

Lab**Touch**-aw

Bedienungsanleitung



Marktführer dank INNOVATIVEN Lösungen und einzigartiger Sensortechnologie

novasina
The Art of Precision Measurement

www.novasina.com

© Novasina AG, printed at 2014 in Switzerland
Technische Änderungen vorbehalten
Technical data subject to modification
Sous réserve de modifications techniques

Entspricht der EN Anleitung 004106.02

INDEX

1.	Einleitung	4
1.1	Ganz zu Beginn!	4
1.2	Wichtige Informationen	4
2.	Allgemeine Produktbeschreibung	5
2.1	System-Übersicht	5
2.2	System-Architektur	6
2.3	Instrument-Übersicht	6
2.4	Lieferumfang	8
2.5	Zubehör (Optional)	8
2.6	Ausstattungsvarianten des LabTouch-aw	9
3.	Inbetriebsetzung des Instrumentes	9
3.1	Installation	9
3.2	Aufstarten des <i>LabTouch-aw</i>	10
3.3	Grundfunktionen des LabTouch-aw	10
4.	Anzeige-Bildschirm und Funktionen	12
4.1	Der „Messbildschirm“	12
4.2	Der Hauptmenü-Bildschirm (<i>Haupt-Ebene</i>)	14
4.3	Navigation in Sub-Menüs	16
4.4	Menu "Messkammereinstellungen" (<i>CHAMBER SETTINGS</i>)	16
4.5	Menu "System Einstellungen" (<i>SYSTEM SETTINGS</i>)	17
5.	Temperaturkontrolle der Messkammer	18
5.1	Grundlegendes	18
5.2	Einstellen der Messkammertemperatur	18
6.	Start der Wasseraktivitäts-Messung „aw“	19
6.1	Erste Messung	19
6.2	Stabil-System	20
7.	Protokoll / Datenlogging Funktionen	22
7.1	Automatisches Protokollieren der letzten 10 Messungen	22
7.2	Protokollierung auf der SD-Speicherkarte	22
8.	Sensorjustierung	24
8.1	Richtige Handhabung der SAL-T Feuchte-Standards	25
8.2	Werte der SAL-T Standards	25
8.3	Werksjustierung, Auslieferungszustand	25
8.4	Justierung und Verifikation	26
8.5.	Löschen der Justierpunkte	27
8.6	Anzeigen von Justierwerten (<i>Cal Points</i>)	27
8.7	Sensorschutz-System	28
8.8	Automatische Benachrichtigung für Justierung	28
8.9	Automatische Benachrichtigung für Filterwechsel	29
9.	Zusätzliche Funktionen	29
9.2	Rücksetzen auf Werks-Einstellungen	29
9.3	System-Software Update	30
9.4	Intensität der Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms	30
9.5	Touch Screen Kalibration	30
9.6	Erweiterung des <i>LabTouch-aw</i> („ <i>Basic auf Advanced</i> “)	31
9.7	USB Kommunikations-Schnittstelle	31
10.	Wartungsarbeiten am <i>LabTouch-aw</i>	31
10.1.	Reinigung des Gerätes	31
10.2.	Reinigung der aw-Messzelle „CM-2“	32
10.3.	Reinigung des Infrarot „IR“ Sensors	32
10.4.	Periodische Justierung/Verifizierung mit Feuchtigkeitsstandards	32
10.5.	Ersetzen der Schutzfilter (<i>mechanisch-chemische Filter</i>)	32
10.6.	Ersetzen einer CM-2 Sensoreinheit	33
10.7.	Wichtige Informationen zum Sensor	34
11.	Fehlermeldungen und "erste Hilfe"	35
12.	LabTouch-aw Menüstruktur	38

1. Einleitung

1.1 Ganz zu Beginn!

Herzlichen Dank, dass Sie sich für ein hochwertiges Novasina aW-Messinstrument, den LabTouch-aw entschieden haben, um die Wasseraktivität präzise zu messen. Damit haben Sie sich für ein sehr genaues Qualitäts-Messinstrument mit neuester Technologie (Elektronik, Bedienung, Software Design) entschieden, welches Ihnen hilft, schnell und einfach Ihre täglichen Messungen durchzuführen. Dank der einzigartigen Sensortechnologie erhalten Sie höchste Präzision im Bereich der Wasseraktivitätsmessung.

Um die Möglichkeiten des LabTouch-aw vollständig nutzen zu können ist es wichtig, dass Sie diese Bedienungsanleitung genau durchlesen, bevor Sie mit dem Instrument zu arbeiten beginnen. Dies dient auch Ihrer eigenen Sicherheit.

Diese Bedienungsanleitung ist ab Software Version V1.30 oder höher gültig

1.2 Wichtige Informationen

Verwendungszeck

Das Novasina LabTouch-aw Messgerät darf ausschliesslich für die Messung der Wasseraktivität von Materialien verwendet werden. Bitte beachten Sie hierfür die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Informationen und Notizen dazu. Jegliche Benützung darüber hinaus wird als Verletzung der bestimmungsmässigen Verwendung betrachtet und kann Ihre eigene oder fremde Sicherheit gefährden, oder dem Instrument unwiderruflichen Schaden zufügen. Jeglicher Garantieanspruch auf dieses Produkt entfällt somit augenblicklich. Für jegliche unsachgemässe Verwendung des Novasina Messinstrumentes trägt der Benützer die volle Verantwortung für allfällige Schäden. Der Hersteller oder der Lieferant lehnen in diesem Falle jegliche Haftung ab.

Sicherheitshinweise

- Der Novasina LabTouch-aw sollte ausschliesslich von qualifizierten und von Novasina geschulten Fachleuten, welche mit der Ausrüstung vertraut sind, in Stand gesetzt, gewartet und repariert werden.
- Das Instrument darf nicht in explosionsgeschützten Bereichen (ATEX) verwendet werden, da es nur für den Laborgebrauch vorgesehen ist.
- Mit dem Messinstrument dürfen auch keine explosive oder leicht entzündliche Materialien gemessen werden.
- Verwenden Sie ausschliesslich das mitgelieferte Stecker-Netzteil für den Anschluss des LabTouch-aw an Ihr Stromnetzwerk. (Art Nr. 260 0505)
- Überprüfen Sie, bevor das Instrument mit dem Stromnetzwerk verbinden, ob:
 - Die Netzspannung zwischen 90...260VAC bei 50 / 60 Hz liegt.
(Beachten Sie die entsprechenden Typenschilder)
 - Das Stromkabel zum Instrument unbeschädigt ist.
- Der LabTouch-aw/LabClick-aw darf nur im definierten Einsatzbereich verwendet werden (siehe Kapitel 10).
- Lokale Vorschriften für Netzstromgeräte müssen strikte befolgt werden.
- Verwenden sie ausschliesslich originales Zubehör und Ersatzteile.
- Dieses Instrument darf nur mit einer schriftlichen Erlaubnis vom Hersteller verändert werden. Jegliche Eingriffe haben den sofortigen Garantieverlust zur Folge.
- Öffnen Sie das Gerät nie ohne es vorher auszuschalten und vom Netz zu trennen.

2. Allgemeine Produktbeschreibung

2.1 System-Übersicht

Das LabTouch-aw System wurde speziell für die Messung der Wasseraktivität in Lebensmittel, Kosmetika oder pharmazeutischen Stoffen entwickelt. Die Wasseraktivität wird als Verfügbarkeit von „freiem“ Wasser in einer Probe definiert und ist nicht direkt mit dem Wassergehalt (g Wasser/ g Probe) zu verwechseln. Sie ist mit der Einheit aw angegeben. Der aw-Bereich erstreckt sich von 0.000aw (absolut trocken) bis 1.000 (100% relative Feuchtigkeit) und ist eine relative, von der Masse der Probe unabhängige Messung. Nur das freie Wasser spielt eine aktive Rolle im Feuchtigkeitsaustausch mit der Umgebungsluft und in der Wassermigration innerhalb eines Produktes. Sobald die Aktivität des freien Wassers genügend hoch ist, ist die Basis für das Wachstum von Mikroorganismen, welche einen Einfluss auf die mikrobiologische- und chemische Stabilität und physikalische Eigenschaften eines Produktes hat, gegeben.

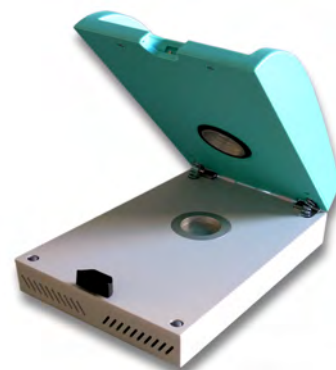
Damit die Wasseraktivität (aw-Wert) genau gemessen werden kann sind spezielle Messinstrumente notwendig, welche die Messung der Luftfeuchte über der Probenoberfläche nach Ausbildung des Feuchtegleichgewichtes durchführen können.

Die gemessene Luftfeuchtigkeit in der geschlossenen und temperierten Kammer ist direkt proportional zu dem aw-Wert der Probe. Eine exakte, zuverlässige und reproduzierbare Messung ist nur möglich, wenn die Probe eine konstante Temperatur aufweist (z.B. 25°C) und die Analyse des Feuchtegleichgewichtes nach dessen Erreichen durchgeführt wird. Folglich ist klar, dass für eine präzise Messung der Wasseraktivität Zeit benötigt wird (Feuchteausgleich) und nicht nach einigen Sekunden erfolgen kann. Die Erreichung des Gleichgewichts ist probenabhängig und kann nicht verkürzt werden, da es sich um physikalisch-chemische Vorgänge in Materialien handelt.

Damit die Bestimmung der Wasseraktivität schnell, richtig und exakt erfolgt, ist die Verwendung eines speziellen Feuchtesensors nötig, welcher ein exaktes hysteresefreies Signal über die gesamte Bandbreite (Feuchtwert von 0 bis 100% rH) liefern kann. Weiter ist eine gute chemische Robustheit unerlässlich, da in der Messkammer teilweise hohe Konzentrationen an flüchtigen KOMPONENTEN entstehen können. Novasina entwickelt solche resistive elektrolytische Feuchtesensoren, welche schon seit mehr als 50 Jahren für ihre einzigartigen Eigenschaften bekannt und einzigartig sind.

Der integrierte, resistive elektrolytische Sensor (CM-2) des LabTouch-aw basiert auf einer nach neuster Erkenntnis entwickelten chemischen Flüssigkeit, der Novasina „Novalyte“, welche die nötige Genauigkeit, Hysteresefreiheit und Reproduzierbarkeit gewährleistet. Für spezielle Proben die über aggressive volatile Teile verfügen, kann der Sensor zusätzlich mit chemischen Filter geschützt werden.

Das komplette LabTouch-aw "Master-Instrument" ist in zwei Optionen erhältlich. Zusätzlich können bis zu zwei zusätzliche Messkammern (LabClick-aw) angeschlossen werden.



2.2 System-Architektur

Der LabTouch-aw ist modular aufgebaut und in Kombination mit der einzigartigen resistiv-elektrolytischen Novasina Messtechnik flexibel einsetzbar. In dessen Messkammer wird das aw-Messsignal zusammen mit der IR (Infrarot) Probenoberflächen-Temperaturmessung und der Kammertemperatur elektronisch verarbeitet. Alle Messdaten werden auf einer herausnehmbaren SD-Karte (Speicher) gespeichert. Allfällige LabClick-aw Erweiterungen werden direkt über den LabTouch und dessen Netzteil mit Strom versorgt.

Die komplette Bedienung des Instrumentes erfolgt via „Touch-Screen“ und erlaubt eine sehr einfache, intuitive Handhabung.

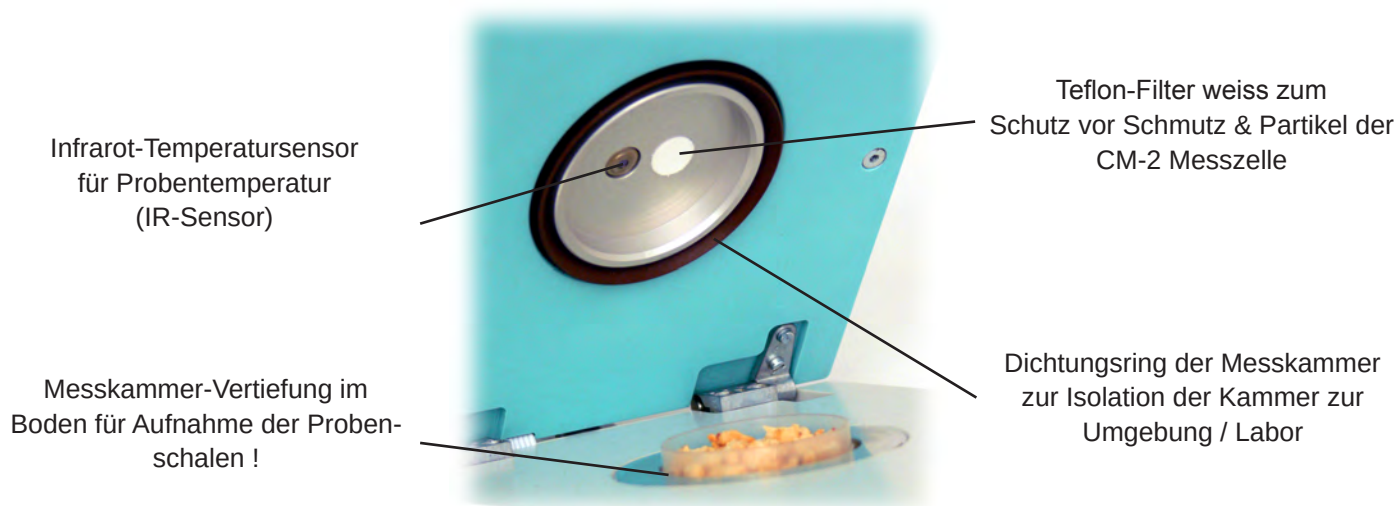
Der LabTouch-aw verfügt über eine Teilthermostatisierung der Messkammer. Dies bedeutet, es gibt eine aktive Heizung aber keine aktive Kühlung. Somit muss die gewünschte Kammertemperatur immer über der aktuellen Raumtemperatur liegen.

Damit der LabTouch-aw jederzeit überprüft und ev. auch justiert werden kann, werden bewährte Novasina Feuchtigkeitsstandards (SAL-7) mitgeliefert.

