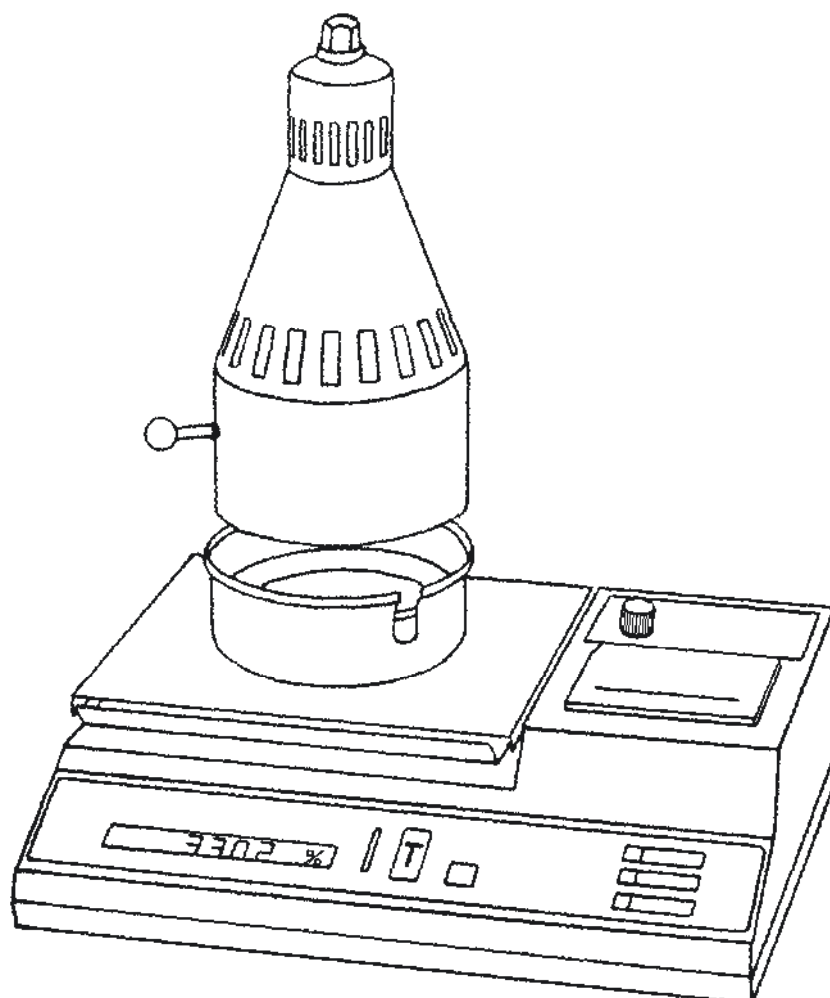


## **Bedienungsanleitung Serie **ULTRA X 20\_1/ D****



## Wichtige Sicherheitshinweise

Gerät nur aufrechtstehend transportieren und keinen stärkeren Stößen aussetzen.

Das Gerät immer waagrecht und auf einer vibrationsfreien Unterlage betreiben.

Unbedingt darauf achten, daß keine Probenteile neben die Schalenaufgabe fallen. Notfalls Partikel mit einem Staubsauger aufsaugen.

Nie an den brennenden (leuchtenden) Strahler fassen, Verletzungsgefahr!

Vor Arbeiten am Gerät (z. B. Strahlerwechsel) Netzstecker ziehen! Eingriffe nur vom Fachmann vornehmen lassen.

Grundsätzlich nur spezielles ULTRA X-Zubehör verwenden. Besondere Vorsicht bei entflammbarem Meßgut! Eventuell beim Hersteller informieren.

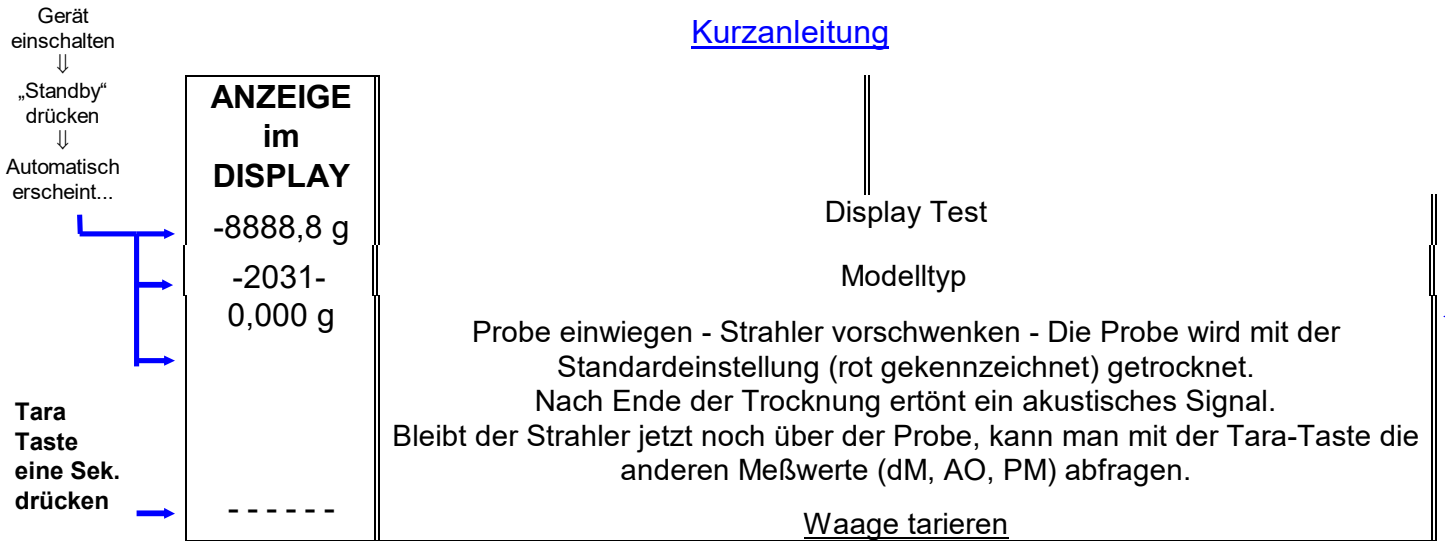
Versand darf nur im Originalkarton mit Originalverpackungsmaterial erfolgen.

