Drucktaupunkt Überwachungsgerät
TPK 21 LT

Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1.	**Lieferumfang**	1
2.	**Allgemeine Gefahren- und Warnhinweise**	2
2.1.	Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss	2
2.2.	Sicherheitshinweise für Druckluftsysteme	3
3.	**Wichtige Anwendungshinweise**	4
3.1.	Vermeidung von Schäden am Messfühler	4
3.2.	Kalibrierung und Messgenauigkeit	4
3.3.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
4.	**Feuchtemessung in Druckluftsystemen**	5
5.	**Funktion**	5
6.	**Montage des Gerätes**	6
6.1.	Sicherheitshinweise	6
6.2.	Anwendungshinweise	6
6.3.	Vorgehensweise bei der Installation	7
6.4.	Befestigung	7
7.	**Anschluss an das Druckluftnetz**	8
7.1.	Einbau stationär direkt an der Druckluftleitung	8
7.2.	Einbau stationär über Schlauch	8
7.3.	Einsatz eines Vorfilmes / Wasserabscheider	9
7.4.	Montagebeispiele	9
7.5.	Justage der Abströmdrossel	10
7.6.	Anschluss an die Stromversorgung	11
7.7.	Inbetriebnahme des TPK	12
7.8.	Für den seltenen Fall der Fälle..	12
8.	**Bedienung**	13
8.1.	Geräteansichten	13
8.1.1.	Frontansicht	14
8.1.2.	Seitenansicht (von rechts)	15
8.1.2.1.	Anschluss an das Stromnetz	15
8.1.3.	Ansicht (von unten)	16

Inhaltsverzeichnis

8.2.	Display	16
8.2.1.	Beschreibung des Displays	17
8.2.1.1.	Beschreibung des Hauptbildschirms	17
8.2.1.2.	Beschreibung des Infofelds	18
8.2.2.	Anpassen der Anzeigefelder	19
8.2.2.1.	Mögliche Anzeige Varianten der einzelnen Felder	20
8.3.	Ändern des Passworts	22
8.4.	Landessprache einstellen	27
8.5.	Informationen	30
8.6.	Beheizung An- / Ausschalten	33
8.7.	Werkseinstellung	36
8.8.	Ausgänge	39
8.9.	Touchscreen Justage	44
8.10.	Messwert Simulation	47
8.11.	Rücksitzen Statistik	52
8.12.	Fehlerspeicher löschen	55
8.13.	Alarm beenden	58
8.14.	Service Anforderung beenden	61
8.15.	Filter	64
8.16.	Einheiten einstellen	67
8.17.	Datum / Uhrzeit einstellen	70
8.17.1.	Datum einstellen	70
8.17.2.	Uhrzeit einstellen	74
9.	**Konfigurieren der Relaiseinstellungen**	78
9.1.	Kanal (Ausgangsparameter) einstellen	80
9.2.	Relais-Schaltverhalten einstellen	81
9.3.	Grenzwerte eingeben	82
10.	**Konfigurieren des Analogausgangs**	84
10.1.	Einstellen des gewünschten Ausgangskanals	86
10.2.	Auswahl des gewünschten Ausgabewertes	87

Inhaltsverzeichnis

10.3.	Konfiguration des unteren analogen Ausgabewertes	88
10.4.	Konfiguration des oberen analogen Ausgabewertes	89
11.	**Konfiguration der Alarmwerte**	90
11.1.	Einstellen des gewünschten Alarmwertes 1	91
11.1.1.	Einstellen des gewünschten Messwert-Kanals	91
11.1.2.	Einstellen Voralarm	93
11.1.3.	Einstellen Hauptalarm	98
11.1.4.	Einstellen Verzögerung	103
12.	**Technische Daten**	105
12.1.	Maßzeichnung	107
13.	**Anhang**	109
13.1.	Menüstruktur	110
13.1.1.	Menüpunkt: Allgemein	110
13.1.2.	Menüpunkt: Ausgänge	111
13.1.3.	Menüpunkt: Alarm	112
13.2.	Systemhinweise und Meldungen	113
13.3.	EG-Konformitätserklärung	114
13.4.	Gewährleistung	114
13.5	Zubehör	115
13.5.1.	Anschluß externes Zubehör	116
13.5.2.	PIN - Belegung Stecker	117
13.5.3.	Stromversorgung aus externer Versorgungsquelle	119
13.6.	Hilfestellung zur Fehlersuche	120
13.6.1.	Der Messwert ist strömungsabhängig und zu hoch (d.h. zu feucht)	120
13.6.2.	Der Messwert ist zu hoch (d.h. zu hoch)	120
13.6.3.	Der Messwert ist zu tief (d.h zu trocken)	121
13.6.4.	Der Messwert ändert sich stark	121
13.7.	Reparatur- und Kalibrierservice	122

1 Lieferumfang

Das Drucktaupunkt - Überwachungsgerät wird einsatzbereit geliefert. Im Lieferumfang enthalten sind Steckernetzgerät, Styles Stift, Stifthalter (geeignet zum Anbringen an Taupunktmessgerät) und aussagekräftige Bedienungsanleitung.

Zusätzlich benötigen Sie gegebenenfalls:

- Montagehilfsmittel, Schrauben, Dübel.
- Druckluftschlauch 6 / 4 mm (ACHTUNG! Nur PTFE Schlauch verwenden!).
- Weitere Nippel, Reduzierungen oder Übergänge, sofern die Montage in einer Leitung erfolgen soll.
- Elektrisches Zubehör zum Anschluss an übergeordnete Regelungsgeräte.
- Sonderzubehör wie externe Meldeleuchte, Klemmenadapter, PC-Anschlusskabel (siehe Übersicht Zubehör).

Vor der Inbetriebnahme ist die Bedienungsanleitung dieses Gerätes zu lesen. In den entsprechenden Kapiteln finden sie neben den Bedienhinweisen auch wichtige Informationen zur Montage, Inbetriebnahme und zur Fehlerbeseitigung.

2 Allgemeine Gefahren- und Warnhinweise

Bitte lesen Sie unbedingt die folgenden Warnhinweise vor der Inbetriebnahme! Die in der Betriebsanleitung verwendeten Symbole sollen vor allem auf Sicherheitsrisiken aufmerksam machen. Das jeweils verwendete Symbol kann den Text des Sicherheitshinweises nicht ersetzen. Der Text ist daher immer vollständig zu lesen!

Dieses Symbol weist darauf hin, dass mit Gefahren für Personen, Material oder Umwelt zu rechnen ist. Die im Text gegebenen Informationen sind unbedingt einzuhalten, um Risiken zu verhindern.

Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Anwendungshinweise und Tipps, die für den Erfolg des Arbeitsschritts notwendig sind und unbedingt eingehalten werden sollten, um gute Arbeitsergebnisse zu erzielen.

2.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss

Das Gerät darf nur durch Schutzkleinspannung versorgt werden. Auch alle anderen elektrischen Anschlüsse des Gerätes dürfen nur mit elektronischen Komponenten verbunden werden, die mittels Schutzkleinspannung betrieben werden.

Bei Berührung spannungsführender Teile besteht Lebensgefahr. Der Einbau des Reglers und Wartungsarbeiten dürfen daher nur von geschultem Personal erfolgen. Montage und Servicearbeiten müssen im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.

Berühren der Stecker oder anderer elektronischer Bauteile, ist auch im ausgeschalteten Zustand zu vermeiden. Elektronische Bauteile können durch elektrostatische Vorgänge beschädigt werden.

Das Produkt ist nicht zur Ansteuerung von Anlagen vorgesehen, die sicherheitsrelevante Funktionen beinhalten. Auch im normalen Betrieb besteht die Gefahr unerwarteter Fehlfunktionen, beispielsweise infolge Überspannung oder Ausfall von Bauteilen. Der Anwender hat sicherzustellen, dass infolge einer Fehlfunktion oder undefiniertem Gerätezustand keine Folgeschäden auftreten können. Dies kann beispielsweise durch redundante Komponenten oder durch Sicherheitskreise erreicht werden.

Durch falsche Schrauben-Anzugsmomente an den Anschlussklemmen oder ungeeignetes Werkzeug kann die Klemme beschädigt werden, wodurch die Isolation oder die Kontaktgabe gestört ist. Schlecht angeschlossene Leitungen können sich im Betrieb wieder lösen und stellen ein erhebliches Gefährdungspotenzial dar. Durch Übergangswiderstände an Klemmverbindungen entsteht eine erhöhte Wärmeentwicklung, die einen Brand verursachen kann. Falsch verdrahtete Anschlüsse können elektrische Bauteile zerstören und andere Schäden verursachen.

2.2 Sicherheitshinweise für Druckluftsysteme

Die in dem komprimierten Gas gespeicherte Energie kann bei unvorhergesehenen Ereignissen zu Beschädigung von Gegenständen oder Verletzung führen. Das Risiko steigt mit dem Betriebsdruck der Anlage. Alle Arbeiten sind daher von entsprechend geschultem Personal auszuführen. Bei allen Arbeiten am Druckluftsystem ist eine entsprechende Sorgfalt notwendig, um Schäden zu vermeiden!

Die lauten Abströmgeräusche beim unkontrollierten Öffnen von Leitungen unter Druck können das Gehör schädigen oder andere Personen im Umkreis erschrecken.

Bei hoher Strömungsgeschwindigkeit können mitgerissene Fremdkörper wie Geschosse wirken und Verletzungen an Haut oder Augen hervorrufen.

Die angebaute Messkammer mit Fühler ist bis 17 bar geeignet. Dieser maximal zulässige Betriebsdruck darf nicht überschritten werden. Vorgeschaltete Komponenten sind entsprechend dem Betriebsdruck und der Einsatztemperatur der Anlage zu dimensionieren

Bei Öffnen des Fühlergehäuses, entfernen der Sinterkappe und unsachgemäßer Behandlung oder Gewaltanwendung erlöschen die Gewährleistungsansprüche.

3 Wichtige Anwendungshinweise

3.1 Vermeidung von Schäden am Messfühler

Messgeräte sind empfindlich und müssen sorgsam behandelt werden:
Vermeiden Sie Stoß, Schläge und Vibration.

Das Sinterfilter schützt den Sensor vor mechanischer Einwirkung und Verschmutzung. Entfernen Sie das Filter nicht. Benutzen Sie den Messfühler nur mit intaktem Sinterfilter! Prüfen Sie vor dem Einbau, ob an der Messstelle kein Kondenswasser, Öl oder Schmutz austritt! Sollte dies der Fall sein, erst die Anlage in Stand setzen und austrocknen!

Das Messsystem ist nicht für stark ölhaltige Druckluft geeignet, da ein Ölfilm direkt auf dem Sensor das Ansprechverhalten verschlechtert, die Poren des Filters verschließt und die Abströmdrossel beschädigt.

Grundsätzlich gilt: Sofern Sie Fragen haben, sollten Sie mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen, bevor Sie durch Versuche am Objekt Fehler und Schäden riskieren!

3.2 Kalibrierung und Messgenauigkeit

Die Drucktaupunktfühler werden in einem aufwendigen Kalibrierverfahren vor der Auslieferung an mehreren Temperatur und Feuchtepunkten justiert und geprüft. Ein Abgleich durch den Endanwender ist nicht möglich.

Bitte beachten Sie den zulässigen Anwendungs-Temperaturbereich. Zu hohe Temperatur verschlechtert die Messgenauigkeit. Überschreiten der Grenztemperatur beschädigt den Messfühler.

Die spezifizierten Daten, im Besonderen die zu erzielende Messgenauigkeit, gelten bei 20 °C. Grundsätzlich gilt: je geringer die Temperatur am Fühler, umso genauer ist das Messergebnis. Sofern möglich, sollte die Messung an einer kalten Stelle erfolgen oder das Gas auf Umgebungstemperatur herunter gekühlt werden.

Bei sachgerechter Anwendung ist der Messfühler über Jahre einzusetzen. Dennoch, um Fehler vorzubeugen, ist es wichtig den Sensor entsprechend der Herstellervorgabe alle 12 Monate zu kalibrieren. Dies gilt insbesondere bei Einsatz der Messfühler in kritischen Anwendungen im unteren Taupunktmessbereich.

3.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die neue TPK-Baureihe ist zur Messung des Drucktaupunkts als auch des Drucks und der Temperatur in sauberer, ölfreier Druckluft, frei von aggressiven korrosiven, ätzenden, giftigen, entzündlichen und brandbefördernden Bestandteilen vorgesehen. Einsatz- und Anwendungsbereich sowie kalibrierten Messbereich entnehmen Sie bitte den technischen Daten.

4 Feuchtemessung in Druckluftsystemen

In der Industrie werden immer höhere Anforderungen an die Qualität der Druckluft gestellt. Feuchte und Kondensat in der Druckluft sind nicht zulässig und führen oft zu Schäden an den Maschinen und Qualitätseinbußen in der Fertigung. In der Regel werden daher Drucklufttrockner eingesetzt, die bei korrekter Anwendung den Feuchtegehalt der Luft reduzieren und für qualitativ hochwertige Druckluft sorgen.

Probleme am Trockner werden allerdings oft sehr spät erkannt, in der Regel erst, wenn bereits Schäden auftreten. Dann ist schon eine große Feuchtemenge in das Druckluftnetz eingetreten, die mit großem Aufwand wieder ausgetrocknet werden muss. Die hohen Qualitätsstandards in der Industrie erfordern daher eine kontinuierliche Feuchteüberwachung, die zuverlässig und langzeitstabil ist. Nur so lassen sich Probleme frühzeitig erkennen, bevor Schäden entstehen.

Die neue TPK-Baureihe ist mit seinem großen Messbereich das ideale Messsystem zur Überwachung von Kälte-, Adsorptions- und Membrantrocknern. Das Gerät ist in erster Linie für stationäre Anwendungen vorgesehen, eignet sich aber aufgrund des einfachen Anschlusses aber auch als portables Messgerät.

5 Funktion

Wird Druckluft vor dem Einspeisen in das Druckluftnetz nicht getrocknet, so fallen erhebliche Kondensatmengen an, die im Leitungsnetz auskondensieren und zu Störungen an Ventilen, pneumatischen Komponenten und letztlich zu Produktionsausfall führen. Der Drucktaupunkt in Druckluftanlagen ist somit eine maßgebliche Größe für die Luftqualität und sollte in jeder Anlage gemessen werden.

Die neue TPK-Baureihe ist das ideale Gerät um die Druckluftqualität (Feuchte, Druck und Temperatur) zu überwachen und rechtzeitig Alarm zu geben, bevor Schäden entstehen.

Die Baureihe besitzt eine integrierte Messkammer mit Schutzfilter und Abströmdrossel sowie einem Steckanschluss für NW 7,2 mm Druckluftsteckdosen. Die Stromversorgung erfolgt über ein mitgeliefertes Steckernetzteil. Für die Inbetriebnahme des Messsystems sind daher keine Eingriffe in das Druckluftnetz oder elektrische Installationsarbeiten nötig. Alternativ kann das Messsystem aber auch in der Druckluftleitung installiert werden, um Spülluftverluste zu vermeiden

6 Montage des Gerätes

6.1 Sicherheitshinweise

Das Gerät darf nur entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung benutzt und eingesetzt werden.

Der Einbau des Reglers und Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal erfolgen. Montage und Servicearbeiten müssen im spannungslosen Zustand ausgeführt werden. Die geltenden Sicherheitsvorschriften müssen beachtet werden! Alle Arbeiten am Druckluftnetz nur im drucklosen Zustand.

Der Betrieb des Geräts darf nur mit Schutzkleinspannung erfolgen. Dies gilt auch für alle externen Anschlüsse, beispielsweise die Relaisausgänge.

6.2 Anwendungshinweise

Vor der Montage ist die Luftqualität am Einbauort zu prüfen. Bei Wasser- oder Ölaustritt ist zuerst die Anlage instand zu setzen. Bei massivem Wasser- oder Ölkontakt kann der Sensor beschädigt werden.

Die Druckluftentnahme aus dem Rohr muss an der Oberseite erfolgen. Das Gerät muss über der Druckluftleitung montiert werden, damit im Störungsfall entstandenes Kondensat nicht die Messkammer flutet.

Nur geeignete Materialien verwenden. Die eingesetzten Materialien müssen Wasserdampf-diffusionsdicht sein. Bitte verwenden Sie daher keine normalen PUR-Kunststoffschläuche! Als Schlauchmaterial für flexible Verbindungen ist nur PTFE („TEFLON“) zu empfehlen. Bis –30 °C tpd sind alle Metalle geeignet, darunter ist Edelstahl zu bevorzugen. Zu lange Probegasleitungen oder unnötige Verbindungsstücke sind zu vermeiden.

Alle dem Messfühler vorgeschalteten Komponenten dürfen keine Wasserdampfdiffusion zur Umgebung aufweisen! Bitte verwenden Sie nur hochwertige Komponenten, z. B. Kugelhähne mit PTFE Dichtungen.

Dichten Sie alle Verbindungsstellen zum Fühler oder zur Messkammer sorgfältig ab. Verwenden Sie jedoch keine anaeroben Flüssigdichtstoffe, diese könnten das Sensorelement schädigen!

Starke Partikelbelastung setzt mit der Zeit das Filter oder die Abströmdrossel zu, was zu einem verzögerten Ansprechverhalten führt. In kritischen Fällen muss vor dem Messgerät ein zusätzliches Feinfilter montiert werden.

Bei undefinierter Druckluftqualität Kondensatabscheider oder Partikelfilter benutzen. Die zusätzlichen Komponenten müssen für die Anwendung geeignet sein!

In EMV-kritischer Umgebung sollte die Messkammer von den Metallrohren des Druckluftnetzes elektrisch isoliert werden. Dazu ist beispielweise ein Doppelnippel aus PTFE oder Polypropylen geeignet.

6.3 Vorgehensweise bei der Installation

Die Installation erfolgt in folgenden Schritten:

- Sofern notwendig Befestigung des Gerätes.
- Anschluss an das Druckluftnetz
- Sofern notwendig Justage der Abströmdrossel
- Anschließen an die Stromversorgung
- Erstinbetriebnahme
- Einstellen der Schaltpunkte
- Test und Funktionskontrolle

6.4 Befestigung

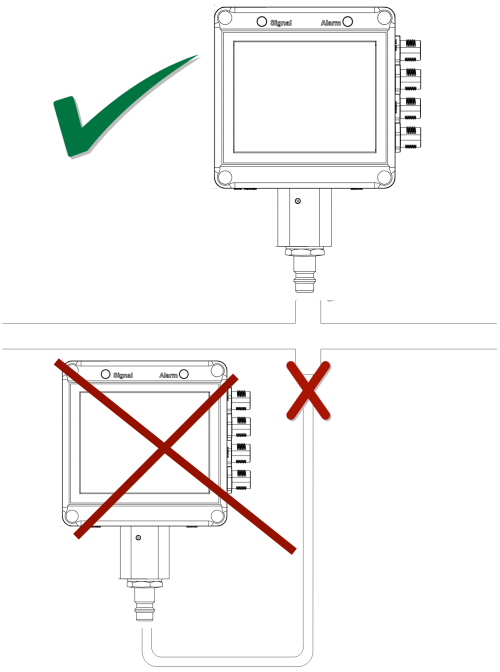
Sofern das Gerät portabel betrieben wird oder wie unten beschrieben auf einer Normkupplung aufgesteckt wird, ist keine weitere Befestigung erforderlich.

Bei Montage in einer Maschine kann das Gerät mithilfe Haltewinkel auf einer ebenen Fläche montiert werden. Eine Bohrschablone befindet sich im Anhang dieser Anleitung.

7 Anschluss an das Druckluftnetz

7.1 Einbau stationär direkt an der Druckluftleitung

Bei stationärer Anwendung wird das Gerät in der Regel nach dem Trockner/Filter eingebaut, um die gesamte Anlage zu überwachen. Der Einbau kann aber auch an beliebiger Stelle in der nachfolgenden Verteilanlage erfolgen, um Teilsegmente oder die Betriebsluft einer bestimmten Maschine zu überwachen.



Um unnötigen Druckluftverbrauch durch abströmende Spülluft zu vermeiden, sollte die Messkammer mit dem Fühler bevorzugt fest in die Druckluftleitung eingebaut werden.

Um Ansammlung von Kondensat im Fehlerfall zu verhindern, muss die Messkammer von oben senkrecht in die Leitung eingeschraubt werden.

Extrem hohe Strömungsgeschwindigkeiten oder schlagartiger Druckwechsel sind zu vermeiden, da das Sensorelement dadurch beschädigt werden kann.

Falls zum Anschluss eine Stichleitung benötigt wird, so darf diese nur einige Zentimeter betragen, da sich sonst das Ansprechverhalten, vor allem bei tiefen Taupunktwerten, verschlechtert. Bei längeren Stichleitungen muss die Abström-Drossel an der Messkammer geöffnet und auf einen Wert von ca. 60 l/h justiert werden. Stehende, lange Stichleitungen verschlechtern das Ansprechverhalten oder führen zu falschen Messwerten.

7.2 Einbau stationär über Schlauch

Durch die integrierte Messkammer mit Abströmdrossel kann das Gerät alternativ über eine Teflon-Verbindungsleitung an der Druckluftversorgung angeschlossen werden. Zur korrekten Funktion und zur Gewährleistung der Messgenauigkeit muss eine Durchströmung vorhanden sein. Die Grundströmung kann an der Drossel eingestellt werden. Um unnötig hohe Spülluftverluste zu vermeiden, sollte der Durchfluss bei Nenndruck mittels eines Flowmeter auf 60 l / h eingestellt werden. Prüfen Sie gelegentlich, ob Luft bei der Einstellschraube abströmt. Bei verschlossener Drossel zeigt das Messgerät zu hohe Werte an oder löst Alarm aus.

7.3 Einsatz eines Vorfilters / Wasserabscheiders

Je nach Zustand der Druckluftanlage und dem Verteilnetz ist es möglich, dass unerwartet Schmutz, Kondensat oder Öl an der Messstelle mit austritt. Um bei solchen kritischen Einsatzbereichen Beschädigung des Messfühlers zu vermeiden, kann ein Wasserabscheider mit Feinfilter vor das Gerät geschaltet werden. Die vorgeschalteten Komponenten dürfen den Feuchtegehalt der Luft nicht verändern oder das Ansprechverhalten übermäßig verschlechtern. Geeignete Komponenten erhalten Sie bei uns auf Anfrage

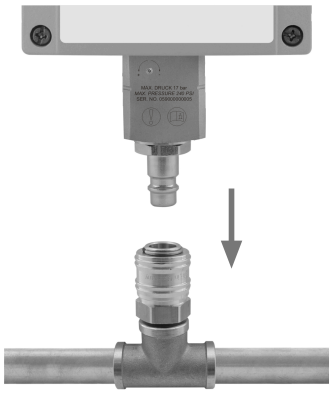
7.4 Montagebeispiele

Das Gerät ist für eine Vielzahl von Einsatzbereichen geeignet. Durch die flexibel ausgeführte Messkammer lässt sich das Gerät leicht an den vorgesehenen Einsatz anpassen:

Anschluss an einer Schnellkupplung 7,2 mm NW:

Dieser Anschluss ist schnell und einfach, ohne aufwendige Installation in Minuten erledigt.

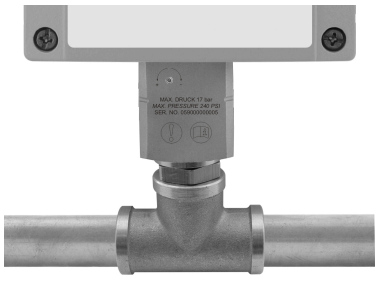
- Unten wird ein Stecknippel NW 7,2 mit 3/8“ Anschlussgewinde montiert.
- Das Gerät wird ohne weitere Befestigung direkt auf die Kupplung aufgesteckt.
- Die Abströmdrossel wird auf ca. 60 l / h eingestellt (Werkseinstellung im Auslieferzustand).



Fester Anschluss an einer Druckluftleitung:

Dieser Anschluss ist bei kurzer Distanz zur Hauptleitung ideal, da keine Spülluft verbraucht wird.

- Unten wird ein Doppelnippel 3/8“, andere Seite passend zum Rohranschluss montiert.
- Das unmittelbarem Anschluss an einer Hauptleitung wird die Abströmdrossel verschlossen.
- Bei größerer Anschlussdistanz oder Stichleitung wird die Drossel auf ca. 60 l / h eingestellt.



Anschluss über Druckluftschlauch:

Dieser Anschlussvariante ist beispielsweise ideal, falls das Gerät portabel betrieben wird, bei Montage in einer Maschine oder auf einem Panel.

- Unten wird die Verschraubung 3/8" auf 6/4 mm Schlauch montiert.
- Die Abströmdrossen wird bei den stationären Anwendungen auf ca. 60 l/h eingestellt (Werkseinstellung im Auslieferzustand). Für portable, schnelle Messungen sollte die Einstellung auf ca. 240 l/h geändert werden.
- HINWEIS: Nur PTFE-Schlauch für den Anschluss verwenden.

7.5 Justage der Abströmdrossel

Im Auslieferungszustand ist die Drossel auf 60 l/h Grundströmung bei 10 bar Druck justiert. Sofern die Drossel nicht verstellt wurde, ist in der Regel **keine Justage nötig**, sofern diese Durchflussmenge gewünscht wird.

Je nach Anschluss kann die Drossel geschlossen werden, um Spülluftverluste zu vermeiden. Dies geschieht durch vollständiges Eindrehen der Inbusschraube mithilfe des mitgelieferten Steckschlüssels.

Für portable, schnelle Anwendungen sollte die Grundströmung ca. 240 l/h betragen. Dazu wird die Drossel so weit geöffnet, dass die Schraube in etwa mit der Oberkante der Messkammer abschließt. Das Abströmgeräusch ist in dieser Stellung deutlich zu hören. Durch die hohe Grundströmung wird ein schnelleres Ansprechverhalten erreicht.

Um die Drossel für stationäre Anwendungen wieder auf 60 l zu justieren, wird ein Strömungsmessgerät benötigt, das über eine Flachdichtung über die Schraube aufgesetzt wird. Durch wechselseitiges Justieren und Nachmessen wird die gewünschte Durchflussmenge eingestellt.

Die genaue Justage der Einstellmenge ist bei stationärer Anwendung besonders wichtig, da zu hoher Durchfluss unnötig hohe Betriebskosten verursacht.

7.6 Anschluss der Stromversorgung

Das Gerät wird mit Schutzkleinspannung betrieben. Ein passendes Steckernetzteil ist beigefügt.

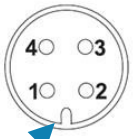
Das Netzgerät wird an der unteren M12 Buchse („ ④ DC 24V“) an der rechten Seite eingesteckt und verschraubt.

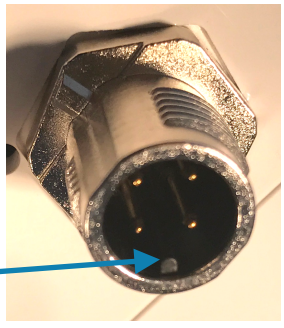
Eine aufwendige Elektroinstallation entfällt und das Gerät ist sofort betriebsbereit.

Das mitgelieferte Steckernetzgerät mit Eurostecker ist eine hochwertige Ausführung mit Weitbereichseingang und eignet sich für Spannungsversorgung von 90-240 V. Das Netzgerät eignet sich damit für europaweiten Einsatz.

Anschluss Netzteil

Bitte den Stecker nicht gewaltsam versuchen einzustecken.





Achten Sie auf die Führungshilfe bei Stecker und Buchse !!

7.7 Inbetriebnahme des TPK 21 LT

Nach dem Einstecken des Netzgerätes geht das Gerät sofort in Betrieb. Es gibt keine weiteren Schalter. Unmittelbar nach dem Einschalten werden bereits die ersten Messwerte angezeigt. Sofern der Anschluss an das Druckluftnetz erst vor kurzer Zeit erfolgt ist, werden die Messwerte vermutlich noch fallen. Nach einiger Zeit sind die Werte dann stabil. Je nach Anlage sollten sich in etwa folgende Werte einstellen:

- Bei einem Kältetrockner ca. 0 ... 7 °C tdp
- Bei einem zusätzlichen Membrantrockner ca. -20 ... -10 °C

7.8 Für den seltenen Fall der Fälle...

Sollte das Gerät nicht in Betrieb gehen, so prüfen Sie bitte folgende Punkte:

- Führt die Netzsteckdose Spannung ?
- Ist der Netzstecker richtig eingesteckt ?
- Ist die M12-Buchse der Spannungsversorgung korrekt mit dem Gerät verbunden ?
- Liefert das Netzgerät 24 V Gleichspannung (bei Fremd-Netzgeräten) ?

Wenn Sie alle möglichen Ursachen geprüft haben und trotzdem die Fehlfunktion nicht zu beheben ist, wenden Sie sich unverzüglich an unseren Kundendienst. Öffnen Sie nicht das Gerät, sonst entfällt der Garantieanspruch !

8 Bedienung

Allgemeine Hinweise zur Beschreibung der Bedienabläufe

Alle Abbildungen des Displays, Zahlenwerte und dargestellte Konfigurationen sind Beispiele, welche zur Erklärung und Verdeutlichung der übermittelten Inhalte verwendet werden. Die tatsächliche Anzeige bei Ihrem Gerät kann entsprechend den gewählten Einstellungen oder der Umgebungsbedingungen abweichen.

8.1 Geräteansichten

Frontansicht

Seitenansicht
(von rechts)

Ansicht
(von unten)

Ansicht
Isometrisch

8.1.1 Frontansicht

Warn- / Signal LED

Alarm LED

Touch LC-Display

Justageschraube für Abströmdrossel

Integrierte Messkammer

Standard-Stecknippel NW 7,2
(geeignet zum direkten Anschluss an Druckluftkupplung)

Belegung der M-12 Anschlussbuchsen:

1	Anschluss für Alarmausgang
2	Anschluss für Relaisausgang
3	Anschluss für Analogausgang
4	Anschluss für externes Steckernetzteil

8.1.2 Seitenansicht (von rechts)

Belegung der M-12 Anschlussbuchsen:

1 Anschluss für Alarmausgang

2 Anschluss für Relaisausgang

3 Anschluss für Analogausgang

4 Anschluss für externes Steckernetzteil

8.1.2.1 Anschluss an das Stromnetz

An der unteren M-12 Anschlussbuchse 4

kann das externes Steckernetzteil angeschlossen werden.

8.1.3 **Ansicht** (von unten)

Anschluss an Druckluftnetz

8.2 Display

Das integrierte Touch - Display ist ein monochromes FSTN Punktmatrix Display mit weißer Hintergrundbeleuchtung und einer Auflösung von 160 x 110 Punkten.

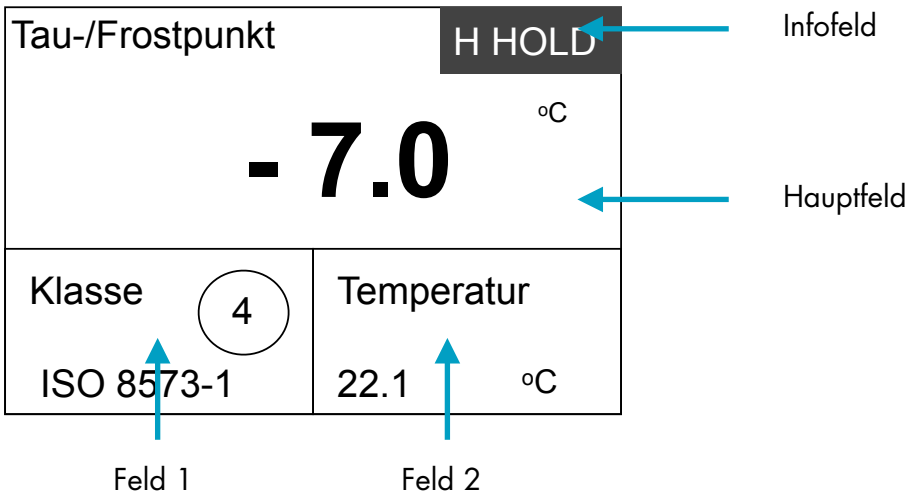
Mittels des beigefügten Stylos-Stifts oder mit vorsichtigen Fingerbewegungen können hierüber alle Werte entsprechend eingestellt oder verändert werden.

Achtung: Die Bedienung des Displays mit spitzen Gegenständen wie z.B. Kugelschreiber oder Bleistiften kann zur Zerstörung des Displays und zum Erlöschen der Gewährleistung führen !