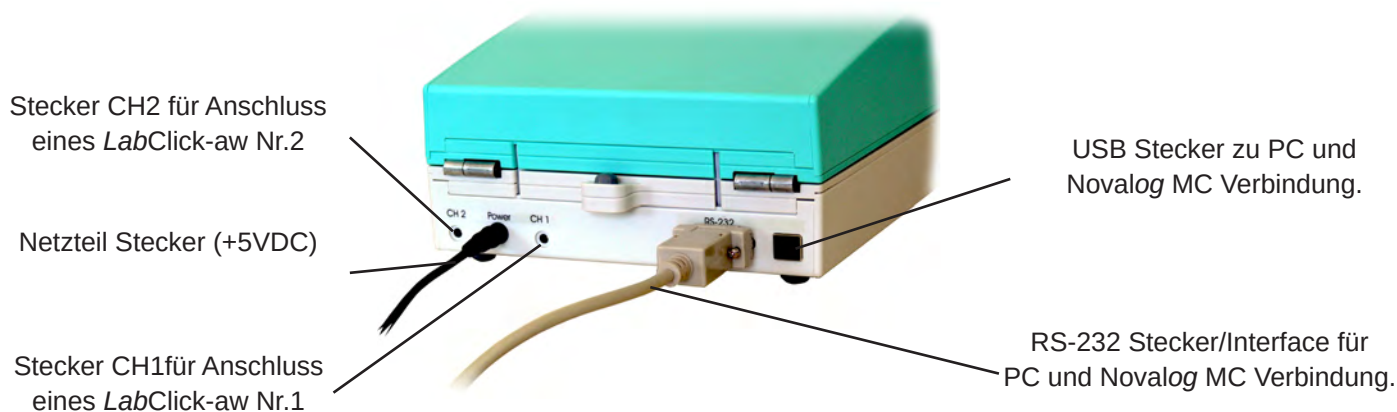
2.3 Instrument-Übersicht



Die Messkammer mit der CM-2 Messzelle inkl. IR-Sensor befindet sich im Inneren des Instrumentes und ist nach dem Öffnen des Deckels zugänglich (*Drücken der schwarzen Taste*)



Innenansicht der Messkammer mit allen Sensoren (IR und AW-Sensor) sowie Dichtung



Anschluss-Beispiel eines *LabTouch-aw* mit 2 *LabClick-aw* Messkammern (rückseitige Verbindung)



Es können max.2 zusätzliche **LabClick-aw** Messkammern verbunden und angesteuert werden. Dazu ist die "ADVANCED" Version des **LabTouch-aw** nötig !

2.4 Lieferumfang

Das *LabTouch-aw* Instrument ist in zwei verschiedenen Versionen erhältlich:

LabTouch-aw basic:

- Externes Netzteil mit verschiedenen internationalen Steckereinsätzen
- 4 SAL-T Feuchtigkeitsstandards : 0.33, 0.58, 0.75 und 0.84 aw
- 40 Stück genormte, wegwerfbare Probeschalen (ePW)
- Elektronische Bedienungsanleitung in Englisch und Deutsch auf einem USB-Memorystick (*als PDF File ausdruckbar*)
- Werkskalibrationszertifikat für Instrument und Feuchtestandards
- SD-Karte für Datenspeicherung mit 2 GB
- Spannungsring für Halterung von zusätzlichen Filtern
- 5 Stück Standard-Vorfilter (weiss)

LabTouch-aw advanced:

Enthält alle oben erwähnte „LabTouch-aw basic“ Artikel plus:

- Novalog MC (*aktuelle Version*)
- USB Kabel für Verbindung PC -> *LabTouch-aw*

2.5 Zubehör (Optional)

Mechanische Schutzfilter

Der weisse Vorfilter liefert bereits einen guten mechanischen Sensorschutz (*z.B. Überfüllung der Probeschale -> Messgut bleibt am Vorfilter hängen und beschädigt nicht den Sensor*). Weitere mechanische Vorfilter sind somit nicht nötig.

Der Vorfilter sollte periodisch auf Schmutz überprüft und ersetzt werden. Wir empfehlen einen jährlichen Wechsel.



Chemische Schutzfilter

Es besteht die Möglichkeit, dass Messproben schädliche, flüchtige Komponenten/Bestandteile enthalten. Dessen Konzentration wird in der dichten Messkammer noch erhöht. In solchen Fällen muss der Sensor geschützt werden, um einen erhöhten Drift des Systems zu vermeiden. Die Novasina hält dafür verschiedene Filtersysteme bereit. Bitte das „Schutzfiltersystem Datenblatt“ beachten, wo geeignete chemische Filter aufgeführt sind oder den lokalen Novasina Vertriebspartner zwecks korrekter Filterauswahl kontaktieren.

Durch den Einsatz eines Filters kann die Lebensdauer des Sensors markant erhöht werden. Auf keinen Fall soll vergessen werden, dass jeder chemische Filter periodisch durch einen Neuen ersetzt werden muss. Dessen Lebensdauer ist von der Probe, und deren Mengen und –Konzentration an volatilen Bestandteile abhängig und kann nicht generell bestimmt werden. Zur Überprüfung helfen die Feuchtestandards SAL-T.



NovaLog MC Software

Die optionale Windows Software (*ab Windows XP*) ermöglicht die Analyse und graphisch Darstellung der gesammelten Daten (*online via USB oder auf der SD-Karte*). Die NovaLog MC Software ist Bestandteil der „Advanced“-Version. Für die „Basic“-Version muss diese separat erworben werden.

2.6 Ausstattungsvarianten des LabTouch-aw

Den *LabTouch-aw* gibt es in zwei Varianten "**BASIC**" und "**ADVANCED**".

Bei der "**ADVANCED**" Version sind zusätzliche Funktionen aktiviert. Diese umfassen die Möglichkeit der Nutzung von bis zu 2 zusätzlichen *LabClick-aw* Messkammern und die Onlineverbindung zwischen dem *LabTouch-aw* und einem PC mit der Novalog MC Software.

Die Aktivierung der "**ADVANCED**" Option bei einer "**BASIC**" Variante erfolgt durch die Eingabe eines neuen „Option Code“. Mit der Lizenz erhalten Sie diesen neuen Code, welcher im Menü „Set Option code“ eingegeben und aktiviert werden kann (*siehe Anleitung in Kapitel 9.6*). Bitte beachten, dass die Firmware ev. auch ein Update benötigt!

Zur einmaligen temporären Aktivierung des „**ADVANCED Mode**“ kann eine Demo Lizenz erzeugt werden. Dies erlaubt dem Benutzer für max. 12h oder bis zum Abschalten des Instrumentes die vorübergehende Nutzung der erweiterten Funktionen. Dies ist pro Instrument max. 10 mal möglich. Ev. sind schon 1-3 Demo Lizenzen für Systemtests vor der Auslieferung benötigt worden.

Um eine Demo Lizenz zu aktivieren, wählen Sie bei System Settings -> Set option code und fügen sie "DEMO" ein.

Aktionen / Funktionen	Varianten / Typen		
	BASIC	ADVANCED	DEMO
Anbindung einer externen LabClick-aw Kammer 1		X	X
Anbindung einer externen LabClick-aw Kammerr 2		X	X
Datenübertragung via SD Karte zu einem PC	X	X	X
Online Datenübertragung via RS-232 oder USB an PC mit NovaLog MC Software		X	X
Verwendung von NovaLog MC Software	X	X	X

3. Inbetriebsetzung des Instrumentes

3.1 Installation



Der *LabTouch-aw* wird mit allem notwendigen Zubehör ausgeliefert und kann sofort verwendet werden. Bitte prüfen Sie nach Erhalt des Instruments, ob das Zubehör entsprechend des Lieferumfangs enthalten ist. Sollte etwas fehlen oder beschädigt sein, bitte umgehend die lokale Vertretung kontaktieren. Benutzen Sie niemals ein beschädigtes oder unvollständiges Messinstrument! Das Instrument sollte in einem Labor auf einer ebenen Fläche/Tisch aufgestellt werden. Für eine genaue und reproduzierbare Messung ist es wichtig, dass das Instrument weder Vibrationen noch Schockbelastungen ausgesetzt ist. Auch verfälschen sich in der Nähe des Instrumentes befindende Wärmequellen (*Sonnenlicht, Heizkörper*) oder Luftzüge das Messresultat. Setzen Sie das Instrument niemals starker Staubbelastung oder starker elektromagnetischer Strahlung aus, die kann Fehlmessungen oder ein komplettes Versagen des Messgerätes zur Folge haben.

Das Netzeil in eine, sich in der Nähe befindlichen Steckdose stecken und danach die Stromversorgung zum Gerät mittels „Klinkenstecker“ herstellen. Es ist ausschliesslich das mitgelieferte Netzteil zu verwenden, um das Instrument zu speisen. Falls notwendig, die Bedienungsanleitung in der gewünschten Sprache ausdrucken. Es ist zu empfehlen, das Zubehör in unmittelbarer Nähe des Instrumentes aufzubewahren.

3.2 Aufstarten des LabTouch-aw

Vor Inbetriebnahme kontrollieren, ob die lokale Netzspannung mit dem Typenschild des gelieferten externen Netzteils übereinstimmt und erst danach einstecken. Danach das Netzteilkabel mit dem Stecker auf der Rückseite des LabTouch-aw (Power) verbinden.

Notiz:

Das Messinstrument benötigt zum Betrieb nur sehr wenig Energie. (*energystar level IV*). Bei regelmässigem Gebrauch empfehlen wir deshalb, dass dieses immer eingeschaltet bleibt. Die Messkammer sollte dabei immer geschlossen sein. Das Instrument nur bei längerem Nichtgebrauch (*z.B. länger als eine Woche*) ausser Betrieb nehmen. Um sehr genaue Messungen durchzuführen muss sich die Messelektronik thermisch im Gleichgewicht befinden (*wird einige Stunden nach dem Start erreicht*).

3.3 Grundfunktionen des LabTouch-aw



Dieses Kapitel beschreibt die vorhandenen Funktionen des Instrumentes, sowie dessen Handhabung.

3.3.1 Einschalten und Aufstarten

Um das Gerät einzuschalten, wie folgt vorgehen:

Das Gerät schliessen, falls es vorher geöffnet wurde.

Beim ersten Öffnen des Instruments (*schwarze Hebelstaste vorne auf dem LabTouch-aw zu sich ziehen*) schaltet sich dieses automatisch ein und signalisiert dies mit einem akustischen Signal.

Während der Startsequenz werden zwei unterschiedliche Start-up Bildschirme angezeigt und informieren über die Software Version! Gleichzeitig erfolgt ein Systemcheck des gesamten Instrumentes.

Die Einschaltsequenz ist nach rund einer Minute beendet. Das Instrument schaltet dann automatisch auf den Messbildschirm um.

Bei einer eingeschalteten Kammertemperaturregelung muss der LabTouch-aw die Messkammer zuerst aufheizen bis die eingestellte Temperatur erreicht wird und stabilisiert ist.

Das Instrument ist für eine erste Messung bereit, wenn es nur noch die aktuellen Messwerte in der Kammer angezeigt.

Die Dauer der Aufheizungsphase (*Warmup*) hängt von den vorherrschenden Klimakonditionen (*%RH/Temp*) in der Messkammer und denjenigen der Umgebung ab. Generell dürfte dies einige Minuten dauern (*Standardbedingungen*).



3.3.2 Ausschalten des Gerätes

Das Gerät lässt sich sehr einfach ausschalten, indem auf dem Übersichts-Bildschirm das rote Ausschalt-Symbol gedrückt wird.

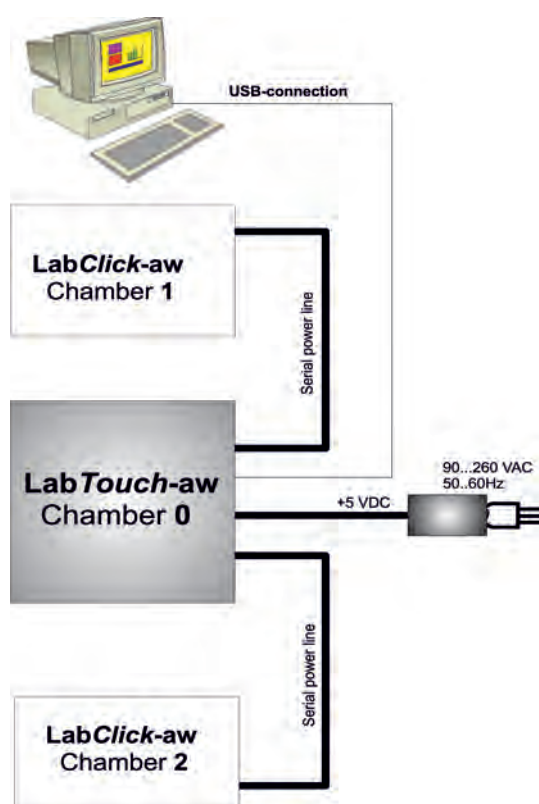
Es erfolgt noch einmal die Nachfrage ob das Instrument tatsächlich abgeschaltet werden soll. Diese muss mit „JA“ bestätigt werden.

Wichtig:

Bitte mit dem Ausstecken der Speisung warten, bis das Instrument komplett runter gefahren ist (*analog zu einem Computer*)

3.3.3 Zusätzliche Messkammern hinzufügen (LabClick-aw)

An einen LabTouch-aw „**ADVANCED**“ können max. zwei zusätzliche Messkammern in Form von LabClick-aw Instrumenten angeschlossen werden. Diese Geräte sind nur in Verbindung mit einem LabTouch-aw funktionsfähig und müssen dazu mit dem beigelegten Spezialkabel mit diesem verbunden werden. Verwenden Sie dazu die rückseitig dafür vorgesehenen Stecker. Sollte nur ein LabTouch-aw „**BASIC**“ vorhanden sein, so muss dieser mittels Softwareupdate auf einen LabTouch-aw „**ADVANCED**“ erweitert werden (kostenpflichtig, siehe Kapitel 9.6).



Für das Verbinden von einem/zwei LabClick-aw an einen LabTouch-aw muss wie folgt vorgegangen werden:

- Vollständiges Ausschalten des LabTouch-aw. Es ist nicht nötig, dass das Instrument vom Netz getrennt wird.
- Verbinden des ersten LabClick-aw mit dem LabTouch-aw. Bitte dafür ausschliesslich das beigelegte Verbindungskabel verwenden. Der LabTouch-aw verfügt dafür über eine rückseitige Buchse mit der Aufschrift „CH1“ (Kammer 1).
- Vorgang allenfalls mit einem zweiten LabClick-aw wiederholen. Diesmal rückseitige Buchse mit der Aufschrift CH2 beim LabTouch-aw verwenden.
- LabTouch-aw wie gewohnt einschalten. Die neu angeschlossenen Kammern werden automatisch erkannt, wenn diese korrekt angeschlossen sind. Falls nicht, kontrollieren Sie bitte die korrekte Verbindung der Kabel und starten den LabTouch-aw erneut.

Notiz:

Zu jedem LabClick-aw wird das passende Spezialkabel mit 1.8m Länge geliefert. Nur damit kann eine korrekte Funktion garantiert werden. Durch dieses Kabel werden alle Daten übermittelt und der LabClick-aw direkt mit elektrischer Energie versorgt.

Achtung :

Für die Datenverbindung zwischen einem LabTouch-aw (*mit/ohne LabClick-aw*) und einem PC steht eine USB-Schnittstelle zur Verfügung (nur "ADVANCED" Version). Diese verwendet einen entsprechenden Stecker auf der Rückseite des LabTouch-aw. Daten von eventuell angeschlossenen LabClick-aw werden via dem LabTouch-aw ebenfalls über diesen Kanal übermittelt.