### 1. Inbetriebnahme:

1. 1. Das Gerät auf eine möglichst waagrechte, vor Zugluft geschützte und feste, vibrationsfreie Unterlage stellen. Am besten geeignet sind Standorte in Raumecken, Räume mit nur einem Zugang und schwere Tische auf Betonböden.
1. 2. (Nicht bei ULTRA X 2081)  
Zuerst die Strahlerhöhe einstellen. Dazu den Kalibriermeßstab neben den Reflektortopf auf das Gerät stellen. Nun den Reflektor in der Höhe so einstellen, daß die Reflektorunterkante mit der oberen Fläche des Rundstahls übereinstimmt. Dazu die Rändelschraube hinten am Reflektorhalter leicht lösen (niemals ganz herausdrehen). Anschließend Rändelschraube von Hand wieder gut festdrehen.
1. 3 Jetzt den Reflektor bis zum Anschlag nach rechts, bzw. nach hinten zurückschwenken. Ein gewaltsames Verdrehen über den Anschlag hinaus vermeiden, da das Gerät sonst Schaden nehmen könnte.
1. 4. Als nächstes eine der beiden mitgelieferten Trockenschalen, mit einer bzw. zwei Schalenzangen auf die Schalenaufnahme setzen. Dazu die Trocknungsschale waagrecht halten, damit ein genaues Positionieren gewährleistet ist. Die Aussparung im Reflektortopf dient als Eingreifspalt zum leichten Absetzen der Schale.
1. 5. Übereinstimmung der Voltangabe auf dem Typenschild mit der örtlichen Netzspannung überprüfen.
1. 6. Das Anschlußkabel wird in die Gerätenetzbuchse und eine geeignete Netzsteckdose mit Erdung eingesteckt. Das Gerät kann nach Anlegen der Spannung mit der Stand-by-Taste auf der Frontfolie aus- bzw. eingeschaltet werden.
1. 7. Um Meßfehler des Wiegesystems auszuschließen, sollte das Gerät zwecks Wärmekompensation vor dem eigentlichen Betrieb 20 Minuten eingeschaltet bleiben. Sollten sich in dieser Zeit die Gewichtswerte im Display im Milligrammbereich ändern, so ist das in dieser Phase normal. Wird das Gerät über den Stand-by-Taster ausgeschaltet, ist nach einem Einschalten über dieselbe Taste ein Warmlaufen nicht erforderlich.

- 1 8. ULTRA X Feuchtigkeitsmesser werden so geliefert, daß in den meisten Fällen das Meßgut sofort bestimmt werden kann. Sollten Sie kein befriedigendes Ergebnis erhalten, so können die Meßparameter anders eingestellt werden:

### Kurzanleitung



### Parameterebene

|                                   | ANZEIGE im DISPLAY  | EINSTELLMÖGLICHKEITEN können mit der „Change“ Taste geändert werden  | BEDEUTUNG  |
|-----------------------------------|---|--|--|
| Tara Taste zwei Sek. drücken      | PNr.<br>↓<br>IA<br>↓<br><b>FEUCHTE (HU)</b><br>↓<br>Print | <b>0000</b> ; 1000, ...9000 (Standard ist 10 Probennummer)<br><br>0"→6"→ <b>12"</b> →30" Sek.→1'→2'→4' min.<br><br>Atro (AO); Feststoff (dM); Per 1000(PM)<br><br>0; <b>1</b> ; 2; 3 Ausdrücke | <u>Probennummer</u> , (0001,0002,...)<br><br><u>Intervallausdruck</u> während der Messung<br><br><u>Meßwerte</u><br><br><u>Anzahl der Ausdrücke</u><br><i>Um Daten zu senden, muß „Print“ mindestens auf „1“ stehen !</i>  |
| A B S C H A L T K R I T E R I U M | ↓<br>GAb<br>↓<br>AIn<br>↓<br>Abn                          | 4; <b>8</b> ; 16; 32 mg<br><br>10", <b>20"</b> ; 45"; 70" Sek.<br><br>0,3'; <b>1'</b> ; 2'; 3' min.  | <u>Gewichtsabnahme</u><br><br><u>Abfrageintervall</u><br><br><u>Abfragebeginn</u>  |
|                                   | ↓<br>PFI<br>↓<br>Heat<br>↓<br>Delay                       | <b>aus</b> , 0, ....100% (dM)<br><br>0, .... <b>100% Heizleistung</b><br><br><b>0</b> , .... 9 Sek.  | <u>Preflash</u><br><i>für sehr feuchte Proben, um die Trocknungszeit zu verkürzen !</i><br><br><u>Strahlerleistung:</u><br><i>mit 250W Strahler bis ca. 160°C</i><br><i>mit 375W Strahler bis ca. 250°C</i><br><br>Einschaltverzögerung, <i>bis die Gewichtsanzeige zur Ruhe gekommen ist!</i> |