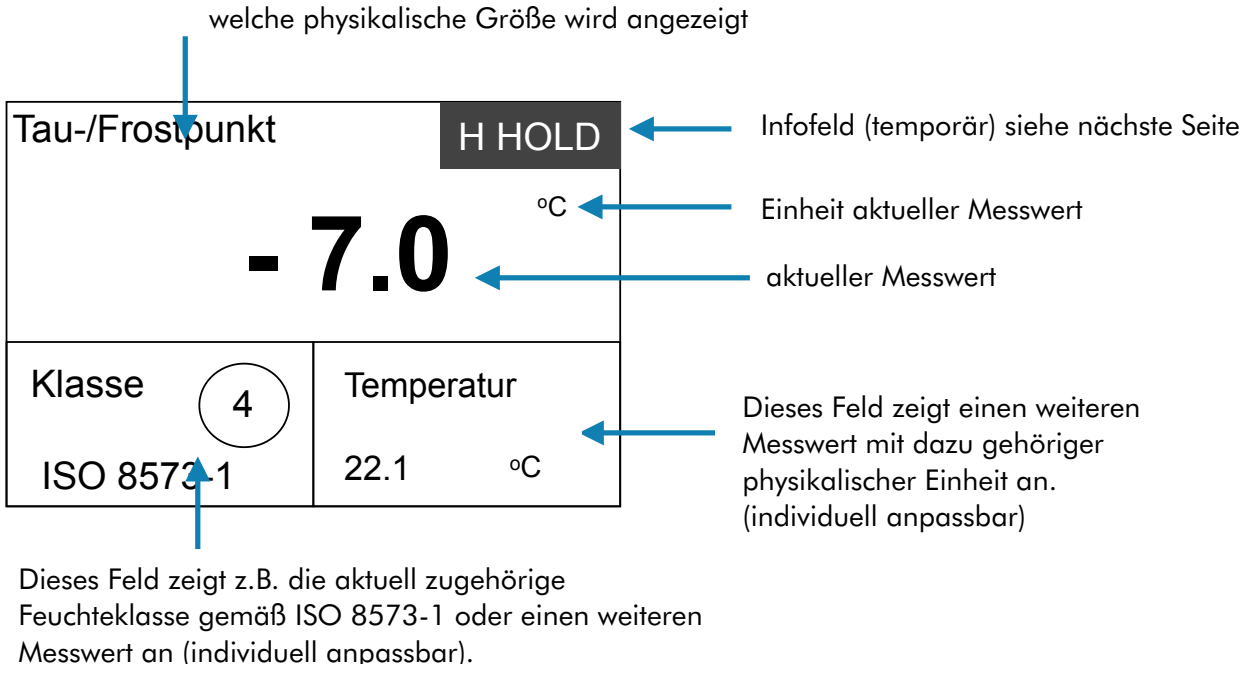
8.2.1 Beschreibung des Displays

Nachdem das Gerät mit dem Stromnetz verbunden worden ist, erscheint nach einem kurzen Begrüßungsbildschirm mit Logo und Firmenname, der Hauptbildschirm.

Der Bildschirm ist in 3 Felder unterteilt (Hauptfeld und 2 kleinere Felder).
Alle Felder können individuell angepasst werden.



8.2.1.1 Beschreibung Hauptbildschirm



8.2.1.2 Beschreibung Infofeld

Nach einem Neustart des Gerätes oder beim Ausheizen des Sensors wird rechts oben im Display ein **„Infofeld“** mit folgendem Hintergrund angezeigt.

Taupunkte im Bereich von -60…-20°C bei Raumtemperaturen korrespondieren mit relativen Feuchten von 0,08…5,37% rF. Um die Genauigkeit bei niedrigsten Feuchten zu gewährleisten, müssen auch geringste Drifteffekte des Feuchte - Sensor - Elements ausgeglichen werden.

Um außerdem die hohe Langzeitstabilität des Taupunktfühlers zu garantieren, wird das Sensorelement zyklisch ausgeheizt. Das Beheizen erfolgt alle 13 h für ca. 5 Minuten, danach kühlt der Sensor wieder passiv auf Umgebungsbedingungen ab.

Auf dem Display erscheint während des Heizens der Hinweis „HHOLD“ und während des Kühlens der Hinweis „CHOLD“. Der Vorgang wird im Display angezeigt:

Infofeld zeigt Zustand der aktuellen Autokalibrierung an:

H HOLD: **H**eat (Das Sensorelement wird ausgeheizt)
HOLD (Messwert wird gespeichert)

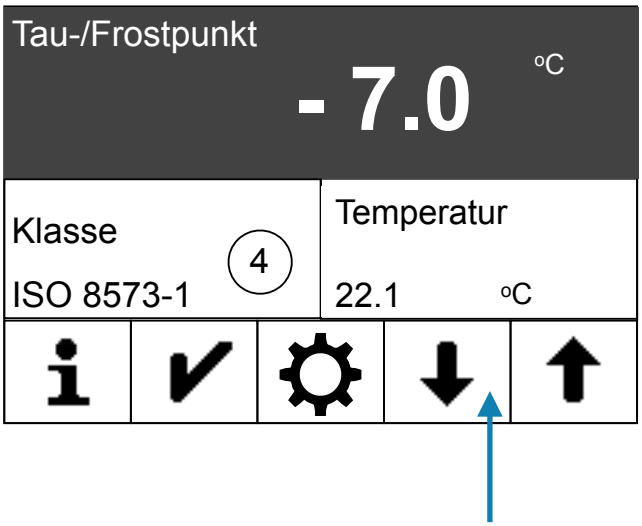
C HOLD: **C**old (Sensor kühlt gerade ab)
HOLD (Messwert wird gespeichert)

Das Ausheizen wird bei jedem Anschließen an das Stromnetz ausgeführt, danach wieder alle 13 h. Während des gesamten Zyklus werden die letzten Messwerte gehalten und liegen qualitativ an den Ausgängen an. Während der Heizphase wird nicht weiter gemessen, daher erfolgt auch während dieser Zeitspanne keine Alarmmeldung im Falle einer Grenzwertüberschreitung. Erst nachdem der Heiz-/Kühlzyklus beendet wurde, setzt das Gerät die Messung und Alarmauswertung fort.

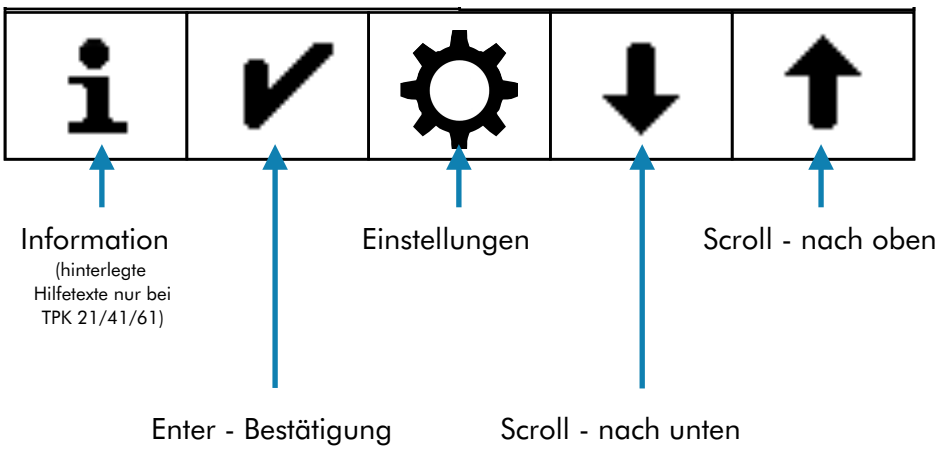
8.2.2 Anpassen der Anzeigefelder

Um nun eines der Felder entsprechend den eigenen Bedürfnissen anzupassen, bitte mit dem beiliegenden Stylos Stift oder den Fingern auf das gewünschte Feld tippen.

Es erscheint nun folgender Bildschirm (als Beispiel wurde das Hauptfeld gewählt) um dieses anzupassen.



Im unteren Drittel des Displays erscheint eine zusätzliche Menüleiste mit der weitergehende Einstellungen vorgenommen werden können.



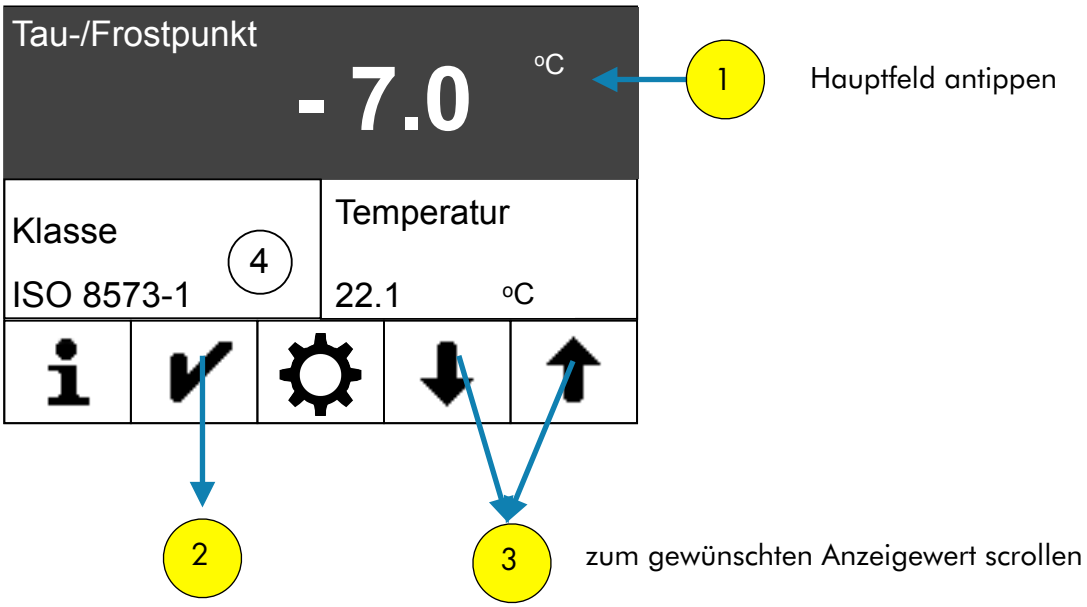
8.2.2.1 Mögliche Anzeige Varianten der einzelnen Felder

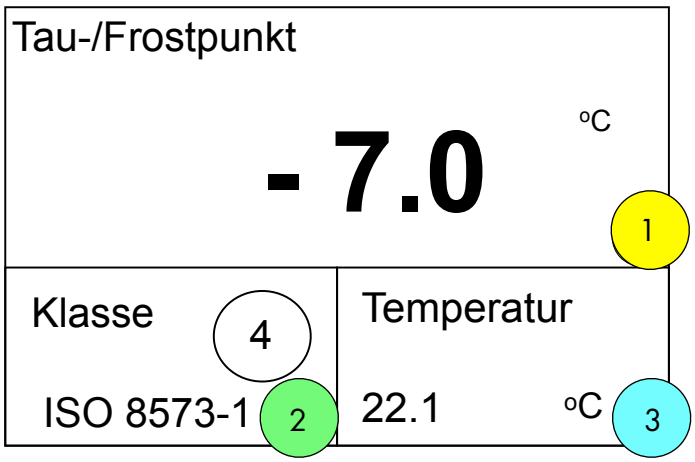
Jedes Feld kann individuell an die Bedürfnisse vor Ort angepasst werden.

Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen des gewünschten Display - Feldes (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.
2. Scrollen Sie mit den beiden Pfeiltasten nach oben oder unten um den gewünschte Einstellwert zu erhalten.
3. Mit der **„Bestätigen-Taste“** ✔ bestätigen Sie die Einstellung und das Display springt mit dem geänderten Feldinhalt in den Home-Bildschirm.

Beispiel: Ändern des Anzeigewertes im Hauptfeld





Physikalische Größe	Mögliche Einheit	Feld 1	Feld 2	Feld 3
Drucktaupunkt / Frostpunkt	°C, °F	X		
Alarmwerte (Einstellungen)	Voralarm / Hauptalarm / Service		X	X
Datum / Uhrzeit	im Hauptmenü sind diverse Einstellungen möglich		X	X
Relais - Einstellungen	An / Aus		X	X
Statistik	Minimal- / Maximal- / Durchschnittswert		X	X
Temperatur	°C, °F			X
Relative Feuchte	%	X	X	X
Druckluftklasse gemäß ISO 8573-1			X	

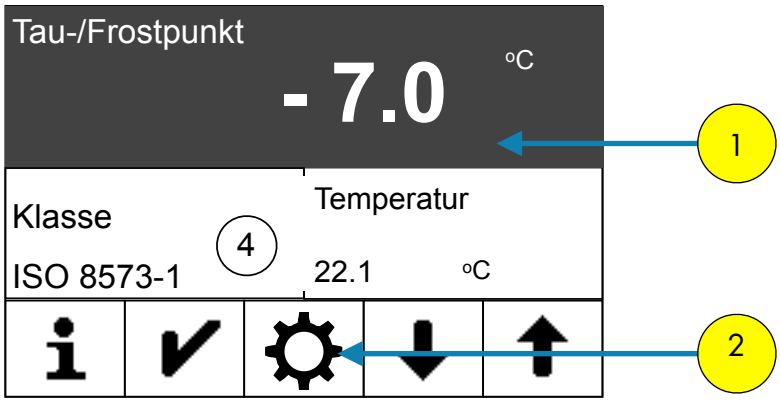
8.3 Ändern des Passworts

Das Passwort kann individuell angepasst werden. Werksseitig ist als Passwort **111111** vergeben.

ACHTUNG: Bitte notieren Sie sich das neue Passwort. Bei vergessenem Passwort muss das Gerät in die Werkseinstellungen zurück gesetzt werden. Dadurch gehen alle vorgenommenen Einstellungen verloren!

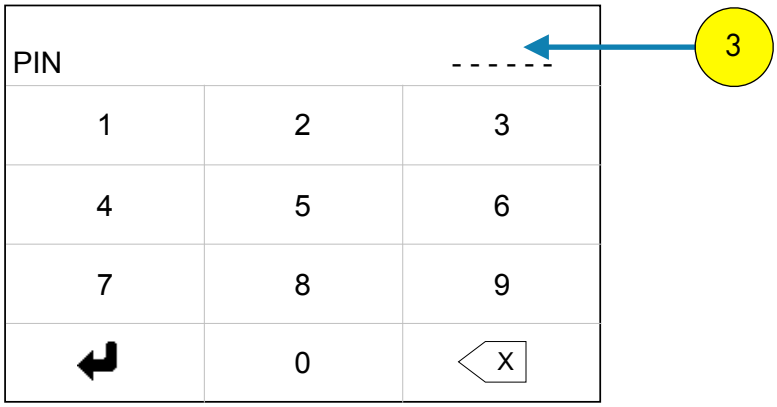
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



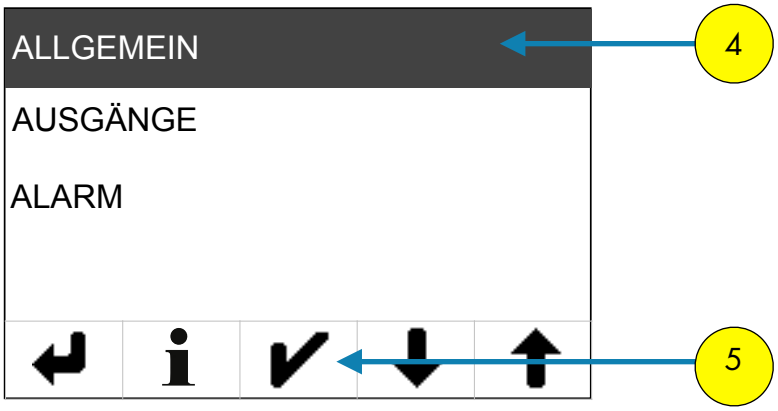
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“** ⚙

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

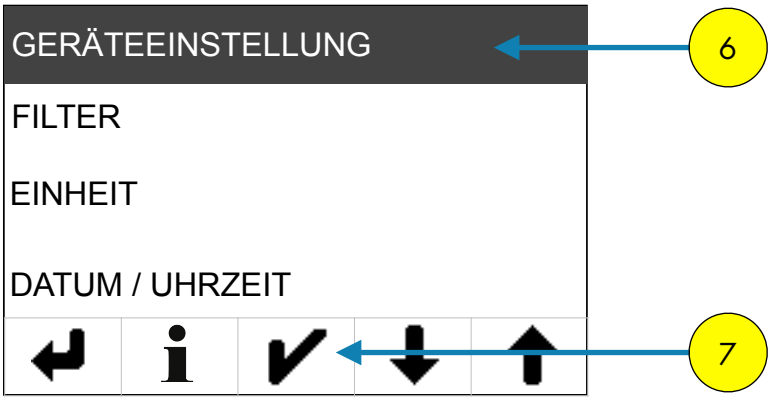
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Allgemein“** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

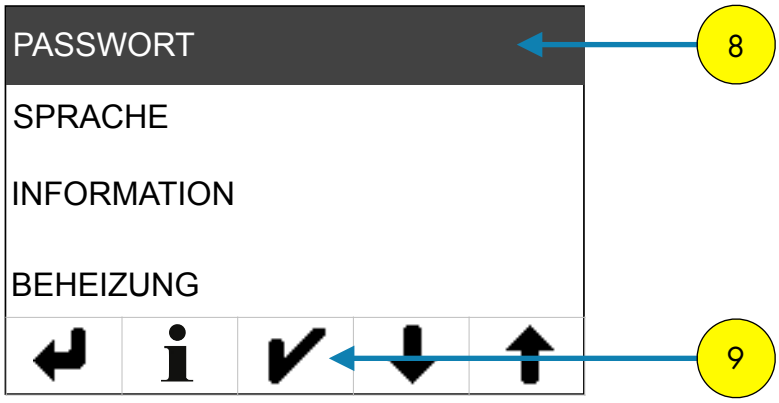
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



6. Falls das Feld **„Geräteeinstellung“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

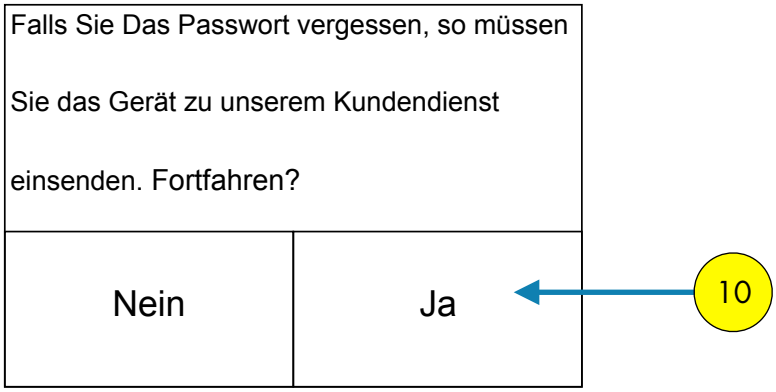
Unter dem Menüpunkt **„Geräteeinstellung“** befinden sich alle grundsätzlichen Einstellungen zum Gerät.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (3-Ebene):

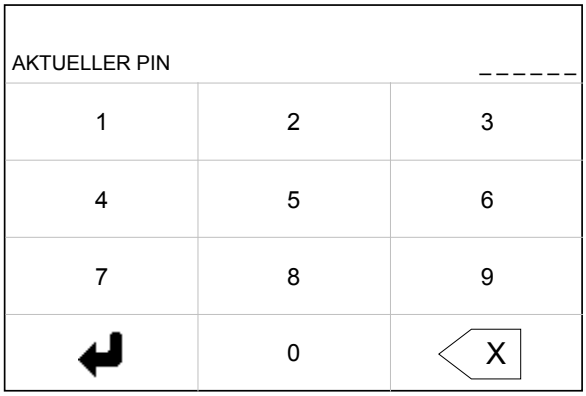


8. Falls das Feld **„Passwort"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit .

Es erscheint der Bildschirm mit der folgender Warnung.



Bestätigen Sie mit „Ja", wenn Sie fortfahren wollen.



AKTUELLER PIN		_ _ _ _ _ _
1	2	3
4	5	6
7	8	9
↵	0	X

Wurde das Passwort bereits einmal geändert, geben Sie dies hier ein.
Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen, geben Sie 111111 ein .

Es erscheint der Bildschirm in dem Sie das Passwort gemäß Ihren Vorgaben eingeben können.

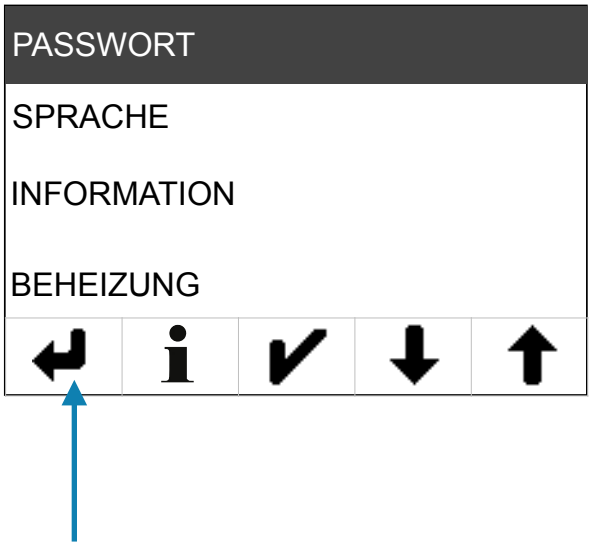
Neue PIN		_ _ _ _ _ _
1	2	3
4	5	6
7	8	9
↵	0	X

Bitte bestätigen Sie das neue Passwort.

Bestätige PIN		_ _ _ _ _ _
1	2	3
4	5	6
7	8	9
↵	0	X

Im Passwort Menü können Sie jeweils links oben im Display erkennen, welche Eingabe gefordert wird.

Nach korrekter Eingabe des neuen Passwortes, springt das Display automatisch auf folgende Anzeige zurück.



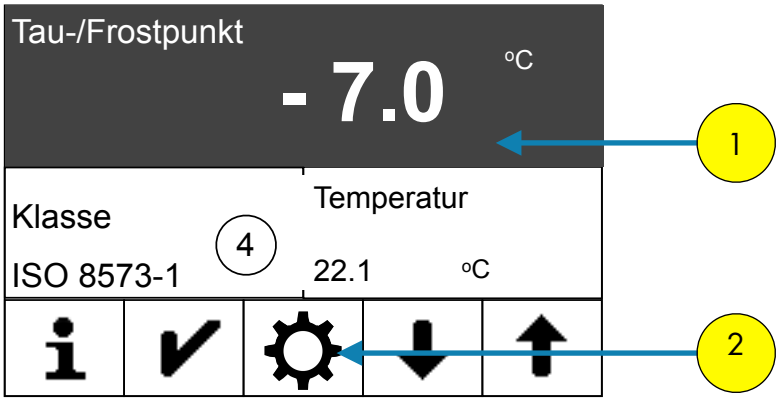
Über die **„Zurück"** Taste ↵ gelangen sie jeweils eine Ebene höher, bis Sie wieder im Ausgangsbildschirm sind.

8.4 Landessprache einstellen

Es stehen folgende Sprachen (Englisch, Deutsch, Französich) aktuell zur Verfügung, welche einfach über das Menü angewählt werden können.

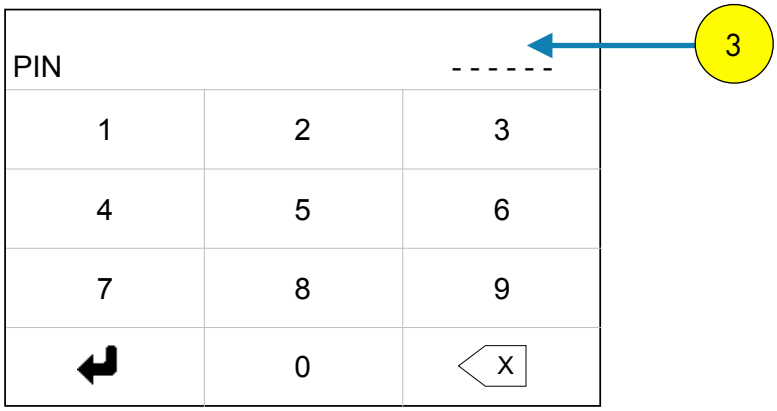
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



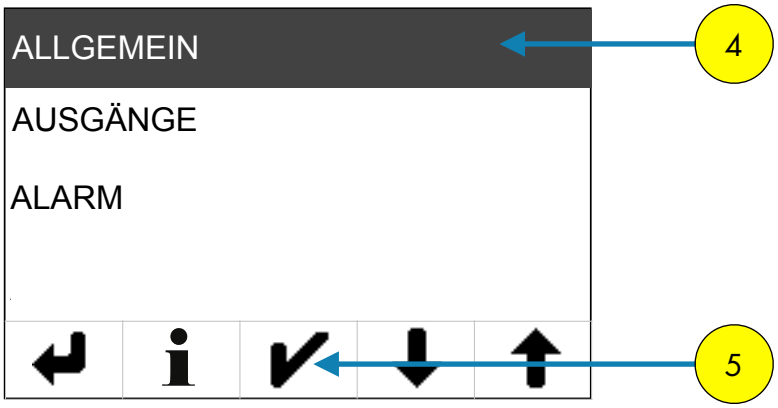
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“** ⚙

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

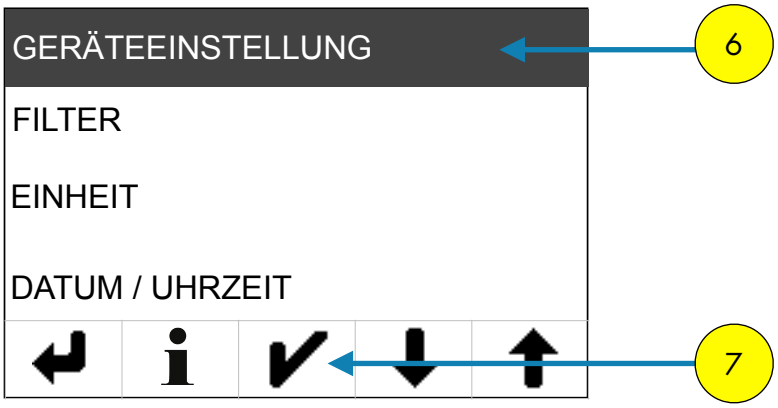
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Allgemein"** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

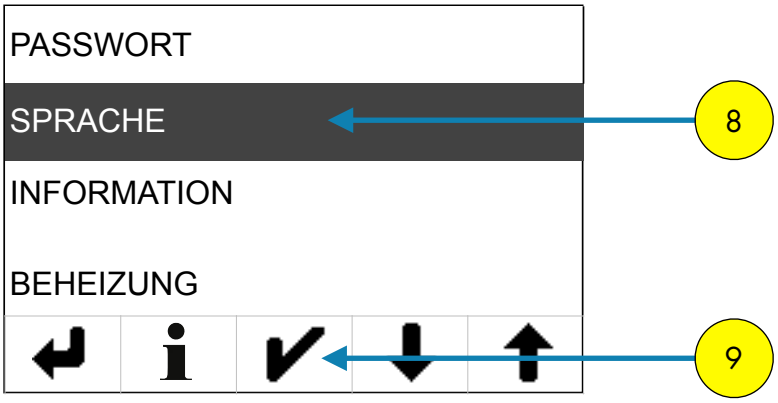
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



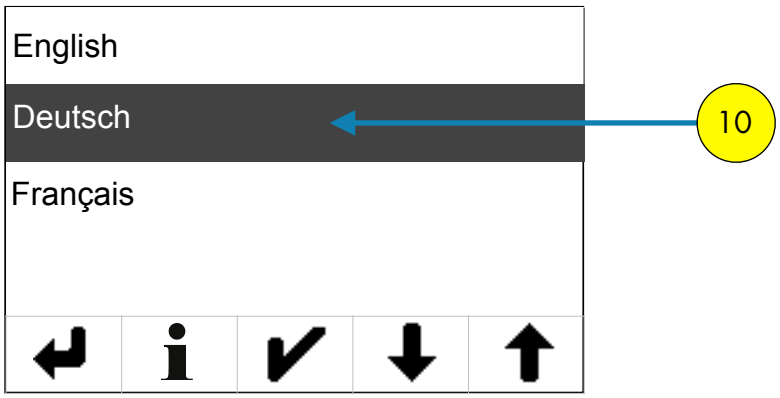
6. Falls das Feld **„Geräteeinstellung"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Geräteeinstellung"** befinden sich alle grundsätzlichen Einstellungen zum Gerät.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (3-Ebene):



8. Falls das Feld **„Sprache“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.



Tippen Sie auf die gewünschte Sprache (das Feld wird dadurch dunkel hinterlegt) und bestätigen ihre Wahl mit. ✔

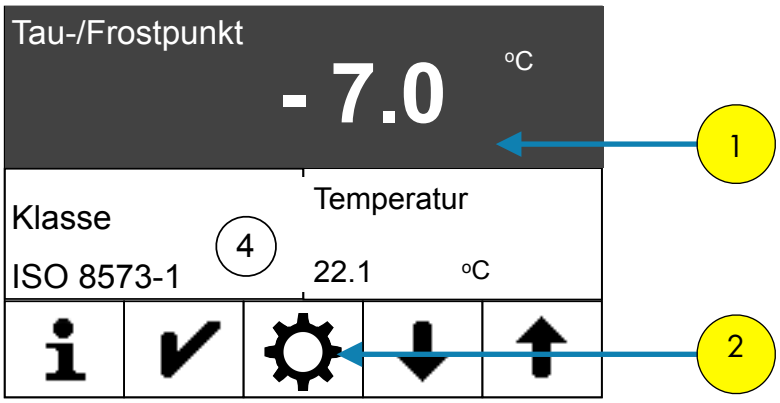
Über die **„Zurück“** Taste ↵ gelangen sie jeweils eine Ebene höher,
bis Sie wieder im Ausgangsbildschirm sind.

8.5 Informationen

Unter dem Menüpunkt **„Informationen“** finden Sie die wichtigsten Geräteinformationen auf einen Blick.

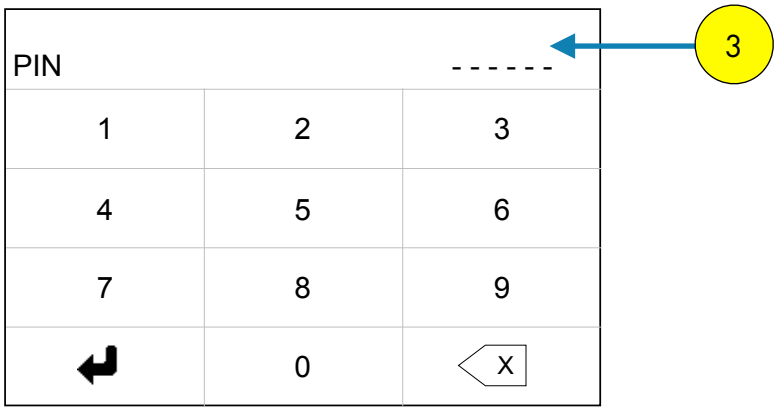
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



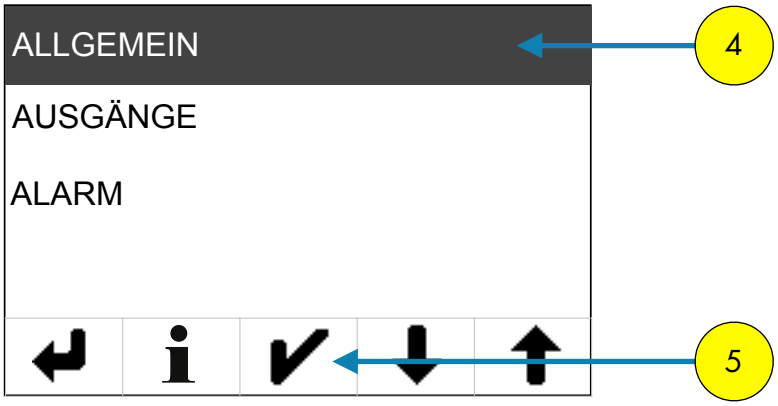
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“** ⚙

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

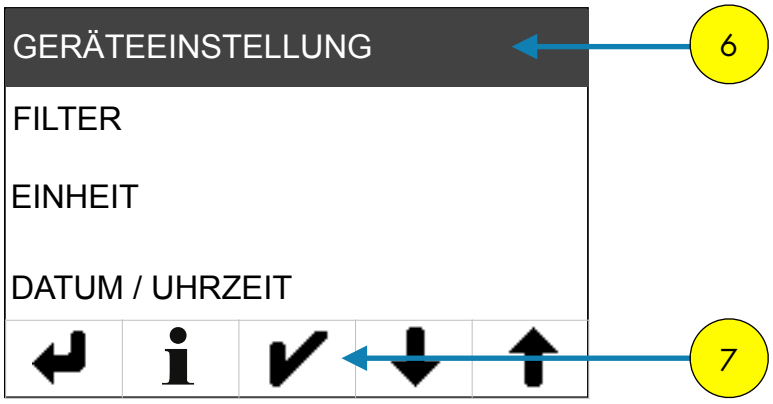
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔

Unter dem Menüpunkt **„Allgemein"** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

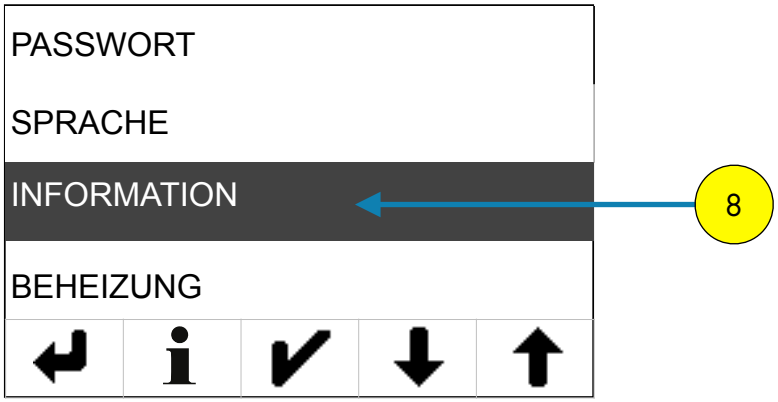
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



6. Falls das Feld **„Geräteeinstellung"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Geräteeinstellung"** befinden sich alle grundsätzlichen Einstellungen zum Gerät.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (3-Ebene):



8. Falls das Feld **„Information"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔

Es erscheint der Bildschirm auf welchem Sie einen Überblick über die wichtigsten Informationen erhalten.