4. Anzeige-Bildschirm und Funktionen

Dieses Kapitel erklärt die Hauptebenen (Anzeigeebenen) des Touch-Bildschirms, welche auf dem Display angezeigt werden und deren einzelnen Symbole.

4.1 Der „Messbildschirm“

Der Messbildschirm wird automatisch angezeigt sobald das Gerät gestartet wird (*erstmal*s) oder eine Messung über den Startbildschirm gestartet wurde.



Es können maximal 3 Messkammern (1 *LabTouch* + 2 *LabClick*) auf dem Bildschirm nebeneinander dargestellt werden. Messkammer „0“ entspricht immer der internen Messkammer des *LabTouch*-aw. Die Messkammer 1 und 2 stehen für die zusätzlichen externen Messkammern der angeschlossenen *LabClick*-aw. Der Status jeder Kammer wird auf der ersten Linie der jeweiligen Anzeigen mit den Zuständen (gelb/grün) in Form eines LED-Dot angezeigt.

Blinkt dieses GELB („Analy“) ist die Messung dieser Kammer gestartet. Bei GRÜN („Stable“) ist die Messung abgeschlossen und das Messresultat wird als „Stable Value“ angezeigt.

Ist keine Messung gestartet oder wurde zuvor die Messkammer geöffnet so hat der Status eine HELLGRAUE Farbe und zeigt an, dass kein Stabilwert erreicht ist.

Die angezeigte Messkammer-Temperatur ändert die Farbe auf ROT, wenn die Temperaturkontrolle aktiviert ist und die programmierte Temperatur nicht erreicht werden kann. Gründe dafür können eine zu kleine Temperaturdifferenz zwischen Umgebung und gewählter Kammertemperatur sein, oder wenn die Heizleistung des Gerätes für die Erreichung der eingestellten Temperatur nicht ausreicht.

Wurde eine Messung gestartet (*Hauptebene* : *Start Symbol*), so wird neben dem aktuellen AW-Wert auch die Messzeit und gleichzeitig ein Stabilitäts-Indikator (*gelb/grüner Balken*) angezeigt. Dieser wechselt die Farbe zunehmend (*GELB* -> *GRÜN*) und kurz vor Ende der Messung erscheint er nahezu vollständig GRÜN. Erst nach Erreichen der Stabilität wird das gültige AW-Resultat gross auf der Anzeige zusammen mit der dafür benötigten Zeit angezeigt und ist als Resultat gültig.

Zur Identifikation der Messprobe wird eine aufsteigende Proben-Nummer unter der Messzeit angezeigt. Dafür muss jedoch in der Konfiguration die „Protokollfunktion“ aktiviert sein (*Protokoll-Speicherung*). Somit kann ein Resultat einer Probe jeweils zugeordnet werden (*SD-Karte oder Novalog-MC Aufzeichnung*).

Nachdem das endgültige Messresultat erreicht ist, werden die Resultate in GRÜNER FARBE angezeigt. Gleichzeitig bleibt der aktuelle Messwert jederzeit oberhalb sichtbar.

4.1.1 Informations-Zeile

Die Information-Zeile (unterste Zeile auf dem Messbildschirm) übermittelt hilfreiche Informationen über den Betrieb und die Messung für den Nutzer. Verschiedene Informationen werden wechselnd angezeigt.

Text oder Symbol	Beschreibung	Bemerkungen
Date / Time	Aktuelles Datum und Zeit	
Please touch display to access the menu!	Bildschirmberührung (Messbildschirm) -> wechselt auf den Hauptbildschirm	Messung läuft im Hintergrund weiter
Press icon for more information!	Wenn sie mehr Informationen zum ICON wünschen, berühren Sie den Bildschirm in diesem Bereich	Zusätzliche Informationen werden angezeigt
Press icon to abort beep!	Drücken auf das Lautsprecher ICON beendet das akustische Signal!	Das akustische Signal weist hin, dass eine Messung beendet ist!
SD Card is write protected! 	Die SD-Karte ist hardwareseitig schreibgeschützt! Bitte Schreibschutz aufheben! (Verschieben des Schalterschutz rechts)	Der Text auf dem SD-Kartensymbol ist hellrot dargestellt.
SD Card is not ready! 	Die SD-Karte wird vom System nicht bedient, ist nicht bereit oder voll.	Der Text auf dem SD-Kartensymbol ist hellrot dargestellt.
Calibration validity expired (chamber X)	Der Sensor der Messkammer benötigt eine neue Justierung mit den SAL-T Feuchtestandards.	Diese Information erscheint wenn der CAL-Alarm aktiviert ist und die eingestellte Zeit abgelaufen ist (-> Kapitel 8.7). -> Text hellrot
Filter exchange required (chamber X)	Der eingesetzte chemische Filter muss gewechselt werden.	Rücksetzen des Filter-Wechsel-Alarms nötig.
Demo license expires in XX:XX h	Information, wann die Demo-Lizenz abläuft	Das Instrument startet automatisch neu nach abgelaufener Zeit.

4.1.2 Das SD-Karten Symbol

Der Status der SD-Karte wird auf der rechten Seite der Informations-Zeile auf dem Messbildschirm angezeigt.

Symbol	Beschreibung	Bemerkungen
Kein Symbol	SD Karte ist <u>nicht</u> eingesetzt	
	SD Karte ist <u>richtig</u> eingesetzt und bereit für Datenspeicherung	Warten Sie mit dem Entfernen der SD-Karte bis das Symbol grün leuchtet.
	SD Karte wird vom Gerät gerade beschrieben. Datentransfer	Auf keinen Fall die SD-Karte jetzt entfernen, dies würde Datenverlust und/oder die Zerstörung der Daten oder SD-Karte zur Folge haben.
	Es ist ein Problem mit der SD-Karte aufgetreten. Das System sucht nach Lösungen.	SD-Karte entfernen und erneut ins System einsetzen. Andere SD-Karte verwenden oder Daten auf der aktuellen SD-Karte löschen
	Die SD-Karte ist hardwareseitig schreibgeschützt.	Es können keine Daten geschrieben werden solange der Schreibschutz besteht.

Wichtig:

Immer den Status der SD-Karte überprüfen, bevor diese aus dem Instrument entfernt wird. Auf keinen Fall entfernen wenn das Symbol  erscheint.

4.1.3 Die Anzeige-Symbole

Je nach Betriebszustand des *LabTouch-aw* werden andere Symbole dynamisch anstelle der aktuellen Messinformation angezeigt.

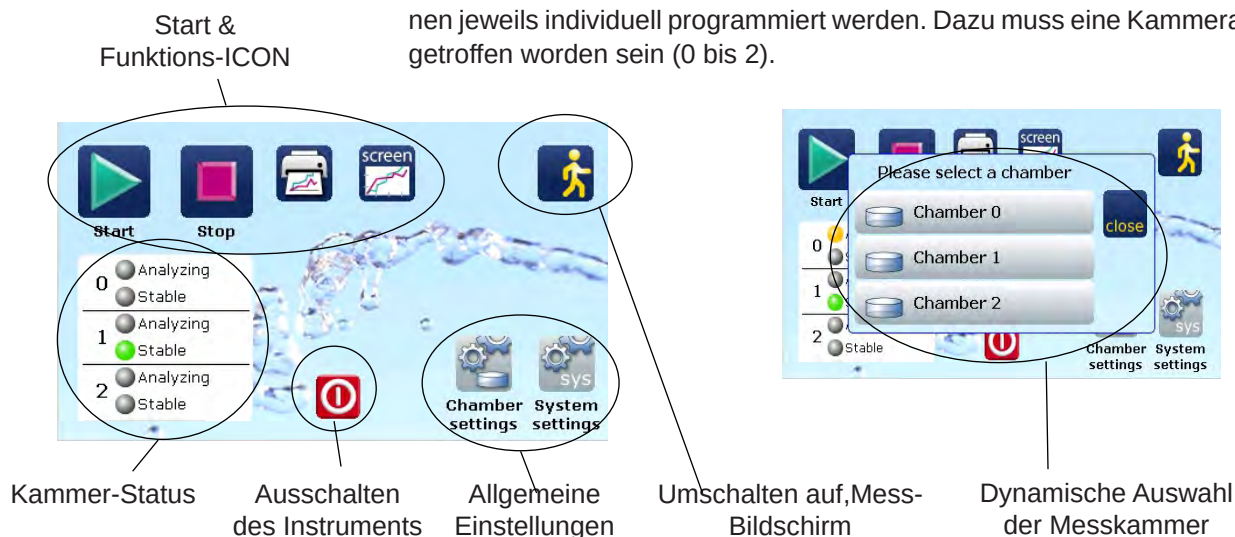
Achtung: Bitte beachten, zu welcher Messkammer (*Kammer 0...2*) die Symbole gehören und wenn nötig auf die gewünschte Kammer umschalten, um Unterbrüche einer laufenden Messung in einer nicht betroffenen Kammer zu verhindern.

Die Symbole haben folgende Bedeutung:

Symbol	Beschreibung	Bemerkungen
	Das Instrument hat ein Problem mit der (angeschlossener) Messkammer erkannt	Symbol berühren, um mehr Informationen dazu zu erhalten.
	Die Messkammer mit Sensor wird aufgeheizt.	- Symbol berühren, um mehr Informationen dazu zu erhalten. - Eine Messung kann gestartet werden, allerdings stimmen die Konditionen der Messkammer noch nicht. Anzeige des aktuellen AW-Wertes folgt später
	Je nach Situation kann kein Messwert ausgegeben oder erreicht werden. (ev. ist der Betauungsschutz des Instruments automatisch aktiviert worden)	- Berühren Sie das Symbol um mehr Informationen dazu zu erhalten. - Ein Betauungsschutz wird aktiviert, wenn eine Kalibration falsch erfolgt ist und nun der aw-Wert über der Limite des Gerätes ist.
	Achtung : Es besteht die Gefahr, dass eine Kondensation in der Messkammer stattfindet! -> Wassertropfen in der Kammer	- Sofort die Messkammer öffnen und Probe entnehmen - Messkammer für einige Minuten offen lassen.

4.2 Der Hauptmenü-Bildschirm (*Haupt-Ebene*)

Vom Messbildschirm (*Messebene*) kann jederzeit durch Berührung des Bildschirms (*an einem beliebigen Ort*) auf den Hauptmenü-Bildschirm umgeschaltet werden. Dort befindet sich der Zugang zu allen Programmier-, Mess- und Kalibrations-Funktionen sowie den allgemeinen Geräteeinstellungen. Zusätzliche, externe Messkammern (*LabClick-aw*), die mit dem Gerät verbunden sind, können jeweils individuell programmiert werden. Dazu muss eine Kammerauswahl getroffen worden sein (0 bis 2).



Funktionen der Symbole auf dem Hauptmenü-Bildschirm:

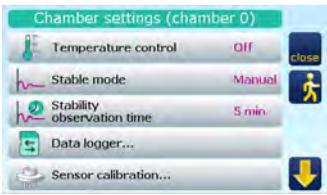
Symbol	Beschreibung	Bemerkungen
	Durch Berührung des ICON wird eine aw-Messung gestartet und das Gerät wechselt die Anzeige zum Messbildschirm.	Wenn eine Messung bereits durchgeführt worden ist und eine neue Messung gestartet wird, so wird nach der Messung der neue aw-Wert dargestellt und der alte ist gelöscht!
	Stoppen einer laufenden Messung und Rückkehr in den Mess-Bildschirm.	- Durch Drücken auf dieses ICON stoppt die Messung sofort. - Stopp wird auch durch Öffnen der Messkammer während einer Messung ausgelöst
	"Ausdrucken/Speichern" eines Messprotokolls mit anschliessender Rückkehr in den Mess-Bildschirm	Es wird ein Messprotokoll in Form eines Files erstellt (<i>SD-Karte oder Online via USB</i>)
	Erlaubt die Auswahl des Messbildschirms und schaltet auf die Anzeige der Messwerte zurück: "Individual chamber": Eine einzelne Kammer wird angezeigt. "All chambers"* Mehrere Kammern werden gleichzeitig angezeigt.	"Individual chamber" schaltet automatisch auf "All chambers" sofern eine nicht angezeigte Kammer stabil wird. - Diese Option ist nur bei ADVANCED Versionen verfügbar
	Schaltet jeweils direkt auf den Messbildschirm um	Diese Funktion kann auch in verschiedenen Sub-Menüs angewählt werden, um schneller navigieren zu können.
	Startet das Sub-Menü "System settings" um Einstellungen in diesem Bereich machen zu können.	
	Startet das Sub-Menü "Chamber setting" um Einstellungen in diesem Bereich machen zu können.	
	Ausschalten des Instrumentes. (<i>Bitte nicht nur Power Stecker rausziehen</i>)	Das Instrument immer über diese Funktion ausschalten. Damit wird das System ordnungsgemäss hinuntergefahren.
0 ● Analyzing ● Stable 1 ● Analyzing ● Stable 2 ● Analyzing ● Stable	Status der jeweiligen Messkammer (blinkende LED's): - <i>Analyzing</i>: Messung läuft - <i>Stable</i>: Messresultat ist erreicht	Das Anzeigefeld verändert seine Grösse je nach Anzahl angeschlossener Messkammern.

4.3 Navigation in Sub-Menüs

Der LabTouch-aw verfügt über eine Navigations-Struktur mit 4 Sub-Menüs. Diese werden über entsprechende Symbole angewählt :

Symbol	Beschreibung	Bemerkungen
	Aktuelles Sub-Menü wird geschlossen und übergeordnetes Menü wird angezeigt.	
	Aktuelles Sub-Menü wird geschlossen und Mess-Bildschirm wird angezeigt.	Diese Funktion steht auch im Hauptmenü zur Verfügung
	Es existieren weitere Einträge oberhalb.	Dieses ICON ist nur sichtbar wenn weitere Daten vorhanden sind.
	Es existieren weitere Einträge unterhalb.	Dieses ICON ist nur sichtbar wenn weitere Daten vorhanden sind.

4.4 Menü "Messkammereinstellungen" (CHAMBER SETTINGS)



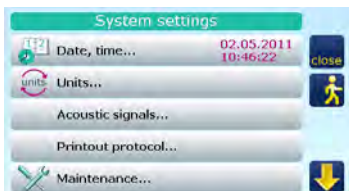
Alle Kammer-spezifischen Einstellungen (0 bis 2) wie z.B. der Stabil-Wert-Indikator (*Beobachtungszeit der AW-Messung*), gewünschte Messkammer Temperatur oder Justierung des Sensors, können in diesem Menü vorgenommen werden. Bitte selektieren Sie immer zuerst die gewünschte Kammernummer (0 bis 2), falls mehrere Kammern angeschlossen sind (*Untermenü*). Danach können alle Parameter, die sich auf diese Kammer beziehen, eingegeben werden.