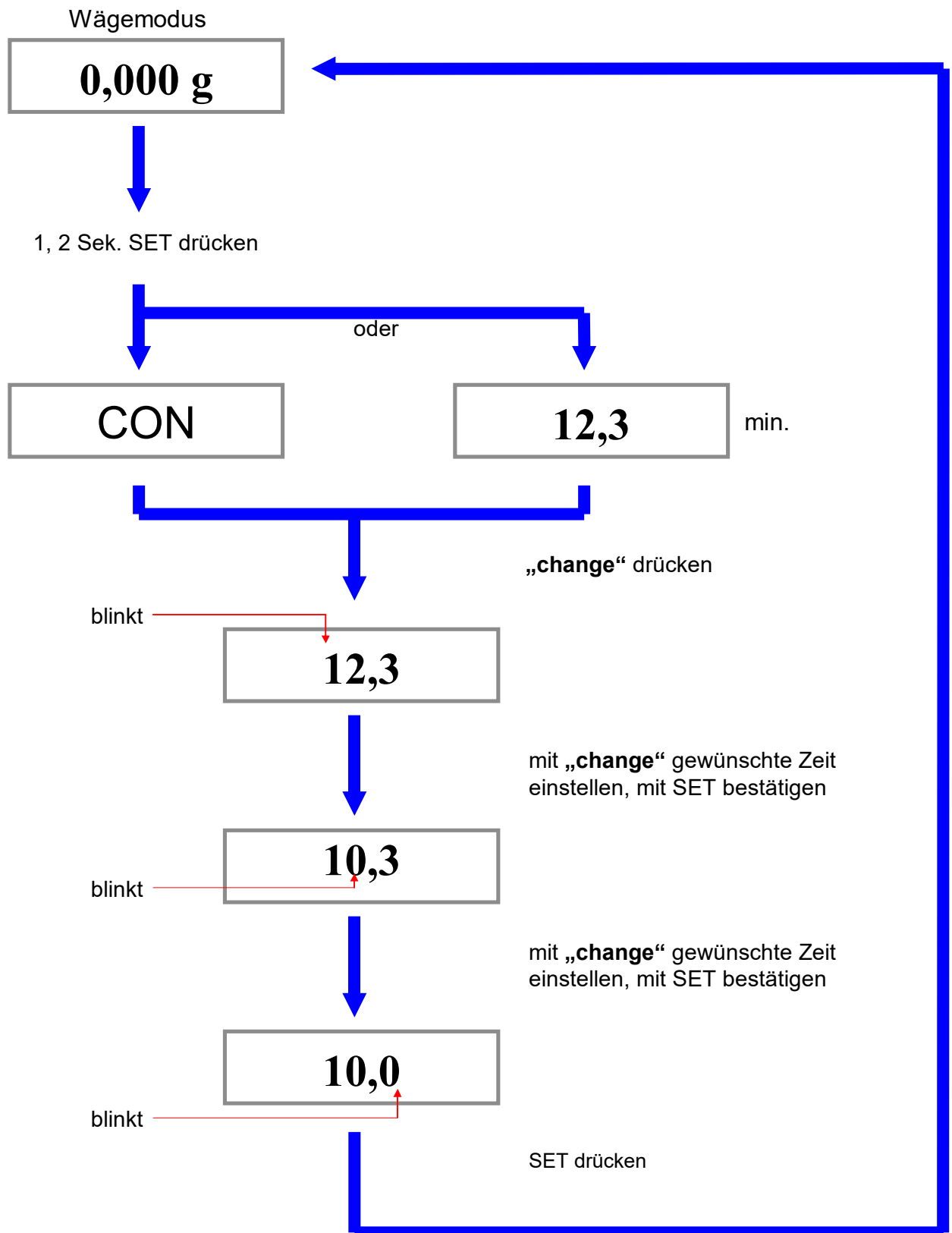
|   |   |   |
|---|---|---|
| CAL<br>↓<br>Stb<br>↓<br>Uhr, Datum,<br>Monat, Jahr<br>↓<br>Config<br>↓<br>0,000 g | 1 (sehr ruhig), <b>2</b> , 3,<br>4 (sehr unruhig) | siehe Kalibrieranleitung<br><br>Waagendämpfung (Stabilität) <i>bei Erschütterungen und Luftzug</i><br><br>Die Geräteeinstellung kann mit Taste „ <b>Change</b> “ ausgedruckt werden |
|---|---|---|

### Standard Einstellung

Was im Display steht ist „**autom. gespeichert**“!

1. 9. Wie Sie am einfachsten die für Ihr Meßgut erforderlichen Parameter herausfinden, lesen Sie bitte vorher im Kapitel 14. - Festlegen der Meßparameter.
- 2. Trocknungsablauf**
2. 1. Vor jeder Messung muß die aufgelegte Trockenschale abtariert werden. Dazu die Tarafunktionstaste drücken. Sollte die Anzeige nicht ruhig bleiben, kann Zugluft die Ursache sein.
  2. 2. Wenn die Anzeige „0, 000g“ zeigt, kann vorsichtig Meßgut auf die Schale gegeben werden. Dabei sollte auf die Erhöhung in der Mitte der Schale kein Meßgut gelangen. Das Aufleuchten des kleinen „g“ rechts im Display signalisiert, daß die Waage zur Probenaufnahme bereit ist.
  2. 3. Ist die Einwaage abgeschlossen, muß die Waage zur Ruhe kommen. Dies wird auch angezeigt, indem das „g“ im Display aufleuchtet. Jetzt kann der Strahler von rechts nach vorn über die Probe geschwenkt werden.
  2. 4. Das Gerät beginnt daraufhin automatisch mit der Trockung. Währenddessen erscheint laufend im Display der aktuelle Meßwert entsprechend der gewählten Meßauswertung.
  2. 5. Ist die vorgewählte Zeit abgelaufen oder bei Trocknen über Konsta-Stop die Gewichtskonstanz erreicht, schaltet der Strahler automatisch ab und der aktuelle Meßwert bleibt im Display erhalten, bis der Reflektor bis zum Anschlag ganz rechts zurückgeschwenkt wird.
- 3. Timer und Konsta-Stop:**
3. 1. Falls Ihr Meßgut sich nicht über die Automatic „Konsta-Stop“ messen läßt, benutzen Sie bitte den digitalen Timer, der zeitabhängiges Trocknen bis zu 59 Minuten und 50 Sekunden in 10-Sekunden-Schritten ermöglicht. Werkseitig ist eine im Timer vorhandene Automatic (Konsta-Stop) aktiviert, die ein mikroprozessorgesteuertes Trocknen bis zum Erreichen der Gewichtskonstanz ermöglicht.