Tippen Sie auf ein Feld oder die **„Zurück"** Taste ↵ und Sie gelangen wieder eine Eben zurück.

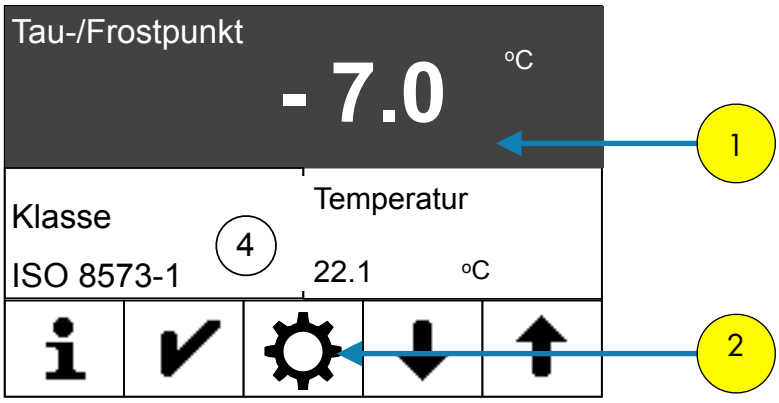
8.6 Beheizung An- / Ausschalten

Unter dem Menüpunkt **„Beheizung“** haben Sie die Möglichkeit die Sensor Heizung An- bzw. Aus zu schalten.
Bei einigen übergeordneten Steuerung kann der Heizvorgang zu Systemstörungen führen. Unter diesem Menüpunkt haben Sie die Möglichkeit den werksseitig eingestellten Heizvorgang aus zu stellen.

Bei typischem Einsatz im oberen Taupunktbereich über -10°C sollte die Begleitheizung eingeschaltet werden. Bei Messungen unter -10°C kann die Begleitheizung ggf. abgeschaltet werden.

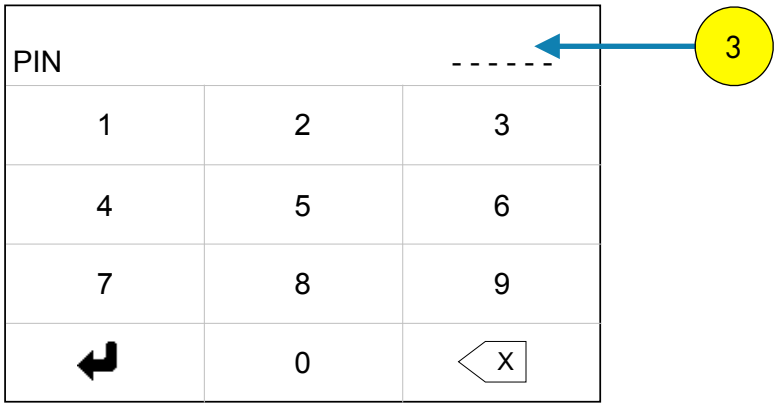
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



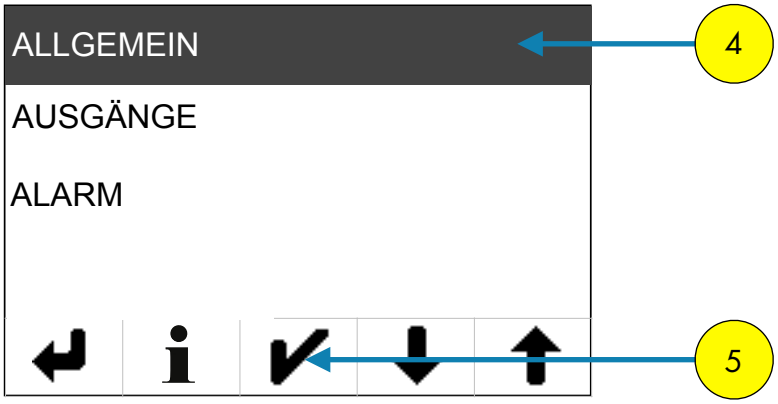
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“**

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

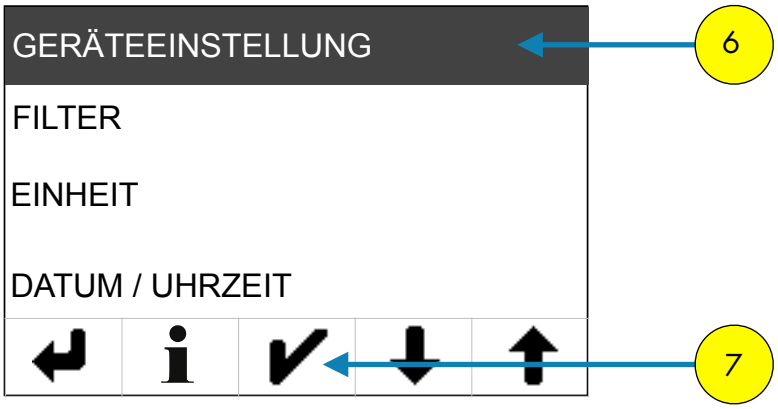
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld „**Allgemein**“ nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt „**Allgemein**“ befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

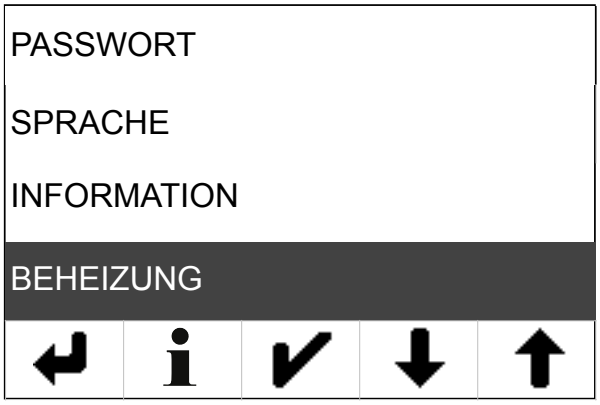
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



6. Falls das Feld „**Geräteeinstellung**“ nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt „**Geräteeinstellung**“ befinden sich alle grundsätzlichen Einstellungen zum Gerät.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (3-Ebene):



8. Falls das Feld **„Beheizung"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Es erscheint folgender Bildschirm auf welchem Sie mit **„Ein"** oder **„Aus"** den Zustand der Heizung bestimmen können.

Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit ✔

Über die **„Zurück"** Taste ↵ gelangen sie jeweils eine Ebene höher, bis Sie wieder im Ausgangsbildschirm sind.

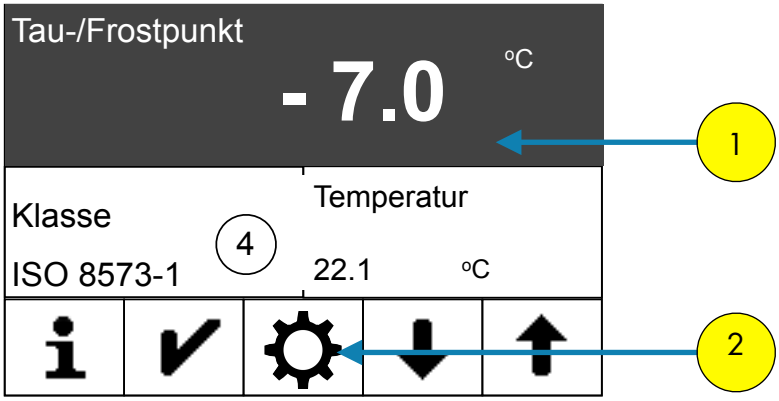
8.7 Werkseinstellung

Durch Ausführen der Funktion des Menüpunktes **„Werkseinstellung“** kann das Gerät in den Auslieferungszustand zurück gesetzt werden.

VORSICHT! Damit gehen alle vorgenommenen Einstellungen verloren!

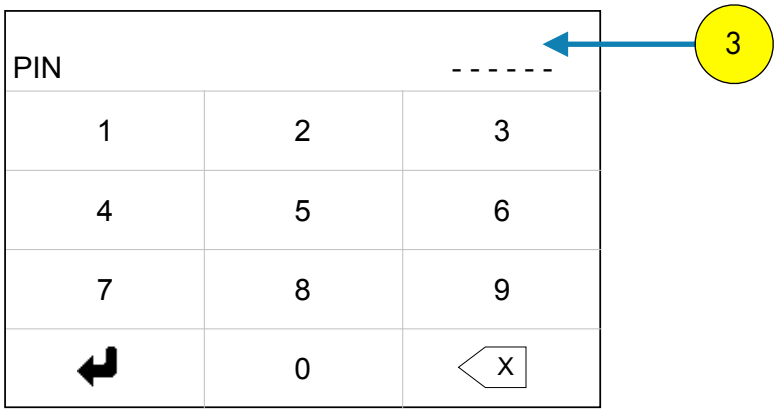
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



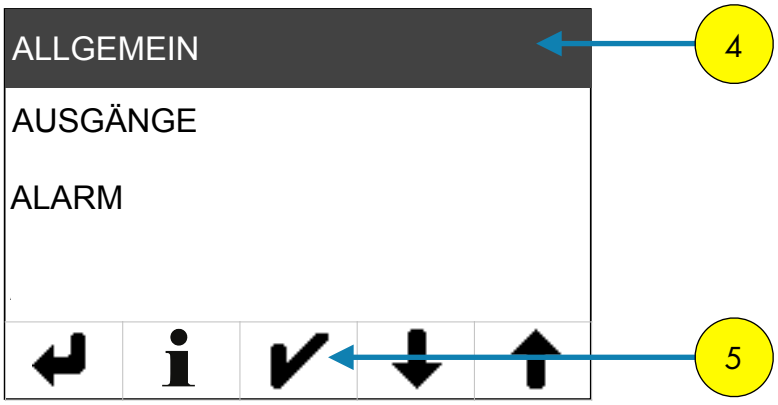
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“**

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

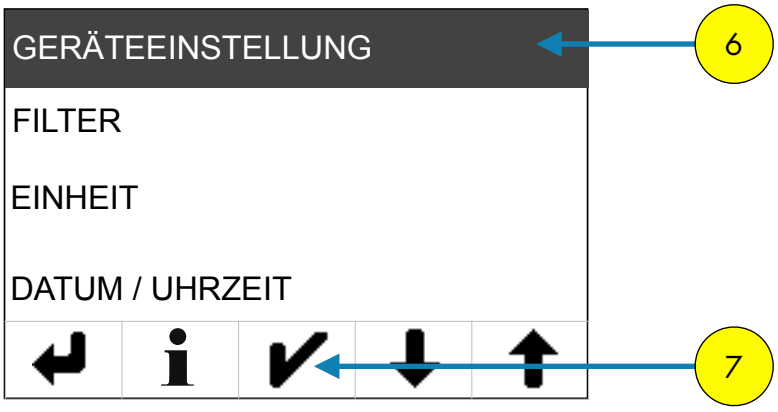
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Allgemein“** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

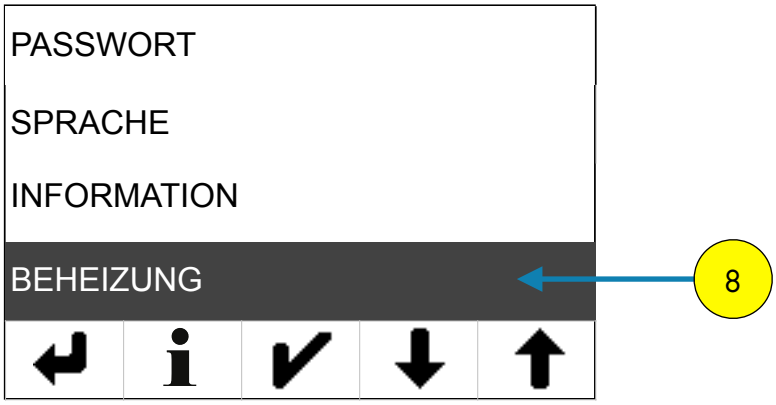
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



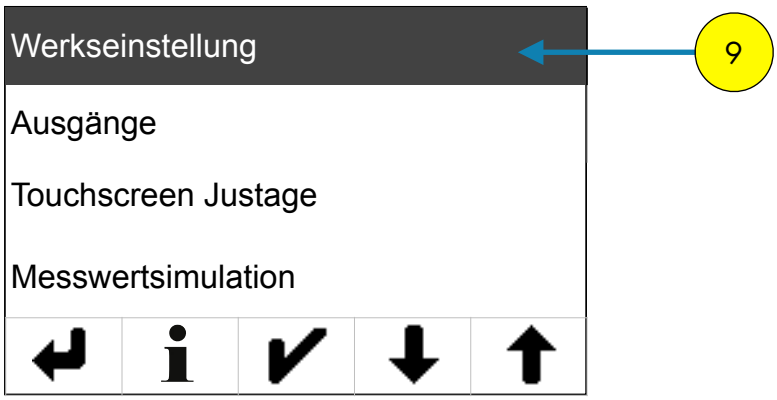
6. Falls das Feld **„Geräteeinstellung“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Geräteeinstellung“** befinden sich alle grundsätzlichen Einstellungen zum Gerät.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (3-Ebene):



8. Scrollen Sie soweit mit der „Scroll-nach unten" Taste ↓ bis folgender Bildschirm erscheint.



9. Falls das Feld **„Werkseinstellung"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔

Tippen Sie auf **„Ja"** wenn Sie auf Werkseinstellungen zurück setzen wollen **(ACHTUNG: Alle gespeicherten Werte gehen verloren)** und bestätigen Sie mit **„Enter"** ✔.

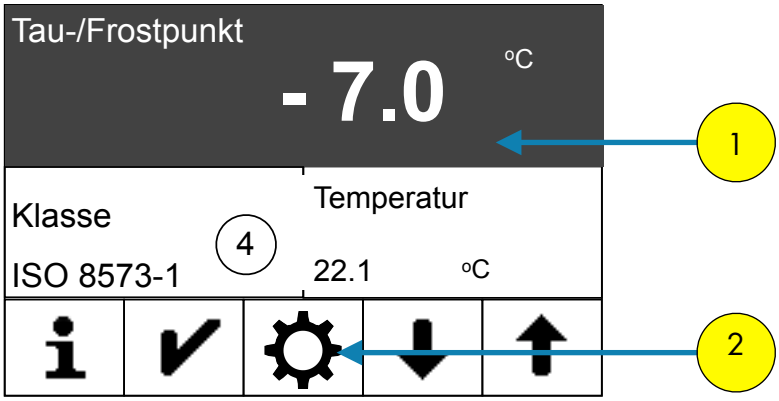
Über die **„Zurück"** Taste ↵ gelangen sie jeweils eine Ebene höher, bis Sie wieder im Ausgangsbildschirm sind.

8.8 Ausgänge

Dieser Menüpunkt dient zum Testen der Relais- und Alarmfunktionen. Jeder Ausgang kann manuell geschaltet werden.

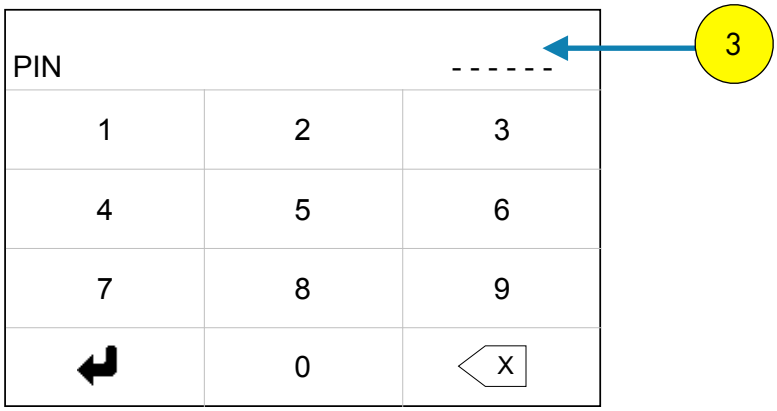
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



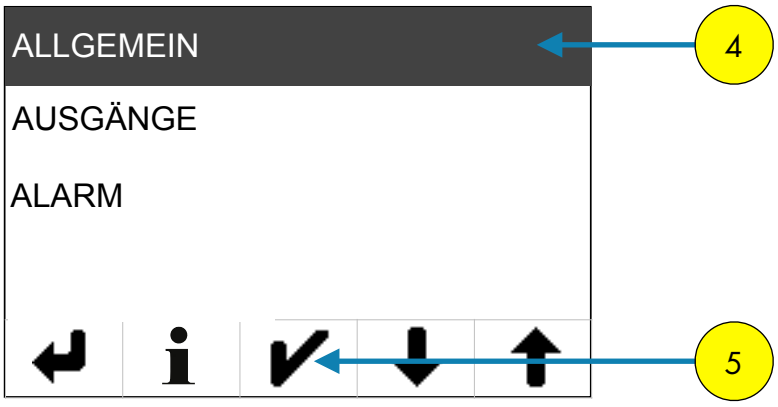
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“**

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

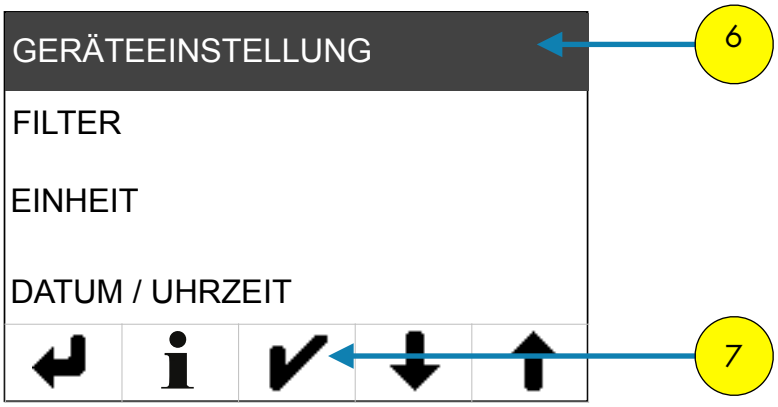
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Allgemein“** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

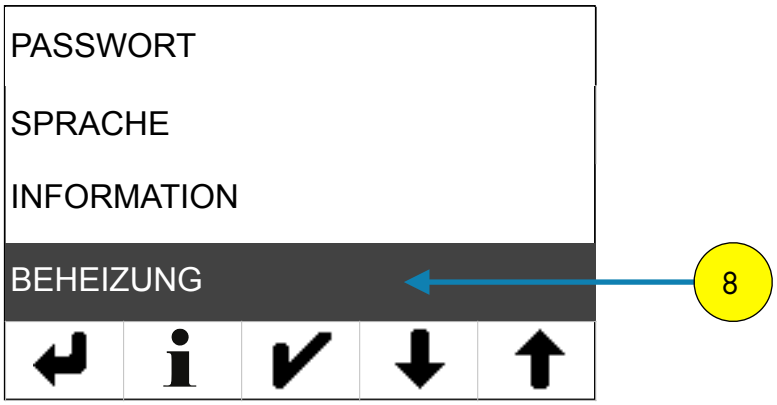
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



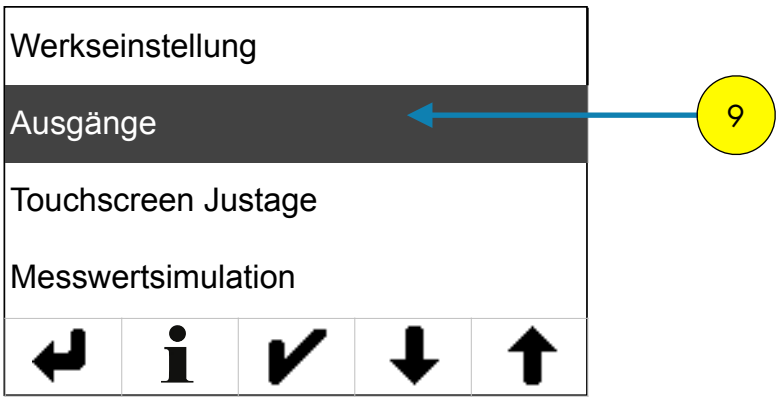
6. Falls das Feld **„Geräteeinstellung“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Geräteeinstellung“** befinden sich alle grundsätzlichen Einstellungen zum Gerät.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (3-Ebene):

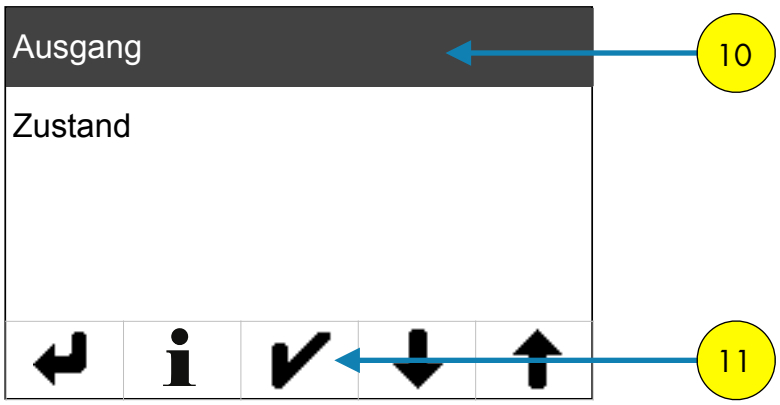


8. Scrollen Sie soweit mit der „Scroll-nach unten“ Taste. ↓ bis folgender Bildschirm erscheint.



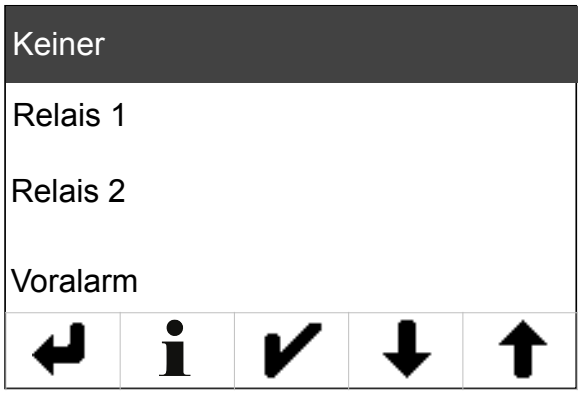
9. Falls das Feld **„Werkseinstellung“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Es erscheinen zwei Wahlmöglichkeiten („**Ausgang**“ und „**Zustand**“)



10. Falls das Feld „**Ausgang**“ nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

11. Es erscheint eine Liste allen Möglichkeiten, welche getestet werden können.

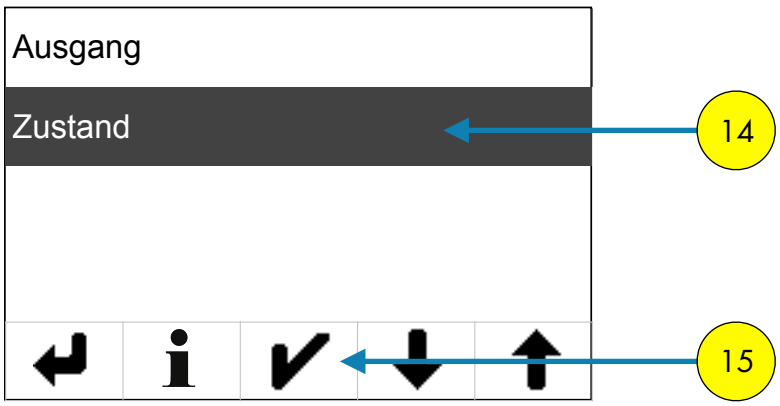


Keiner
Relais 1
Relais 2
Voralarm
Hauptalarm
Analoger Ausgang

12. Scrollen Sie soweit mit der „**Scroll-nach unten**“ ↓ bzw. mit der „**Scroll-nach oben**“ Taste ↑ bis Sie den Wert **Ausgang** gefunden haben, welchen Sie testen möchten.

13. Tippen Sie auf den gewünschten Ausgang (das Feld wird dunkel hinterlegt) und die Displayanzeige spring automatisch eine Ebene höher.

14. Falls das Feld **„Zustand"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.



Nun können Sie auswählen, welchen Zustand der zuvor ausgewählte Ausgang annehmen soll.

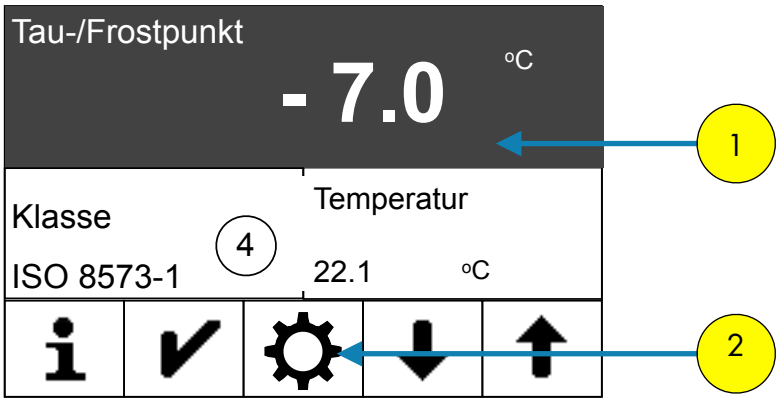
Über die **„Zurück"** Taste ↵ gelangen sie jeweils eine Ebene höher, bis Sie wieder im Ausgangsbildschirm sind.

8.9 Touchscreen Justage

Dieser Menüpunkt dienst zur **„Justage des Touchscreens"**. Führen Sie die Kalibrierung durch, falls der angetippte Punkt nicht genau getroffen wird.

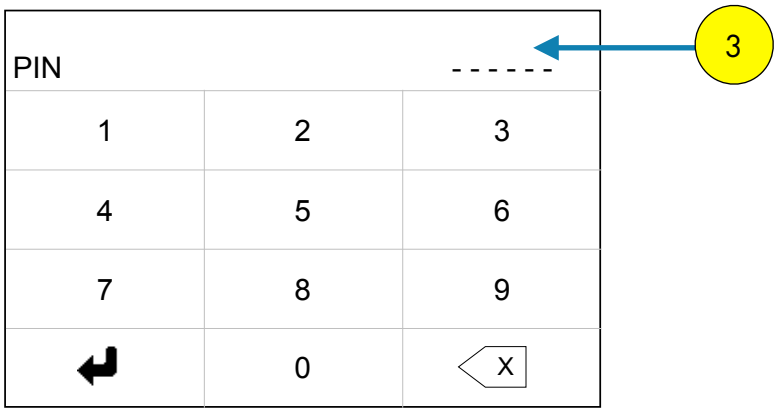
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



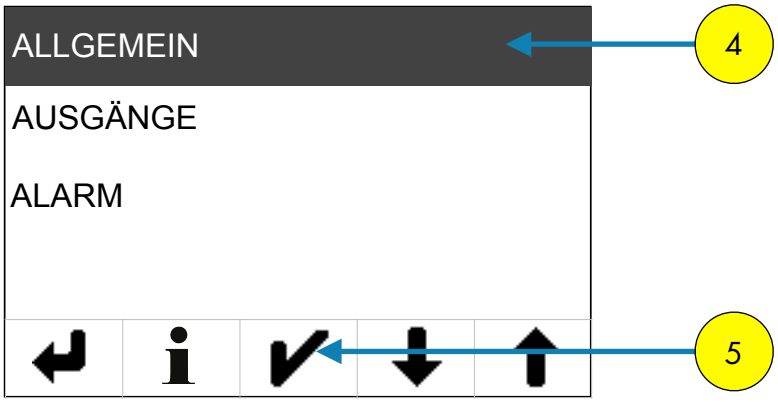
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen"** ⚙

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

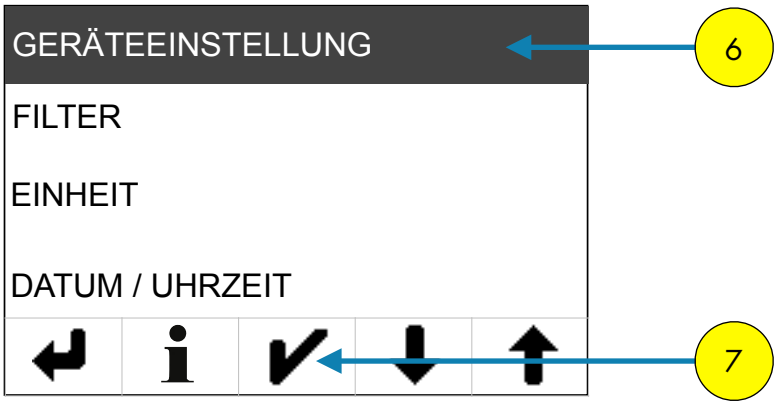
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Allgemein“** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

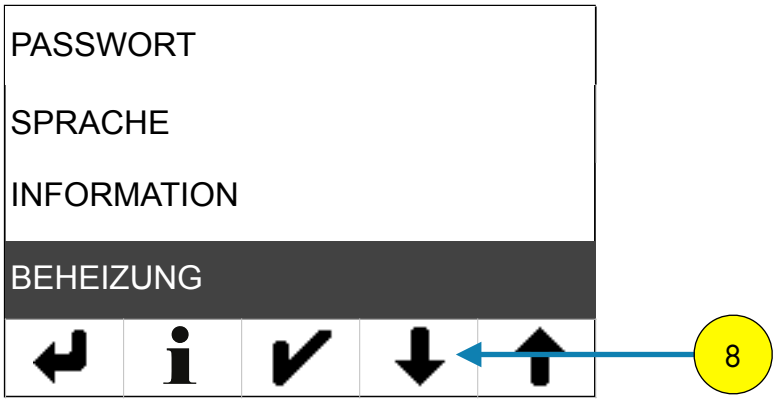
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



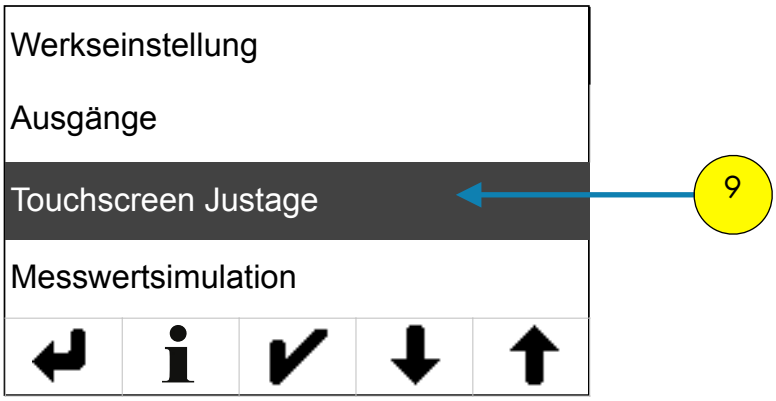
6. Falls das Feld **„Geräteeinstellung“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Geräteeinstellung“** befinden sich alle grundsätzlichen Einstellungen zum Gerät.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (3-Ebene):



8. Scrollen Sie soweit mit der „Scroll-nach unten“ Taste bis folgender Bildschirm erscheint.



9. Falls das Feld **„Touchscreen Einstellung“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Um den Touchscreen zu justieren gehen Sie bitte wie folgt vor:

Step	Displayanzeige	To Do
1	Bitte Markierung berühren	Tippen Sie auf den Bildschirm bis die Ansicht wechselt
2	Obere linke Ecke	Tippen Sie ca. 2 sek. auf den Bildschirm auf das Zielkreuz.
3	Obere rechte Ecke	Tippen Sie ca. 2 sek. auf den Bildschirm auf das Zielkreuz
4	Untere linke Ecke	Tippen Sie ca. 2 sek. auf den Bildschirm auf das Zielkreuz
5	Untere rechte Ecke	Tippen Sie ca. 2 sek. auf den Bildschirm auf das Zielkreuz

Das Display springt danach automatisch auf den Ausgangsbildschirm zurück.

8.10 Messwert Simulation

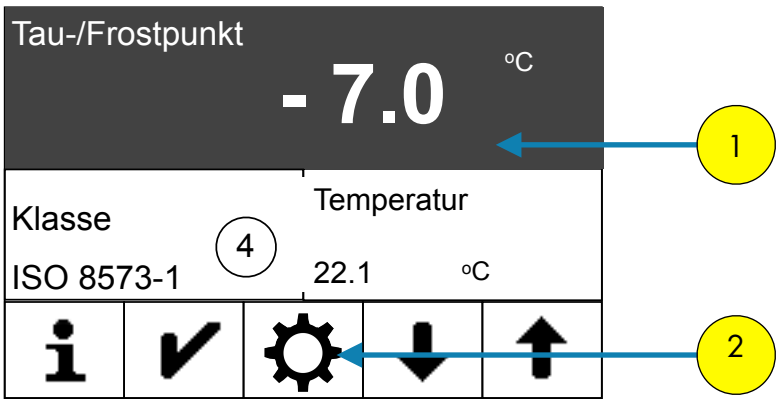
Dieser Menüpunkt dient zum Testen der Relais- und Alarmfunktionen. Es kann ein Messwert simuliert werden, um das Schaltverhalten der Ausgänge zu testen.