Diese Tabelle gibt eine Übersicht über die verfügbaren Funktionen. Und deren detaillierte Beschreibung.

Menu point	Beschreibung	Bemerkungen	Auslieferungszustand
Temperature control	Ein/Aus der Temperaturregelung der Messkammer	Details in Kapitel 5.2.	Off
Stable mode	Einstellen der Stabilwert-Parameter	Details in Kapitel 6.2	A (Average)
Stability observation time	Einstellung der Stabilwert Überwachungszeit	Details in Kapitel 6.2.2	5 min
Stability check temperature	Ein/Aus Überwachung der Temperaturregelung	Details in Kapitel 5.2	On
Data logger	Sub-Menü der Einstellungen des Datenloggers	Details in Kapitel 7	Sample Nr. : 0000 Data recording: 10 sec
Sensor calibration	Sub-Menü der Instrumenten Justierung	Details in Kapitel 8	

Menüpunkt	Beschreibung	Bemerkung	Auslieferungszustand
Info	Die folgenden Informationen können angezeigt werden: CHAMBER (number) <i>Instrument:</i> Name/Nr. der Messkammer <i>Serial number:</i> Einmalige Serie Nr. der Messkammer <i>Firmware:</i> Firmware Version SENSOR <i>Version:</i> Sensor Version <i>Serial number:</i> Einmalige Serie Nr. der CM-2 Messzelle <i>Firmware:</i> Info über das Sensor Dateisystem <i>Last calibration:</i> Datum und Zeit der letzten Justierung PROTECTION FILTER <i>Last exchange:</i> Datum und Zeit des letzten Filterwechsels sofern aktiviert		

4.5 Menü "System Einstellungen" (SYSTEM SETTINGS)



Über dieses Menü lassen sich alle systembezogene Einstellungen wie Anzeige, Anpassungen der Einheiten, usw. vornehmen. Falls mehrere Kammern angeschlossen sind, kann dies für jede Kammer einzeln über das Untermenü voreingestellt werden.

Menu point	Beschreibung	Bemerkungen	Auslieferungszustand
Date, Time	Programmierung des aktuellen Datums und Uhrzeit	Wichtig : Auf jeden Fall das Datum und die Uhrzeit korrekt eingeben, ansonsten funktionieren alle Alarmer nicht richtig.	aw, °C, DD.MM.YYYY
Units	Sub-Menü Wechsel der Einheiten (aw oder %rH etc.).		aw
Acoustic signals	Sub-Menü zur Einstellung der Lautstärke des Alarms	Dieser kann auch ganz abgestellt werden	5
Printout protocol	Sub-Menü zum Einstellen der Druckfunktion.	Details in Kapitel 7.2 - 7.6	
Maintenance	Sub-Menü für Wartungseinstellungen.		
Info	Informationen zur Firmware des Instrumentes, sowie Lizenz und Typ.		

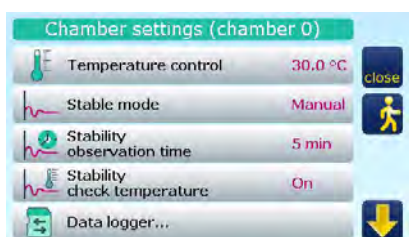
5. Temperaturkontrolle der Messkammer

Dieses Kapitel erklärt wie die Temperaturkontrolle im LabTouch-aw (nur Messkammer „0“) funktioniert und eingestellt werden kann.

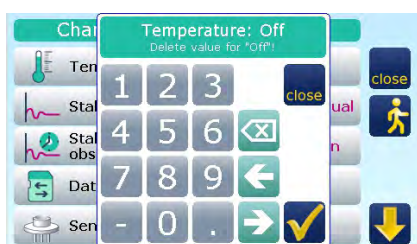
5.1 Grundlegendes

Die Messung der exakten Wasseraktivität einer Probe hängt von vielen Faktoren ab. Unter anderem spielt die Proben temperatur (=Messkammertemperatur) eine erhebliche Rolle. Der LabTouch-aw regelt bei Bedarf die Kammertemperatur mittels einer elektrischen Heizung. Damit lässt sich eine konstante, gewünschte Messtemperatur vom Anwender selbst einstellen. Achtung, der LabTouch-aw kann die Messkammer nur aufheizen, jedoch nicht abkühlen (im Gegensatz zum LabMaster-aw). Damit lassen sich konstante Messkammertemperaturen von **mind. +2°C bis max. +10°C über** der Umgebungstemperatur erreichen. Die geschlossene Messkammer ist zudem speziell abgedichtet, was externe Einflüsse der Umgebung minimiert. Die Messresultate, sowie Genauigkeit und Reproduzierbarkeit verschlechtern sich, wenn keine stabile Kammertemperatur erreicht wird oder eine Probe mit wechselnden Temperaturen gemessen wird. Das gleiche gilt wenn zusätzliche Sensorschutzfilter eingebaut werden und damit der IR Sensor (Infrarot Oberflächen-Temperatursensor) deaktiviert wird.

5.2 Einstellen der Messkammertemperatur



- Unter “Chamber Setting” (Hauptmenü-Bildschirm) das Submenü “Temp. Control” auswählen. Dort kann die gewünschte Messkammer-temperatur eingestellt werden. Ist kein Wert eingetragen, so ist die Temperaturkontrolle ausgeschaltet (inaktiv).
- Ein Warnhinweis erscheint, wenn die eingestellte Temperatur weniger als +2.0°C über der Umgebungstemperatur liegt. Zusätzlich erscheint die angezeigte Messtemperatur (im Messbildschirm) ROT und der Benutzer wird im Statusbalken darüber benachrichtigt.
- Sollte sich die Umgebungstemperatur während einer Messung stark verändern, so dass die eingestellte Kammertemperatur nicht mehr erreicht werden kann, erscheint die angezeigte Messtemperatur ebenfalls rot auf dem Messbildschirm. Das Instrument erreicht dadurch keine Stabilität und die Messung wird demzufolge nicht abgeschlossen.
- Kann die gewünschte Temperatur der Messkammer nicht erreicht werden, so wird KEINE Stabilität erreicht und die Messung läuft so entsprechend weiter. Diese Verzögerung wird angezeigt (ROTE Kammertemp. Anzeige). Dies gilt nur wenn die Kammerregelung aktiv ist.



Achtung:

Die programmierte Kammertemperatur muss zwischen +15°C und +30°C liegen und mindestens + 2.0°C über der Umgebungstemperatur eingestellt sein! Ist einer dieser Parameter nicht möglich, so soll die Regelung deaktiviert werden (Löschung der gewünschten Kammertemperatur).

6. Start der Wasseraktivitäts-Messung „aw“

In diesem Kapitel sind Informationen zum Starten einer Messung zu finden.

6.1 Erste Messung

Die Probenvorbereitung ist schnell erledigt. Die Probe muss wann immer möglich in kleinen Stücken (schneiden/brechen nicht mörsern!) vorliegen, so dass viele Stücke, die möglichst homogen verteilt sein sollten, in die Probeschale passen. Die Probeschale ist zu rund 2/3 bis zum ersten sichtbaren Rand zu füllen. Da die Messung der Wasseraktivität ein dimensionsloser, relativer Wert ist, hat die Probenmenge grundsätzlich keinen Einfluss auf das Endresultat. Es sollte aber zumindest der Boden der Probeschale bedeckt sein. Ein Überfüllen der Probeschale ist zu vermeiden, ansonsten können Stücke der Probe den Schutzfilter verschmutzen und zu einem späteren Zeitpunkt falsche Messungen verursachen. Der Filter (weiss) kann bei Bedarf ausgewechselt werden.

6.1.1 Einlegen der Probe in den LabTouch-aw

Den LabTouch-aw durch nach vorne ziehen der schwarzen Taste öffnen. Der Deckel springt dank Federkraft Unterstützung auf und gibt den Zugang zur Probenkammer frei. Die vorbereitete Probeschale mit dem Messgut kann nun in die metallische Vertiefung der Messkammer (*Messkammerboden*) eingelegt werden. Danach durch sanftes Drücken des Deckels die Messkammer schliessen.



Ist die Probe zu warm (*mehr als +4°C über der Umgebungs- und oder Kammertemperatur*), gibt das Instrument einen Alarm aus. Die Kammer muss sofort geöffnet werden um eine Kondensation im Innern des Instrumentes zu verhindern. Der Alarm wird auch entsprechend symbolisch auf dem Gerätebildschirm angezeigt. Kondensation in der Messkammer verfälscht die aktuelle-, aber auch nachfolgende Messungen stark. Eine Beschädigung des Sensors ist möglich, wenn eine sehr warme Probe mit hohem AW-Wert in ein noch ausgeschaltetes Instrument eingelegt wird und längere Zeit in der geschlossenen Messkammer verbleibt. Bitte keine Proben in die Messkammer legen, während das Instrument ausgeschaltet ist!



Notiz:

Der „Kondensationsalarm“ funktioniert nicht, wenn die Infrarot-Temperaturmessung ausgeschaltet oder deaktiviert ist. (*z.B. beim Einsatz von zusätzlichen chemischen Schutz-Filter in der Messkammer*).

6.1.2 Start einer aw-Messung

Bevor die Messung einer Probe gestartet wird, sollten die Stabilitätsparameter entsprechend eingestellt sein. Diese sind abhängig von den Eigenschaften der Probe (*siehe Kapitel 6.2*) und sollten für eine reproduzierbare Messung für den gleichen Probentyp immer gleich sein.



Beginn einer Messung:

Hauptmenübildschirm aufrufen, anschliessend „Start“-ICON drücken. Falls externe Kammern (*LabClick*) angeschlossen sind, erscheint ein Fenster welche Messkammer gestartet werden soll. Die Anzeige schaltet danach auf den Messbildschirm um.

Ende der Messung:

Wenn die Stabilität des AW-Wertes der Probe erreicht ist, wird dies mittels akustischem Signal und gleichzeitiger Umschaltung der Anzeige auf „Stable“ signalisiert.



Achtung:

Sind die Stabilwert-Zeiten unpassend eingestellt, so kann dies zu falschen Messresultaten (*zu früh, Gleichgewicht nicht ausgebildet*) oder unnötig langen Messzeit führen.

Probe immer vor Ausschalten des Gerätes entfernen. Der Betauungsschutz ist bei ausgeschaltetem Gerät nicht aktiv (*AW-Sensor kann zerstört werden*). Zusätzlich kann der Sensor durch „ausdampfen“ von chemischen Stoffen (*Säuren, Basen, Alkohole, etc.*) temporär oder dauernd kontaminiert werden, sollte die Probe unnötig lange im Gerät gelassen werden.

6.2 Stabil-System

Der Schlüssel zu erfolgreichen und reproduzierbaren AW-Messungen liegt darin, dass die Messwerte dann erhoben werden, wenn sich das Feuchte-Gleichgewicht in der Messkammer vollständig ausgebildet hat. Novasina hat dafür ein eigenes, ganz spezielles und einzigartiges Gleichgewichtserkennungssystem in Verbindung mit einer äusserst präzisen Sensorik entwickelt. Theoretisch wird ein Feuchte-Gleichgewicht erst nach einer unendlichen Messzeit erreicht. Als Kompromiss sollten jedoch bei diesem Gleichgewichtserkennungssystem durch Eingabe der Stabilitäts-Parameter eine gute und schnelle Annäherung erreichbar sein. (*Symbiose zwischen Messdauer und ausreichender Genauigkeit*). Zu jeder gewünschten Probe gibt es ein optimales Set von Einstellparametern für die Stabilitäts-Parameter. Wird eine Probe das erste Mal im Instrument gemessen, so soll der Verlauf der Änderung des AW-Wertes erst einmal über einen längeren Zeitraum (*bis zu 2-4 h*) aufgezeichnet, analysiert und das richtige Parameter-Set ausgewählt werden.

6.2.1 Stabil-Indikator

Was ist ein Stabilitätsindikator? Dabei handelt es sich nicht um eine Vorhersage eines Endwertes nach einer gewissen Zeit (*Predictor*). Vielmehr ist es eine Anzeihilfe für den Anwender, um abschätzen zu können, wie weit fortgeschritten die Messung bereits ist. Achtung : Verfügt eine Probe über eine zweite Sorptionsstufe (*zusätzliches Verdampfen von Wasser nach einer gewissen Zeit*), so kann es vorkommen, dass der grüne Balken wieder kleiner wird. Der gleiche Vorgang ist auch möglich, wenn die Temperaturregelung die Probe zuerst auf die gewünschte Temperatur bringen muss.

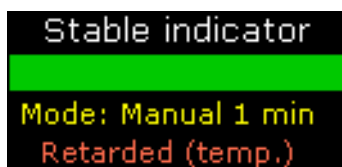
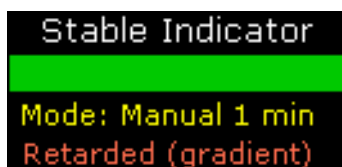
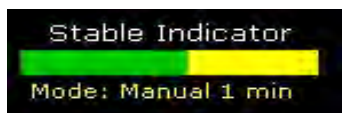
Der Fortschrittsbalken gibt die bereits erreichte Stabilität an. Die aktuellen programmierten Stabilitätsparameter sind unterhalb des Fortschrittsbalkens angegeben.

Je „näher“ die Abweichung von ± 0.001 aw im Beobachtungszeitraum kommt, desto „grüner“ erscheint der Balken.

Falls das Feuchtegleichgewicht erreicht ist und der AW Wert als stabil betrachtet wird, das Gerät jedoch eine Differenz zwischen IR-Proben-Oberflächentemperatur und zweitem Temperatursensor im Instrumententisch feststellt, so kann die Freigabe des Messwertes nicht erteilt werden. Es erscheint die Meldung "Retarded Gradient" in roter Farbe unter dem Stabilindikator.

Eine ähnliche Meldung ("Retarded (temp)") wird ausgegeben, wenn der AW-Messwert stabil ist, jedoch die programmierte Temperatur noch nicht erreicht ist. Sollte die Messung für lange Zeit in diesem Zustand bleiben (AW stabil, temp retarded), so kann die Überwachung der Temperatur ausgeschaltet werden (Settings->chamber settings-> Stability check temperature). Somit wird die Temperatur solange geregelt, bis der AW-Wert stabil ist und dann wird der Wert als gültig ausgegeben.

Ist die Temperaturkontrolle ausgeschaltet, so ist auch der Stabilwert-Parameter für den Bereich der Temperaturmessung abgeschaltet.



6.2.2 Programmieren des Stabil-Parameters

Der Stabil-Parameter muss für eine zuverlässige Wasseraktivitätsmessung jeweils produktspezifisch eingestellt werden. Die einmal ermittelten optimalen Werte sollten in einer SOP „Standard operation procedure“ für dieses Produkt festgehalten werden. Ein paar empfohlene Einstellungen sind in der untenstehenden Tabelle zu finden.