# Konsta-Stop oder Timer Betrieb einstellen



*Für Konsta-Stop muß der Timer auf 00,0 stehen !*

3. 2. Das Wählen der gewünschten Trocknungszeit ist möglich, indem die Taste „set“ auf der Frontfolie gedrückt wird. Der Strahler muß dazu nach rechts zurückgeschwenkt sein.
3. 3. Im Display erscheint zuerst die zuletzt gewählte Zeit des Timers, oder wie beim ersten Stellen nach Lieferung, „Con“ für Konsta-Stop. Drückt man erneut die Taste „set“, wird die Timer-Zeit oder Konsta-Stop abgespeichert.
3. 4. Drückt man jedoch „change“, blinkt die höchstwertige Ziffer. Wird die Taste „set“ gedrückt, beginnt die mittlere Ziffer zu blinken und nach weiterem Drücken die niedrigstwertige Ziffer. Nach erneutem Drücken schaltet die Anzeige auf Gramm. Die Trocknungsmessung läuft bei Timerzeit 00, 0 bei Konsta-Stop.
3. 5. Wird jedoch während des Blinkens einer Ziffer die Taste „change“ gedrückt, so kann die entsprechende Anzahl Tastendrucke der gewünschte Zahlenwert eingegeben werden. Wird danach die Taste „set“ gedrückt, kann die nächste Ziffer im gleichen Verfahren auf den gewünschten Wert gebracht werden.
3. 6. Ist die gewünschte Trocknungszeit im Timer abgespeichert, muß die Taste „set“ gedrückt werden. Der zuletzt im Display angezeigte Wert ist abgespeichert.
3. 7. Mit Drücken der Taste „show“ wird während der Trocknungsmessung mit Timer die noch verbleibende Zeit angezeigt. Wurde jedoch Konsta-Stop gewählt, wird die bereits abgelaufene Zeit angezeigt. Läuft die Trocknungsmessung nicht, erscheint „00, 0“ im Display.

#### **4. Trocknungstemperatur**

4. 1. Hinten rechts am Gerät, auf der Bedienungsfolie, befindet sich ein Stellknopf mit dem die Strahlerleistung geregelt werden kann. Um die Stärke der Wärmeabgabe des Hell - Strahlers prüfen zu können, muß dieser zum automatischen Einschalten über die Trocknungsschale mit darauf befindlichen Meßgut oder einem Gewicht, geschwenkt werden. Drückt man nun die Tara-Taste, wird die Strahlerleistung in % im Display angezeigt. Wird gleichzeitig die Taste „set“ gedrückt und gehalten, wird der am Stellknopf eingestellte Wert übernommen. Die Strahlerleistung kann nur mit dieser Tastenkombination geändert werden, um ein versehentliches Verstellen zu verhindern.

#### **5. Pre - Flash:**

5. 1. Das Gerät verfügt über eine einstellbare Vorheizstufe, die mit der Taste „change“ im Pre-Flash-Einstellmodus eingestellt werden kann. Siehe Kapitel 8 -Tarafunktionstaste-.
5. 2. Werkseitig ist Pre-Flash nicht aktiviert.
5. 3. Diese Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, das Meßergebnis schneller zu erreichen. Mit einer eingebauten, meßspezifisch einstellbaren Vorheizstufe, wird Ihr Meßgut bis zum Erreichen eines in Prozent vorwählbaren Feststoffgehaltes mit voller Strahlerleistung getrocknet. Da hierdurch bedingt das Meßgut anfänglich hohen Temperaturen ausgesetzt ist, sollte bei der Programmierung bedacht werden, daß Proben, die einen hohen Feuchtigkeitsgehalt haben und solche, die nicht zur Hautbildung neigen, für dieses Verfahren am besten geeignet sind und somit am längsten der vollen Strahlerleistung ausgesetzt werden können. Die Länge der

ungedimten Bestrahlung hängt von der nachstehend erklärten Wahl des Feststoffgehaltes ab, bei der der Strahler auf die über den Dimmer vorgewählten Leistung zurückschalten soll.

1. Auf die in der Bedienungsanleitung beschriebene Weise die für Ihr Meßgut günstigste Strahlerleistung am Dimmer einstellen.
2. Den Prozentwert des Meßgutes, bis zu dem der Strahler mit voller Leistung trocknen soll, wie im Kapitel 8.7 und 6.1 beschrieben eingeben.
3. Messung starten und beobachten, ob Ihr Meßgut in dem gewählten Zeitraum der hohen Temperatur standhält. Ggf. den Prozentbereich neu programmieren.

## 7. Tarafunktionstaste

Durch Drücken der Taste „Change,, können die Parameter der durch die Tara-Taste gewählten Funktion geändert werden. Mit der Taste „Set“ kommt man in den Gramm-Modus zurück.

Drückt man am Ende der Messung, wenn sich der Strahler abgeschaltet hat, die Tara-Taste, so kann man die verschiedenen Skalen der Meßauswertung ins Display bringen.