Dieser Menüpunkt erleichtert die Inbetriebnahme ungemein, da keine realen Bedingungen in der Druckluftanlage eingestellt werden müssen, um die korrekten Einstellwerte zu überprüfen.

Eine Gefährdung des „laufenden Betriebs“ ist somit ausgeschlossen.

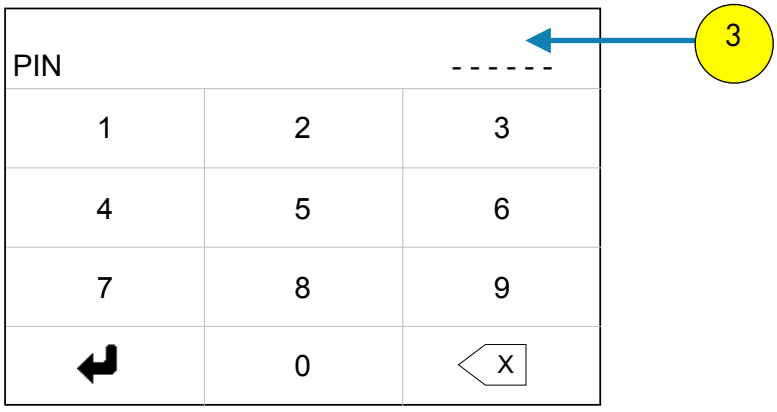
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



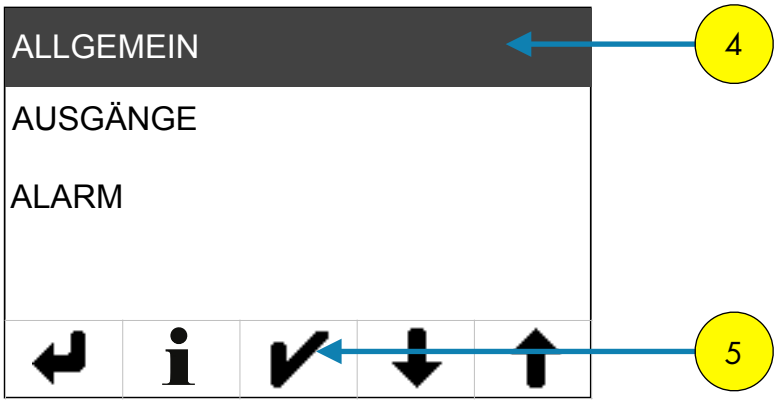
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“** ⚙

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

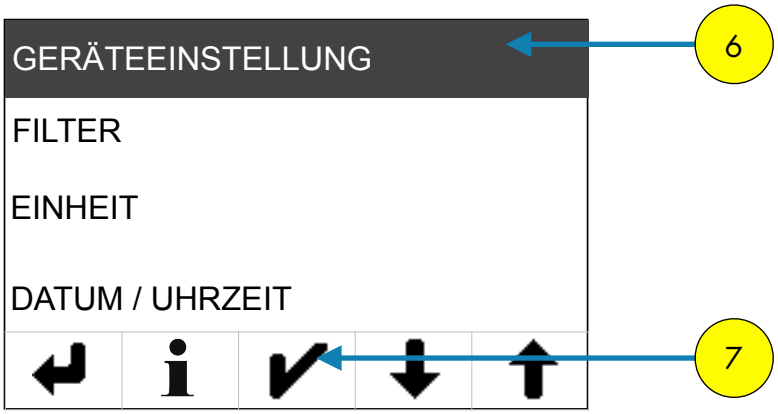
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Allgemein“** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

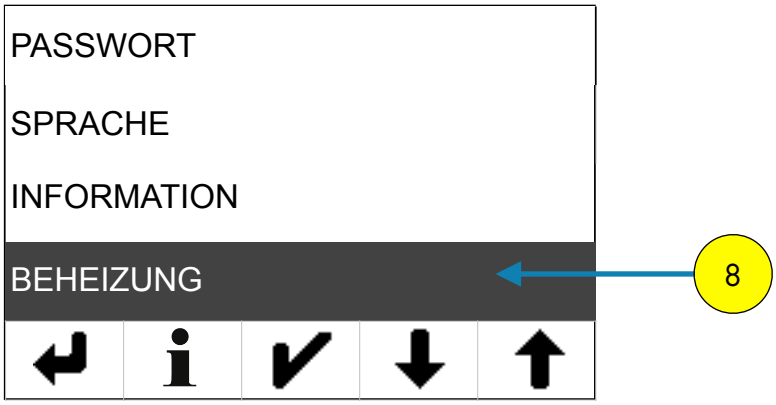
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



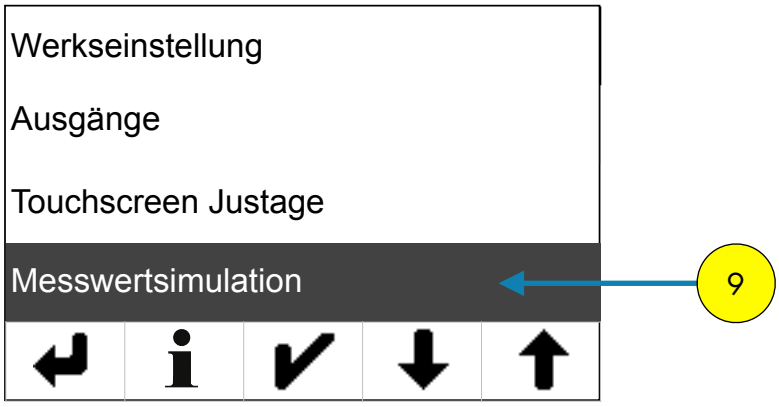
6. Falls das Feld **„Geräteeinstellung“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Geräteeinstellung“** befinden sich alle grundsätzlichen Einstellungen zum Gerät.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (3-Ebene):

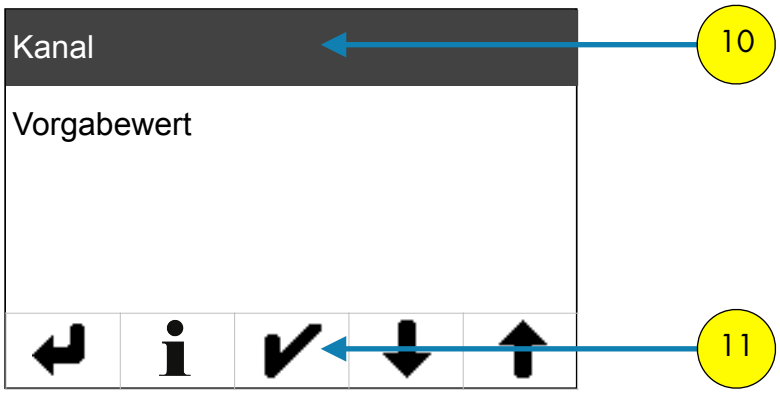


8. Scrollen Sie soweit mit der „Scroll-nach unten“ Taste. ↓ bis folgender Bildschirm erscheint.



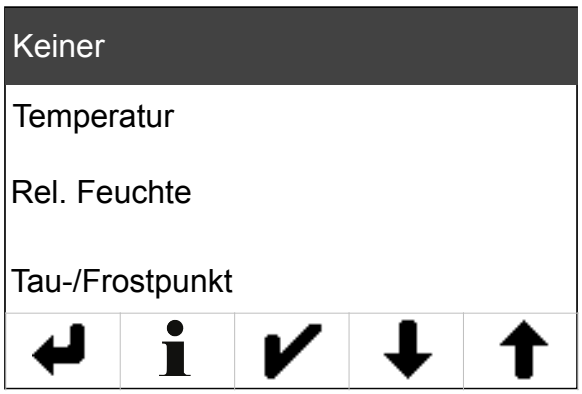
9. Falls das Feld **„Messwertsimulation“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔ .

Es erscheinen zwei Wahlmöglichkeiten („**Kanal**“ und „**Vorgabewert**“)



10. Falls das Feld „**Kanal**“ nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

12. Es erscheint eine Liste aller Messgrößen, für die ein Messwert simuliert werden kann..

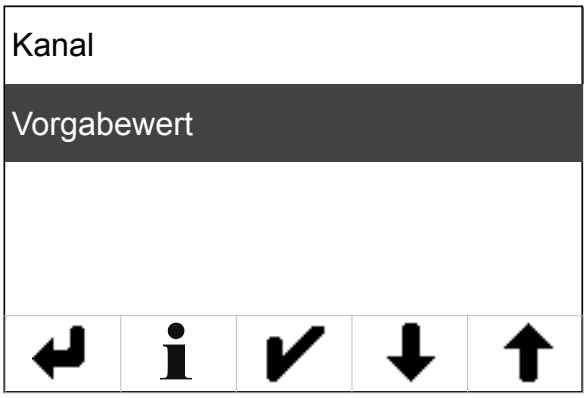


Keiner
Temperatur
Rel.Feuchte
Tau-/Frostpunkt

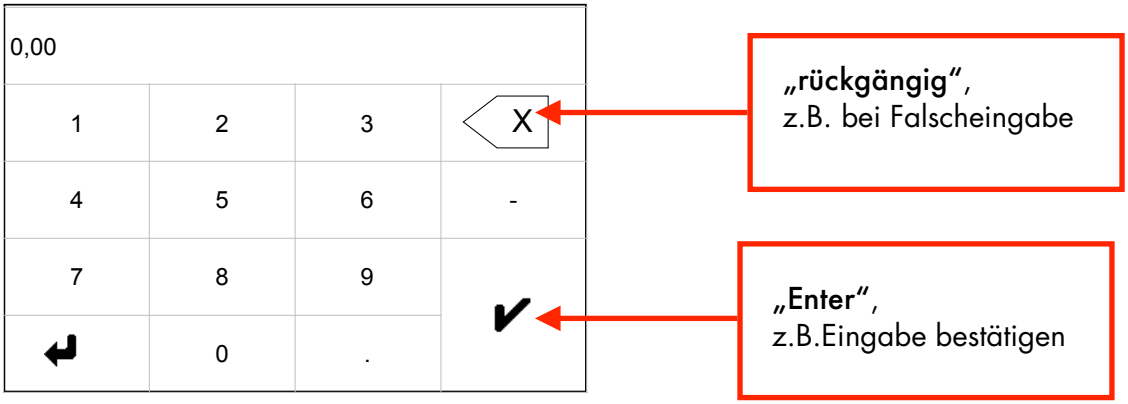
Scrollen Sie soweit mit der „**Scroll-nach unten**“ ↓ bzw. mit der „**Scroll-nach oben**“ Taste ↑ bis Sie den **Messwert** gefunden haben, womit Sie die Relais- oder Alarmausgänge testen können.

13. Tippen Sie auf den gewünschten Messwert (das Feld wird dunkel hinterlegt) und die Displayanzeige spring automatisch eine Ebene höher.

14. Falls das Feld **„Vorgabewert“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.



Nun können Sie einen Messwert vorgeben, für welchen die Simulation ausgeführt werden soll.



Über die **„Zurück“** Taste ↵ gelangen sie jeweils eine Ebene höher,
bis Sie wieder im Ausgangsbildschirm sind.

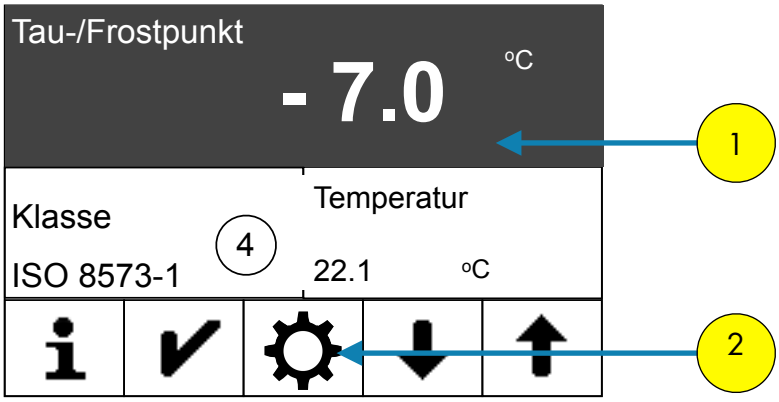
8.11 Rücksetzen Statistik

Im Hauptbildschirm können Sie sich die statistischen Werte MIN / MAX / MITTELWERT anzeigen lassen.

Dieser Menüpunkt setzt diese Werte in der Messwertansicht zurück und Sie können eine neue Statistik beginnen.

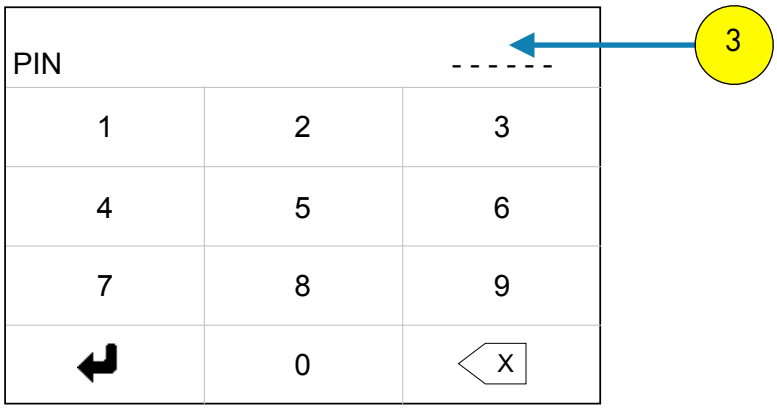
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



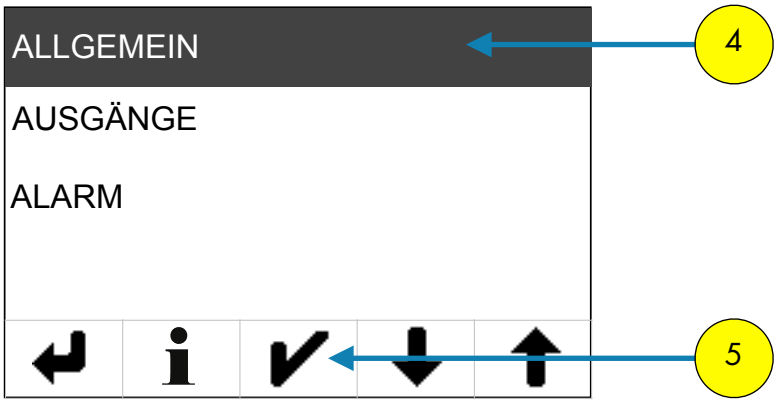
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“** ⚙

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

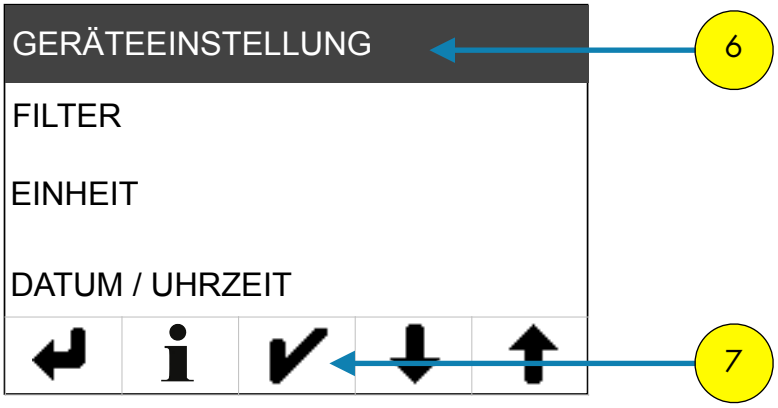
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Allgemein“** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

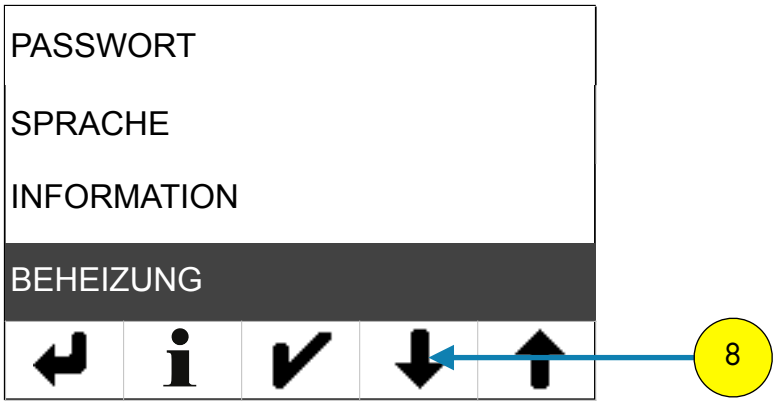
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



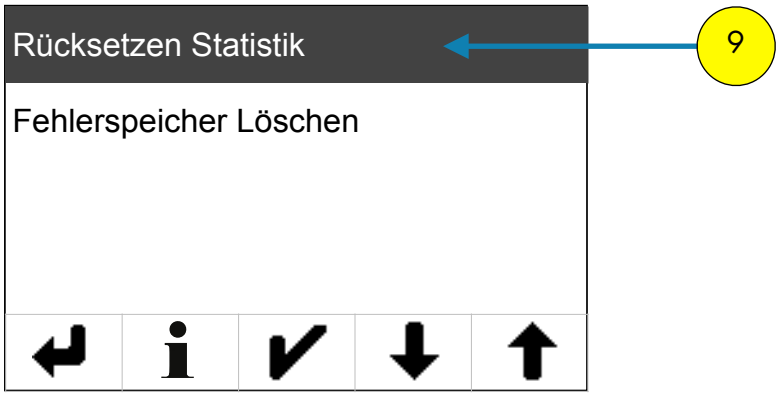
6. Falls das Feld **„Geräteeinstellung“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Geräteeinstellung“** befinden sich alle grundsätzlichen Einstellungen zum Gerät.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (3-Ebene):



8. Scrollen Sie soweit mit der „Scroll-nach unten“ Taste. ↓ bis folgender Bildschirm erscheint.



9. Falls das Feld **„Rücksetzen Statistik“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔

10. Mit Antippen auf **„Ja“** oder **„Nein“** können Sie ihre gewünschte Wahl treffen. Bestätigen Sie ihre Auswahl mit Tippen auf ✔.

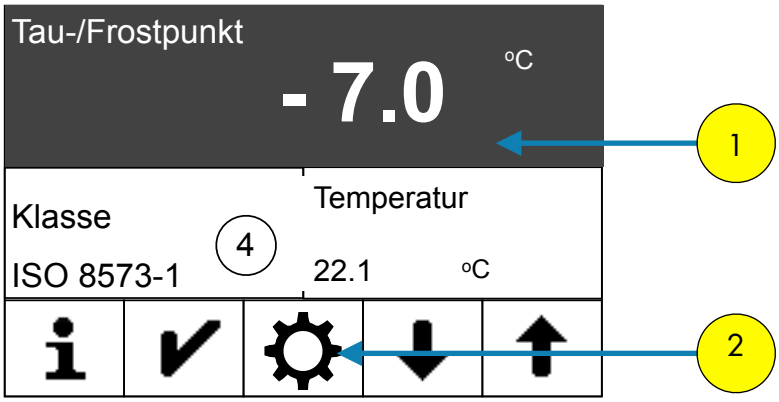
8.12 Fehlerspeicher löschen

Das Gerät besitzt einen internen Fehlerspeicher, der es Ihnen als auch uns als Hersteller erleichtert, eventuelles Fehlverhalten des Gerätes im Nachhinein nach zu vollziehen. Dieser Fehlerspeicher läuft im Hintergrund ab und wird intern gespeichert.

Unter diesem Menüpunkt kann der Fehlerspeicher des Gerätes zurück gesetzt werden. Dadurch wird Speicherplatz wieder frei gegeben.

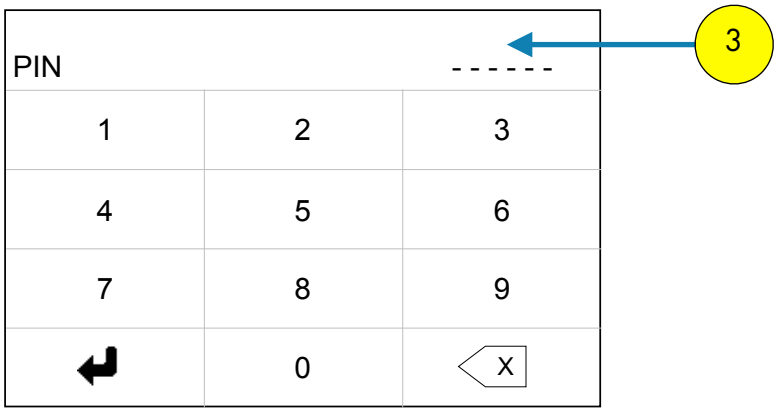
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



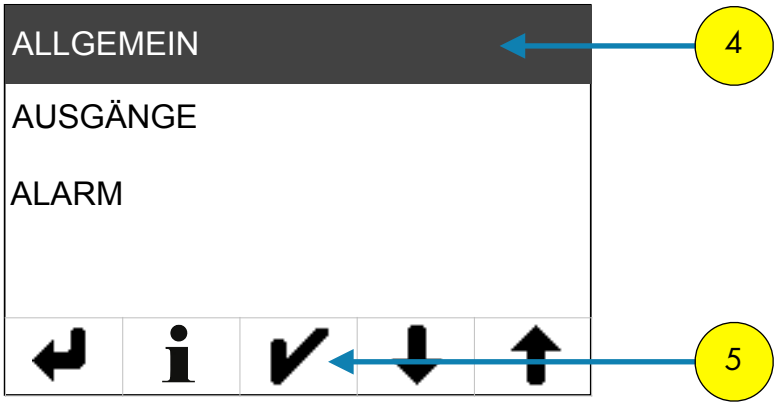
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“** ⚙

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

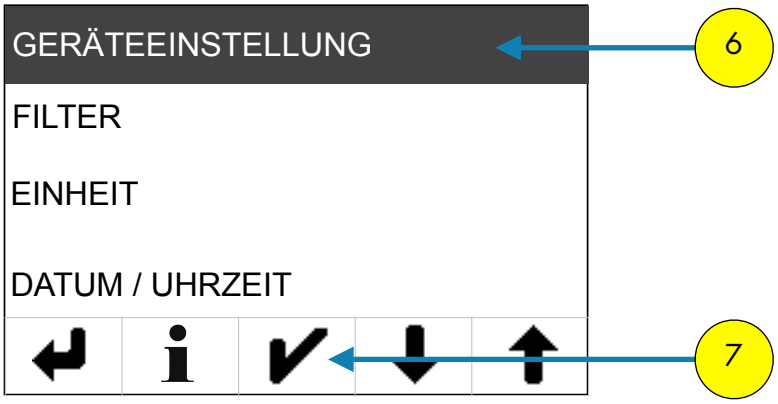
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Allgemein"** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

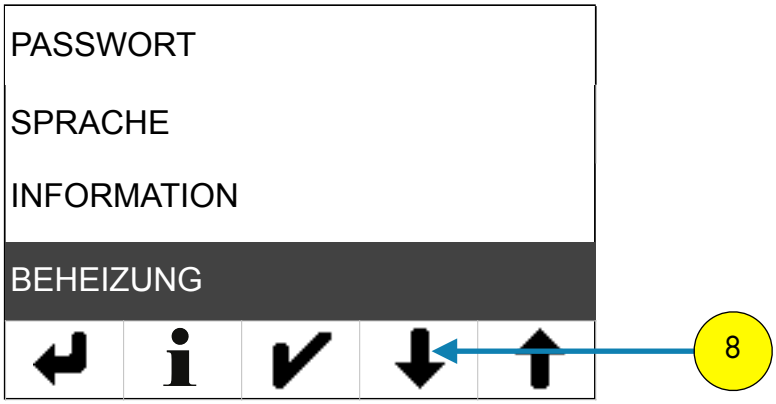
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



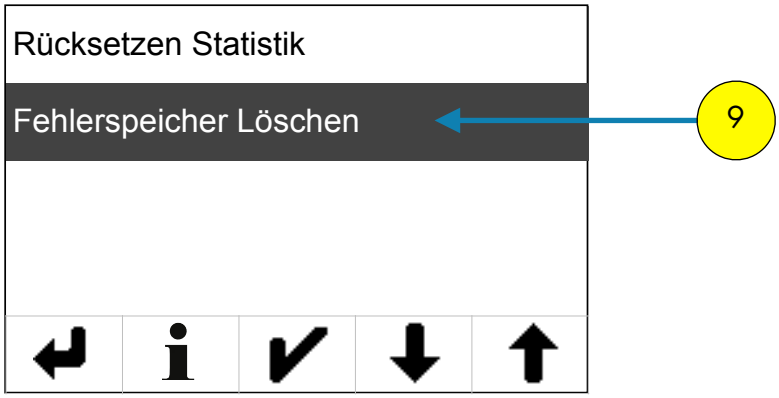
6. Falls das Feld **„Geräteeinstellung"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Geräteeinstellung"** befinden sich alle grundsätzlichen Einstellungen zum Gerät.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (3-Ebene):



8. Scrollen Sie soweit mit der „Scroll-nach unten“ Taste. ↓ bis folgender Bildschirm erscheint.



9. Falls das Feld **„Fehlerspeicher löschen“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

10. Mit Antippen auf **„Ja“** oder **„Nein“** können Sie ihre gewünschte Wahl treffen. Bestätigen Sie ihre Auswahl mit Tippen auf ✔.

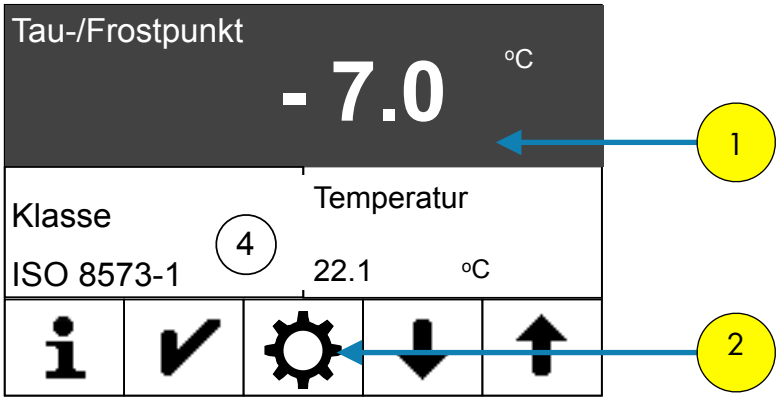
8.13 Alarm beenden

Das Gerät besitzt die Funktion „ Autom. Alarm Aus“ (siehe Punkt 11.1.2. bzw. 11.1.3.)
Ist diese Funktion nicht gewählt, speichert das Gerät den Alarm bis er quittiert ist.

Dieser Menüpunkt dient zum manuellen Zurücksetzen des Alarms.

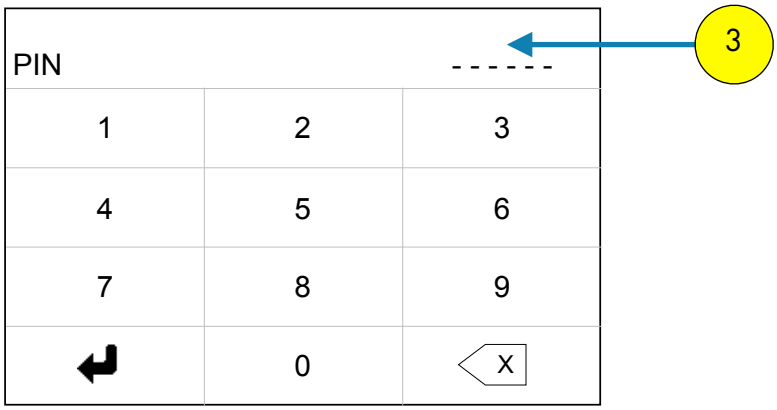
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



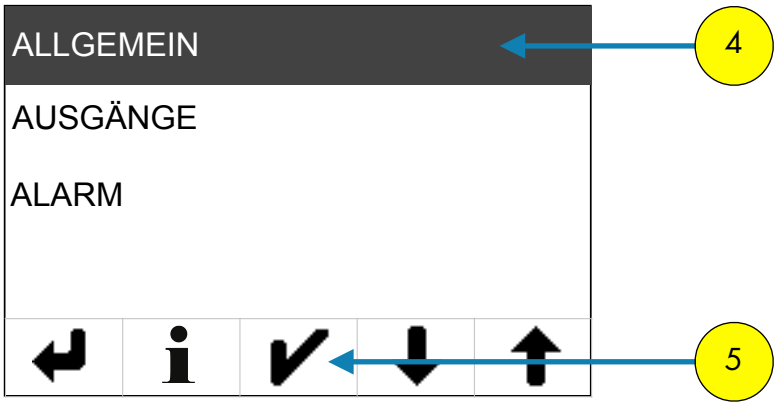
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“** ⚙

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

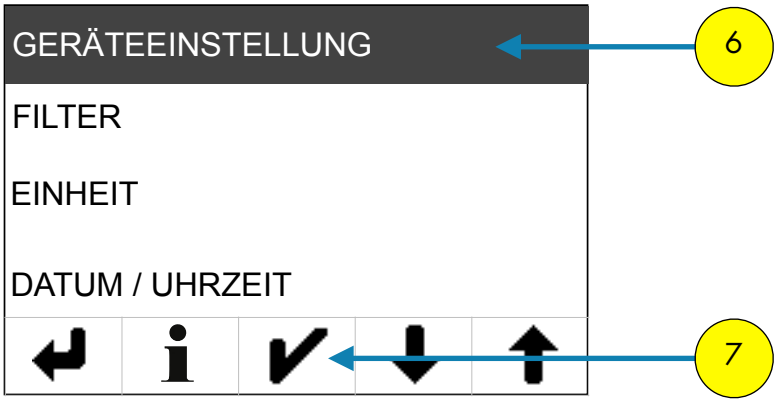
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Allgemein"** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

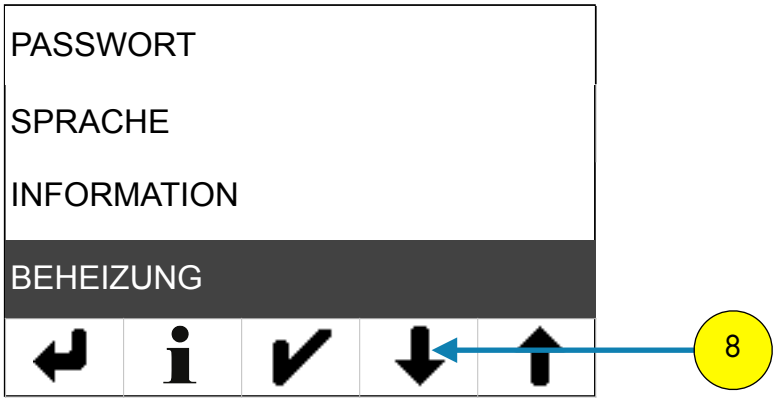
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



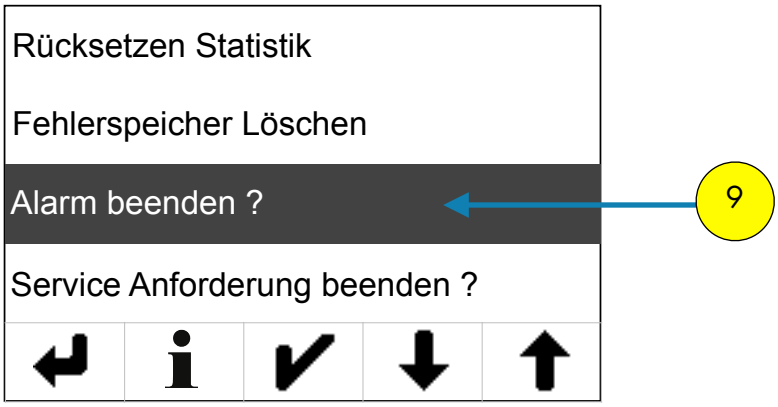
6. Falls das Feld **„Geräteeinstellung"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Geräteeinstellung"** befinden sich alle grundsätzlichen Einstellungen zum Gerät.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (3-Ebene):



8. Scrollen Sie soweit mit der „Scroll-nach unten" Taste. ↓ bis folgender Bildschirm erscheint.



9. Falls das Feld **„Alarm beenden ?"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

10. Mit Antippen auf **„Ja"** oder **„Nein"** können Sie ihre gewünschte Wahl treffen. Bestätigen Sie ihre Auswahl mit Tippen auf ✔ .

