sie zum Reinigen die Stromzufuhr des zu reinigenden elektrischen Geräts! Gerät spannungsfrei schalten und Netzstecker ziehen! Die Reinigung elektrischer Instrumente sollte ohne Flüssigkeiten durchgeführt werden.



Beachten Sie, dass Produktreste nach den jeweiligen gültigen Umweltgesetzgebungen ordnungsgemäß entsorgt werden müssen.

Reinigungshinweise

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung und trennen Sie das Gerät, falls vorhanden, vom Drucker.
2. Nehmen Sie die Baskets von den Hebearmen. Baskets können bei einer Temperatur unter 80 °C und Ultraschall gereinigt werden.
3. Nehmen Sie die Vessel heraus und entleeren Sie diese.



Vessel, ohne Zentrierringe, können in einer Spülmaschine gereinigt werden.

4. Entleeren Sie das Wasserbad. Reinigen Sie es mit Reinigungsmittel für Acrylglas. Spülen Sie es nach dem Reinigen gründlich mit Wasser aus.

NOTICE

Das Wasserbad ist aus hochwertigem Acrylglas gefertigt und reagiert daher empfindlich auf aggressive Reinigungsmittel. Verwenden Sie zum Reinigen keine organischen Lösungsmittel (Ethanol oder Methanol), da dies Materialschäden verursacht. Verwenden Sie nur spezielle Reinigungsmittel für Acrylglas.

Acrylglas kann schon bei einer trockenen Reinigung durch vorhandene Staubpartikel zerkratzen. Deswegen sollte man Acrylglas immer feucht abwischen. Am besten haben sich spezielle Mikrofasertücher bewährt, die mit lauwarmen Wasser angefeuchtet werden.

5. Das Gerät selbst wischen Sie mit einem weichen und leicht angefeuchteten Tuch ab.

NOTICE

Verwenden Sie kein nasses Tuch, sondern nur ein leicht angefeuchtetes. Geben Sie keine chemischen Reinigungsmittel in das Reinigungswasser. Lackierte Gehäuseteile dürfen nicht mit Reinigungsmitteln gereinigt werden, welche das Material angreifen.

Wenn notwendig, z.B. bei stärkeren Verschmutzungen, verwenden Sie ein feuchtes Tuch und tupfen die gereinigte Fläche trocken.

9.2 – Inspektion und Wartung

Stellen Sie sicher, dass das Gerät regelmäßig kontrolliert und jederzeit in einem sauberen Zustand gehalten wird.



Um eine lange Lebensdauer der Geräte und Systeme zu gewährleisten, empfehlen wir eine regelmäßige Wartung von unserem Fachpersonal durchführen zu lassen.

Bei längerer Standzeit

Wenn Sie das Gerät eine längere Zeit nicht verwenden möchten, führen Sie die folgenden Anweisungen aus:

- Gerät spannungsfrei schalten und vom Stromnetz trennen.
- Zusätzliche Komponenten demontieren.
- Behälter entleeren und spülen.
- Gerät gründlich reinigen.
- Gerät und Komponenten mitsamt zugehöriger Bedienungsanleitung entsprechend den für die Aufstellungsumgebung definierten Bedingungen aufbewahren

NOTICE

Nichtbeachtung der oben genannten Anweisungen kann zu Sachschaden führen!

9.3 – Ersatzteile

NOTICE

Ersatz von Elektronik und Mechanik wird von ERWEKA Personal durchgeführt oder muss von ERWEKA genehmigt werden!

Nur von ERWEKA freigegebene Originalersatzteile oder Komponenten dürfen verwendet werden. Es sind nur Reparaturen oder Veränderungen am Gerät vorzunehmen, die vom ERWEKA Services ausgeführt werden oder von ERWEKA ausdrücklich genehmigt wurden.

Anhang

Hier sehen Sie ein Beispielprotokoll, wie es vom Gerät ausgedruckt wird.