7. 1. Die Tarafunktionstaste dient in erster Linie zum Abtarieren der Trocknungsschalen. Sie sollte vor jedem Füllen einer Schale gedrückt werden.
7. 2. Wird die Taste bei ganz nach rechts, bis zum Anschlag zurückgeschwenktem Strahler ca. 1 ½ Sekunden lang gedrückt, erscheint in der Anzeige „IA“ mit der gewählten Intervallausdruckzeit. Dazu siehe Kapitel 8 -Druckintervall-.
7. 3. Drückt man die Taste erneut, erscheint die gewünschte Meßauswertung. Dazu siehe Kapitel 9 -Meßauswertung-.
7. 4. Als nächstes erscheint „Print“. Über die Taste „change“ ist dann zu wählen:  
Print 0 - kein Ausdruck  
Print 1 - ein Ausdruck  
Print 2 - Ausdruck und eine Kopie  
Print 3 - Ausdruck und zwei Kopien
7. 5. Danach können die Konsta-Stop-Parameter eingestellt werden. Dazu erscheint als erstes „GAb“ für Gewichtsabnahme im Display.
7. 6. Bei weiterem Drücken der Taste kommt als nächstes „AI“ für Abfrageintervall und danach „Abn“ für Abfragebeginn zur Anzeige.
7. 7. Pre-Flash siehe Punkt 6.
7. 8. Im Modus Heat kann mit der „change“ Taste die Strahlerleistung voreingestellt werden.
7. 9. Drückt man die Taste erneut, erscheint „CAL“ im Display. Wird die Taste „change“ jetzt gedrückt, ist die automatische Kalibrierung aktiviert. Dazu siehe Kapitel 10 -Kalibrieren-.
7. 10. Stb 2 keine Funktion
7. 11. Min, Std, Tag, Monat, Jahr über Taste „change“ einstellen.

## **8. Druckintervall:**

8. 1. Um eine gute Übersicht über den Wasserverlust einer Probe zu bekommen, können bei eingebautem oder über die Schnittstelle angeschlossenen Drucker, während der Trocknung, die laufenden Meßwerte in wählbaren Intervallen von 6, 12 oder 30 Sek. Und 1, 2, 4 Minuten ausgedruckt werden.
8. 2. Zum Einstellen einer der 6 Druckintervallzeiten muß die Tara-Taste ca. 1 ½ Sekunden lang gedrückt werden. Im Display erscheint dann „IA“ mit der aktuellen Intervall-Ausdruckszeit. Durch mehrmaliges Drücken der Taste „Change,“ können die Werte zur Anzeige gebracht werden. Das sind 6, 12 oder 30 Sekunden bzw. 1, 2 oder 4 Minuten.
8. 3. Wird die Zeit auf Null gestellt, erfolgt während der Trockung kein intervallweiser Ausdruck.
8. 4. Mit der Taste „Set“ wechselt das Display in den Wiegemodus zurück. Man kann aber auch wie unter Punkt - Tarafunktionstaste - beschrieben, verfahren.

## **9. Meßauswertung:**

- 9.1. Der Feuchtigkeitsmesser besitzt serienmäßig vier verschiedene Formeln zur Berechnung des Meßwertes. Diese können über die Tarafunktionstaste gewählt werden. Die Geräte sind standardmäßig für % Feuchte eingestellt.
- 9.2. Die Taste muß dazu, wie in 8.3. beschrieben, gedrückt werden. Danach erscheint beim ersten Stellen nach Lieferung „Feuchte“ für %-Feuchtigkeit im Display. „Festst.“ für %-Feststoff, „Atro“ für %-Atro, (%-Feuchtigkeit bezogen auf die Trockensubstanz) oder „Per 1000“ für g-Feststoff pro kg-Einwaage (auch Promille), können eingestellt werden, indem die Taste „Change,“ gedrückt wird.
- 9.3. Ist die gewünschte Meßauswertung gewählt, wechselt die Anzeige bei Drücken der Taste „set“ in den Wiegemodus“, es kann aber auch wie im Kapitel -Tarafunktionstaste- verfahren werden.

## **10. Kalibrieren:**

10. 1. Aufgrund der Erddrehung und den damit verbundenen unterschiedlichen Fliehkräften herrschen je nach Aufstellungsort der Waage andere Erdanziehungskräfte. Die gleiche Masse hat somit an verschiedenen Punkten der Erde ein scheinbar anderes Gewicht. Um diesen Fehler zu ausschließen, sollte das Gerät besonders bei zeitweisem Betrieb als Waage, regelmäßig kalibriert werden.
10. 2. Um den Kalibriervorgang einleiten zu können, muß die Waage mindestens 20 Minuten am Netz angeschlossen gewesen sein und eine leere Trocknungsschale auf der Schalenaufnahme liegen. Wird die Tarafunktionstaste wie im Kapitel 8.9. -Tarafunktionstaste- beschrieben gedrückt, erscheint im Display „CAL“. Die Taste „Change,“ muß jetzt gedrückt werden, um den automatischen Kalibriervorgang zu starten.



# Kalibrieranleitung

| ANZEIGE im DISPLAY |  |
|--------------------|--|
| CAL                | <p>jetzt die „<b>change</b>“ Taste drücken, nach ein paar Sekunden erscheint das geforderte Kalibriergewicht im Display.</p> <p style="text-align: center;">Kalibriergewicht auf die Mitte der Waagschale stellen,</p> <p style="text-align: center;">Anzeige verschwindet</p> <p style="text-align: center;">nach ein paar Sekunden erscheint --- 200,000 g</p> |

Sollte das Gerät **ungewöhnliche Reaktionen** zeigen, z.B. Strahler läßt sich nicht regeln, prüfen Sie bitte folgendes:

Gerät aus- und einschalten, das Display sollte den Gerätetyp zeigen, z.B. 2011. Zeigt das Display nur 20\_1, dann liegt ein „Gedächtnisverlust“ vor.