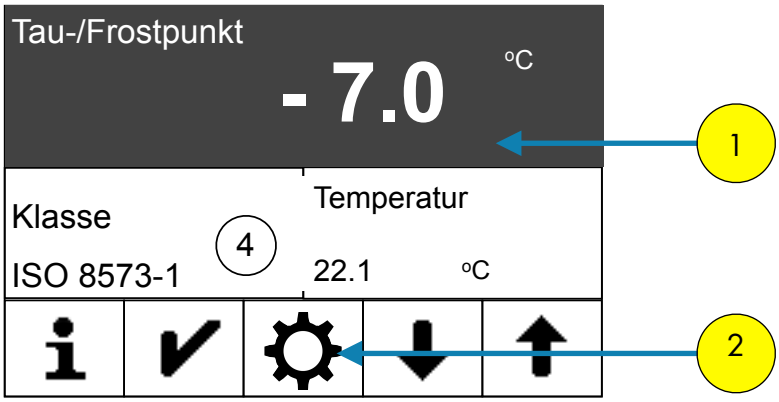
8.14 Service Anforderung beenden

Das Gerät macht den Benutzer mittels der am Gerät integrierten Service-LED darauf aufmerksam, wenn ein Serviceeinsatz am Gerät (z.B. Rekalibrierung) von Nöten ist.

Diese Serviceanforderung, speichert das Gerät bis diese mittels dieser Funktion quittiert wird.

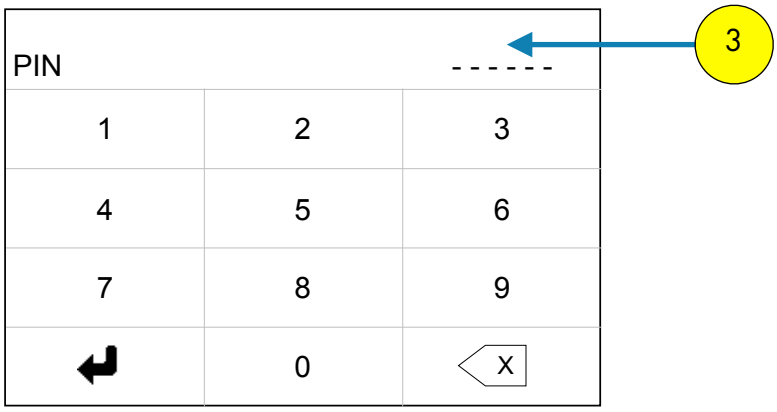
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



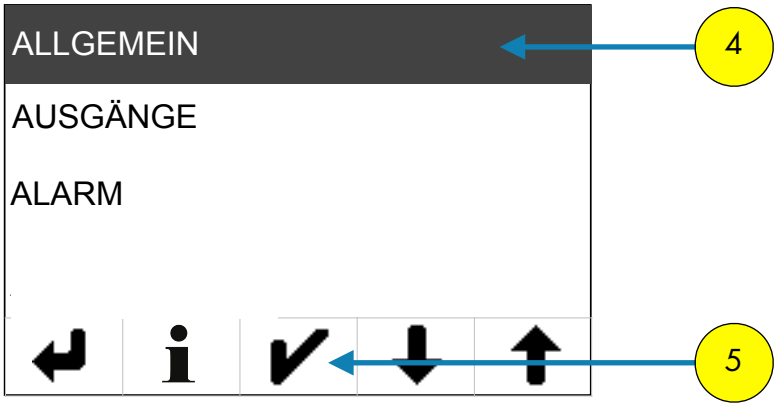
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“** ⚙

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

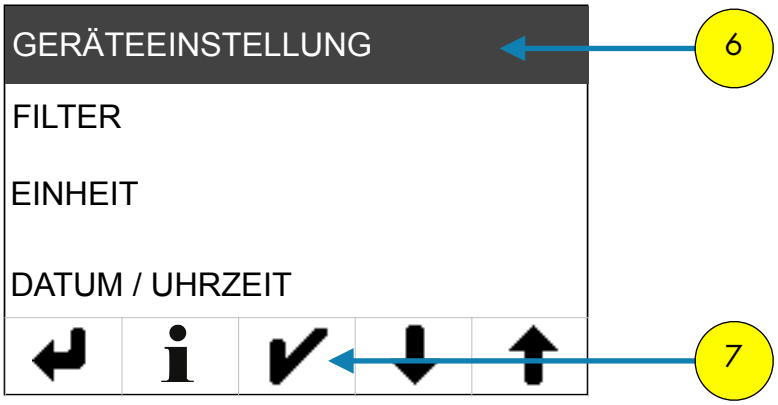
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Allgemein"** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

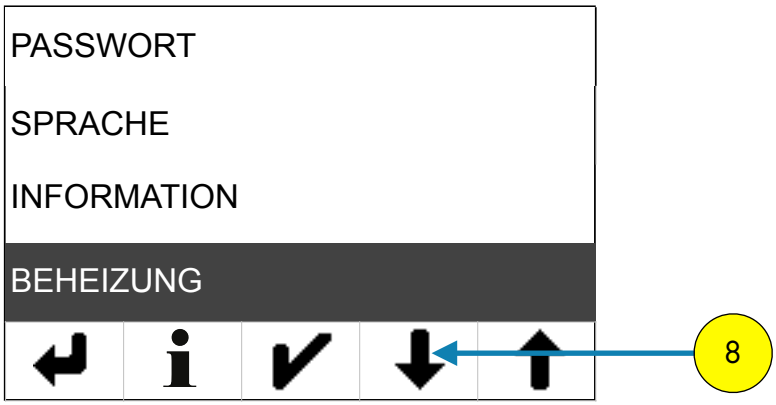
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



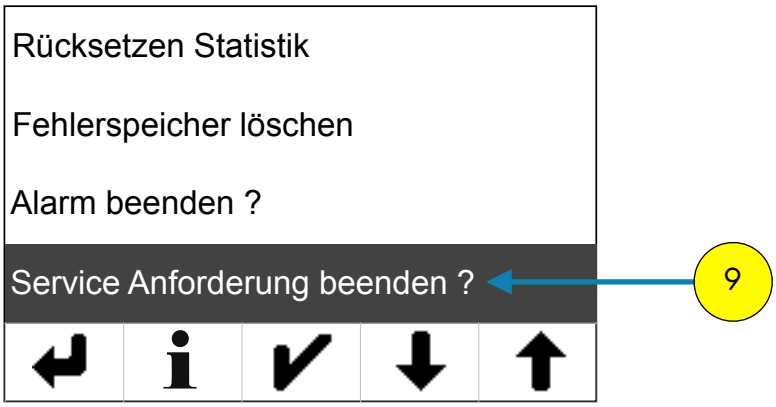
6. Falls das Feld **„Geräteeinstellung"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Geräteeinstellung"** befinden sich alle grundsätzlichen Einstellungen zum Gerät.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (3-Ebene):



8. Scrollen Sie soweit mit der „Scroll-nach unten" Taste. ↓ bis folgender Bildschirm erscheint.



9. Falls das Feld **„Service Anforderung beenden ?"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

10. Mit Antippen auf **„Ja"** oder **„Nein"** können Sie ihre gewünschte Wahl treffen. Bestätigen Sie ihre Auswahl mit Tippen auf ✔.

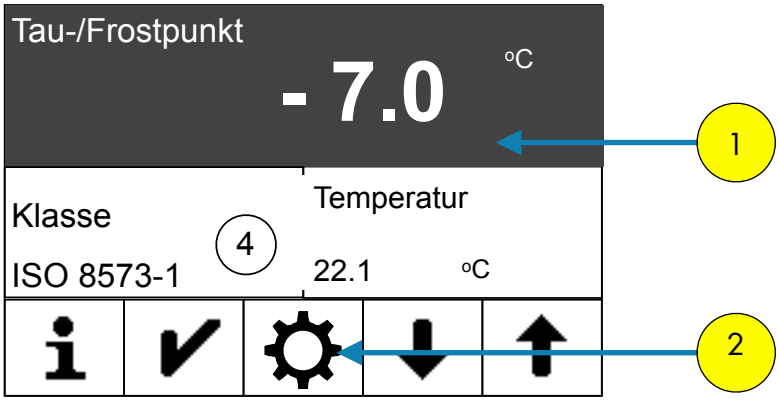
8.15 Filter

Die Filter Einstellung dient dazu, schnelle Veränderung der Messwerte zu mitteln und damit die Anzeige zu verlangsamen.

Menüpunkt bitte nur von geübten Benutzern ausführen, da es bei Eingabe eines falschen Filters zur Verfälschung von Messwerten kommen kann.

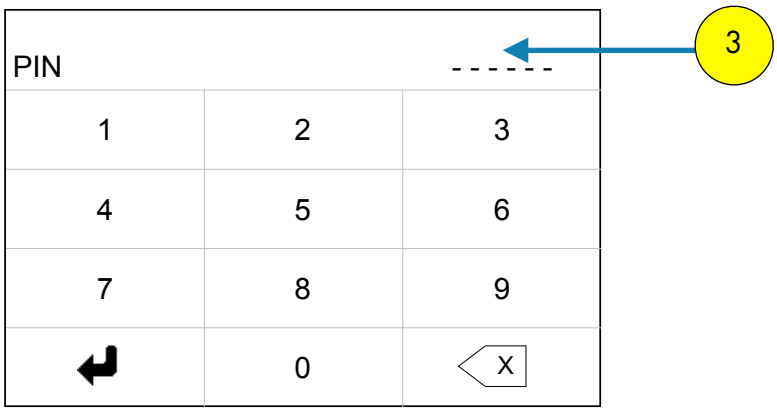
HINTERGRUNG:
Bei manchen Trocknern, speziell bei Adsorptionstrocknern kann es in Ausnahmefällen dazu führen, daß (speziell beim Umschalten auf den anderen Behälter) kurzzeitig zu hohe Werte ausgegeben werden, welche zu Alarmmeldungen führen könnten.
Um somit Fehlalarme zu verhindern, kann über die Messwerte ein entsprechender Filter gelegt werden, um die Messwerte zu mitteln.

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand).



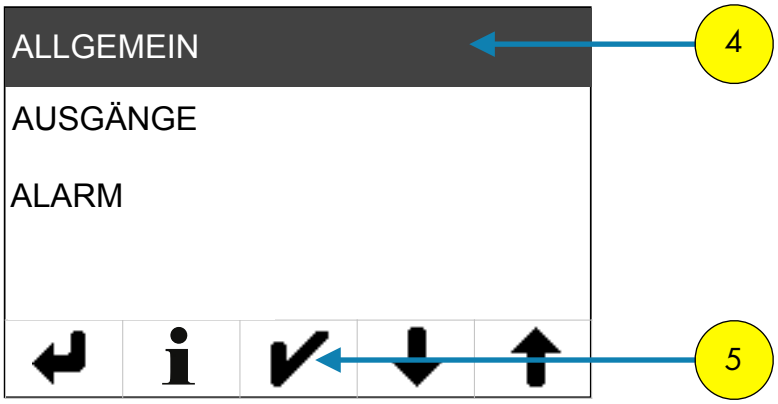
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“**

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

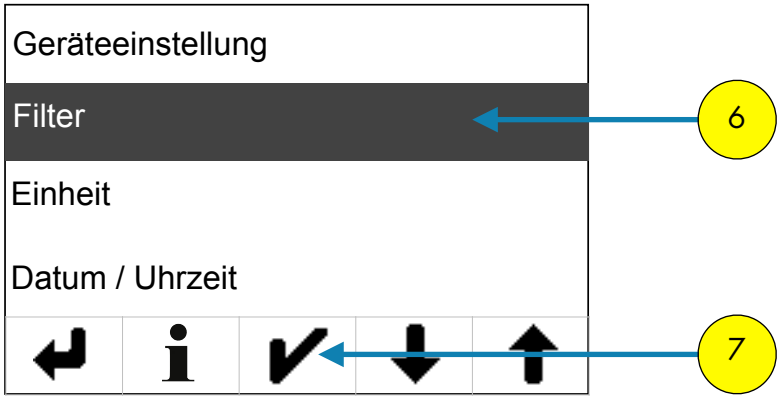
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

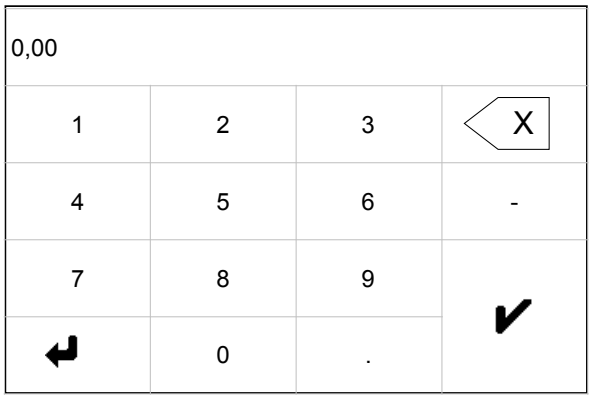
Unter dem Menüpunkt **„Allgemein“** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



6. Falls das Feld **„Filter“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Nun befinden Sie sich im Bildschirm, in welchem Sie den gewünschten Filter hinterlegen können.



Hier wird mittels einem fest hinterlegten Algorithmus festgelegt, wie die Messwerte gemittelt werden.

Der Wert „0“ steht für ungefilterte Messwerte.

Je größer der Wert gewählt wird, desto „träger“ reagiert die Anzeige.

Es macht Sinn, den Filter auf einer Skala von 0…20 fest zu legen. Werte größer als 20 machen keinen Sinn mehr.

Werksseitig ist ein Wert von „5“ eingestellt.

8. Tippen Sie auf den gewünschten Wert und bestätigen Sie mit ✔.

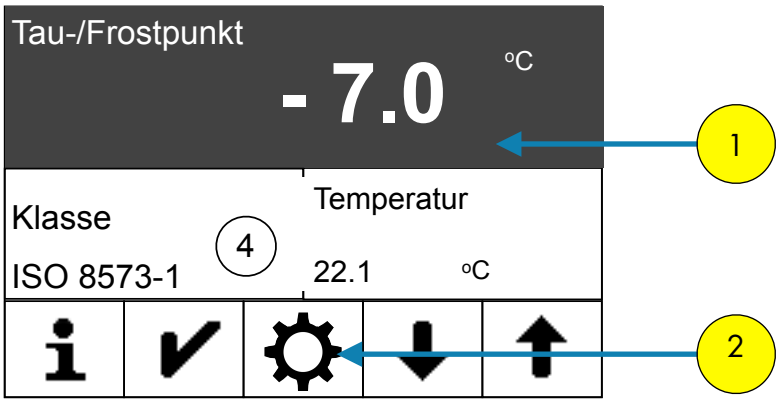
9. Verlassen Sie das Eingabefeld mit der **„Zurück“** - Taste ↵

8.16 Einheiten einstellen

Unter diesem Menüpunkt kann die physikalische Einheit zu allen Messgrößen eingestellt werden.

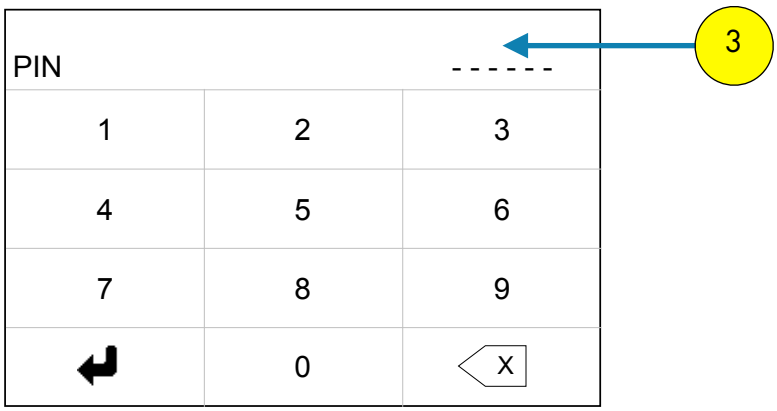
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



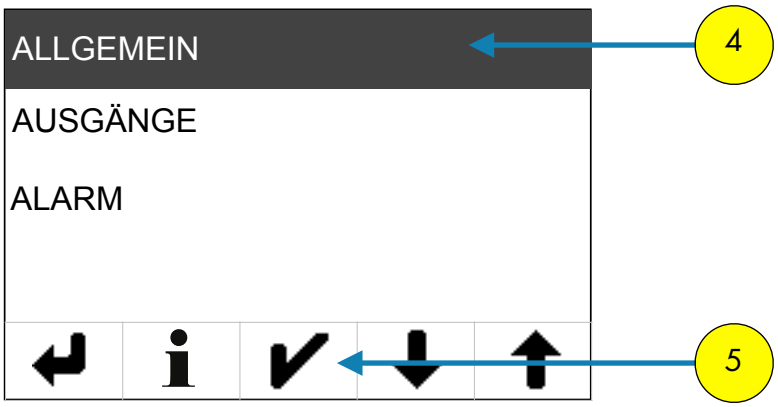
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“** ⚙

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

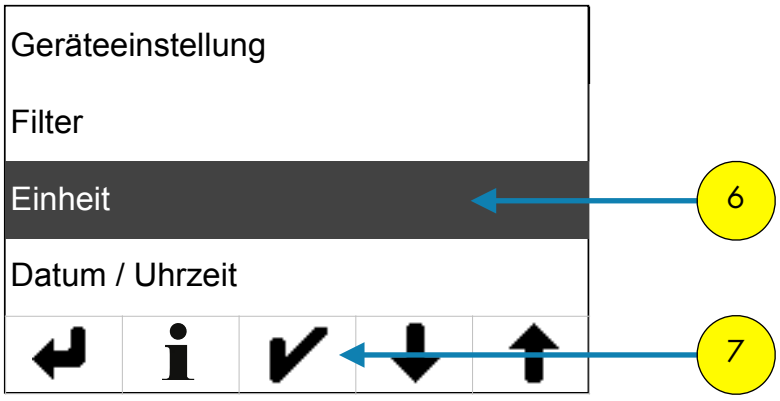
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

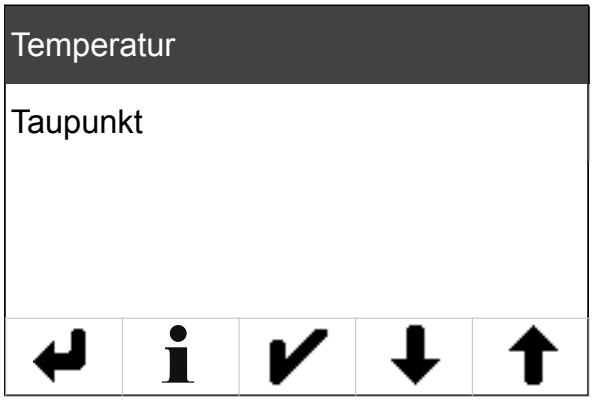
Unter dem Menüpunkt **„Allgemein"** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



6. Falls das Feld **„Einheit"** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Es erscheint folgender Bildschirm:



Hier können Sie durch Antippen der jeweiligen Messgrösse die gewünschte hinterlegte Einheit auswählen. Bestätigen Sie Ihre Wahl mit ✔

Aktuell stehen folgende Wahlmöglichkeiten zur Verfügung.

Temperatur **°C oder °F**

Taupunkt **°C oder °F**

Nach Auswählen der gewünschten Einheit bestätigen Sie jeweils mit ✔

Über die **„Zurück“** Taste ↵ gelangen sie jeweils eine Ebene höher,
bis Sie wieder im Ausgangsbildschirm sind.

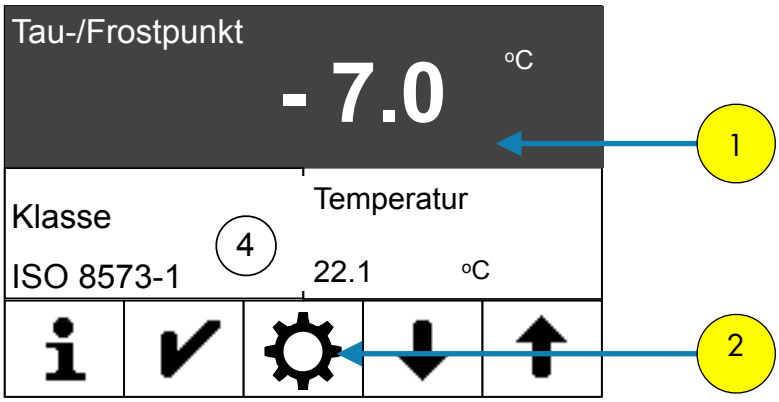
8.17 Datum / Uhrzeit einstellen

8.17.1 Datum einstellen

Unter diesem Menüpunkt kann die Uhrzeit und das Datum in verschiedenen Formaten eingestellt werden.

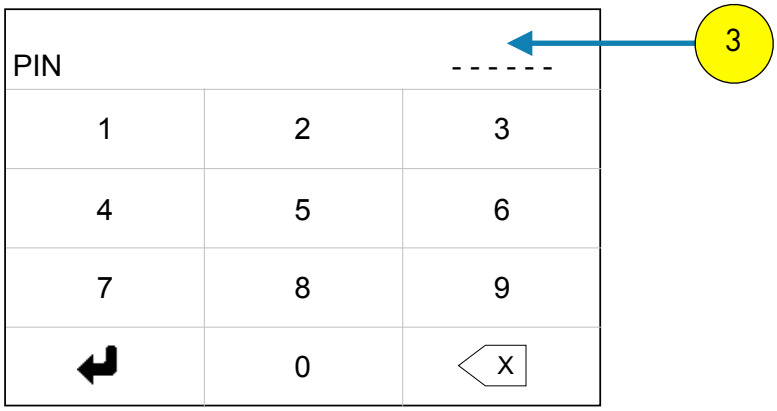
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



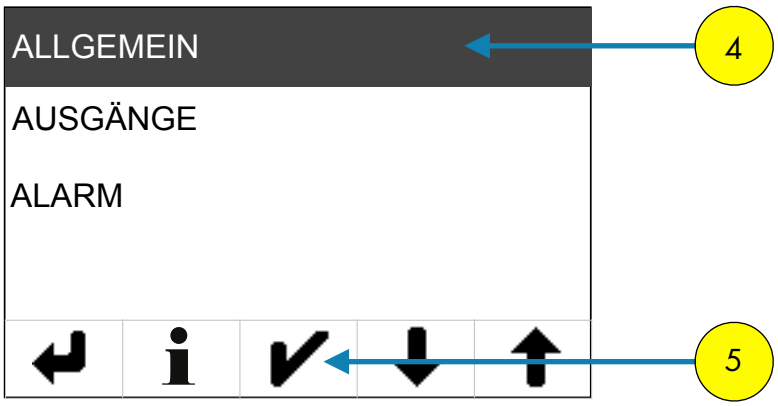
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“**

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

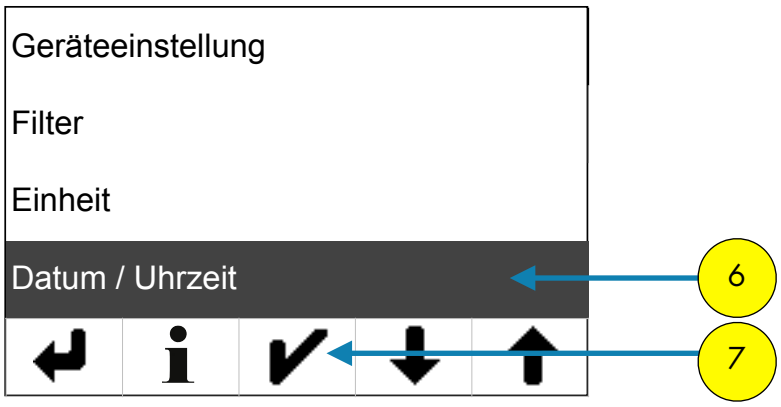
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

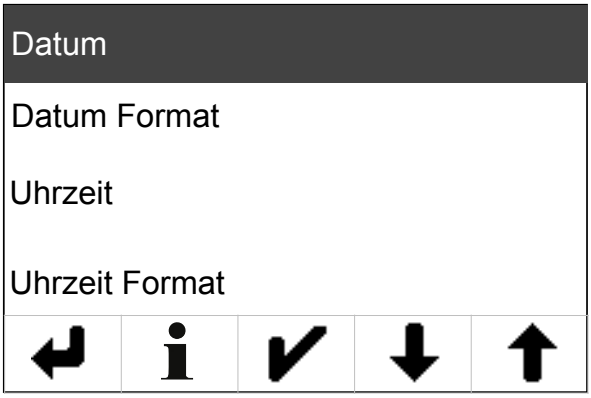
Unter dem Menüpunkt **„Allgemein“** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



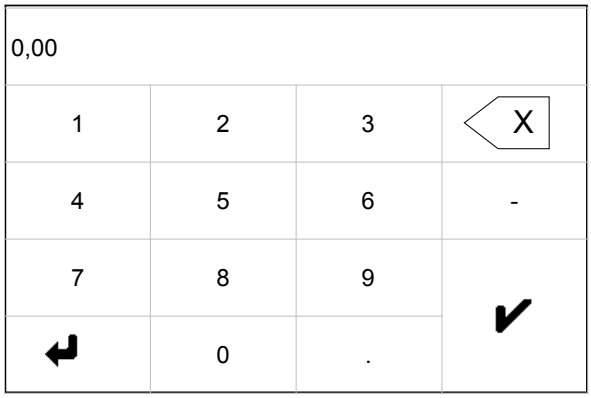
6. Falls das Feld **„Datum / Uhrzeit“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Es erscheint folgender Bildschirm:



8. Falls das Feld **„Datum“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Es erscheint folgender Bildschirm:



10. Geben Sie das aktuelle Datum wie folgt ein:

Beispiel: Wir möchten das Datum **„21. März 2017“** eingeben. Hierzu tippen wir in oben gezeigten Bildschirm folgende Zahlenkombination **„2017.03.21“** ein.

ACHTUNG: Die Eingabe erfolgt immer nach folgendem Schema: „JJJJ.MM.TT“

Jahreszahl (4-stellig)-Punkt-Monat (2-stellig)-Punkt-Tag (2-stellig)

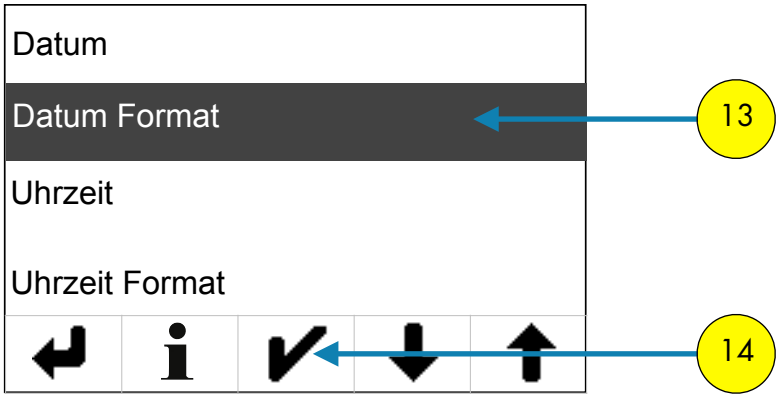
11. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der **„Enter“** - Taste ✔.

12. Verlassen Sie das Eingabefeld mit der **„Zurück“** - Taste ↵.

Sie haben nur **eine** Möglichkeit das Datum **einzugeben**.

Allerdings haben Sie verschiedene Möglichkeiten sich das Datum anzeigen zu lassen.

Hierzu gehen Sie bitte in das Untermenü **„Datum Format“**.



13. Falls das Feld **„Datum Format“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Es erscheint folgender Bildschirm:

15. Wählen Sie das gewünschte Anzeige-Format und bestätigen Sie mit ✔.

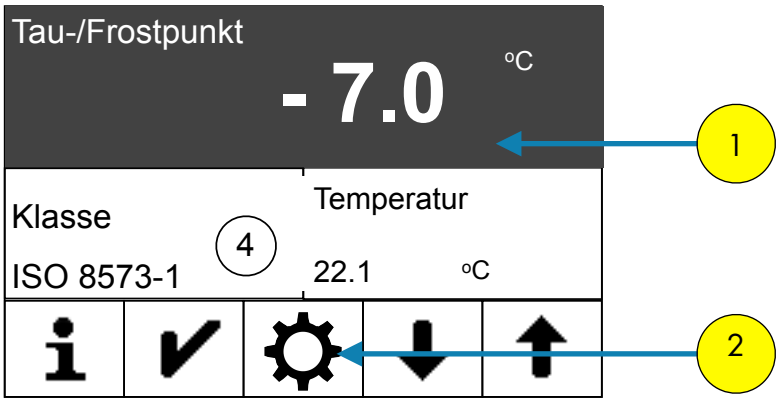
16. Verlassen Sie das Eingabefeld mit der **„Zurück“** - Taste ↵.

8.17.2 Uhrzeit einstellen

Unter diesem Menüpunkt kann die Uhrzeit in verschiedenen Formaten eingestellt werden.

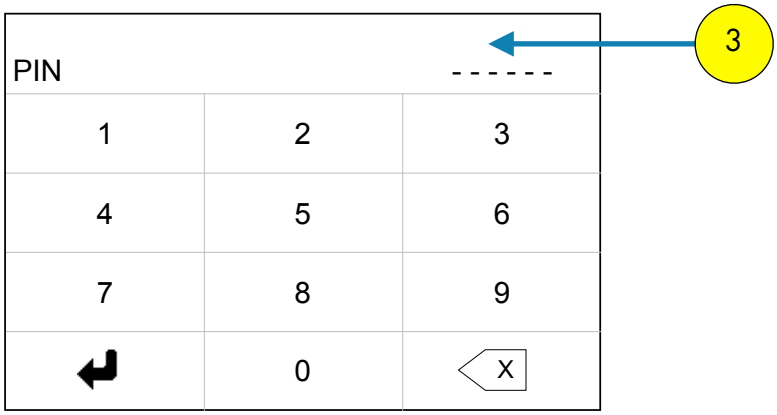
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



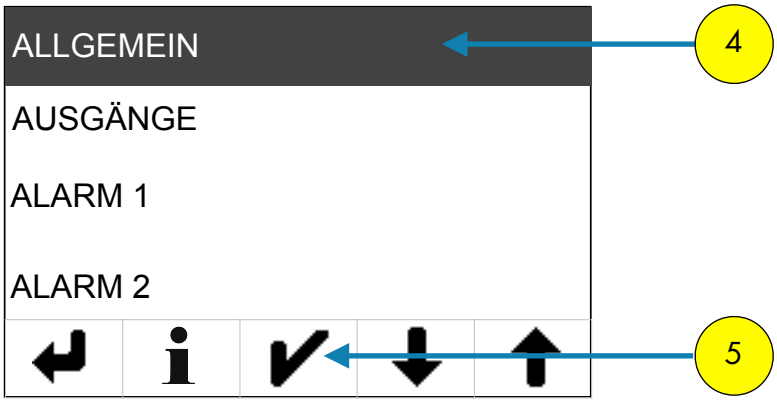
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“** ⚙

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

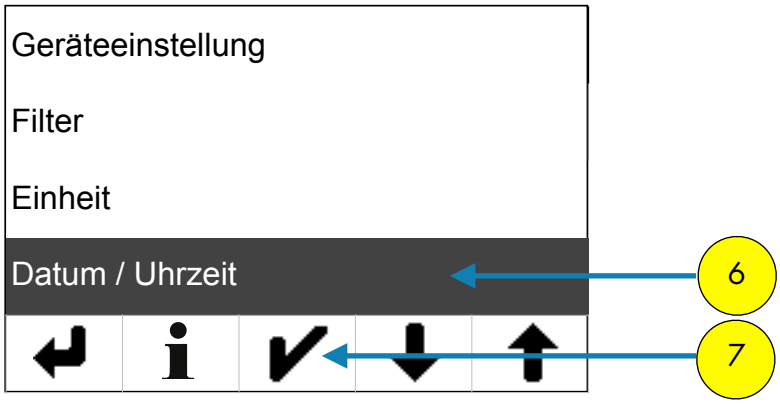
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Allgemein“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

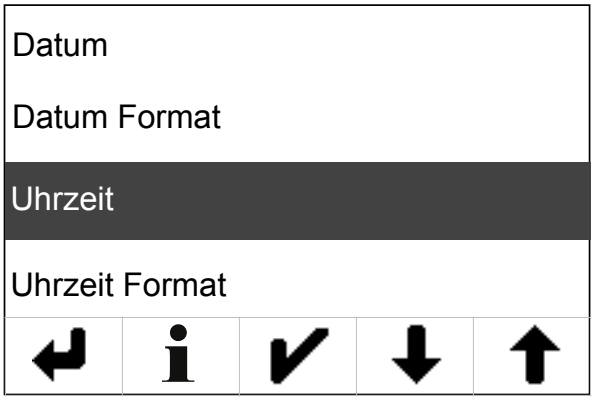
Unter dem Menüpunkt **„Allgemein“** befinden sich alle Einstellungen zum Gerät und zur Darstellung der Messwerte.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):



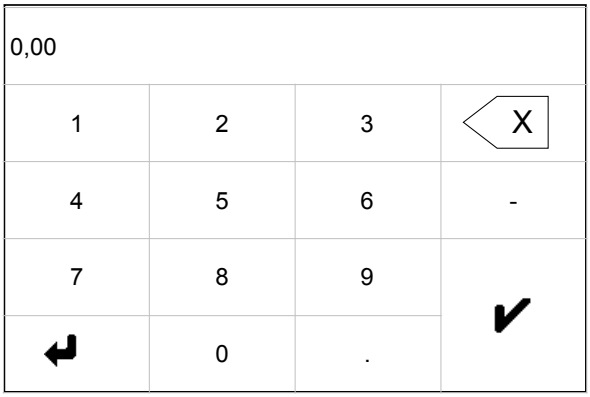
6. Falls das Feld **„Datum / Uhrzeit“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Es erscheint folgender Bildschirm:



8. Falls das Feld **„Uhrzeit“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Es erscheint folgender Bildschirm:



10. Geben Sie die aktuelle Uhrzeit wie folgt ein:

Beispiel: Wir möchten die Uhrzeit „17.31“ eingeben. Hierzu tippen wir in oben gezeigten Bildschirm folgende Zahlenkombination „17.31.00“ ein.