TEST REPORT

ERWEKA ZT324+Option
 Instrument ID No:
 Serial No.: 131432
 Version: 01.24
 Date: 24.02.14 16:04

Heater Calibration: 24.02.14 13:49
 Sensor Calibration: 24.02.14 13:49

User: _____
 Batch/Lot No.: _____
 Comments: _____

Test Station: 1

Pre-Set Run-Time: 00:10:00
 Total Run-Time: 00:10:00
 Nominal Speed: 30.0 Strokes/min
 Pre-Set Temperature: 37.0°C + 0.0°C

Cycle No.	Strokes/min	Temperature
01	30.0	37.0
02	30.0	37.0
03	29.8	37.0
04	30.0	37.0
05	30.0	37.0
06	29.9	37.0
07	30.0	37.0
08	29.9	37.0
09	30.1	37.0
10	30.0	37.0

Desintegration Time:

P1: ___min ___sec

P2: ___min ___sec

P3: ___min ___sec

P4: ___min ___sec

P5: ___min ___sec

P6: ___min ___sec

Requirement fulfilled:

___ Yes ___ No

 (Signature)

Terminologieliste

Begriff / Abkürzung	Erklärung
Abb.	Abbildung
ASTM	American Society for Testing Materials
Basket	Definierter Probenbehälter (Metallkorb)
BP	Britische Pharmakopöe
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heißt
DAB	Deutsches Arzneibuch
Disintegrationstest	Zerfallszeittest, Test des Tablettenzerfalls in bestimmten Medien unter bestimmten Bedingungen
Display	LC- oder LED- Anzeigefeld
EP	Europäische Pharmakopöe
evtl.	eventuell
FDA	U.S. Food and Drug Administration
ggf.	gegebenenfalls
GMP	Good Manufacturing Practice (gute Herstellungspraxis) Qualitätsstandard Pharmaindustrie
i.d.R.	in der Regel
interner Temperatursensor	Im Heizgerät fest integrierter Temperaturmessfühler
IQ	Installationsqualifizierung (engl. Installation Qualification)
JP	Japanische Pharmakopöe
Justierung	Messgerät einstellen oder abgleichen, um systematische Abweichungen so weit zu beseitigen, wie es für die vorgesehene Anwendung erforderlich ist (im vorliegenden Text findet, der Einfachheit halber, als Begriff der entsprechende Menüname Anwendung)
Kalibrierung	durch Vergleich mit Referenz oder rückführbarem Standard erstellter Nachweis, dass ein bestimmtes Instrument oder Gerät einen geeigneten Bereich Messergebnisse innerhalb spezifischer Grenzen produziert (im vorliegenden Text findet, der Einfachheit halber, als Begriff der entsprechende Menüname Anwendung)
LC	Flüssigkristall (engl. liquid crystal)
LED	Leuchtdiode (engl. light-emitting diode)
Medium	eine Fluidumgebung im Testgefäß
Methode	ein Satz von definierten Bedingungen, Verfahren und Techniken zum Testen eines Produkts
OQ	Funktionsqualifizierung (engl. Operational Qualification)
Pharmakopöen	Arzneibücher
PT 100	ein Temperaturmessfühler, hier verwendet als externer Temperatursensor z.B. zum Messen von Wasserbad- oder Medientemperatur
Report	Bericht, Protokoll
Schwimmdüse	Auflagescheibe für eine Probe im Glasrohr
SOP	Standard Operating Procedure, Anweisungen für die Durchführung bestimmter Vorgänge
Stack	geräteinterner Zwischenspeicher, gespeicherte Aktionen erlauben eine Fortführung des Prozesses nach Unterbrechung
USP	U.S. Pharmacopeial Convention
Vessel	Prüfbehälter, Becherglas
z.B.	zum Beispiel



Konformitätserklärung für

Certificate of Compliance for

Zerfallszeittester, Typ ZT 22x - 32x

We, ERWEKA GmbH, declare under our sole responsibility that the product to which this declaration relates is in conformity with the following EU-Directives and harmonized standards:



- Low Voltage Directive (LVD) 2014 / 35 / EU
- Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use; EN 61010-1
- Electromagnetic Compatibility, (EMC) Directive 2014 / 30 / EU
- Electrical equipment for measurement, control and laboratory use; EN 61326-1

Wir, die ERWEKA GmbH, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden EU-Richtlinien und harmonisierten Normen übereinstimmt:



- Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
- Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte; EN 61010-1
- Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
- Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, EN 61326-1

Heusenstamm, 07.03.2016



Manfred Koller
-CTO-

ERWEKA

ERWEKA GmbH · Ottostr. 20-22 · 63150 Heusenstamm · Deutschland · Tel: +49 (0) 6104 6903-0
Geschäftsführung: Werner G. Müller, Claudia Müller, Manfred Koller · Amtsgericht Offenbach HRB 2382
Fax: +49 (0) 6104 6903-40 · E-Mail: info@erweka.com · www.erweka.com