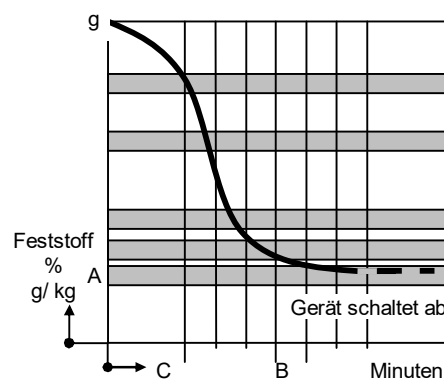
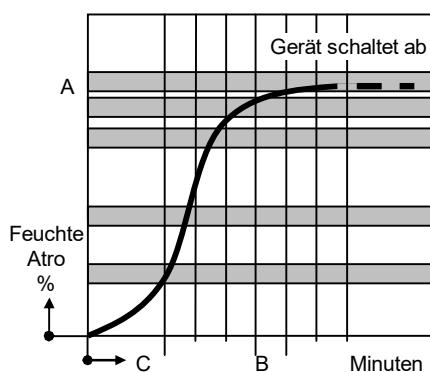
Fehlerbehebung:

- 1) Leistungsregler mit dem Strich nach rechts stellen, dann etwa 2-3 °C zurück
- 2) Tasten SET, SHOW und CHANGE gleichzeitig drücken bis ein Piep ertönt
- 3) Mit TARA Taste den richtigen Gerätetyp einstellen
- 4) Mit Taste SET diesen Modus verlassen
- 5) Geräteparameter mit Tasten TARA und Change neu einstellen.

**Sollten diese Maßnahmen keinen Erfolg zeigen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.**

## 11. Konsta-Stop-Parameter: (siehe auch Kapitel 1 Parameterebene)

11.1. Um die Abschaltautomatic den meßspezifischen Eigenschaften anpassen zu können, können die entsprechenden Parameter vom Anwender korrigiert werden. Dies ist z. B. erforderlich, wenn das Gerät den Strahler ausschaltet, bevor die Gewichtskonstanz erreicht ist. Die Graphik dient zum besseren Verständnis.



11.2. Tarafunktionstaste drücken bis „Gab“ links im Display erscheint. Rechts daneben sehen Sie den Gewichtsverlust in mg A, den das Meßgut in einem ebenfalls wählbaren Zeitraum nicht überschreiten darf, damit die Abschaltautomatic aktiviert wird. Es können mit der Taste „Change,, 4/ 8/ 16/ 32 mg gewählt werden.

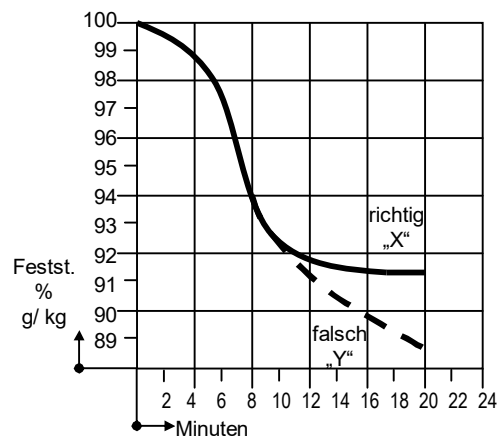
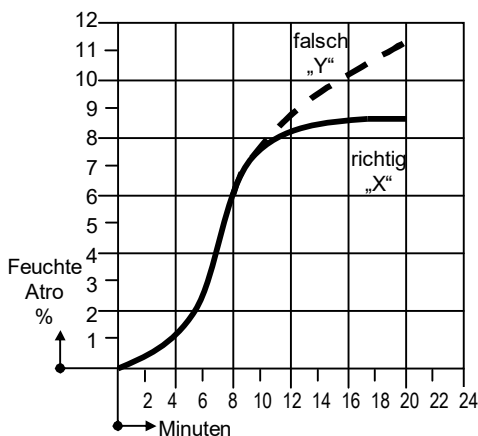
11.3. Wird die Tarataste erneut gedrückt, kommt „Aln“ zur Anzeige und rechts daneben die Zeit des Abfrageintervalls B, der Steuerung in Sekunden in der der Gewichtsverlust größer sein darf,

als im vorherigen Absatz bestätigt oder eingestellt. Hier können Sie 10/ 20/ 45/ 70 Sekunden wählen.

- 11.4. Da die Probe zu Trocknungsbeginn bis sie erwärmt ist, nur sehr wenig Feuchtigkeit verliert, kann nach weiterem Drücken der Taste, wenn „Abn“ im Display erscheint, der Zeitraum bis zum Abfragebeginn C, des im vorherigen Absatz beschriebenen Abfrageintervalls programmiert werden. Hier können 0,5/ 1/ 2/ 3 Minuten gewählt werden.
- 11.5. Beispiel Werkseinstellung 8 mg/ 20 Sek./ 1 Min.  
Das Gerät fängt 1 Minute (Abn) nach Beginn der Trocknung an, nach dem Gewichtsverlust zu fragen. Es schaltet ab, wenn innerhalb 20 Sekunden (Aln) weniger als 8 mg (Gab) Gewichtsverlust eintritt. Dies entspricht bei einer Probe von 8g einer Genauigkeit von 0,1 %..

### 13. Festlegen der Parameter:

- 13.1. Um ein rationelles und gleichbleibend zügiges Arbeiten mit Ihrem ULTRA X-Gerät zu erreichen, ist die wichtigste Voraussetzung, daß man die Bestrahlungsintensität (Trocknungstemperatur) kennt, bzw. vorher festlegt. Die günstigste Trocknungszeit einer Messung muß dann ermittelt werden, wenn ein Trocknen über Konsta-Stop nicht gewünscht oder nur schwer möglich ist.
- 13.2. Es ist in jedem Falle ratsam, sich für alle Stoffe bei denen bezüglich der Meßbedingungen Zweifel entstehen, ein Diagramm zu erstellen.
- 13.3. Die mit „X“ gekennzeichnete Trocknungskurve in der nachstehenden Graphik macht sichtbar, wie sich der Trocknungsverlauf in den meisten Stoffen bei infraroter Bestrahlung ergibt, gleichgültig ob die Meßzeit 5 oder 20 Minuten beträgt. Eine korrekte Verdampfungskurve muß in eine (annähernd) horizontale Linie übergehen. Diese typische Kurve sollte man für jeden Stoff der gemessen werden soll, wie in Kapitel -Erstellen eines Trocknungsdiagramms- beschrieben erarbeiten.
- 13.4 Steigt die Kurve wie mit „Y“ gekennzeichnet ständig weiter an, so ist dies eine Pseudokurve, bei der sich keine Gewichtskonstanz ergibt. Die Ursache hierfür ist in den meisten Fällen eine zu hohe Trocknungstemperatur. Ein ähnlicher Kurvenverlauf zeigt sich aber auch bei Stoffen, die auch ätherische Öle, chemische Stoffe wie Weichmacher usw., enthalten, die mit verdampfen.