ACHTUNG: Die Eingabe erfolgt immer nach folgendem Schema: „StdStd.MinMin.SekSek“

Stunde (2-stellig)-Punkt-Minute (2-stellig)-Punkt-Sekunde (2-stellig)
Sekunden müssen mit eingegeben werden

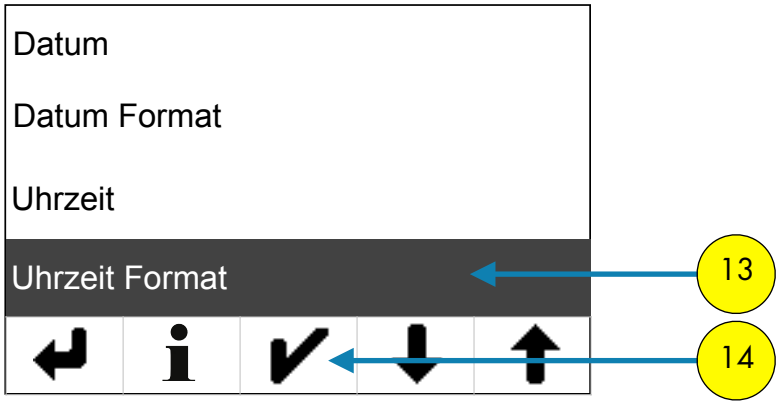
11. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der **„Enter“** - Taste ✔.

12. Verlassen Sie das Eingabefeld mit der **„Zurück“** - Taste ↵.

Sie haben nur **eine** Möglichkeit die Uhrzeit **einzugeben**.

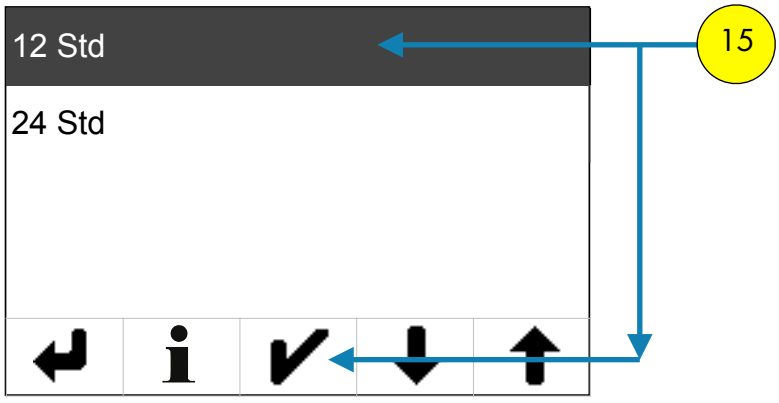
Allerdings haben Sie zwei verschiedene Möglichkeiten sich die Uhrzeit anzeigen zu lassen.

Hierzu gehen Sie bitte in das Untermenü **„Uhrzeit Format“**.



13. Falls das Feld **„Uhrzeit Format“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Es erscheint folgender Bildschirm:



15. Wählen Sie das gewünschte Anzeige-Format und bestätigen Sie mit ✔.

16. Verlassen Sie das Eingabefeld mit der **„Zurück“** - Taste ↵.

Sie können Ihre Eingabe jederzeit im Hauptbildschirm kontrollieren.

Tippen Sie im Ausgangsbildschirm auf eines der beiden unteren Felder und scrollen Sie bis das Feld Datum / Uhrzeit erscheint.

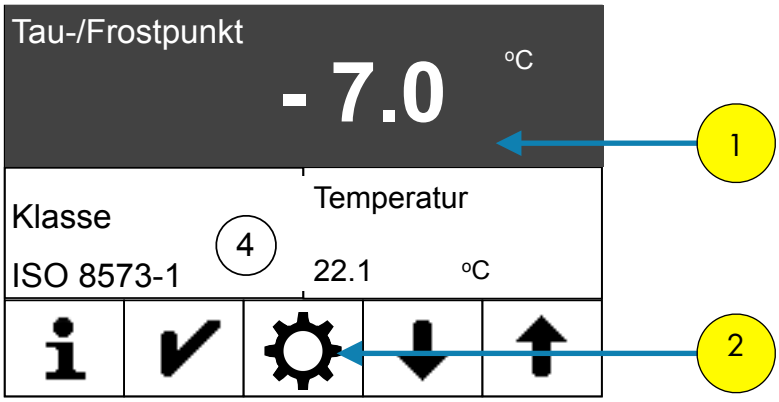
(siehe auch Seite 20 ff)

9. Konfigurieren der Relaiseinstellungen

Das Gerät besitzt 2 unabhängige Relais. Jedes einzelne Relais kann individuell konfiguriert werden.

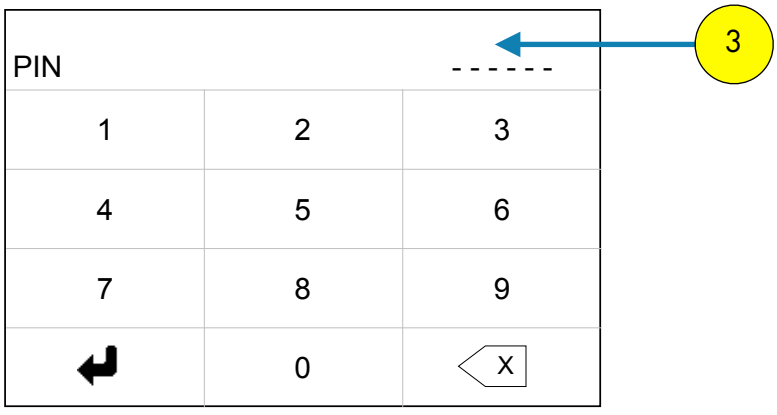
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



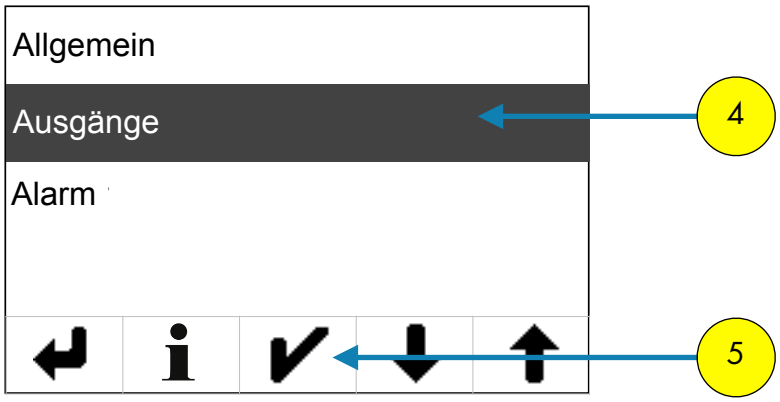
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“**

Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

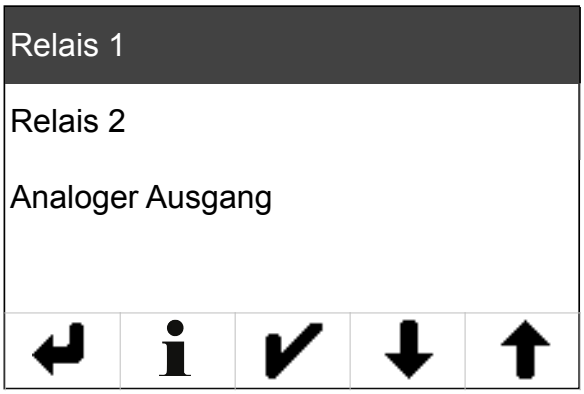
Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü (1.Ebene).



4. Falls das Feld **„Ausgänge“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Ausgänge“** befinden sich alle Einstellungen zu den Relais und zu dem analogen Ausgang.

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs (2-Ebene):

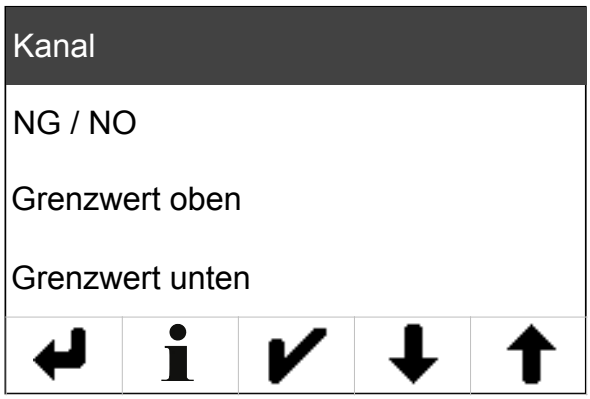


6. Falls das Feld **„Relais 1“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt **„Relais 1“** können alle Einstellungen zu Relais 1 vorgenommen werden.

9.1 Kanal (Ausgangsparameter) einstellen

Nun befinden Sie sich in der Ebene, in welcher Sie die notwendigen Konfigurationen bestimmen können.



Mit **„Kanal"** erfolgt die Einstellung des gewünschten Parameter, der mit **Relais 1** überwacht werden soll.

Folgende Kanäle sind wählbar:

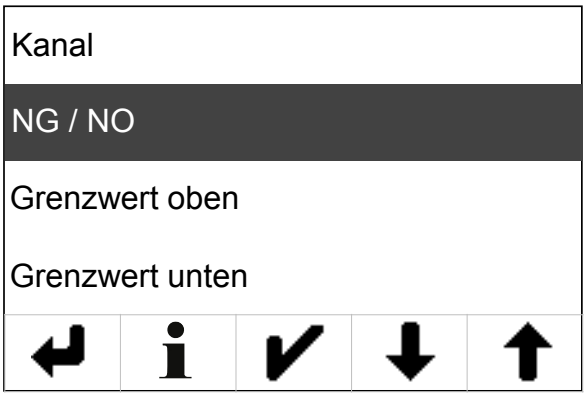
Keiner
Temperatur
Rel. Feuchte
Tau-/Frostpunkt
Voralarm
Hauptalarm

Tippen Sie das Feld **„Kanal"** an (Feld wird dunkel hinterlegt) und gehen Sie in der erscheinenden Liste (ggf. mit Scroll Funktion ↓ oder ↑) zu dem von Ihnen gewünschten Wert.

Bestätigen Sie Ihre Wahl mit ✔.

9.2 Relais - Schaltverhalten einstellen

Nachdem Sie die gewünschte Ausgangsgröße ausgewählt haben, können Sie nun das Schaltverhalten des Relais bestimmen.



Mit „NG / NO“ erfolgt die Einstellung des gewünschten Schaltverhaltens welches **Relais 1** annehmen soll.

Der Parameter bestimmt ob das Relais im inaktiven Grundzustand geöffnet oder geschlossen sein kann.

Folgende Schaltverhalten sind wählbar:

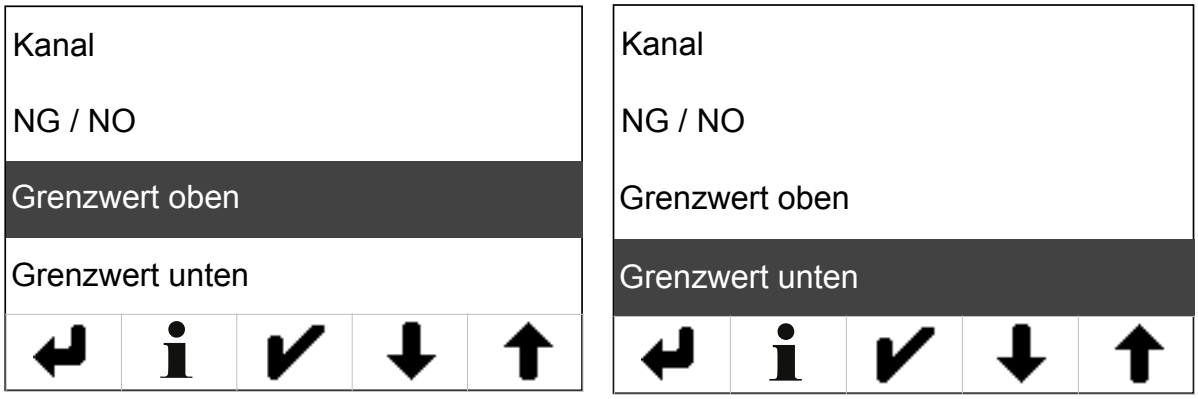
Normal geschlossen
Normal geöffnet
Immer geschlossen
Immer geöffnet

Tippen Sie das Feld „NG / NO“ an (Feld wird dunkel hinterlegt) und gehen Sie in der erscheinenden Liste zu dem von Ihnen gewünschten Wert.

Bestätigen Sie Ihre Wahl mit ✔

9.3 Grenzwerte eingeben

Nachdem Sie die gewünschte Ausgangsgröße und das Schaltverhalten ausgewählt haben, können Sie nun den oberen und den unteren Grenzwert für das Relais eingeben.



Mit **„Grenzwert oben“** und **„Grenzwert unten“** erfolgt die Einstellung des gewünschten Grenzwertes welchen **Relais 1** annehmen soll.

Bei den „Grenzwerten" sind folgende Einstellmöglichkeiten wählbar:

Grenzwert oben bzw. unten:	
Benutzt	Die Einstellung bestimmt, ob der obere Grenzwert für diesen Kanal benutzt werden soll. Wird er nicht benutzt, so sind die nachfolgenden Einstellungen (Grenzwert und Hystrerese) nicht möglich.
Grenzwert	Der Grenzwert oben ist der Schaltpunkt bei desen Überschreitung das Relais einschaltet.
Hysterese	Die Hysterese legt die Differenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt am Grenzwert fest. Der Einschaltpunkt ist der Grenzwert plus die halbe Hysrerese, der Ausschaltpunkt ist der Grenzwert minus die halbe Hyserese.

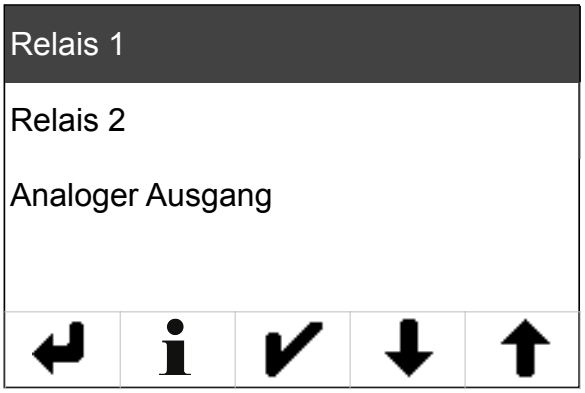
Tippen Sie das Feld **„Grenzwert oben“** an (Feld wird dunkel hinterlegt) und gehen Sie in der erscheinenden Liste zu dem von Ihnen gewünschten Wert.

Bestätigen Sie Ihre Wahl mit ✔.

Tippen Sie nun auf das Feld **„Grenzwert unten“** an (Feld wird dunkel hinterlegt) und gehen Sie in der erscheinenden Liste zu dem von Ihnen gewünschten Wert.

Bestätigen Sie Ihre Wahl mit ✔.

Zum Einstellen der **Relais 2** gehen Sie bitte wieder in folgenden Ausgangsbildschirm.



Tippen Sie auf das Feld „**Relais 2**“ um dieses zu konfigurieren. Das Feld „**Relais 2**“ wird dunkel hinterlegt.

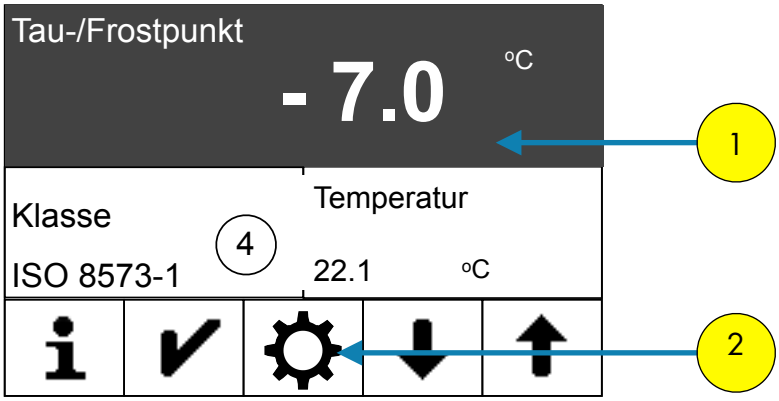
Gehen Sie analog wie bei Einstellung „**Relais 1**“ vor (siehe Seite 80 - Seite 83)

10. Konfigurieren des Analogausgangs

Das Gerät besitzt einen analogen Ausgang. Dieser kann kann individuell konfiguriert werden.

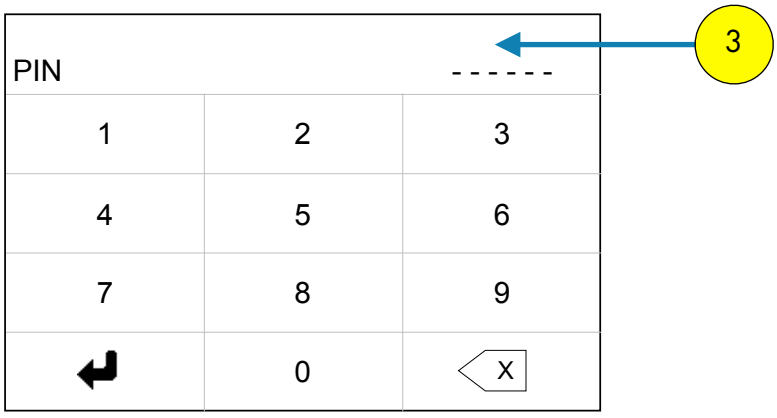
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



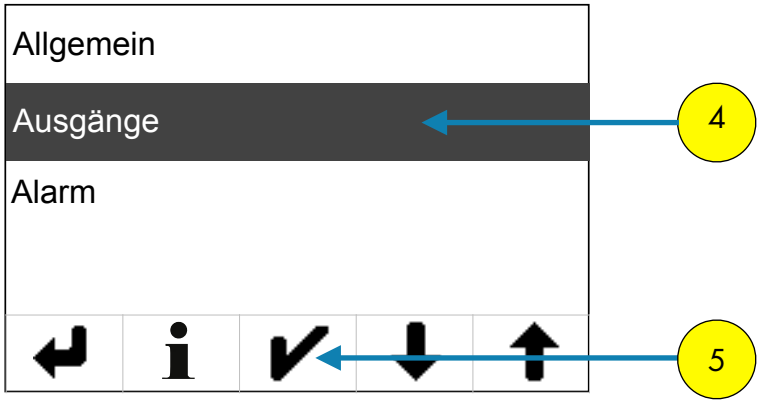
2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“**

Es erscheint folgender Bildschirm:



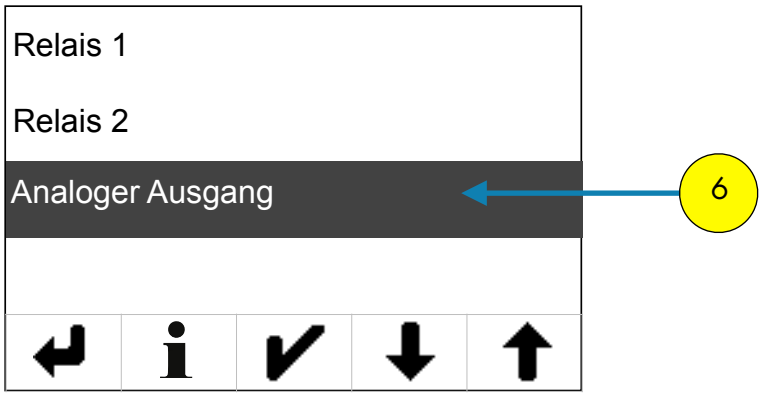
3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

Nun befinden Sie sich im Einstellungsmenü.



4. Falls das Feld **„Ausgänge“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

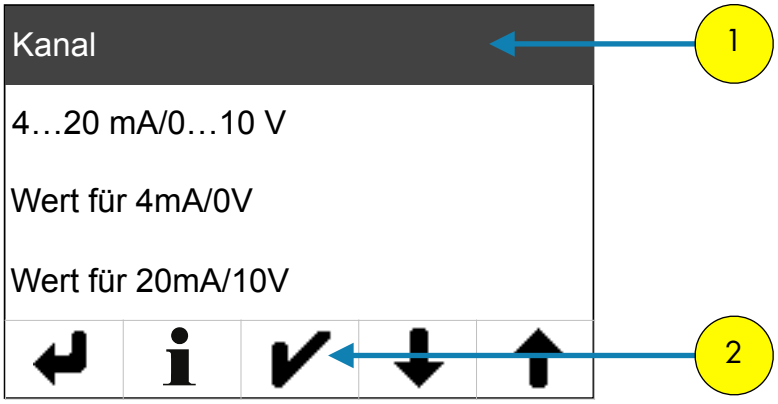
Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs:



6. Tippen Sie auf **„Analoger Ausgang“**. Das Feld wird dunkel hinterlegt. Nun können alle Einstellungen zum Analogen Ausgang vorgenommen werden.

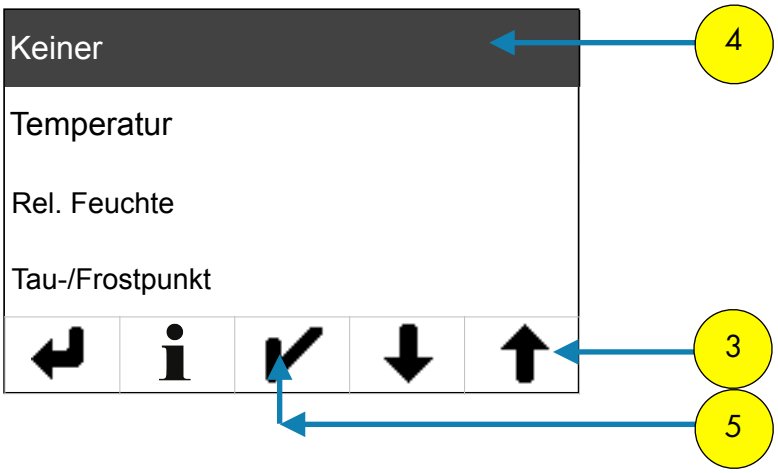
10.1. Einstellen des gewünschten Ausgangskanals

Wenn Sie den Menüpunkt **„Analoger Ausgang“** mit **„Enter“** ✔ bestätigt haben, kommen Sie in folgendes Untermenü.



1. Um nun in die gewünschte Auswahlliste der zur Verfügung stehenden Messgrößen zu kommen, für welche ein analoger Ausgangswert ausgegeben werden kann, tippen Sie bitte auf **„Kanal“** (wenn das Feld nicht bereits dunkel hinterlegt ist, erfolgt dies nach Ihrem Antippen) und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **„Enter“** ✔.

Es erscheint eine Liste aller Messgrößen, für die ein analoger Ausgang ausgegeben werden kann.



Keiner
Temperatur
Rel.Feuchte
Tau-/Frostpunkt

Komplette Liste, für welche ein analoger Ausgang ausgegeben werden kann.

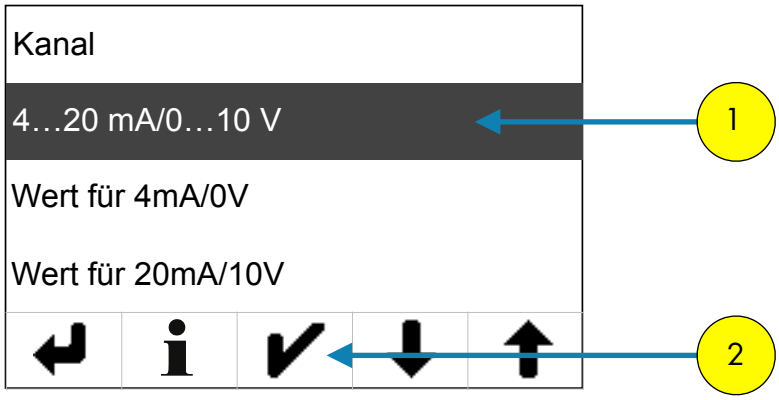
3. Scrollen Sie soweit mit der **„Scroll-nach unten“** ↓ bzw. mit der **„Scroll-nach oben“** Taste ↑ bis Sie die **Messgröße** gefunden haben, für welche der Analogausgang ausgegeben werden soll.

4. Tippen Sie auf die gewünschte Messgröße (das Feld wird dunkel hinterlegt).

5. Bestätigen Sie mit **„Enter“** ✔

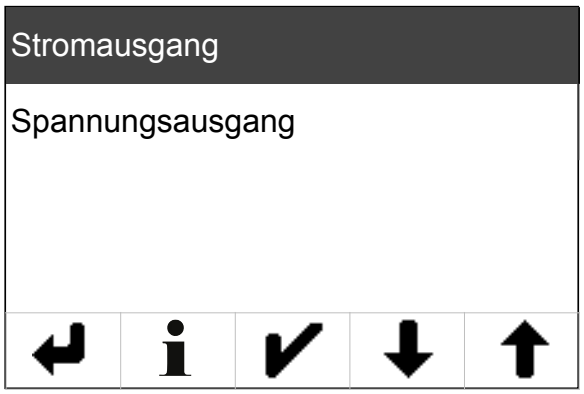
10.2. Auswahl des gewünschten analogen Ausgabewertes

Mit dem Menüpunkt **„4...20 mA/0...10 V“** können Sie auswählen, ob Sie das gewünschte analoge Ausgangssignal als **Strom-** (4…20 mA) oder als **Spannungs** (0…10 V) Signal einstellen möchten.



1. Um nun in die gewünschte Auswahlliste der zur Verfügung Ausgangssignale zu kommen, tippen Sie bitte auf **„4...20 mA/0...10 V“** (wenn das Feld nicht bereits dunkel hinterlegt ist, erfolgt dies nach Ihrem Antippen) und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **„Enter“** ✔

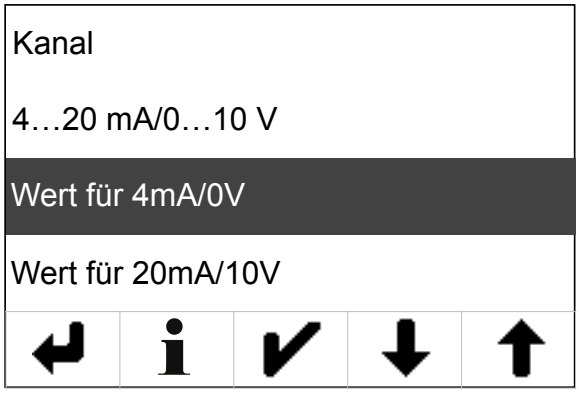
Es erscheint folgender Bildschirm, auf welchem Sie durch Antippen des gewünschten Ausgangs und anschließender Bestätigung mit **„Enter“** ✔ das gewünschte Ausgangssignal einstellen.



10.3. Konfiguration des unteren analogen Ausgabewertes

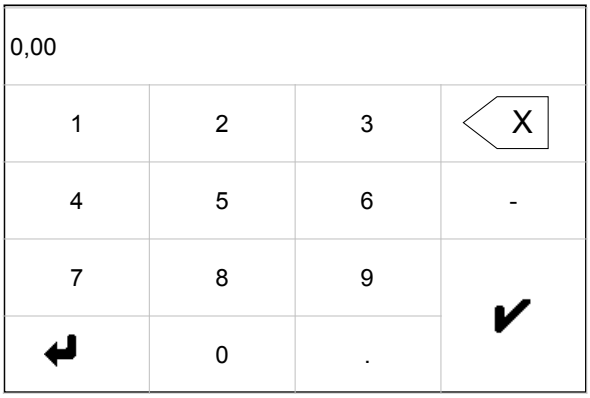
Das analoge Ausgangssignal ist frei konfigurierbar. Sie haben die Möglichkeit jeweils den unteren als auch den oberen Ausgabewert frei zu bestimmen.

Wenn Sie den Menüpunkt **„Wert 4 mA/0V“** auswählen, können Sie den **unteren Wert** für das analoge Ausgangssignal eingeben. Der gewünschte Wert bezieht sich jeweils auf den in Punkt 10.2. ausgewählten Einstellbereich.



Falls das Feld **„4mA/0V“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔

Es erscheint folgender Bildschirm:

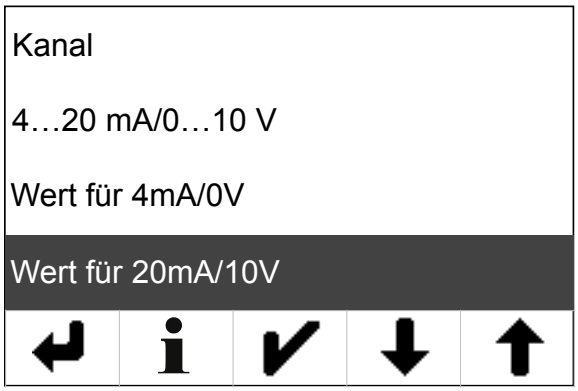


Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter“** ✔

10.4. Konfiguration des oberen analogen Ausgabewertes

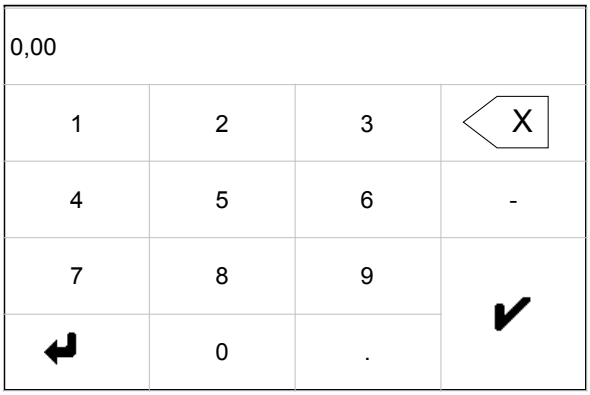
Das analoge Ausgangssignal ist frei konfigurierbar. Sie haben die Möglichkeit jeweils den unteren als auch den oberen Ausgabewert frei zu bestimmen.

Wenn Sie den Menüpunkt **„Wert 20 mA/10V“** auswählen, können Sie den **oberen Wert** für das analoge Ausgangssignal eingeben. Der gewünschte Wert bezieht sich jeweils auf den in Punkt 10.2. ausgewählten Einstellbereich.



Falls das Feld **„20mA/10V“** nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit .

Es erscheint folgender Bildschirm:



Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter“** ✔

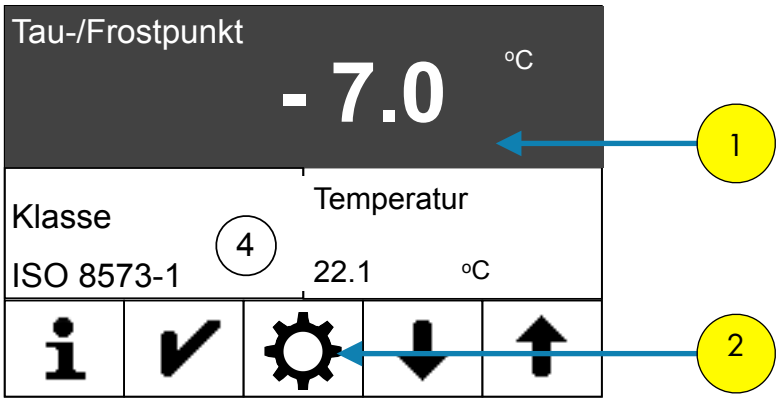
11. Konfigurieren der Alarmwerte

Das Gerät besitzt zwei Alarmausgänge. Jeder Alarmausgang bietet einen Vor- und einen Hauptalarm und kann einem Messwert zugeteilt werden.

Im Folgendem werden die Eingabemöglichkeiten detailliert Schritt für Schritt beschrieben.

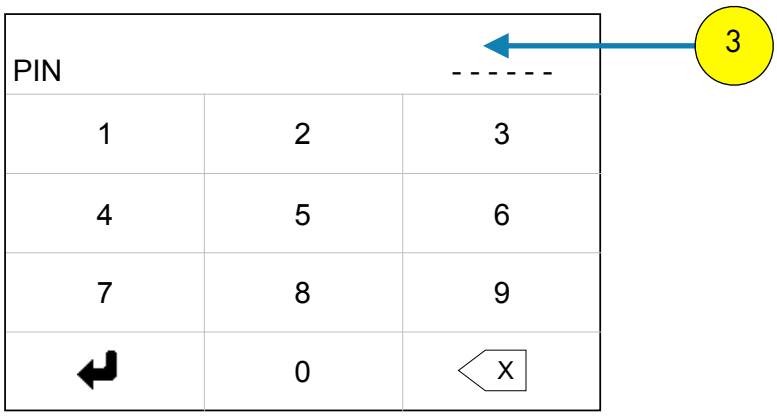
Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Antippen eines der drei Segment - Felder (Feldhintergrund wird dunkel und Bedientasten erscheinen am unteren Displayrand.