Falls Hilfe zur Bestimmung des Stabil-Parameter benötigt wird, so kann diese beim lokalen Vertreter oder unter www.novasina.com erfragt werden. Sollte die Probe flüchtige Anteile von problematischen chemischen Substanzen wie Glycerin, Alkohol, Glykol etc. beinhalten, so ist einerseits ein Schutzfilter zu verwenden, andererseits dies bei der Optimierung des Parameters zu berücksichtigen.

Um die Eingabe dieses Parameters zu erleichtern, sind 3 Vor-Einstellungen bereits vorhanden (F, A, S). Selbstverständlich besteht die Möglichkeit, die Zeit individuell (in min.) einzugeben. Für beide Varianten muss das Menü „Stable mode“ in „chamber settings“ gewählt werden.



Voreinstellungen:

F	„Schnell“,	Stabilüberwachungszeit liegt bei	2min
A	„Normal“,	Stabilüberwachungszeit liegt bei	4min
S	„Genau“,	Stabilüberwachungszeit liegt bei	6min

Produkte	Vorschlag Einstellung des Stabil-Parameter
Puder, Konfitüre, Tomtensauce	F
Trockenfleisch, Früchte, Getreide	A
Schokolade, Fisch, Käse, Backwaren, Frischfleisch, Butter	S

Eine andere Möglichkeit, schnell und einfach einen guten Stabil-Parameter für das Produkt zu finden, ist die Folgende :

- Möglichst passenden voreingestellten Stabilitätsmodus aus (z.B. „A“ mit 4 Minuten).
- Messung mit Probe, für welche die optimale Stabilzeit herausgefunden werden soll, starten.
- Probe nach Erreichen des AW-Resultates für weitere 30-60 Minuten im Gerät lassen und Abweichungen zwischen dem ersten Resultat (nach Stabilwert-Erreichung) und des aktuellen AW-Wertes (*es bleiben beide Werte auf dem Bildschirm sichtbar solange die Kammer nicht geöffnet wird*) beobachten.
- Ist die Differenz zwischen Stabil- und aktuellem Messwert mehr als $\pm 0.005a_w$, so muss der nächst höhere Stabilwertparameter gewählt werden. Ist bereit der Parameter "S" gewählt, so muss manuell eine Stabilzeit von 8min. eingestellt werden.
- Messkammer für 5 Minuten öffnen.
- Messung mit veränderter Stabil-Parameter starten. Vorgang wiederholen bis die gewünschte Genauigkeit in Bezug auf die Messgeschwindigkeit erreicht ist. Dauert die Messung zu lange (*mehr als 120 Minuten*), so muss ein kleinerer Stabil-Parameter gewählt werden.



Notiz:

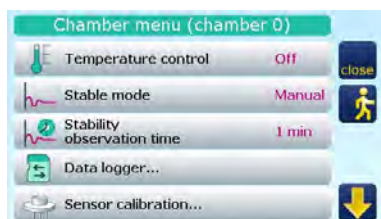
Die optional erhältliche „Novalog-MC“-Software hilft, aufgezeichnete Daten über die SD-Speicherkarte, oder per USB zu übermitteln, zu analysieren und die richtigen Parameter schnellstmöglich zu bestimmen.

Manuelle Einstellungen des Stabil-Parameters

Neben den Voreinstellungen kann bei diesem Gerät die Stabilitätszeit auch manuell in Minutenschritten eingestellt werden. Diese Funktion sollte allerdings nur von erfahrenen Benutzern verwendet werden, da erst die Beziehung zwischen der Wasseraktivität und den Produkteigenschaften verstanden werden muss.

"Manual":

Beim Auswählen von „manual“ im Menü „stable mode“ erscheint ein weiteres Menü „Stability observation time“ direkt unterhalb. Hier kann eine Stabilitätszeit zwischen 1-30 min eingegeben werden.



"Query":

Wenn "Query" im Menü "stable mode" ausgewählt wird, wird der Benutzer jedes Mal zu Beginn einer Messung nach dem gewünschten Stabilmodus gefragt, bevor eine Messung gestartet wird. Diese Option ist nützlich, wenn unterschiedliche Proben innert kurzer Zeit gemessen werden sollen und dessen Einstellparameter bekannt (*SOP oder auf einer Tabelle neben dem Instrument notiert*) sind. Damit kann direkt bei einer Messung der entsprechende Parameter eingestellt werden ohne vorgängig in den Sub-Menüs die entsprechenden Einstellungen zu definieren.

7. Protokoll / Datenlogging Funktionen

Dieses Kapitel erklärt die Protokollfunktionen des LabTouch-aw.

7.1 Automatisches Protokollieren der letzten 10 Messungen

Die letzten 10 Messungen werden automatisch protokolliert und können auf der Anzeige dargestellt werden. Dies ist sehr nützlich, falls die Kammer fälschlicherweise geöffnet wird, bevor der Messwert abgeschrieben wurde.

7.1.1 Anzeigen der letzten stabilen Messwert-Ergebnisse

- „Chamber settings“ aufrufen, Menü „Data logger...“ auswählen und danach -> „Display last results“.
- Die Tabelle gibt Auskunft über die letzten 10 Messungen. Bei Auswahl einer entsprechenden Messung werden zusätzliche Informationen angezeigt (aw, Zeit, etc.).

7.1.2 Löschen von protokollierten stabilen Messwerten

Am Ende der Liste besteht die Möglichkeit durch Anwählen des Punktes „Clear all results“, die aktuelle Liste zu löschen. Dafür muss der Befehl mit [Yes] bestätigt werden.

7.2 Protokollierung auf der SD-Speicherkarte

Ist eine SD-Speicherkarte im Instrument eingesetzt, so besteht die Möglichkeit, Daten der Messung sowie Stabilwert-Protokolle zu speichern (*2 GB SD-Speicherkarte ist Bestandteil des Lieferumfangs*). Messwerte einer Probe können in wählbaren Intervallen gespeichert werden (*2 bis 60 Sek einstellbar*). Mit der Software NovaLogMC lassen sich unter Windows Betriebssystemen die gespeicherten Daten darstellen und analysieren. Dies ist auch direkt mit dem Programm Excel von Microsoft möglich, wenn auch umständlicher. Dazu werden die Daten in verschiedenen Ordner auf der SD-Karte gespeichert und können mittels ID-Nr. zugeordnet werden. Sind externe LabClick-aw angeschlossen so werden dessen Daten in den Ordner CH1, CH2 gespeichert. Alle Daten werden als Dateien XXXXLOG.txt (log-Dateien) und XXXXPRO.txt (Protokoll) gespeichert. XXXX entspricht der Probennummer ID.

7.2.1 Handhabung der SD-Speicherkarte

Auf dem Markt sind zwei SD-Kartentypen verfügbar. (*SD- & SD-HC-Karten*). Beide können benutzt werden sofern das Filesystem das FAT-Format besitzt. Für eine korrekte Handhabung sind folgende Punkte zu beachten:

Die Entnahme einer SD-Karte aus dem Gerät ist nur zulässig, wenn das Symbol (*Systemzugriff auf SD-Karte*) nicht ROT leuchtet (*signalisiert aktuellen Zugriff*). Sinnvoll ist dies, wenn keine Messung läuft und sich die Anzeige des *LabTouch* im Messbildschirm befindet.

Sollten Sie anstelle einer normalen SD-Karte eine sogenannte Mikro-SD-Karte verwenden, so ist der Einsatz eines entsprechenden Adapters (*im Fachhandel erhältlich*) nötig.

Sollte die SD-Karte im Gerät nicht erkannt werden, so muss die Karte für mind. 5 Sek. entfernt und erneut eingeschoben werden. Hilft dies nicht, so bleibt nur eine Formatierung der Karte auf einem Windows Computer oder deren Ersatz.



Notiz:

Achtung : Eine Formatierung löscht unwiederruflich alle gesammelten Werte von der SD-Karte.

7.2.2 Aufzeichnung einer Messung

Folgenden Parameter müssen im Menü „Data logger“, welches sich im Menü „Chamber Settings“ befindet, eingegeben werden, um eine eindeutige Probenidentifikation zu erhalten:

"Product Name"

Name der Probe. Dieser Name wird auch oben in der Protokolldatei angezeigt. Dabei können auch alphanumerische Zeichen verwendet werden.

"Sample Number" (*Nummer für die nächste Messung*)

Sample: (rec) #1008

Die Nummer ID hilft bei der Identifikation und Zuordnung eines Protokolls zur Messprobe. Diese kann entweder über das Instrument automatisch verteilt werden (*fortlaufend*) oder aber „von Hand“ zugeteilt werden. Diese Nummer der Probe erscheint auch im Dateinamen der Protokolldatei (z.B. *0034LOG.txt*). Sollte bereits eine Datei mit demselben Namen auf der SD-Karte existieren, so wird diese ohne Rückfrage überschrieben, sobald die Messung gestartet wird. Bei der automatischen Verteilung der ID-Nr. wird mit dem ersten Start des Gerätes die Nr. 0001 ausgegeben und danach kontinuierlich erhöht.

"Intervall Recording" (*Zeitabstand zwischen 2 Aufzeichnungen*)

Das Aufzeichnungsintervall mit der die Daten auf die SD-Karte geschrieben wird, kann vom Benutzer eingestellt werden (*2 bis 60 Sekunden*). Wird kein Wert eingetragen so ist der Datenlogger deaktiviert und zeichnet nicht auf.



Achtung:

Die Änderung einer der Parameter nach dem Start einer Messung beeinflusst diese nicht mehr. Das heisst, die neuen Parameter werden erst für die nächste Messung verwendet. Werden auf der Anzeige nach dem Start einer Messung die Buchstaben „rec“ vor der Probennummer angezeigt, dann bedeutet dies, dass Daten auf die SD-Karte geschrieben werden. Die Aufzeichnung wird für Analysezwecke auch fortgesetzt, nachdem ein Messresultat erreicht worden ist (*Stabilität erreicht*) bis die Kammer geöffnet, oder die SD-Karte entfernt wird. Ist eine Protokollierung gestoppt worden (*Öffnen der Kammer*), kann diese nicht wieder gestartet werden. Es muss eine neue Messung (*mit neuer Protokoll-Nr.*) gestartet werden.

7.2.3 Das Messprotokoll

Auf der SD-Karte gespeicherte Protokolle können mittels der NovaLogMC Software angezeigt, auf PC gespeichert und ausgedruckt werden. Dies ist aber auch mit einem Explorer und einem Texteditor wie WORD oder Microsoft Editor möglich. Der Gebrauch der Novasina NovaLog MC Software hat den Vorteil, dass das Protokoll mit einem digitalen Merkmal gelesen werden und so nicht autorisierte Veränderungen der Daten erkannt werden.

Eingabe des Labornamens:

Für das Protokoll kann der Name des Labors, in welchem sich das Instrument befindet, einmal eingegeben werden und erscheint dann auf jedem Protokoll. Dazu muss folgendermassen vorgegangen werden :

„System Settings“ danach Sub-Menü -> „Printout protocol“. Unter „Labor“ kann der gewünschte Name hinterlegt werden.

Falls nichts hinterlegt wurde, kann dies nachträglich ins Protokoll eingefügt werden (*über NovaLog-MC*). Die digitale Signierung wird dabei nicht verändert, da darin einige nachträglich-editierbare Felder definiert sind.

Automatisches Erstellen des „Stabilwert-Protokolls“

Unter „System Settings“ -> „Printout protocol“ -> „Automatic output of stable protocol“, kann die Option „SD“ ausgewählt werden. Damit wird das Protokoll automatisch auf der SD-Karte gespeichert, wenn ein Resultat vorliegt. Ansonsten muss dieser Speichervorgang manuell ausgelöst werden, falls „Automatic output of stable protocol“ ausgeschaltet (OFF) ist.

Wird zur Übertragung der Daten die USB-Schnittstelle zwischen dem LabTouch-aw und einem PC verwendet, so muss zur Übertragung zum PC die Auswahl auf „PC“ oder „SD+PC“ eingestellt werden. Damit erfolgt ein automatischer Ausdruck des Protokolls via NovaLog-MC und dann auf einem, am PC angeschlossenen Drucker (*über PDF-Funktion*). Die Optionen „PC“ oder „SD+PC“ sind nur verfügbar, wenn das Gerät entsprechend lizenziert ist („Advanced“).

Manuelles Speichern eines Protokolls

Ein Protokoll der aktuellen Werte („Actual Protocol“) kann jederzeit, auch während einer Messung auf der SD-Karte gespeichert werden. Dies geschieht durch Drücken des Druckersymbols im Hauptmenü-Bildschirm. Im anschliessenden Pop-up Fenster muss noch „Actual to SD-card“ ausgewählt werden.

Wird diese Funktion nach Erreichung eines Messresultates aktiviert, wird ein Messprotokoll ausgedruckt/gespeichert.

Alle Protokolle (*Actual / Stable*) werden direkt via USB zum PC weiter geleitet wenn anstelle des „Actual to SD-card“ auf „Actual to PC“ ausgewählt wird.

8. Sensorjustierung

Der im Instrument eingesetzte elektrolytische AW-Sensor kann jederzeit überprüft und gegebenenfalls an einem oder mehreren Punkten nachjustiert werden. Dazu wurden von Novasina entsprechende Feuchtestandards (SAL-T) entwickelt, welche im Lieferumfang enthalten sind. Diese wiederverwendbare Standards erzeugen sehr präzise aw-Werte in der Messkammer auf chemisch-elektrolytischem Weg.



Notiz:

Alle Kalibrationswerte sind direkt auf der CM-2 Messzelle gespeichert. Es ist nicht nötig eine Justierung über alle möglichen Kalibrationswerte durchzuführen. Zwei-Punkt Justierungen sind ausreichend mit einem Punkt über und einem unter dem normalen Messbereich.

z.B. : Wenn die Proben einen durchschnittlichen AW-Wert von 0.700aw haben, genügt es, den 58%rH (0.58aw) und den 75%rH (0.75aw) Standard für die Justierung zu verwenden. Falls eine Kontrolle nötig ist, können Sie mit 58%rH und 84%rH justieren und 75%rH SAL-T Standard als Bestätigung benutzen.

8.1 Richtige Handhabung der SAL-T Feuchte-Standards

Die Novasina SAL-T Feuchte-Standards haben kein Ablaufdatum. Die Nutzungsdauer hängt von der Art der Behandlungs- und Lagerkonditionen ab. Erfahrungen haben gezeigt, dass bei korrektem Umgang die Standards eine Lebensdauer von 3-5 Jahren aufweisen.

Um eine möglichst lange Nutzungsdauer zu erhalten, sollten die SAL-T Standards zweimal im Monat geschüttelt werden (*mindestens eine Minute*). Die Standards immer im geschlossenen Behälter aufbewahren und nie direkt dem Sonnenlicht aussetzen.

Die SAL-T-Tabletten sollen sich nur solange wie notwendig ausserhalb des Behälters befinden (*nur zu Test und Justierzwecken*).