### 14. Erstellen eines Trocknungsdiagrammes:

- 14.1. Zuerst wie in Kapitel - Timer und Konsta-Stop - beschrieben, die Funktionstaste Konsta-Stop wählen. Danach wie in Kapitel - Trocknungsverlauf - verfahren. Hat das Gerät mit Einschalten des Strahlers den Trocknungsvorgang gestartet, beginnt man in gleichbleibenden Zeitabständen, die Meßwerte im Display abzulesen. Die Intervalle sollten je nach Feuchtigkeitsgehalt 0,5 bis 1 Minute betragen. Die abgelesenen Daten werden analog zu den Zeitangaben links in der Graphik eingetragen. Ist ein Drucker vorhanden, können Sie diese Werte auch intervallweise ausdrucken lassen. Dazu siehe Kapitel -Druckintervall- .
- 14.2. Sobald sich die Werte kaum noch oder gar nicht mehr ändern, ist die Gewichtskonstanz erreicht und das Gerät schaltet automatisch ab. Wird dagegen keine Gewichtskonstanz erreicht, obwohl das Meßgut scheinbar keine Feuchtigkeit mehr enthält und/ oder die Probe gar zu verbrennen beginnt (Rauchentwicklung), so wurde die Strahlerleistung zu hoch eingestellt. In diesem Fall muß die Messung mit geringerer Heizleistung wiederholt werden, bis der Kurvenverlauf, wie oben beschrieben, in Ordnung ist. Sind die Meßbedingungen auf diese Weise ermittelt, so sollten bei gleichem Probenmaterial immer dieselben Parameter eingestellt werden.

## **15. Hilfreiche Hinweise:**

- 15.1. Eine der wichtigsten Voraussetzungen für ein genaues Meßergebnis sind die richtige Vorbereitung der Probe. So ist z. B. Getreide vorher zu schroten, Fleisch- und Wurstwaren zu homogenisieren, Papier und Pappe in kleine Schnitzel zu zerreißen, Kork zu brechen, Hölzer und ähnliches zu raspeln und flüssigcremige Stoffe vorher gut zu verrühren.
- 15.2. Je homogener (feiner) das Meßgut ist, um so besser gelingen eine gleichmäßige Trocknung und damit reproduzierbare Meßwerte.
- 15.3. Um einen guten Durchschnittswert zu erhalten, sollte von einer größeren Probe an verschiedenen Stellen Meßgut entnommen werden.
- 15.4. Die Meßprobe ist stets auf eine kalte Trocknungsschale, gleichmäßig verteilt mit einer möglichst geringen Schütthöhe aufzubringen. Das Probengewicht sollte aber nach Möglichkeit nicht unter ca. 4 g liegen.
- 15.5. Eine einmal ermittelte Einwaagemenge sollte bei jeder neuen Messung desselben Materials, in etwa erreicht werden.
- 15.6. Zum Trocknen flüssiger, cremiger und klebriger Stoffe, empfiehlt es sich, die Trocknungsschale mit einer Alurundfolie auszulegen. Dies hält die Schale frei von Probenresten, wodurch aufwendiges Reinigen entfällt. Alufolien und Formwerkzeug (Folienpresse) sind als Sonderzubehör erhältlich.
- 15.7. Hilfreiche Ratschläge und Infos zur Lösung auftretender Probleme und zum Erreichen bestmöglicher Meßresultate bei der Feuchtigkeitsmessung, können unter Angabe des Gerätetypes, und des zumessenden Materials bei Fa. a & p instruments unter Telefonnummer 05232/9778-0 eingeholt werden.

## **16. Pflege und Wartung:**

- 16.1. Ihr ULTRA X-Gerät ist wartungsfrei. Es ist leicht zu transportieren, da es **unempfindlich** gegen Erschütterungen beim Transport ist. Eine sorgfältige Behandlung ist dennoch zu empfehlen. Nachstehend einige Ratschläge zur Reinigung.
- 16.2. Ist die Bedienungsfolie verschmutzt, so dürfen zum Säubern keine scharfen Reiniger oder **gar** Lösungsmittel verwendet werden. Handwarmes, klares Wasser ist völlig ausreichend. Für das lackierte Gehäuse sollten zum Reinigen keine starken Lösungsmittel verwendet werden. Hier eignet sich am besten handwarmes, klares Wasser mit einem Spritzer Spülmittel.
- 16.3. Verschüttetes Wägegut, insbesondere ätzende Stoffe, sofort entfernen. Sind Probenteile neben die Schalenauflage unter die Abschirmbleche gefallen, sollten diese sofort entfernt werden, da dies zu einer Fehlfunktion führen kann.
- 16.4. Am sichersten lassen sich solche Probenpartikel entfernen, indem man zuerst die Schalenauflage **vorsichtig** nach oben aus dem Gerät zieht. Jetzt können die Teilchen mit einem Staubsauger aufgesaugt werden. **Niemals Pressluft verwenden! Hierdurch verursachte Fehler können nicht auf Garantie behoben werden.**

### 17. Pannenhilfe:

| <u>Störung</u>  | <u>mögliche Ursache</u>  |
|---|--|
| Keine Anzeige im Display  | Netzkabel nicht angeschlossen oder defekt<br>Ausfall der Netzspannung oder Sicherung defekt<br>Die Sicherung und eine Ersatzsicherung befindet sich in einem Fach über dem Netzanschluß.<br>Display defekt |
| Gewichtsanzeige ändert fortwährend und das kleine „g“ rechts im Display erscheint nicht | Zugluft, Vibration des Tisches oder des Bodens.<br>Waagschale oder Schalenauflage hat Berührung mit Fremdkörper z. B. Probenpartikel.  |

Sollte eine Störung auftreten, die sich anhand dieser Fehlerliste nicht beheben läßt, so können Sie unter der Telefonnummer 05232/9778-19 einen Fachtechniker zu Rate ziehen.