2. Tippen Sie auf **„Einstellungen“** ⚙

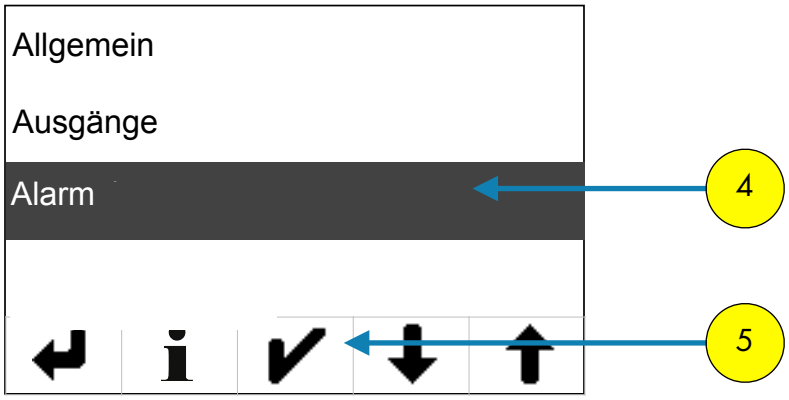
Es erscheint folgender Bildschirm:



3. Tippen Sie ihren individuellen Pin ein (falls bereits geändert). Befindet sich das Gerät noch in den Werkseinstellungen tippen Sie **111111** ein.

11.1. Einstellen des gewünschten Alarmwertes 1

Sie befinden sich im Einstellungsmenü.

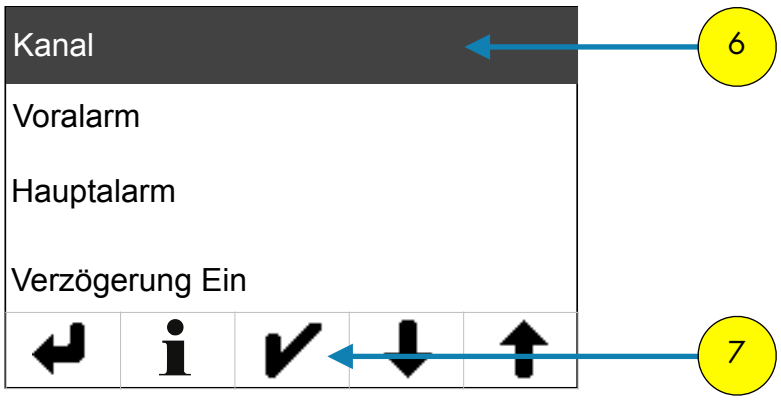


4. Falls das Feld „**Alarm**“ nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit ✔.

Unter dem Menüpunkt „**Alarm**“ finden Sie alle Einstellungen zum Alarmsystem.

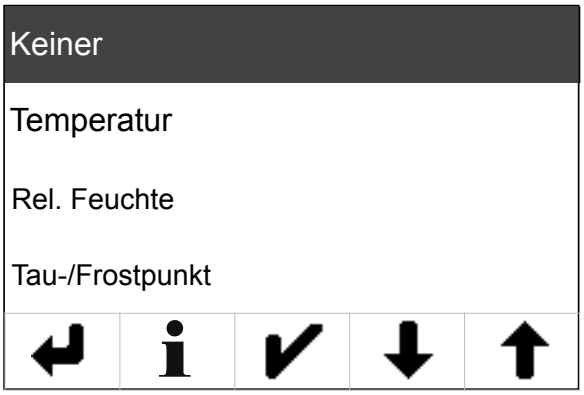
11.1.1 Einstellen des gewünschten Messwert - Kanals

Es erscheint folgender Bildschirm des Einstellungsmenüs:



6. Falls das Feld „**Kanal**“ nicht bereits dunkel hinterlegt ist, tippen Sie auf das Feld und bestätigen Sie mit „**Enter**“ ✔.

Mit **„Kanal“** erfolgt die Einstellung des gewünschten Parameter, der mit **Alarm** überwacht werden soll.



Folgende Kanäle sind wählbar:

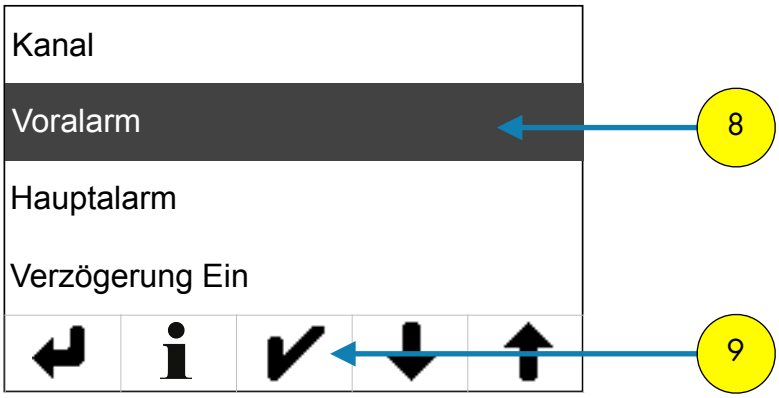
Keiner
Temperatur
Rel. Feuchte
Tau-/Frostpunkt

Gehen Sie in der erscheinenden Liste (ggf. mit Scroll Funktion ↓ oder ↑) zu dem von Ihnen gewünschten Wert.

Bestätigen Sie Ihre Wahl mit ✔.

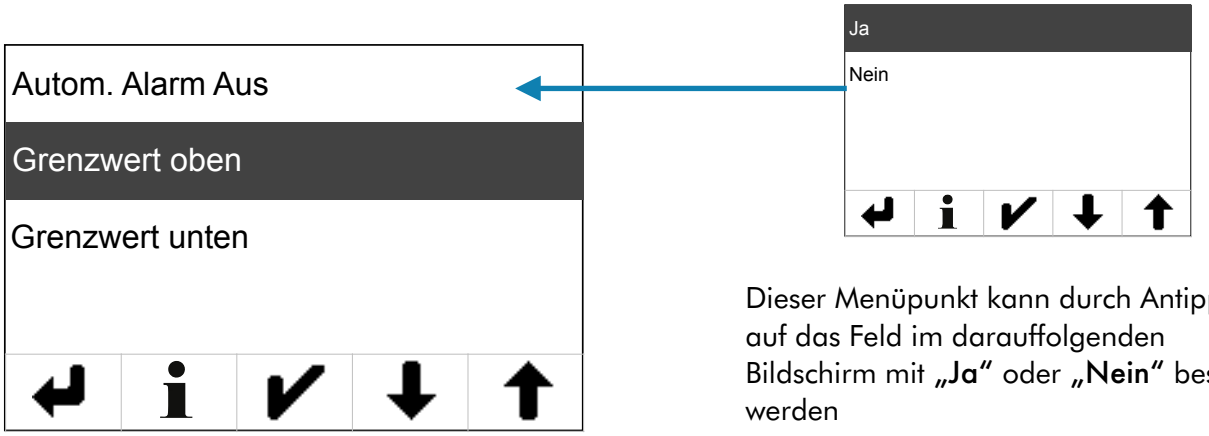
11.1.2 Einstellen Voralarm

Nachdem der gewünschte Messkanal eingestellt ist, kann nun der gewünschte Wert für den **„Voralarm“** eingestellt werden.



8. Hierzu tippen Sie bitte auf das Feld **„Voralarm“** (es wird dunkel hinterlegt) und bestätigen Sie mit **„Enter“** ✔ .

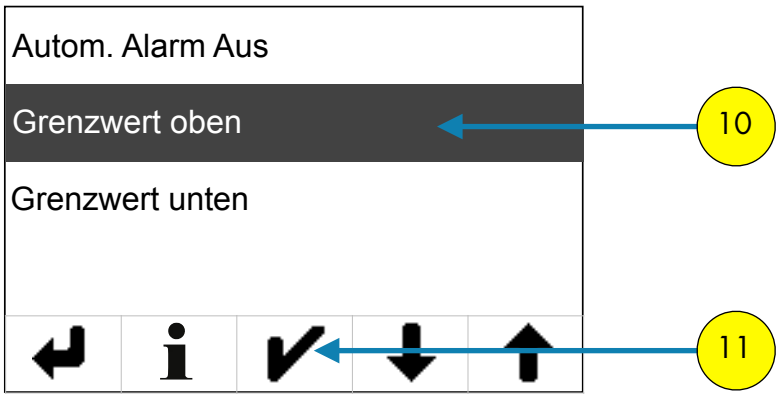
Somit kommen Sie in folgendes Menü:



Dieser Menüpunkt kann durch Antippen auf das Feld im darauffolgenden Bildschirm mit **„Ja“** oder **„Nein“** bestätigt werden

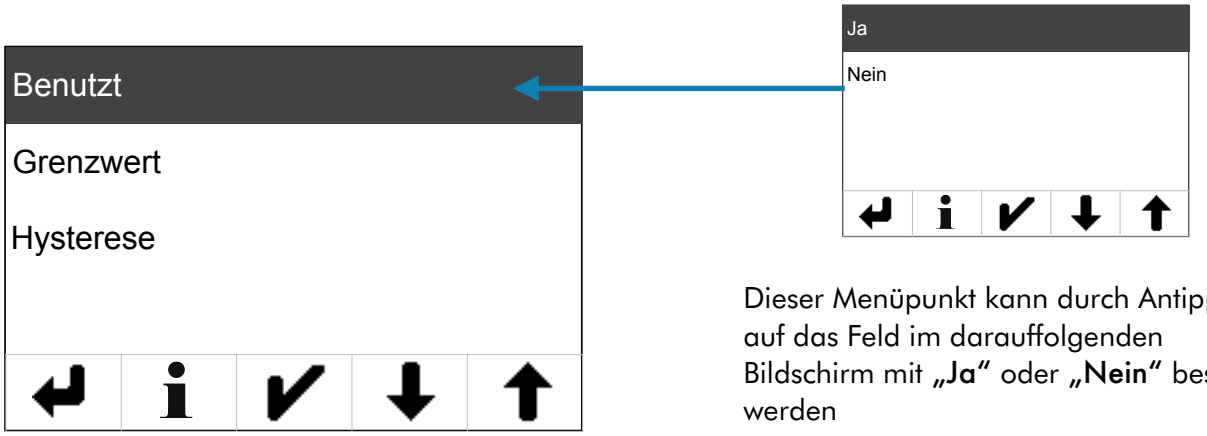
Bezeichnung:	**Bedeutung:**
Autom. Alarm Aus	Festlegung ob der Voralarm 1 bei Grenzwertunterschreitung quittiert werden muss oder automatisch abfällt.
Grenzwert oben	Dieser Menüpunkt dient zur Konfiguration des oberen Grenzwertes beim Voralarm 1
Grenzwert unten	Dieser Menüpunkt dient zur Konfiguration des unteren Grenzwertes beim Voralarm 1

Nach der Auswahl ob bei Grenzwertunterschreitung quittiert werden muss oder nicht, kann der **„obere Grenzwert“** für den Voralarm eingestellt werden.



10. Hierzu tippen Sie bitte auf das Feld **„Grenzwert oben“** (es wird dunkel hinterlegt) und bestätigen Sie mit **„Enter“** ✔ .

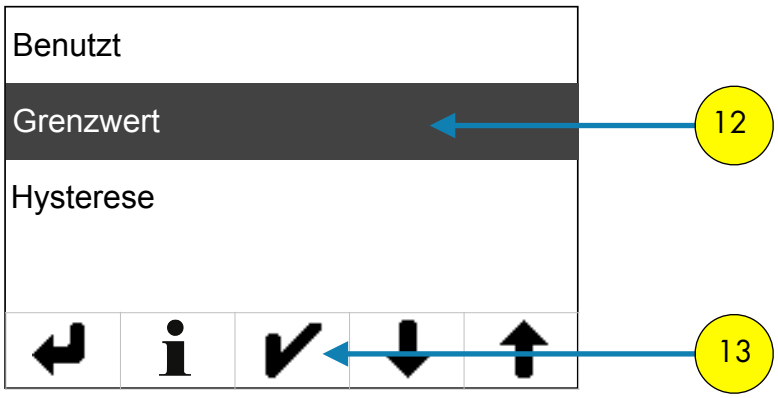
Somit kommen Sie in folgendes Menü:



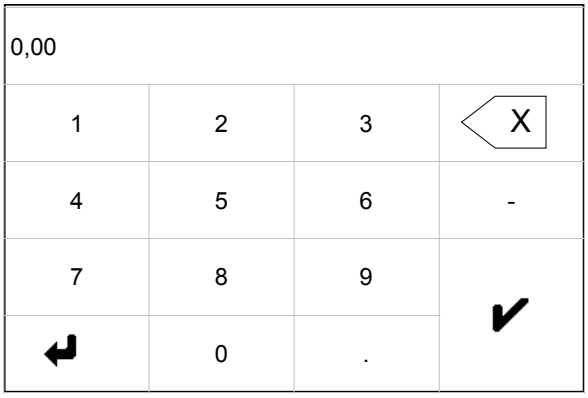
Dieser Menüpunkt kann durch Antippen auf das Feld im darauffolgenden Bildschirm mit **„Ja“** oder **„Nein“** bestätigt werden

Bezeichnung:	**Bedeutung:**
Benutzt	Die Einstellung bestimmt, ob der obere Grenzwert für den Voralarm benutzt werden soll. Wird er nicht benutzt, so sind die nachfolgenden Einstellungen (Grenzwert und Hystrerese) nicht möglich.
Grenzwert	Der Grenzwert (oben) ist der Schaltpunkt bei dessen Überschreitung der Voralarm einschaltet.
Hysterese	Die Hysterese legt die Differenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt am Grenzwert fest. Der Einschaltpunkt ist der Grenzwert plus die halbe Hysterese, der Ausschaltpunkt ist der Grenzwert minus die halbe Hysterese.

Um den **„obere Grenzwert"** für den Voralarm nun mit dem gewünschten Alarmwert zu bestimmen, tippen Sie bitte auf **„Grenzwert"** und bestätigen Sie mit **„Enter"** ✔.

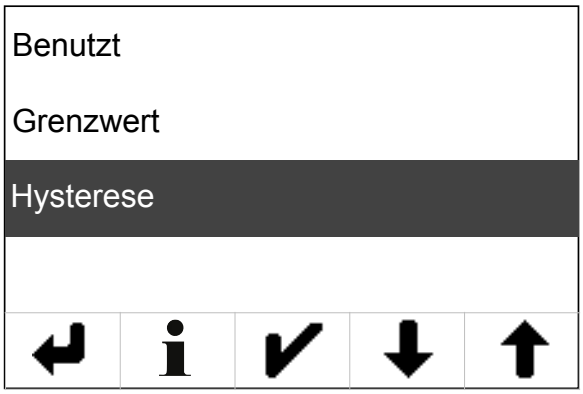


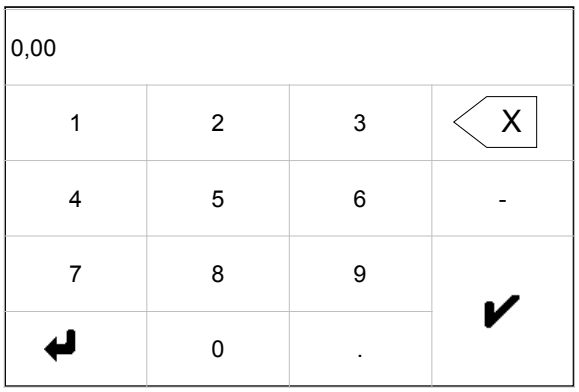
Somit kommen Sie in das Eingabefeld:



Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter"** ✔ .

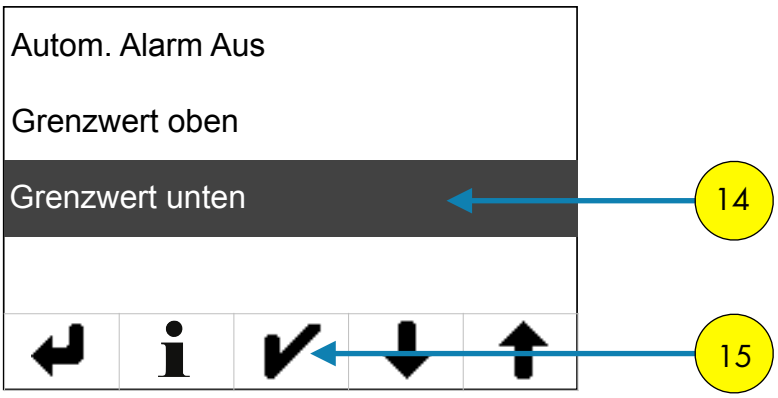
Nun können Sie noch, wenn gewünscht, ein **„Hysterese"**-Wert für den oberen Grenzwert eingegeben werden. Tippen Sie hierfür auf **„Hysterese"**und bestätigen Sie mit **„Enter"** ✔.





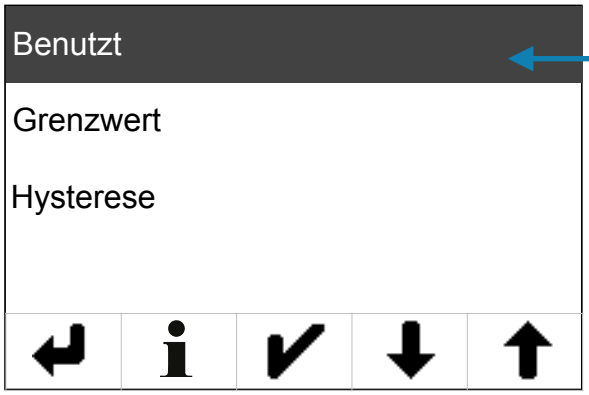
Geben Sie in dem darauf folgenden Eingabefeld den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter"** ✔ .

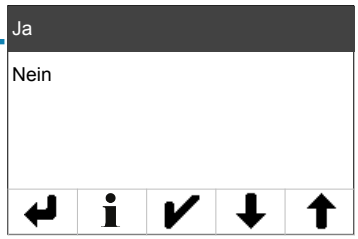
Nach der Eingabe des oberen Grenzwertes, sollte nun der **„untere Grenzwert“** für den Voralarm eingestellt werden.



14. Hierzu tippen Sie bitte auf das Feld **„Grenzwert unten“** (es wird dunkel hinterlegt) und bestätigen Sie mit **„Enter“** ✔.

Somit kommen Sie in folgendes Menü:

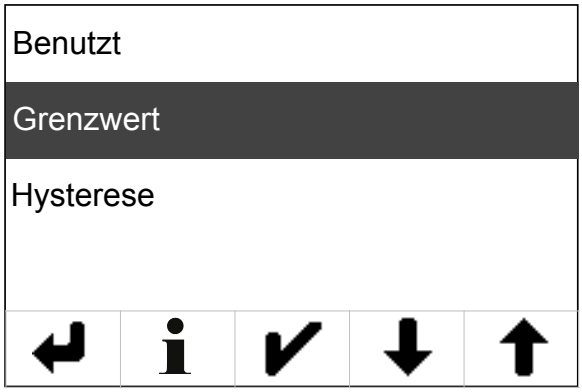




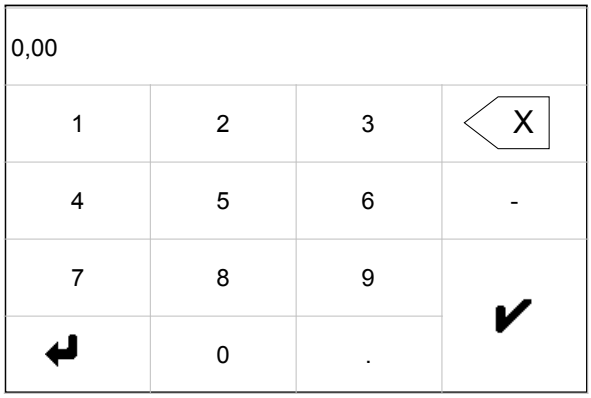
Dieser Menüpunkt kann durch Antippen auf das Feld im darauffolgenden Bildschirm mit **„Ja“** oder **„Nein“** bestätigt werden

Bezeichnung:	**Bedeutung:**
Benutzt	Die Einstellung bestimmt, ob der untere Grenzwert für den Voralarm benutzt werden soll. Wird er nicht benutzt, so sind die nachfolgenden Einstellungen (Grenzwert und Hystrerese) nicht möglich.
Grenzwert	Der Grenzwert (unten) ist der Schaltpunkt bei dessen Überschreitung der Voralarm einschaltet.
Hysterese	Die Hysterese legt die Differenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt am Grenzwert fest. Der Einschaltpunkt ist der Grenzwert plus die halbe Hysterese, der Ausschaltpunkt ist der Grenzwert minus die halbe Hysterese.

Um den **„unteren Grenzwert“** für den Voralarm nun mit dem gewünschten Alarmwert zu bestimmen, tippen Sie bitte auf **„Grenzwert“** und bestätigen Sie mit **„Enter“** .

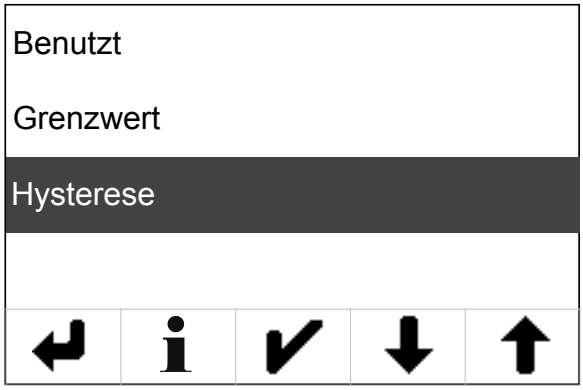


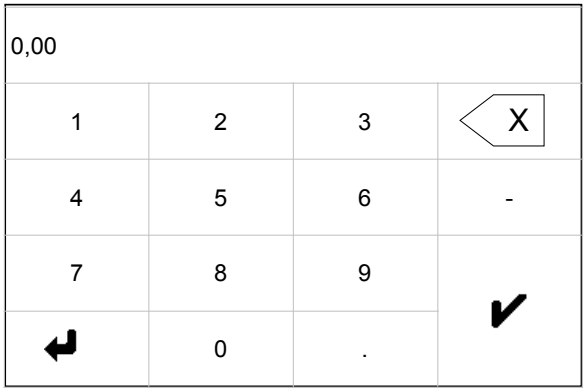
Somit kommen Sie in das Eingabefeld:



Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter“** ✔.

Nun können Sie noch, wenn gewünscht, ein **„Hysterese“**-Wert für den unteren Grenzwert eingegeben werden. Tippen Sie hierfür auf **„Hysterese“**und bestätigen Sie mit **„Enter“** .

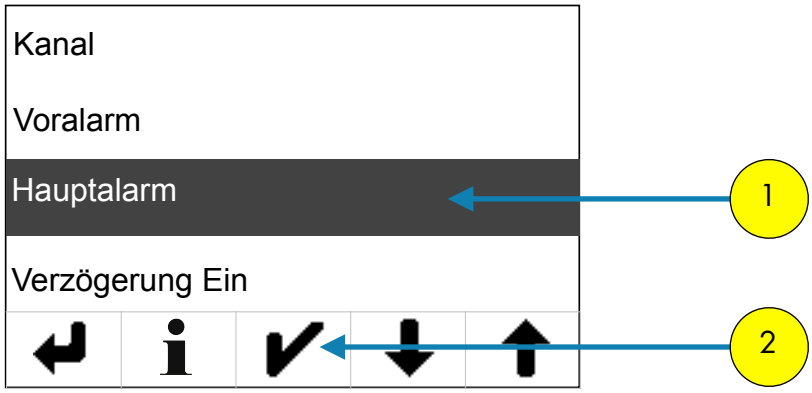




Geben Sie in dem darauf folgenden Eingabefeld den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter“** ✔ .

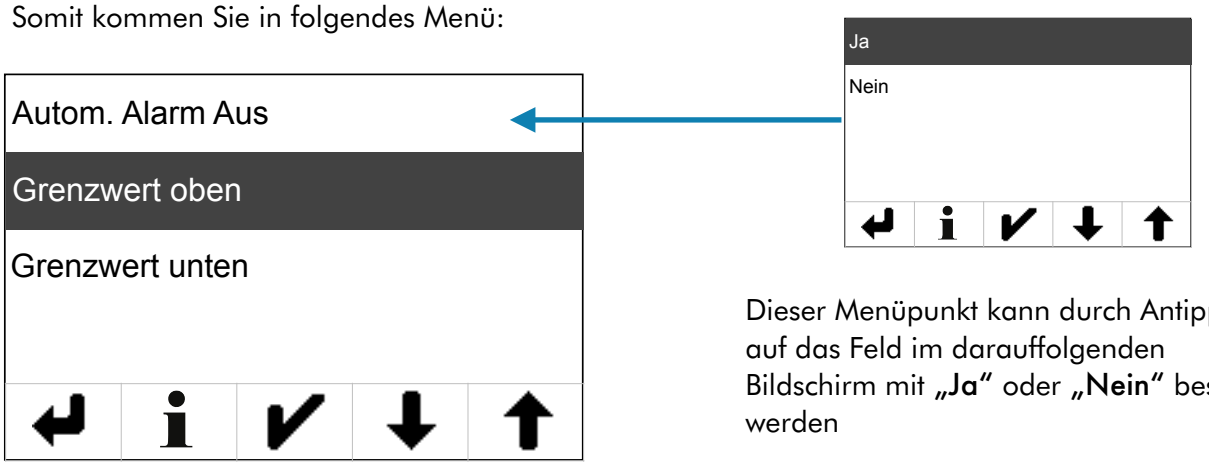
11.1.3 Einstellen Hauptalarm

Nachdem der gewünschte Messkanal und der Voralarm eingestellt sind, kann nun der gewünschte Wert für den **„Hauptalarm“** eingestellt werden.



1. Hierzu tippen Sie bitte auf das Feld **„Hauptalarm“** (es wird dunkel hinterlegt) und bestätigenSie mit **„Enter“** ✔ .

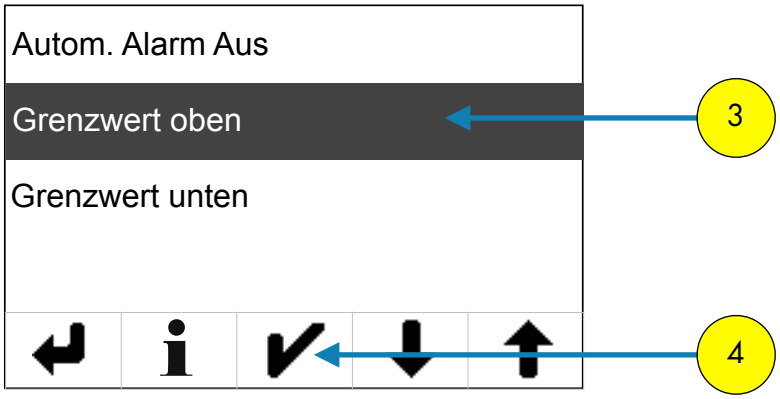
Somit kommen Sie in folgendes Menü:



Dieser Menüpunkt kann durch Antippen auf das Feld im darauffolgenden Bildschirm mit **„Ja“** oder **„Nein“** bestätigt werden

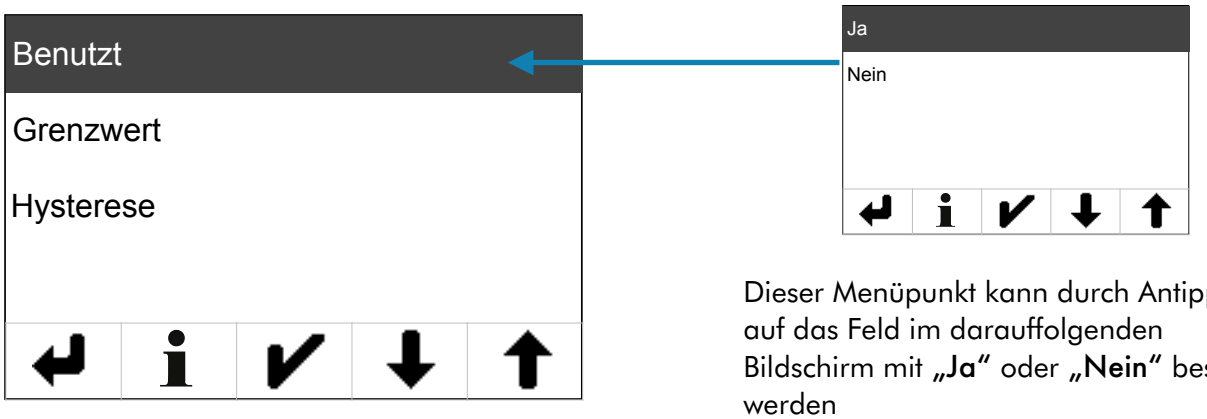
Bezeichnung:	**Bedeutung:**
Autom. Alarm Aus	Festlegung ob der Hauptalarm 1 bei Grenzwertunterschreitung quittiert werden muss oder automatisch abfällt.
Grenzwert oben	Dieser Menüpunkt dient zur Konfiguration des oberen Grenzwertes beim Hauptalarm 1
Grenzwert unten	Dieser Menüpunkt dient zur Konfiguration des unteren Grenzwertes beim Hauptalarm 1

Nach der Auswahl ob bei Grenzwertunterschreitung quittiert werden muss oder nicht, kann der **„obere Grenzwert“** für den Hauptalarm eingestellt werden.



3. Hierzu tippen Sie bitte auf das Feld **„Grenzwert oben“** (es wird dunkel hinterlegt) und bestätigen Sie mit **„Enter“** ✔ .

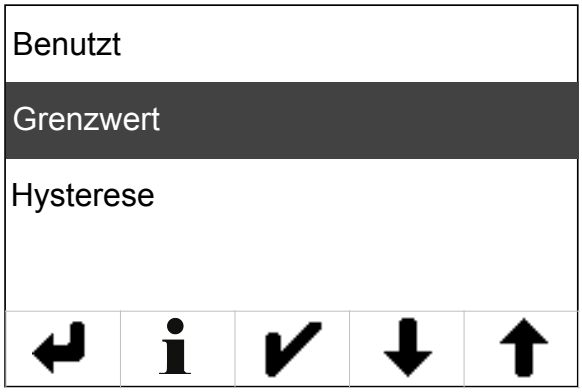
Somit kommen Sie in folgendes Menü:



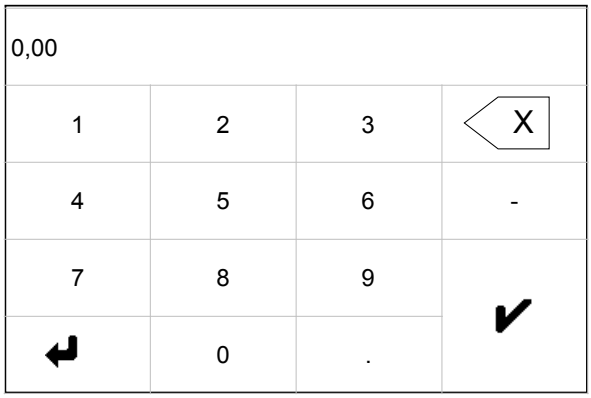
Dieser Menüpunkt kann durch Antippen auf das Feld im darauffolgenden Bildschirm mit **„Ja“** oder **„Nein“** bestätigt werden

Bezeichnung:	**Bedeutung:**
Benutzt	Die Einstellung bestimmt, ob der obere Grenzwert für den Hauptalarm benutzt werden soll. Wird er nicht benutzt, so sind die nachfolgenden Einstellungen (Grenzwert und Hystrerese) nicht möglich.
Grenzwert	Der Grenzwert (oben) ist der Schaltpunkt bei dessen Überschreitung der Hauptalarm einschaltet.
Hysterese	Die Hysterese legt die Differenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt am Grenzwert fest. Der Einschaltpunkt ist der Grenzwert plus die halbe Hysterese, der Ausschaltpunkt ist der Grenzwert minus die halbe Hysterese.

Um den **„oberen Grenzwert“** für den Hauptalarm nun mit dem gewünschten Alarmwert zu bestimmen, tippen Sie bitte auf **„Grenzwert“** und bestätigen Sie mit **„Enter“** ✔.

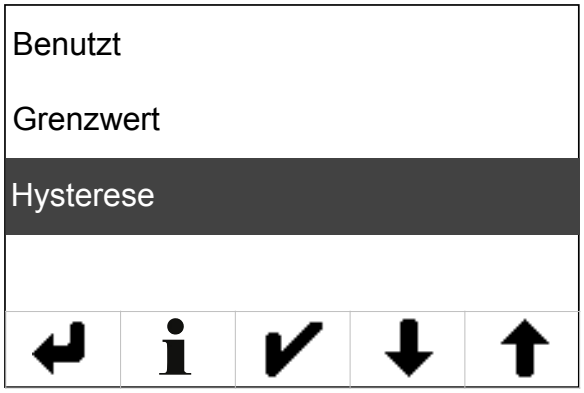


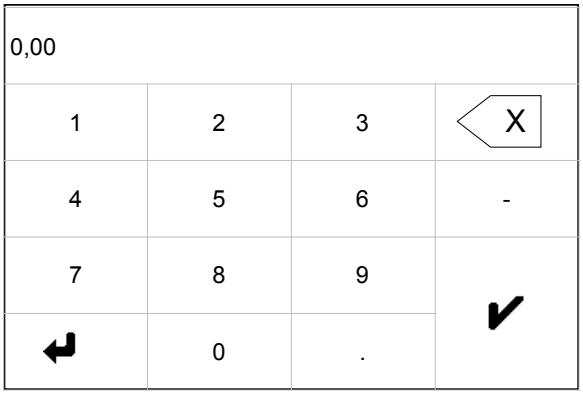
Somit kommen Sie in das Eingabefeld:



Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter“** ✔ .