Vor jeder Verwendung bitte kontrollieren, ob die SAL-T Standards < 33%rH kein oder nur wenig Wasser enthalten. Alle anderen sollten eine wässrige Lösung beinhalten (*Salz/Wasser Mix mit einer kleinen Luftblase*).

Sollten Unsicherheiten bezüglich der Anwendung der SAL-T oder deren Beurteilung bestehen, kontaktieren Sie Ihren lokalen Vertreter.

8.2 Werte der SAL-T Standards

Salz-Standard	Novasina Typ	EU Risiko klasse	Salz-Farbe	Summenformel	% relative Feuchtigkeit in Abhängigkeit der Temperatur (x / 100 in a _w)				Literatur / Referenz
					15°C	20°C	25°C	30°C	
SAL-T / 6	SC-6	Xn	weiss	LiBr	6.9	6.6	6.4	6.2	A
SAL-T / 11	SC-11	Xn	weiss	LiCl	11.3	11.3	11.3	11.3	A
SAL-T / 33	SC-33	--	blau	MgCl ₂ ·6H ₂ O	33.3	33.1	32.8	32.4	A
SAL-T / 53	SC-53	O	grün	Mg(NO ₃) ₂ ·6H ₂ O	55.9	54.4	52.9	51.4	A
SAL-T / 58	SC-58	--	weiss	NaBr	60.7	59.1	57.6	56.0	A
SAL-T / 75	SC-75	--	lila	NaCl	75.6	75.5	75.3	75.1	A/B
SAL-T / 84	SC-84	--	weiss	KCl	85.9	85.1	84.3	83.6	A
SAL-T / 90	SC-90	T	weiss	Ba(Cl) ₂ ·2H ₂ O	90.9	90.5	90.1	89.9	C
SAL-T / 97	SC-97	--	gelb	K ₂ SO ₄ (>20%)	97.9	97.6	97.3	97.0	A

Lit :

A : Greenspan, Humidity Fixed points of Binary Saturated Aqueous Solutions
Journal of Research of the National Bureau of Standards Vol. 81A, No1 01/02 1977
B : Robinson R.A. and Stokes R.H. Electrolyte Solutions, Butterworths London 1959
C : Wexler, Humidity and Moisture Vol.3, Fundamentals and Standards, Robert E.Krieger,
Publishing Company Huntington, New York

8.3 Werksjustierung, Auslieferungszustand

Jeder LabTouch-aw (*auch eine neue „CM-2“ Messzelle*), wird mit einer Werksjustierung an 7 AW-Punkten ausgeliefert. Die Werte sind: 0.11, 0.33, 0.58, 0.75, 0.84, 0.90, 0.97 aw. Dies wird durch ein mitgeliefertes Werks-Zertifikat bestätigt. Für eine Kontrolle und mögliche Justierungen sind 4 verschiedene SAL-T Feuchtestandards im Lieferumfang inbegriffen. Weitere können beim lokalen Novasina Vertriebspartner beschafft werden.

8.4 Justierung und Verifikation

Um die Genauigkeit des *LabTouch-aw* zu gewährleisten, sollte dieser periodisch an einigen AW-Punkten mit den Feuchtestandards überprüft werden. Bei intensiver Nutzung des *LabTouch-aw* empfiehlt es sich, eine Überprüfung des Instrumentes (Verifikation) vor jeder neuen Messreihe oder z.B. jeden Morgen vorzunehmen. Eine Nachprüfung an einem AW-Wert in der Nähe der Probenmesswerte ergibt eine gute Aussage. Dieses Vorgehen hilft, erste Kontaminierungsprobleme, Alterserscheinungen oder Sensorverschmutzungen zu erkennen. Nur so können die richtigen Massnahmen ergriffen werden.

Vor dem Start einer Justierung / Verifikation, muss sichergestellt sein dass:

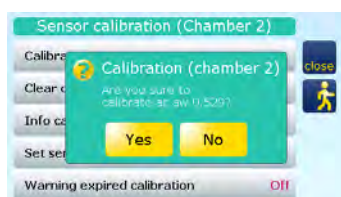
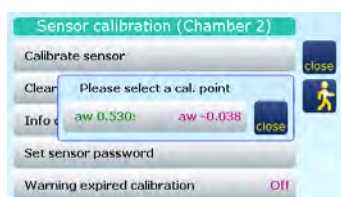
- Die Umgebungstemperatur zwischen +15°C (59°F) und +30°C (86°F) beträgt.
- Dass die SAL-T Standards visuell überprüft und funktionstüchtig sind.
- Die SAL-T Standards geschüttelt wurden bevor sie in die Messkammer eingesetzt werden. Dies ist nötig um den Salz/Wasser-Mix zu aktivieren. Auch werden alle Salzkristalle von der Membran gelöst.

-> Nun kann die Justierung / Verifikation ausgeführt werden.

Dazu wird der SAL-T Feuchtigkeitsstandard in die Messkammer gelegt und das Gerät wie für eine normale Messung geschlossen. Wichtig: Standard für mind. 45min ohne die Messung zu starten im Gerät lassen, damit ein perfektes Feuchtigkeitsgleichgewicht erreicht wird.

Notiz:

Bitte notieren, welches SAL-T in die Kammer gelegt wurde!



- Menü „Chamber settings“ -> „Sensor calibration...“ -> „Calibrate sensor“ aufrufen
- Mögliche Kalibrationspunkte werden darauf angezeigt, wobei der Wahrscheinlichste grün angezeigt ist. Der hellrote Wert zeigt die Abweichung des aktuell gemessenen aw-Wertes in der Kammer, verglichen zum Referenzwert. d.h. um wie viel der gemessene Wert durch die Kalibration korrigiert werden muss/müsste.
- Den passenden, angezeigten aw-Wert dem entsprechend eingelegten SAL-T Standard auswählen. Ein Pop-up Fenster erscheint mit der Frage, ob die Kalibration wirklich ausgeführt werden soll. Diese muss mit „Yes“ bestätigt werden.
- Ist der Sensor mit einem Passwort geschützt, so muss dieses über den Touchbildschirm eingegeben werden (*siehe Kapitel 8.7*).

Wichtig:

Jede Messzelle (CM-2) hat ein Passwort (**8808**) das werkseitig einprogrammiert ist. Es ist möglich, das Passwort benutzerseitig zu ändern. Achtung, es existiert kein Master-Passwort. Sollte das benutzerspezifische Passwort vergessen oder verloren gehen, so muss der Sensor ersetzt werden!

Eine Bestätigungs-Information erscheint, wenn die Kalibration ausgeführt und korrekt gespeichert wurde. Diese durch „OK“ bestätigen.

-->> Danach schaltet das Instrument zurück auf den Hauptmenübildschirm!

8.5. Löschen der Justierpunkte

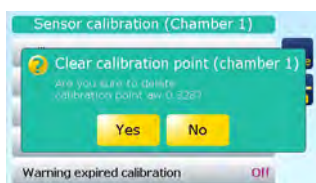
Das Löschen eines programmierten Justierpunktes bedeutet, dass der gespeicherte AW-Wert entfernt wird und nicht der eigentliche Punkt. Damit wird dieser Justierpunkt auf die ursprüngliche Sensorkurve „zurückgezogen“. Dieser CAL-Punkt kann einfach durch erneute Justage an diesem AW-Wert und den SAL-T Feuchtestandards wieder auf den effektiven Wert gesetzt werden. Das Löschen ist nicht nötig, für die folgenden Situationen jedoch sinnvoll:

Um einen Sensor komplett neu zu justieren. Es ist hilfreich alle Justierpunkte zu löschen, um auf die Grundkennlinie zurückzukehren, um keine Beeinflussung von bereits justierten Punkten zu erhalten. -> Danach muss aber wieder zwingend neu justiert werden (*mind. 3 Punkte*)

Wenn eine komplette Justierung nötig ist, aber nicht alle SAL-T Standards zur Verfügung stehen, dann sollten die CAL-Werte, die nicht justiert werden können (*keine SAL-T vorhanden*) auch gelöscht werden. Der LabTouch-aw berechnet die fehlenden Punkte von den zwei nächstliegenden her.

8.5.1 Löschen eines bereits kalibrierten Punktes "Cal Point"

- Menü -Punkt „Chamber settings“ -> „Sensor calibration...“ -> „Clear calibration point“ aufrufen. Eine Liste mit allen Justierpunkten wird angezeigt.
- Den Punkt, der gelöscht werden soll auswählen und mit (YES) bestätigen.



Notiz:

Sollen alle Justierwerte gelöscht werden, so besteht am Ende der Tabelle der Punkte die Möglichkeit alle Punkte zu löschen ("*Clear all cal. Points*").

-->> Dafür ist wieder das Sensor Passwort nötig!

Das Ende des Vorgangs wird mit „Clear cal. point successful“ angezeigt.

8.6 Anzeigen von Justierwerten (Cal Points)

„Chamber settings“ -> „Sensor calibration...“ -> „Info calibration points“ aufrufen und den gewünschten Justierwert wählen. Folgende Information wird angezeigt:

"Last calibration "

Datum/Zeit der letzten Speicherung/Löschung eines Justierpunktes

"Instrument "

Instrument und Seriennummer des Gerätes, welches für die Justierung/Löschung benutzt wurde.

"Reference value "

Referenzwert des Justierpunktes bei einer definierten Temperatur.

"Correction value "

Korrektur des Justierpunktes zur Basiskennlinie des Sensors.

"Temperature "

Temperatur, bei welcher die Justierung durchgeführt wurde.

Notiz:

Eine gewisse Alterung des Sensors und damit Kennlinienverschiebung (*Drift*) ist normal und kann nicht verhindert werden. Werden die jeweiligen Correction Values notiert, so kann die Drift beobachtet werden. Der absolute Betrag dieses Wertes sagt allerdings nichts über die Qualität des Sensors aus!

8.7 Sensorschutz-System

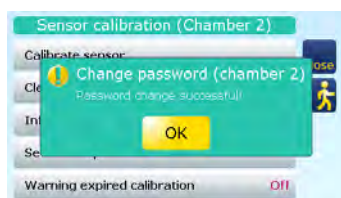
Jede CM-2 Messzelle besitzt ein Passwort. Damit kann eine unsachgemäße Justierung vermieden werden. Nur autorisierte Personen können den Sensor selbst justieren.

Wichtig:

Geht das Sensor Passwort verloren *oder* vergessen, muss der Sensor an die Novasina zurückgesendet oder ausgetauscht werden. Eine Entsperrung des Sensors vom Kunden oder Händler ist NICHT möglich! Es ist daher Vorsicht geboten, wenn das Passwort verändert wird!

8.7.1 Einstellen eines Sensorpasswortes

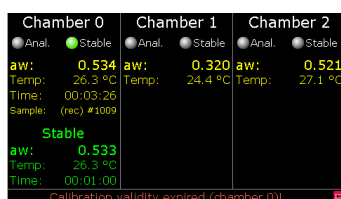
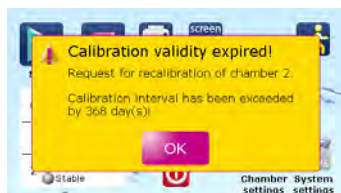
- „Chamber settings“ -> „Sensor calibration...“ -> „Set sensor password“ aufrufen.
- Altes Passwort eingeben (*Standard : 8808*)
- Neues, gewünschtes Passwort eingeben. Bitte Gross- und Kleinschreibung beachten!
- Falls kein Passwort gewünscht ist, Feld einfach leer lassen. (*damit besteht allerdings kein Schutz mehr*)



Notiz:

Falls eine Justierung auf einem anderen Novasina AW-Instrument durchgeführt werden soll (*möglich*), der Sensor aber dann in einem LabTouch-aw verwendet wird, darf das Passwort nur aus Zahlen zwischen 0000 und 9999 bestehen (*der LabSwift-aw erlaubt lediglich Zahlen als Passwort*).

8.8 Automatische Benachrichtigung für Justierung



Es besteht die Möglichkeit, dass das Instrument den Benutzer über eine auszuführende Justierung informiert. Dies kann sehr hilfreich sein, wenn spezifische periodische Kalibrationen vom Betrieb (QS) in einer SOP (*Standard Operating Procedure*) gefordert sind. Sobald eine Justierung durchgeführt wurde, verschwindet der Hinweis. Dasselbe gilt, falls diese Funktion ausgeschaltet wurde.

Um diese Funktion einzurichten, muss „Chamber settings“ -> „Sensor calibration...“ -> „Warning expired calibration“ gewählt und das Intervall in Tagen für eine neue Justierung bestimmt werden.

Wird kein Wert programmiert so wird auch keine Benachrichtigung ausgegeben.

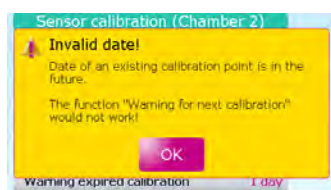
Wenn eine Justierung fällig ist, erscheint ein Pop-up Fenster sobald eine Messung gestartet wurde.

Zusätzlich wird der Benutzer durch den Informationsbalken auf dem Bildschirm benachrichtigt.

Wichtig:

Diese Benachrichtigung funktioniert nur, wenn Datum/Zeit korrekt eingestellt wurden.

Ist dieses nicht der Fall, so müssen die Einstellungen kontrolliert und allenfalls angepasst werden. Es ist notwendig, alle aktuellen Justierpunkte zu löschen/rejustieren, falls das Datum/Zeit verändert worden ist.



8.9 Automatische Benachrichtigung für Filterwechsel

Beim Einsatz eines chemischen Filters ist es sinnvoll, dass das Instrument auch automatisch den Benutzer informiert, wann ein Filterwechsel ansteht. Diese Funktion ist identisch der automatischen Justierungs- Benachrichtigung (vgl. Kapitel 8.8 „Automatische Benachrichtigung für Justierung“).

Nachdem das Filteraustausch-Intervall bestimmt wurde, kann dieses unter „Chamber settings“ -> „Sensor calibration“ -> „Warning filter exchange...“ -> „Warning filter exchange“ eingegeben werden. 0h steht für die Deaktivierung der Funktion. xxx h bedeutet, dass die Funktion aktiviert ist und das Instrument nach xxxh eine Aufforderung zum Filterwechsel ausgibt.

Wurde ein Filter ausgewechselt, muss der Zähler zurückgesetzt werden:

Dazu „Chamber settings“ -> „Sensor calibration“ -> „Warning filter exchange...“ -> „Reset filter warning“ auswählen und der Zähler beginnt bei Null.

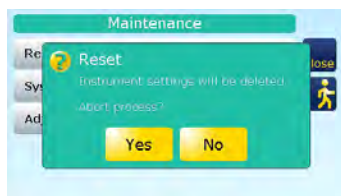
9. Zusätzliche Funktionen

Dieses Kapitel erklärt alle zusätzlichen Funktionen der Systemeinstellungen („system settings“) über welche der LabTouch-aw verfügt.