### Zubehör für Proben die sich schwer von der Trocknungsschale entfernen lassen:

|  | Bestellnummer: |
|--|----------------|
| <b>Alufolien</b> 130 mm x 0,01 mm            | 1001375        |
| <b>Alufolien</b> 130 mm x 0,03 mm            | 1001390        |
| <b>Folienpresse</b> zum Formen der Alufolien | 12300          |
| Weiteres Sonderzubehör auf Anfrage           |                |

### Unser Lieferprogramm:

Feuchtemesser für höchste Ansprüche, Probentrockner (ohne Waage), Mikrowellen-Trockenschränke, Infrarot-Schnellverascher.

### a & p instruments e.K.

Inh. Peter Ukena

Kluckhofer Weg 61, D-32657 Lemgo, Tel. +49 (0)5232 9778-0, Fax +49 (0)5232 9778-20

Internet: [www.apinstruments.de](http://www.apinstruments.de), Email: [info@apinstruments.de](mailto:info@apinstruments.de)

## ZUSATZ ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG 2011 FÜR DIE AUSFÜHRUNG 2031

Getrennte Bestimmung von Feuchte und Kristallwasser in **Gips**.

Die Strahlerleistung auf etwa 12 % stellen (entspricht ca. 45°).

Probe einwiegen ca. 10 g.

Den rechts angeordneten Strahler über die Waagschale schwenken. Der Trocknungsvorgang beginnt automatisch.

Nach Erreichen der Gewichtskonstante bzw. nach Ablauf der vorgewählten Zeit, schaltet der Strahler ab, der Summer ertönt und die Feuchtigkeit kann abgelesen werden, bzw. wird ausgedruckt.

Den Strahler zurückschwenken, das Proben-Restgewicht wird angezeigt. Dieses wird nach Einschwenken des links angeordneten Strahlers vom internen Rechner übernommen. Der Quarzstrahler arbeitet mit voller Leistung; er kann nicht geregelt werden und dient zur Bestimmung des Kristallwassers. Er erreicht eine Temperatur von ca. 360°C. Nach Erreichen der Gewichtskonstante bzw. der vorgewählten Zeit, schaltet das Gerät ab und der Summer ertönt. Der Meßwert kann abgelesen werden und wird bei angeschlossenem Drucker ausgedruckt.

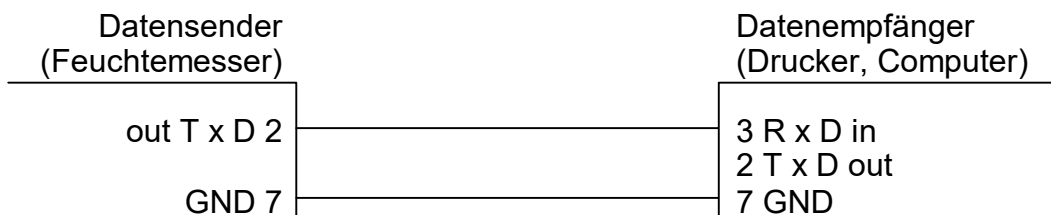
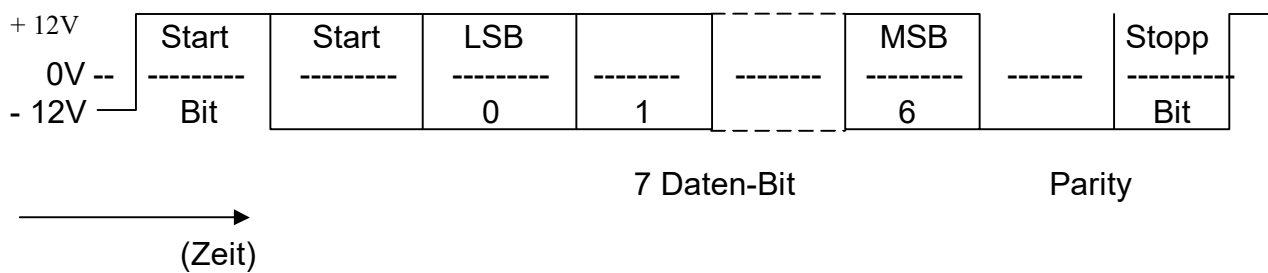
Zu jeder neuen Messung ist ein auf Zimmertemperatur abgekühlter Probenteller zu verwenden.

## SCHNITTSTELLENBESCHREIBUNG für ULTRA X - BAUREIHE UX 20 . 1

( d. h. U X 2011 / U X 2031 / U X 2081 )

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Schnittstellenart:           | RS 232/ V.24 unidirektional  |
| 2. Übertragungsgeschwindigkeit: | 1200 Baud  |
| 3. Schnittstellenbetrieb:       | Asynchron  |
| 4. Datenlänge:                  | 7 Bit  |
| 5. Parität:                     | Space  |
| 6. Ausgabeformat:               | max. 36 druckbare Zeichen pro Zeile mit<br>zusätzl. CR für Zeilenwechsel |
| 7. Handschake:                  | nicht vorhanden  |
| 8. Echo:                        | nicht vorhanden  |

Die Daten entsprechen den Vereinbarungen nach V.24 für eine serielle, asynchrone Datenübertragung. Der Aufbau eines Datenwortes geht aus der folgenden Skizze hervor:



Steckerbelegung: 2 = senden 7 = G N D (3 = ohne Funktion)