9.1 Veränderung der akustischen Signale

- Menü "System settings" -> "Acoustic signals..." auswählen und eine der Optionen zur Einstellung des akustischen Signales wählen:
 - **"Key beep"**
Aktivieren / Deaktivieren der akustischen Rückmeldung beim Tastendruck.
 - **"Duration stability signal beep"**
Eingabe der Dauer des akustischen Signales wenn Stabilität erreicht ist. Falls kein Signal gewünscht ist, so ist kein Wert einzugeben.

9.2 Rücksetzen auf Werks-Einstellungen

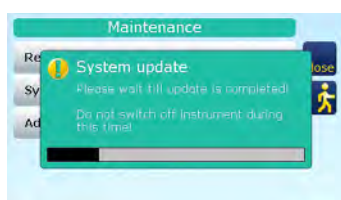
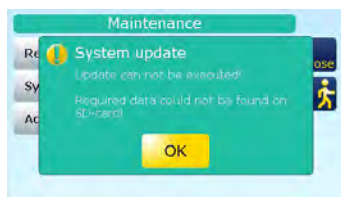


Menü "System settings" -> "Maintenance..." -> "Reset to factory settings" -> [Yes], -> [No] wählen, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen.

Wichtig:

- Die Speicherung der letzten 10 Stabilwerte geht ebenfalls verloren.
- Die Kalibrationsdaten und andere Daten (Sensorpasswort etc) sind auf dem Sensor gespeichert und werden nicht gelöscht.

9.3 System-Software Update



Der LabTouch-aw ist sehr einfach mit Hilfe der SD-Karte zu updaten. Dazu wird entweder via Vertretung oder Internet eine neue Firmware Version von Novasina zur Verfügung gestellt. Die .zip Datei dekomprimieren und den gesamten Ordner "Update" in das Hauptverzeichnis der SD-Karte (via PC) verschieben. Der "Update" Ordner darf nicht komprimiert werden (*keine *.zip Datei*).

Es muss verifiziert werden, ob der Update-Ordner auf der SD-Karte die drei verschiedene Dateien enthält: „LabTouchC.bin“, „LabTouchM.bin“ und „LabTouchS.bin“

Bevor das Update gestartet wird muss sichergestellt sein, dass alle externen Messkammern (LabClick-aw), falls vorhanden, verbunden sind.

Menü „System settings“ -> „Maintenance“ -> „System update“ aufrufen und anschliessend mit (YES) bestätigen.

Das Update durchläuft mehrere Schritte. Achtung: Das System kann während des Update Prozesses automatisch neu gestartet werden. **Bitte auf keinen Fall diesen Prozess unterbrechen.** (Berührung des Bildschirms oder ausstecken des LabTouch-aw)

Notiz:

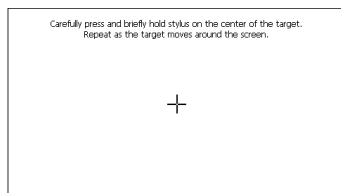
Das System wurde so entwickelt, dass ein Update zurückgesetzt werden kann im Falle eines Abbruches (z.B. Stromunterbruch).

Bitte benutzen Sie ausschliesslich die Originaldateien Ihres Novasina Vertreters oder der Novasina Homepage. Die Benutzung anderer Dateien kann einen unwiderruflichen Schaden am Instrument hervorrufen. Damit erlischt auch die Garantie!

9.4 Intensität der Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms

Für das Einstellen der Intensität der Hintergrundbeleuchtung Menü „System settings“ -> „Maintenance“ -> „Display settings“ -> „Backlight brightness“ aufrufen wo die Intensivität den herrschenden Bedingungen angepasst werden kann.

9.5 Touch Screen Kalibration



Der „Touchscreen“ wurde bereits im Werk justiert. Eine Neujustierung ist somit nur in seltenen Fällen nötig. Sollte aber eine Berührung nicht richtig erkannt werden, so kann eine Neujustierung des Touch-Bereiches sinnvoll sein :

Menü “System settings” -> “Maintenance” -> “Display settings...” -> “Adjust touch panel” aufrufen

Anschliessend den Bildschirm genau an den mit einem Kreuz angezeigten Positionen mit einem dafür geeigneten Stift mit Kunststoff-Spitze (Kein Kugelschreiber!) berühren.

Das System akzeptiert die Anpassung nur, wenn innerhalb 30 Sek. nach dem Start der Prozedur die Aktivierung des letzten Kreuzes erfolgt ist.

9.6 Erweiterung des LabTouch-aw („Basic auf Advanced“)

Besteht das Bedürfnis, an einen LabTouch-aw 1 bis 2 LabClick-aw Messkammern anzuschliessen oder wenn eine Online-Übertragung der Messdaten von einem LabTouch-aw zu einem PC mit NovaLog MC Software erfolgen soll, so muss ein LabTouch „Basic“ zu einem LabTouch „Advanced“ aufgerüstet werden. Dieses Update ist kostenpflichtig und muss bei der Vertretung/Novasina bestellt werden.

Um die neuen Funktionen zu aktivieren, bitte wie folgt vorgehen:

- Menü „System settings“ -> „Maintenance“ -> „Set options code“ aufrufen
- Angezeigter **Set Option Code** fotografieren oder notieren und mit der Bestellung an den lokalen Novasina Vertreter senden.
- Abschliessend (NO) drücken, um das aktive Fenster jetzt zu schliessen.

Sobald der neue „**Option Code**“ für das Upgrade eingetroffen ist, erneut den Menüpunkt „Set options code“ wählen. Danach jedoch (Yes) drücken und den neuen Code eingeben.

Den kleinen Sticker mit dem neuen Lizenzcode (*Bestandteil der Lieferung*) auf die Unterseite des LabTouch-aw kleben und die neue Lizenz an einem sicheren Ort aufbewahren (Zugriff bei Bedarf möglich). Der neue Lizenzcode wird ev. bei einer nötigen Reparatur der Elektronik benötigt (z.B. Austausch des Hauptplatine).

9.7 USB Kommunikations-Schnittstelle

Diese Funktion ist nur mit einem Upgrade auf „Advanced“ Version vorhanden. Ist nur die „Basic“ Version vorhanden, so muss das Instrument erst kostenpflichtig aufgerüstet werden.

Notiz:

Verwenden sie ausschliesslich die Novalog MC Version V2.20 und höher da erst ab dieser Version die USB Konnektivität integriert ist.

Es kann aber auch eine Verbindung via RS-232 Schnittstelle erstellt werden. Falls eine Kommunikation via RS-232 Verbindung nötig ist, Menü „System setting“ -> „Maintenance“ -> „Interface for computer connection“ aufrufen und RS-232 auswählen.

10. Wartungsarbeiten am LabTouch-aw

Das folgende Kapitel beschreibt die hauptsächlichen Wartungsarbeiten, welche vom Benutzer durchgeführt werden können.

10.1. Reinigung des Gerätes

Für die Reinigung des Gerätes ist ein weiches allenfalls leicht feuchtes Tuch (*nur sauberes Wasser, auf keinen Fall Lösungsmittel*) zu verwenden. Falls nötig können auch milde Reinigungsmittel benutzt werden. NIE aggressive und/oder oxidierende Chemikalien verwenden. Die Messkammer muss danach immer komplett getrocknet werden, um feuchte Rückstände zu verhindern. Diese können über längere Zeit Ihre Wasseraktivitätsmessungen verfälschen. Das äussere Gehäuse, insbesondere der Touchscreen darf nur mit einem trockenen Tuch gereinigt werden (*Gehäuse ist nicht wasserdicht*).

Achtung!



LabTouch-aw IMMER ausschalten und von der Stromversorgung trennen, bevor das Gerät gereinigt wird.

10.2. Reinigung der aw-Messzelle "CM-2"



Die eigentliche Messzelle CM-2 des *LabTouch-aw* wird wirksam durch einen integrierten, grauen Vorfilter geschützt. Eine Reinigung des Sensors ist somit nicht möglich und führt zu dessen Zerstörung sowie zum Erlöschen jeglicher Garantie-Ansprüche.

Allenfalls kann bei Bedarf der geräteseitig montierte, weisse Teflon Filter ersetzt werden (*Ersatz im Lieferumfang enthalten*).

10.3. Reinigung des Infrarot „IR“ Sensors

Der Infrarot Oberflächentempersensord (neben CM-2 Messzelle positioniert) kann mittels eines, mit etwas Wasser befeuchteten Wattestäbchen gereinigt werden. Anschliessend muss das Sichtfenster sofort wieder mit einem trockenen Wattestäbchen abgetrocknet werden. Starken Druck auf das Fensterchen des IR-Sensors vermeiden. Ein verschmutzter IR-Sensor führt zu längeren Messungszeiten, allenfalls zu falschen Temperaturmessungen.

10.4. Periodische Justierung/Verifizierung mit Feuchtigkeitsstandards



Wie bei allen sehr genauen Messinstrumenten muss auch der *LabTouch-aw* periodisch überprüft werden. Dies kann in einem ersten Schritt vom Benutzer selbst bewerkstelligt werden. Allenfalls ist es nöti, eine Justierung durchzuführen. Dieser Vorgang wurde bereits in Kapitel 8 erläutert. Nur nach einer vollständigen Justierung kann die Genauigkeit der Messungen garantiert werden. Die Novasina SAL-T Feuchtigkeitsstandards sind für das Vorgehen am besten geeignet. Bevor diese jedoch benutzt werden, ist deren visuelle Kontrolle unerlässlich. Falls gewünscht, können die Standards auch mit einem Zertifikat von einem international-akkreditierten Labor geliefert werden.

10.5. Ersetzen der Schutzfilter (*mechanisch-chemische Filter*)



Der Messsensor sollte immer durch einen Schutzfilter vor Verunreinigung durch unerwünschte Partikel (weisser Teflon Filter) oder bei Gefahr von chemischer Kontamination durch zusätzliche chemische Filter geschützt werden. Verschiedene Filter sind dafür von Novasina entwickelt worden und verfügbar. Für die richtige Auswahl bitte das Filterauswahlblatt benutzen oder den lokalen Novasina Vertreter kontaktieren, falls Unsicherheiten bez. der Auswahl bestehen. Chemischen Schutzfilter müssen regelmässig ausgetauscht werden, da sie sich schnell sättigen können (*Filterwechsel Alarm aktivieren*). Alle Arten von Filter können die Messzeit verlängern! Ebenso wird die IR-Temperaturmessung beeinträchtigt, da der Strahl des IR-Sensors zur Probenoberfläche unterbrochen wird. Da sich jedoch die Kammer für eine Ausgabe des stabilen Messwertes auch im thermischen Gleichgewicht befinden muss, so reicht es, die Oberflächentemperatur des Filters zu messen, um die Proben temperatur zu kennen.

Novasina bietet folgende Schutzfilter für den *LabTouch-aw* an:

- **eVC-21 Filter :**
Chemischer Filter, schützt vor: kurzkettigen, organischen Säuren wie Essig- und Ameisensäure und andere Carbonsäuren (Buttersäure, etc.), Oxidationsmittel wie Wasserstoffperoxide und Chlor, verdünntes Schwefeldioxid
- **eVC-26 Filter :**
Chemischer Filter, schützt vor: verschiedenen Substanzen wie Stickstoffoxide, Amin, Aldehyd-Lösungsmittel, Aromate, Öldämpfe, feine Staubpartikel

- **Redox Filter :**

Chemischer Filter, schützt vor: flüchtige Dämpfe, die primäre und sekundäre Alkohole enthalten (Achtung, Ethanol bildet eine Ausnahme, dafür müssen eVALC Filter oder spezielle Alkoholsensoren verwendet werden), Glycerin, Glycol, Aromastoffe, Parfüm, Geschmacksverstärker,..

- **eVALC-1 Alkoholfilter :**

Chemisch-mechanischer Filter, schützt vor: feinem Staub und Alkohol (Ethanol) bis zu einem Anteil von 0.5% (Mengenprozent) in der Probe.

10.5.1. *Anleitung* zur Kontrolle der chemischen Schutzfilter

Alle Filter absorbieren die Schadstoffe. Damit werden sie zeitabhängig gesättigt und verlieren dann ihre Funktion. Es ist deshalb dringend notwendig, die Filter regelmässig auf Übersättigung zu kontrollieren. Dabei bitte wie folgt vorgehen:

1. SAL-T Standard mit einem aw-Wert nahe oder im Messbereich der Produkte wählen.
2. Standard gut schütteln und in die Messkammer legen. Diese schliessen und 45 Minuten warten. Danach Messwert ablesen.
3. Aktueller Messwert mit theoretischem Wert bei gleicher Temperatur vergleichen (Verifikation).
4. Ist die Abweichung grösser als $\pm 0.005aw$, ist eine Justierung auszuführen. Bitte das Datum der Justierung im Laborjournal notieren
5. Wieder mit Verifizieren weiterfahren. Falls Verifikation ungültig, erneut justieren. Falls das Justierintervall zweimal aufeinanderfolgend kürzer wird (z.B. von 30 auf 20 Tage), muss der Filter ersetzt werden.
6. Durch den Filterersatz erhält man ein ungefähres Wechselintervall, welches als Standardwechselintervall für diesen Filter definiert werden kann.

Achtung !



Defekte oder falsch eingesetzte Filter erfüllen nicht mehr ihre gewünschte Funktion und die Gefahr eines Schadens am Instrument oder Sensor steigt. Solche Filter müssen umgehend ersetzt werden.

10.6. Ersetzen einer CM-2 Sensoreinheit

Wichtig:

Der **LabTouch-aw** enthält sensible elektronische Bauteile. Bitte diese vor elektrostatischer Entladung (ESD) schützen. Dazu erst mit der Hand eine geerdete Oberfläche (Wasserleitung, Heizkörper) berühren und erst danach das Gehäuse des **LabTouch-aw** öffnen.

- Instrument ausschalten und vom Stromnetz trennen
- Deckel der Messkammer öffnen und die 4 Schrauben an der oberen Deckel-Innenseite mit Hilfe des mitgelieferten Sechskantschlüssels entfernen.
- Der Gehäusedeckel von der oberen Messkammerplatte abheben.

Achtung: Der Gehäusedeckel ist mit einem Flachbandkabel mit der Deckelplatte verbunden. Dieses Flachbandkabel nicht entfernen!

Über der eigentlichen CM-2 Messzelle befindet sich eine kleine Steckerprintplatine, die temporär zu entfernen ist, wenn der Sensor gewechselt werden soll. Nur dadurch ist der Zugang zur Messzelle möglich.

Die zwei Schrauben, welche den CM-2 Sensor am Messkopf befestigen, ebenfalls lösen. Den CM-2 Sensor seitlich mit den Fingern anheben und durch Ziehen aus dem Messkopf entfernen.





Hinweis:

Bitte ebenfalls den weissen Teflon-Filter im Messkopf wechseln. Dieser kann durch das offene Loch (*Führung des CM-2*) nach unten gedrückt werden. Anschliessend von der Kammerseite her einen Neuen einfügen (*Ersatz liegt bei*).

- Nun die neue Messzelle einsetzen und diese wieder mit den zwei Schrauben fixieren.
- Anschliessend die kleine Steckerprintplatine montieren.

Warnung !

- Der empfindlichste Teil der CM-2 Messzelle befindet sich auf der Stirnfläche des Sensorkopfes. Auf keinen Fall mit den Händen oder mit einem harten Gegenstand diese grau/braune Fläche berühren. Dadurch könnte der integrierte Schutzfilter beschädigt werden und der eigentliche Sensor ist dann schutzlos.
- Die CM-2 Messzelle immer entfernen, bevor der weisse Teflonfilter ausgewechselt wird. Ansonsten riskieren Sie eine Beschädigung der CM-2.

Jede CM-2 Messzelle ist werkseitig mit einem Passwort geschützt. (Passwort : „8808“). Dieses kann bei Bedarf geändert werden. Bitte das neue Passwort gut und sicher aufbewahren. Ein Rücksetzen ist nur im Werk, oder durch Ersatz möglich.

Wichtig:

Die Abdeckungen wieder korrekt anbringen. Die 4 Schrauben der Deckplatte müssen fest verschraubt werden. Falls die Abdeckung nicht richtig sitzt, ist die Messkammer nicht dicht und es könnten Probleme bei der Messung auftreten.

10.7. Wichtige Informationen zum Sensor

Die Messsensoren des LabTouch-aw wurden im Werk geprüft sowie eine vollständige Justierung an folgenden sieben aw-Werten durchgeführt : **0.11aw, 0.33aw, 0.58aw, 0.75aw, 0.84aw and 0.90aw und 0.97aw**.

Zusätzlich wurden alle Temperatursensoren auf einer Testbank genau justiert.

Feuchte- und AW-Sensoren sind physikalisch bedingt einem normalen Alterungsphänomen ausgesetzt, wodurch es zu Abweichungen vom originalen Wert kommt. Der Sensor durchläuft ein 3-monatiger Alterungsprozess in der Novasina AG, um diese Abweichungen auf den kleinsten möglichen Level zu reduzieren. Trotzdem muss mit der Zeit mit Abweichungen gerechnet werden, welche durch Justierungen kompensiert werden können.

Wir empfehlen die Messeigenschaften des Sensors regelmässig zu kontrollieren. Dies geschieht am einfachsten durch vergleichen mit einem bekannten stabilen Richtwert (Test mit Novasina SAL-T Feuchtestandards). Danach kann entschieden werden, ob der Sensor neu justiert werden muss. Die SAL-T Standards sind wiederverwendbar und haben eine Lebensdauer von 3-5 Jahre je nach Lagerungs-, resp. Betriebskonditionen.

Alle Kalibrationsdaten eines Sensors sind in einem nicht-flüchtigen Speicher auf dem Sensor abgelegt und werden vom Gerät ausgelesen und verwendet. In jedem Novasina Wasseraktivitätsmessinstrument bitte nur die dafür geeignete und in jeder Bedienungsanleitung beschriebene Messzelle benutzen.

Die CM-2 Messzelle, die für den LabTouch-aw Verwendung findet, kann auch im LabClick-aw, dem LabSwift-aw und LabMaster/Partner-aw verwendet werden.

Korrekte Handhabung des LabTouch-aw Messinstrumentes :

Wichtig :

Bitte die folgenden, generellen Regeln bei der Handhabung des LabTouch-aw beachten!

- Auf keinen Fall den LabTouch-aw zu Boden fallen lassen sowie einem mechanischen Schlag oder Vibrationen aussetzen.
- Das Instrument auf keinen Fall ohne weissen Teflon-Schutzfilter vor dem Sensor betreiben.
- Zusätzliche chemische Schutzfilter verwenden, wenn die Produkte flüchtige Bestandteile oder aggressive Komponenten wie Säuren, Basen, Aminen, Alkohole, Polyole oder Aromen beinhalten. Alle Filtersysteme regelmässig wechseln und das Instrument mit SAL-T Feuchtestand periodisch testen.
- Sensoren, welche nicht verwendet werden, sollten an einem sauberen, vor Sonnenlicht geschützten Ort bei Raumtemperatur und Umgebungsfeuchte gelagert werden.
- Wenn der LabTouch-aw nicht benutzt wird, bitte die Messkammer leer und geschlossen lassen
- Den Sensor und das Gerät niemals mit aggressiven Chemikalien reinigen. Ist das Gerät schmutzig, bitte mit Wasser und einem weichen Tuch reinigen und danach gut abtrocknen. Den Sensor nie reinigen, er wird dadurch beschädigt
- Den Sensor niemals an ein Ohmmeter oder an ein anderes Messgerät anschliessen. Dies zerstört den Sensor unwiderruflich!

**Jegliche Missachtung dieser Handhabungsregeln
führt zur sofortigen Garantieverlust seitens Novasina AG**

Messungen von sehr hohen aw-Werten bis zu +/- 1.000 aw

Mit der neuartigen CM-2 Messzelle ist es generell möglich, dass der **LabTouch-aw** Messungen bis zu 1.00 aw (100%rh) durchführen kann. Dazu verfügt der Sensor über ein spezielles Schutzsystem. Allerdings kann das Instrument selbst nur bis zu einem Bereich von 0.97aw (97%rH) justiert werden.

11. Fehlermeldungen und "erste Hilfe"

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Fehlermeldungen detailliert beschrieben. Ebenso mögliche Lösungsansätze die für das Instrument LabTouch-aw gelten.

Der LabTouch-aw verfügt über eine integrierte Selbstdiagnose und kann somit Fehler melden, bevor diese vom Benutzer bemerkt werden.

Sollte eine Fehlermeldung auftauchen für dessen Lösung keine Beschreibung in diesem Manual aufgeführt ist, dann bitte von der angezeigten Fehlermeldung ein gut erkennbares Photo machen und dieses zusammen mit weiteren Informationen (z.B. wie es zur Fehlermeldung gekommen ist) an Ihre lokale Novasina Vertretung senden.

Wichtige Informationen können auch im Sub-Menü "System settings" -> "Info". entnommen werden.

Nachricht / Problem	Ursache / Grund	Massnahme(n) (Erklärungen siehe folgende Seite)
Fehlermeldung während System-update		Siehe Kapitel 9.3 #1
 Protocol (chamber 0) No media available for protocol output! 	Es wurde ein Protokollausdruck durch Drücken der Taste  ausgelöst, jedoch ist kein Medium (SD-Karte oder direkte Verbindung über USB mit einem Computer und NovalogMC) verfügbar, um das Protokoll zu speichern oder auszudrucken.	SD-Karte einführen oder Gerät mit einem PC, welcher das NovalogMC installiert hat, verbinden
 Error (chamber 1) Sensor Error: 7 Error code: 0x0080 (T_AddFlags) 	Es besteht ein Problem mit dem Sensor: Die angezeigte Nummer hinter "Sensor Error" bedeutet folgendes: 1. Datenstruktur des Sensors ist beschädigt (CRC Fehler). 2. Die notwendige Sensorheizleistung kann nicht erreicht werden. 3. Einsatz-Möglichkeiten des Sensors : Die Sensorfirmware ist nicht aktuell und stellt daher die gewünschte Funktionalität nicht zur Verfügung. 4. Einsatz-Möglichkeiten des Gerätes: Das Gerät unterstützt den aktuell eingebauten-Sensor nicht. 5. Sensordaten können während dem Betrieb nicht ausgelesen werden. 6. Fehler bei der IR-Temperaturmessung 7. Fehler bei der NTC-Temperaturmessung 8. AD Over- oder Underflow der Luftfeuchtemessung. 10. Benötigter Scanzeitpunkt kann nicht eingestellt werden. 20. Sensor (Datenstruktur) ist nicht kompatibel 99 Unbekannter Fehler	#2, #3, #4 #2, #5 #5 #6 #2, #3, #6, #4 #11, #2, #4 #4 #2, #4 #2, #5 #2, #6, #5 #2, #3, #6, #5, #4
 Communication error (chamber 1) No answer from chamber! Error code: ErrNoAnswer (ChTaskErrors) 	Messkammer liefert keine Rückmeldung!	#7, #1, #8, #4
 Error! Firmware of chamber 0 is not up to date so that the master instrument can not establish communication! Please update to the latest firmware! 	Es ist ein Firmware-Update der Messkammer notwendig, da die aktuellen Einstellungen überholt sind, was sich in einem Kommunikationsfehler äussert.	#9
 Error! Chamber 0 requires new master firmware! Please update to the latest firmware! 	Die Hauptfirmware ist veraltet und muss auf den neusten Stand gebracht werden, daher ist keine Datenverbindung mit der Messkammer möglich.	#9

Nachricht / Problem	Ursache / Grund	Massnahme(n)
 Boot error! Boot process executed from the spare partition! Please upload firmware to instrument again! 	Aufgrund eines CRC Fehlers wurde das System aus einer Reservepartition gebootet. Daher ist die aktuell eingesetzte Firmware nicht up-to-date.	#9, #4
 Calibration (chamber 1) Current measurement value is out of lock-in range of a cal. Point! 	Eine Sensorjustierung ist nicht möglich, da der aktuelle Messwert ausserhalb des Justierfensters des entsprechenden Salzstandards liegt Der Sensor könnte daher kontaminiert oder defekt sein.	#10, #3, #4
 License restrictions Some settings are adjusted due to license limitations! 	Die Lizenz wurde auf eine Version mit weniger Optionen gewechselt. Einstellungen, welche in der aktuellen Lizenzversion nicht mehr verfügbar sind, wurden entsprechend angepasst.	
 USB not available! The USB port is not available until a system restart is performed. Restart system?  	Falls diese Meldung erscheint, bitte Gerät neu starten, um den USB zu aktivieren Falls die USB Schnittstelle nicht verwendet wird, so ist ein Neustart nicht erforderlich. In diesem Fall wird die Aktivierung beim nächsten Neustart automatisch vorgenommen.	
Das Gerät reagiert nicht mehr (Icons drücken etc.) Manchmal wird dies durch eine Ausgabe einer Fehlermeldung untermauert.	Das Gerät hat einen "fatal error". Bitte Gerät neu starten.	#2 falls mehrmals pro Monat: #1, #4
Die Korrekturmassnahmen sollten in der Sequenz wie in der Kolonne "Massnahme(n)" aufgeführt, ausgeführt werden: #1: Bitte ein Bild der angezeigten Meldung und der Firmware and den lokalen Novasina Händler senden. #2: Gerät aus- und wieder einschalten. Falls das Gerät nicht über das Display ausgeschaltet werden kann, bitte den Netzstecker für mindestens 5 Sekunden vom Gerät entfernen. #3: Bitte eine andere, passende Messzelle (Sensor) verwenden. #4: Fehler im Gerät. Bitte den lokalen Novasina Händler kontaktieren. #5: Der verwendete Sensor ist mit dem Gerät nicht kompatibel. #6: Bitte eine Firmware- Aktualisierung durchführen. Siehe Kapitel 9.3 #7: Bitte Verbindung zu externe(n) Kammer(n) prüfen: Korrekte Verbindung mit Hauptgerät vorhanden? #8: Externe Messkammer defekt. Bitte den lokalen Novasina Händler kontaktieren. #9: Bitte ein Update wie in Kapitel 9.3. beschrieben, ausführen #10: Bitte überprüfen, ob der SAL-T Standard noch in Ordnung ist (siehe Kapitel 8.1). Des weiteren muss sichergestellt sein, dass mindestens 45 Minuten gewartet wurde, bevor die Justierung ausgeführt wurde. #11: Temperatur-Differenz zwischen Kammer und Probe zu gross. Bitte Probe ausserhalb der Messkammer mit geschlossenem Probenschalendeckel auskühlen lassen. Vor erneuter Messung Deckel wieder entfernen		

Chamber Settings	
Temperature control	15....30°C
Stable mode	- F (Fast) - A (Average) - S (Slow) - Manual - Query
Stability Check Temperature	On / Off
Stability observation time (only if Manual or Query in stable mode)	1...30 min
Data logger	- Display last results - Product name - Sample number - Interval recording
Sensor calibration	- Calibrate sensor - Clear calibration point - Info calibration point - Set sensor password - Warning expired calibration
Info	- Chamber - Sensor

System Settings	
Date, time	- Set date - Set time
Units	- Humidity units - Temperature unit - Date format
Acoustic signals	- Key beep - Duration stability signal beep
Printout protocol	- Automatic output of stable protocol - Laboratory
Maintenance	- Display settings - Reset to factory settings - System update - Set options code
Info	- System info

Novasina – Schweizer Qualität, Flexibilität und Kompetenz

Seit der Gründung vor rund 55 Jahren hat sich die Novasina auf die präzise, industrielle Messungen der Luft- und Materialfeuchtigkeit spezialisiert. Die Basis dazu legte die weltweit erste, eigens entwickelte, elektronische Messzelle für die Messung der Feuchtigkeit nach dem resistiv elektrolytischen Messprinzip. Dieses Messprinzip wurde immer mehr perfektioniert, weiterentwickelt und gilt heute als einer der genauesten Feuchte Messprinzipien generell. Es ist aber auch sehr anspruchsvoll und verlangt sehr viel Know-How. Moderne Materialien und entsprechende chemische Substanzen erlauben auch heute noch eine stetige Optimierung und Erweiterung des Einsatzgebietes des Sensors. Die ausserordentlich genaue Feuchtigkeitsmessung ist unsere Kernkompetenz und bildet die Säule für unseren Erfolg. Novasina Sensoren und Messinstrumente werden hauptsächlich im Feld der Luft- und Materialfeuchtigkeitsmessung eingesetzt. Überall in der Industrie oder der Forschung und Entwicklung wo Präzision, Robustheit und Langlebigkeit verlangt wird, findet diese Technik Anwendung

Novasina-Instrumente sind vollständige Eigenentwicklungen und werden in der Schweiz unter höchsten Qualitätsstandards produziert. Dafür ist fundiertes Wissen und jahrelange Erfahrung entscheidend. Wir sind stolz auf unser „SWISS MADE“-Label, welches Ihnen die höchste Qualität, Innovation, Einmaligkeit und Langlebigkeit garantiert.

Die grosse Vielfalt an Kunden, Geschäftspartner und Anwendungsbereichen, wie auch unsere internationale Orientierung macht Novasina zu einem kompetenten Lieferanten für anspruchsvolle Feuchtemessgeräte in der Industrie heute und in Zukunft.

Vielen Dank für den Erwerb des Messinstrumentes, wir wünschen Ihnen erfolgreiche Messungen.

Ihr Novasina-Team



Beratung, Verkauf und Service:

Hersteller:

Novasina AG, Neuheimstrasse 12, 8853 Lachen, Switzerland

Telephon +41-55-642-67-67, Fax +41-55-642-67-70, e-mail: info@novasina.ch, www.novasina.com

novasina
The Art of Precision Measurement

ISO 9001 : P 2001 zertifiziert seit 1996