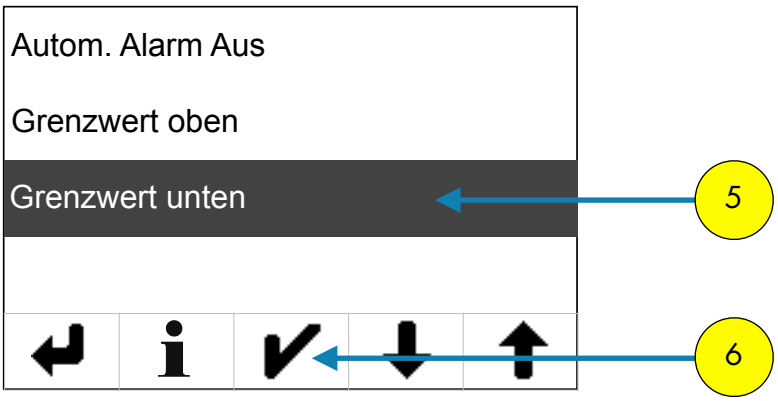
Nun können Sie noch, wenn gewünscht, ein **„Hysterese“**-Wert für den unteren Grenzwert eingegeben werden. Tippen Sie hierfür auf **„Hysterese“**und bestätigen Sie mit **„Enter“**✔ .





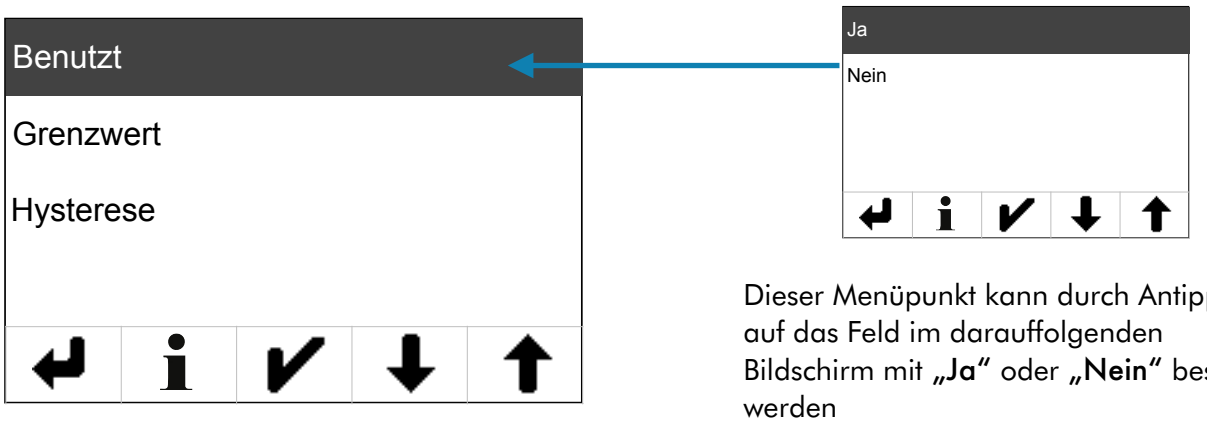
Geben Sie in dem darauf folgenden Eingabefeld den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter“** ✔ .

Nach der Eingabe des oberen Grenzwertes, sollte nun der **„untere Grenzwert“** für den Hauptalarm eingestellt werden.



5. Hierzu tippen Sie bitte auf das Feld **„Grenzwert unten“** (es wird dunkel hinterlegt) und bestätigen Sie mit **„Enter“** ✔.

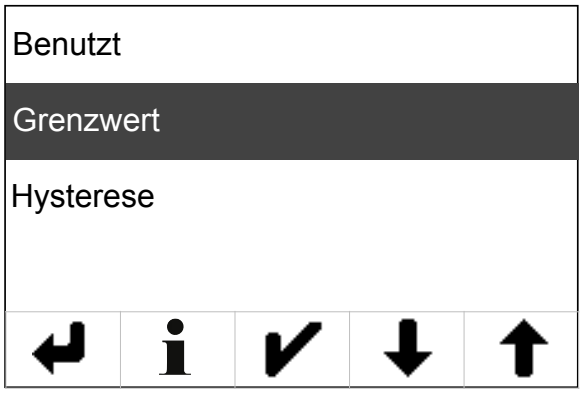
Somit kommen Sie in folgendes Menü:



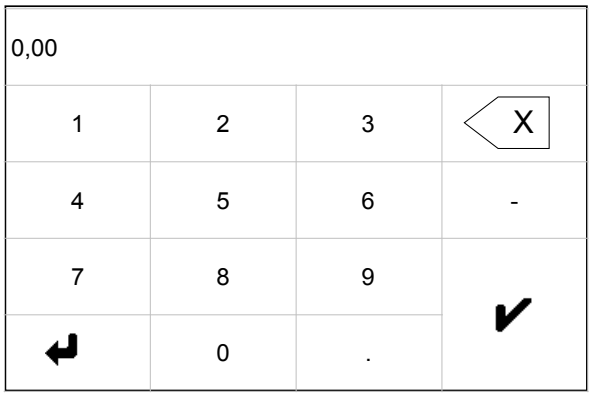
Dieser Menüpunkt kann durch Antippen auf das Feld im darauffolgenden Bildschirm mit **„Ja“** oder **„Nein“** bestätigt werden

Bezeichnung:	**Bedeutung:**
Benutzt	Die Einstellung bestimmt, ob der obere Grenzwert für den Hauptalarm benutzt werden soll. Wird er nicht benutzt, so sind die nachfolgenden Einstellungen (Grenzwert und Hystrerese) nicht möglich.
Grenzwert	Der Grenzwert (oben) ist der Schaltpunkt bei dessen Überschreitung der Hauptalarm einschaltet.
Hysterese	Die Hysterese legt die Differenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt am Grenzwert fest. Der Einschaltpunkt ist der Grenzwert plus die halbe Hysterese, der Ausschaltpunkt ist der Grenzwert minus die halbe Hysterese.

Um den **„unteren Grenzwert"** für den Hauptalarm nun mit dem gewünschten Alarmwert zu bestimmen, tippen Sie bitte auf **„Grenzwert"** und bestätigen Sie mit **„Enter"** ✔.

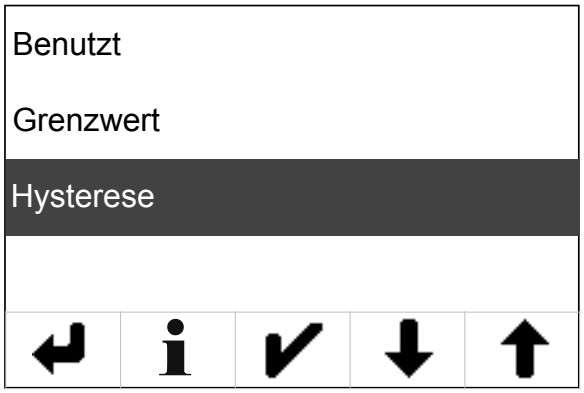


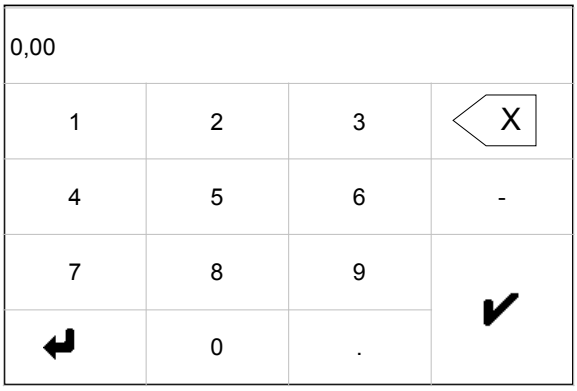
Somit kommen Sie in das Eingabefeld:



Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter"** ✔ .

Nun können Sie noch, wenn gewünscht, ein **„Hysterese"**-Wert für den unteren Grenzwert eingegeben werden. Tippen Sie hierfür auf **„Hysterese"**und bestätigen Sie mit **„Enter"**✔ .



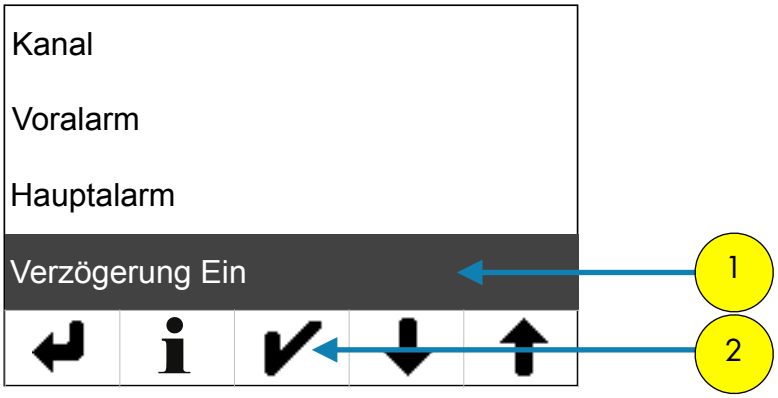


Geben Sie in dem darauf folgenden Eingabefeld den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter"** ✔ .

11.1.4 Einstellen Verzögerung

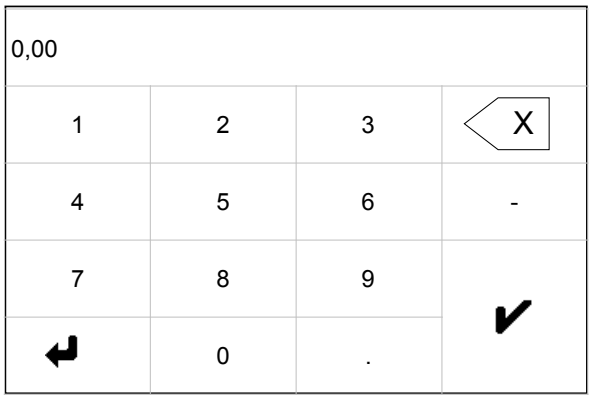
Nachdem alle Werte für „Voralarm“ und „Hauptalarm“ sowie der entsprechende „Kanal“ eingestellt wurden, bietet das Gerät noch die Möglichkeit eine entsprechende **„Verzögerung“** einzugeben, um nicht bei jeder kurzfristigen Alarmüberschreitung sofort einen Alarm aus zu lösen.
Sie haben 2 Einstellmöglichkeiten:

Bezeichnung:	**Bedeutung:**
Verzögerung Ein	Der Parameter legt die Zeitspanne fest, für welche Alarmbedingung 1 angestanden sein muss, bis der Alarmgeber tatsächlich einschaltet.
Verzögerung Aus	Der Parameter legt die Zeitspanne fest, für welche Alarmbedingung 1 nicht mehr angestanden sein darf, bis der Alarmgeber wieder ausschaltet.



1. Hierzu tippen Sie bitte auf das Feld **„Verzögerung Ein“** (es wird dunkel hinterlegt) und bestätigen Sie mit **„Enter“** ✔ .

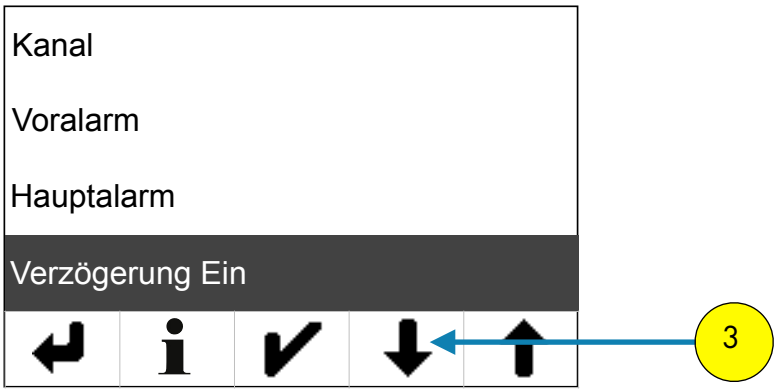
Somit kommen Sie in folgendes Menü:



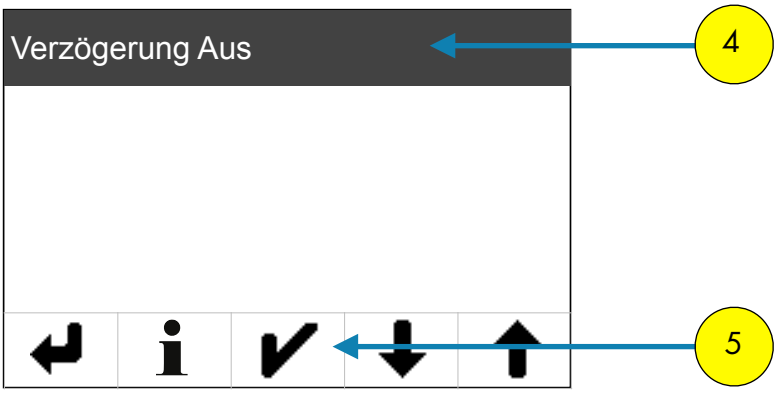
Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter“** ✔ .

Der eingegebene Wert steht für Sekunden !!

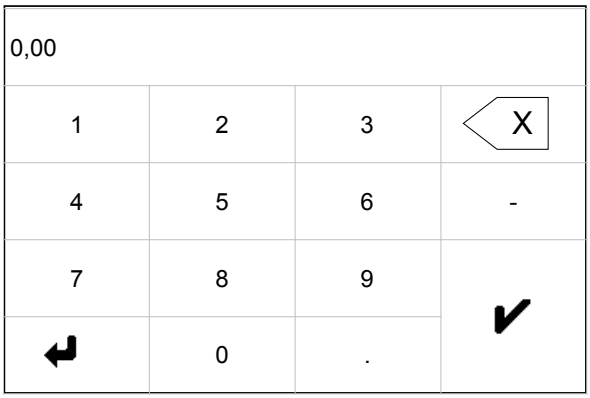
Um den Wert **„Verzögerung Aus“** einzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:



3. Scrollen Sie bitte mit der **„Pfeil nach unten“** Taste ↓



4. Es erscheint folgender Bildschirm. Tippen Sie auf **„Verzögerung Aus“** und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter“** ✔ .



Geben Sie in dem darauf folgenden Eingabefeld den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **„Enter“** ✔ .

12. Technische Daten

Kalibrierter Messbereich:	-20…+20°C_{tp}	
Druckbereich:	0 ... 16 bar	
Messmedium:	Druckluft, frei von aggressiven, korrosiven, ätzenden, giftigen, entzündlichen und brandbefördernden Bestandteilen	
Ausgabe- / Anzeigewerte:	Drucktaupunkt	°C, °F
	Gastemperatur	°C, °F
	relative Feuchte	% r.F., % r.H.
Sensorelement Feuchte:	kapazitiver Polymersensor	

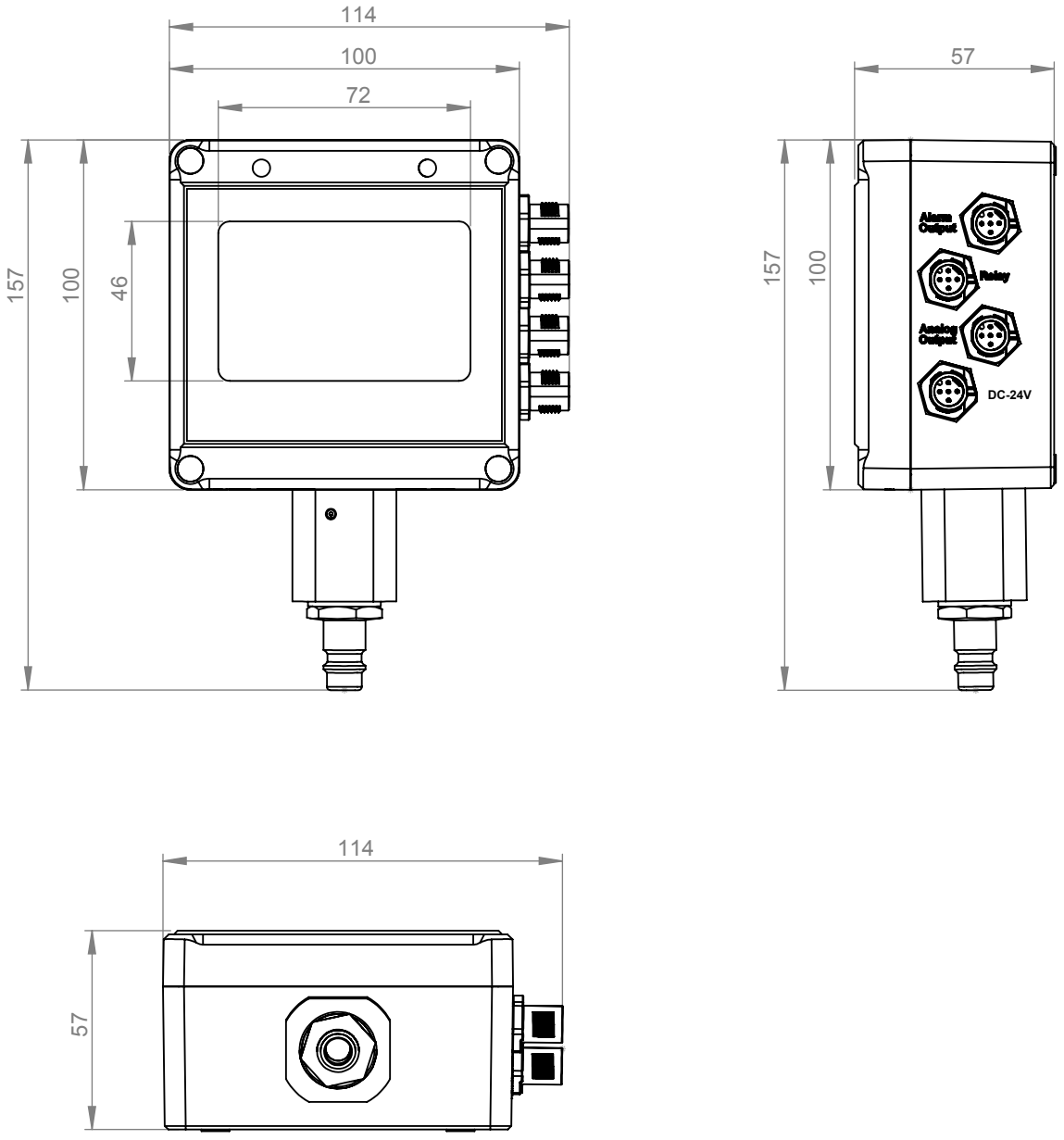
Analoger Ausgang (aktiv)

4…20 mA (Auflösung 15 Bit) oder 0…10 V (Auflösung 16 Bit) - frei konfigurierbar

4...20 mA oder 0…10 V	-20…+20°C_{tp}
Analoger Ausgang - Merkmale	unter MBE auf „Unterlauf“ bis 3,8 mA über MBE auf „Überlauf“ 20,5 mA bei Kabelbruch auf 0 mA (immanent) bei System-Fehler auf 24 mA Der Stromausgang ist in Vierleiter Technik ausgeführt.
2 Alarmschwellwerte:	Vor- und Hauptalarm, einstellbar
2 x Relaisausgang:	potentialgetrennter Schließer (DC/AC 40V/100mA)
Relaiskanal	Schaltpolarität über Menü einstellbar für jeden oberer und unterer Grenzwert einstellbar.
Einsatztemperatur:	-20°C ... 50°C (Sensorkopf)
Messgastemperatur:	-20°C ... 50°C
Schutzart:	Gehäuse und Stecker IP 54
Anschluss mechanisch:	3/8“ Innengewinde, mitgeliefert wird Stecker für Schnellverschlusskupplung, SW 27

Anschluss elektrisch:	M12 - Stecker
Material Messkammer (medienberührte Teile)	Edelstahl 1.4301
Display:	FSTN Punktmatrix, monochrom, hinterleuchtet, Touchscreen
Abmessungen:	160 x 120 x 59 mm (h x b x t) - mit Schnellkupplung
Gewicht:	ca. 600 g (ohne Netzteil)
Material Gehäuse:	Kunststoff ABS, IP 20
Sprachen:	Deutsch, Englisch, Französisch über Display einstellbar
Stromversorgung:	230V AC / max 20VA (Netzteil inklusive) (Gerät: 24 V DC/5W ± 5%), verpolungsgeschützt 5VA
Genauigkeit:	± 1K dtp (bei 0….+20°C t_{pd}) ± 2K dtp (bei 0….+40°C t_{pd}) ± 3K dtp (bei -40….-55°C t_{pd})

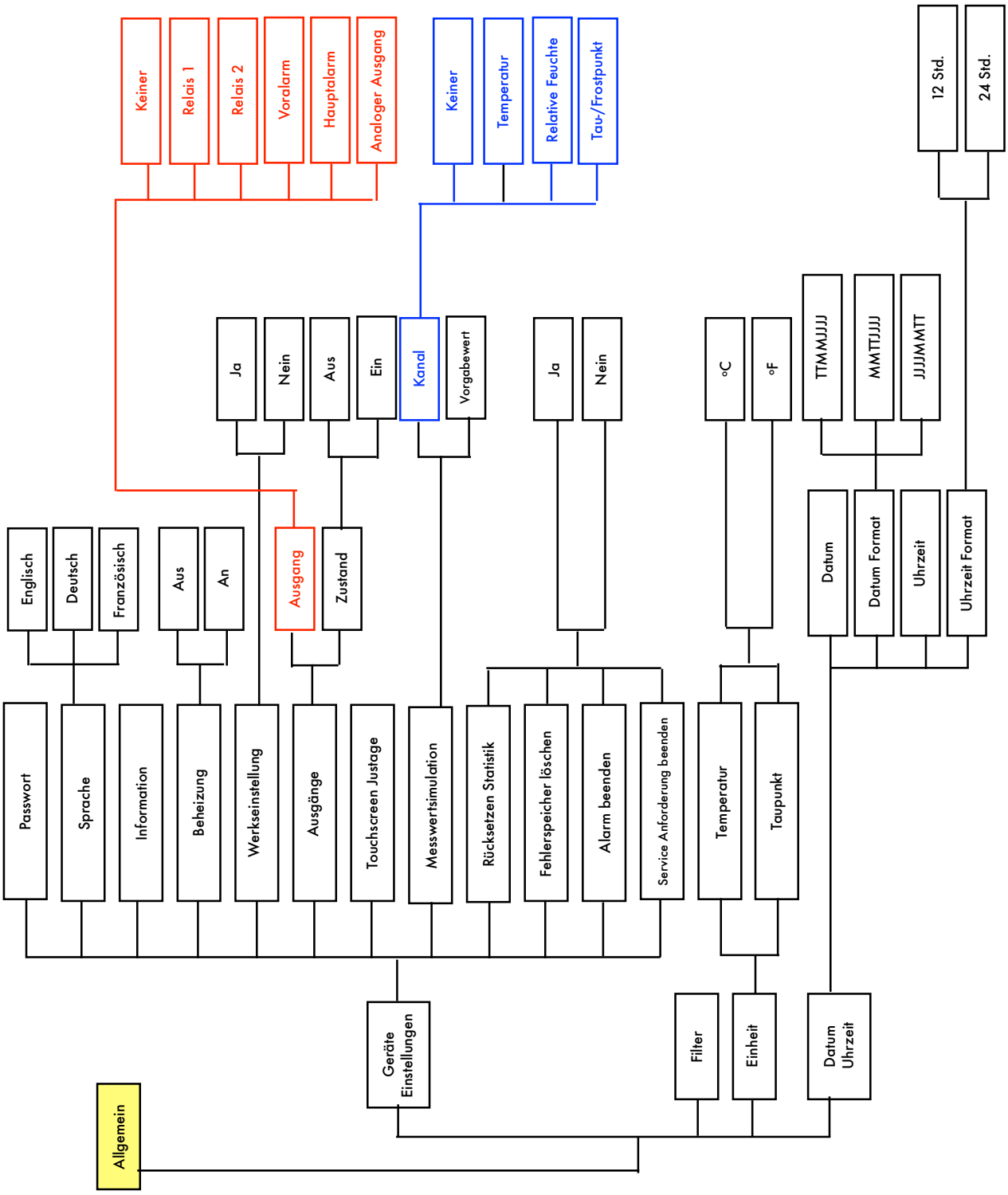
12.1. Maßzeichnung



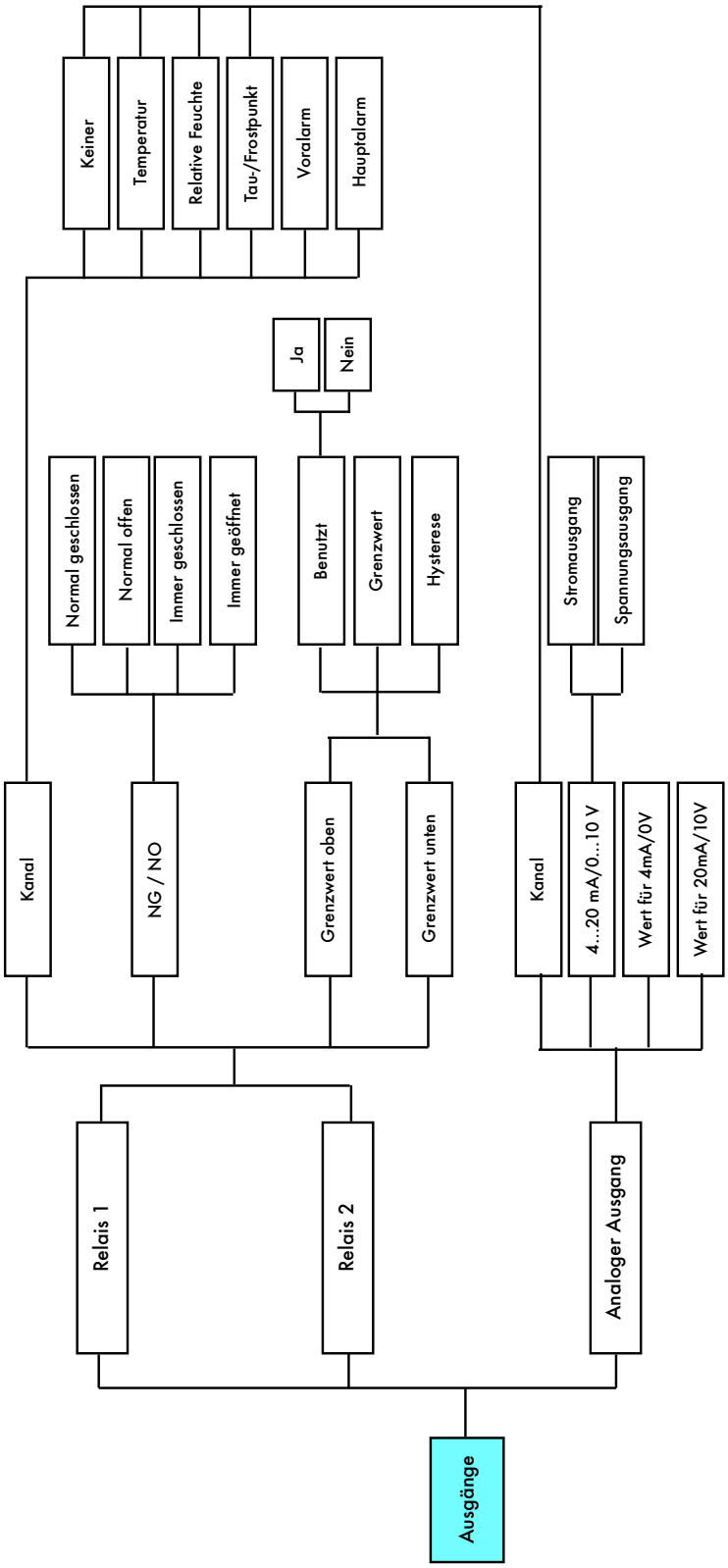
13. ANHANG

13.1. Menüstruktur

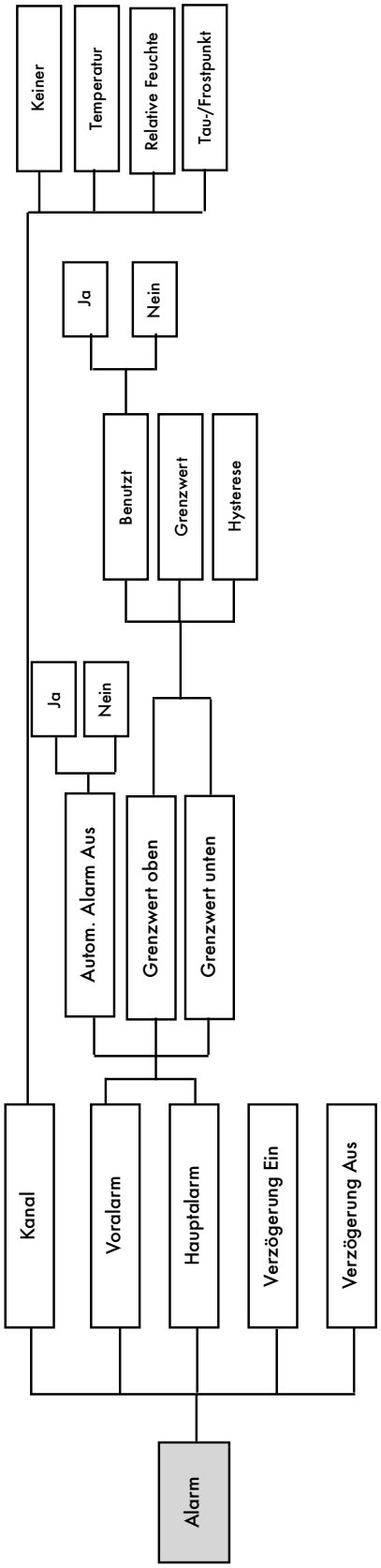
13.1.1. Menüpunkt: Allgemein



13.1.2. Menüpunkt: Ausgänge



13.1.3. Menüpunkt: Alarm



13.2. Systemhinweise und Meldungen

Anzeige	Was ist zu tun ?
EMERG	Hersteller kontaktieren,
ALERT	Hersteller kontaktieren
CRITICAL	Hersteller kontaktieren
ERROR	Hersteller kontaktieren
WARNING	Hersteller kontaktieren
PREAlarm 1	Voralarm 1 aktiv - Druckluftanlage überprüfen
MAINAlarm 1	Hauptalarm 1 aktiv - Druckluftanlage überprüfen
Sevice/maintenance fällig in ## Tagen	Meldung für Kalibrierung erscheint 30 Tage vor Zeitablauf
Sevice/maintenance überfällig seit ## Tagen	Meldung für Kalibrierung erscheint ab Kalibrierdatum

13.3. EG-Konformitätserklärung

EU-Declaration of Conformity

CE marking

We, Manufacturer/Representative
(full address)

PRO air GmbH
Peter-Müller-Strasse 29a
80997 München

declare that the product
(description of the apparatus, system, installation to which it refers)

Drucktaupunkt und Druckmessgerät Serie / Pressure dew point and pressure monitoring device
TPK

The object of the declaration described above
is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
Directive 2014/30/EU
Standards to which conformity is declared:

EN61326-1:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements Part 1: General requirements
EN61000-3-2:2014	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current up to and including 16A per phase)
EN61000-3-3:2013	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current up to 16A per phase and not subject to conditional connection

Signed for and on behalf of:

Place: _____ **Signature:** _____
Date: _____ **Name:** _____
Function: _____

The declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
The declaration of conformity must be translated in the EU-languages where the product will be sold.

TESTED IN GERMANY

Date: 08.08.2017
Ref.-No.: 17/07-0108
Based on Test report, Ref.-No.: 17/07-0108
ACCREDITATION/DESIGNATION:
- DAkkS D-PL-17379-01-00
- KBA-P 00088-96

PKM electronic GmbH
Authorized Signature

Der oben genannte Hersteller hält die zur Bewertung der Konformität erforderlichen Unterlagen zur Einsicht bereit.

München, den 15.04.2017

Ralf Kotzock

13.4. Gewährleistung

Die Qualität unserer Artikel wird ständig im Rahmen unseres QM-Systems nach ISO 9001 überwacht. Die Geräte wurden vor dem Versand sorgfältig getestet und eingestellt. Sollten sie dennoch einen Grund zur Beanstandung haben, beheben wir den Mangel innerhalb der Gewährleistungszeit von 24 Monaten kostenlos, sofern dieser nachweislich auf einem Fehler unsererseits beruht.

Voraussetzung für die Erfüllung der Garantieleistungen ist, dass Sie uns über den Mangel unverzüglich und innerhalb der Gewährleistungszeit informieren.

Die Gewährleistung erlischt, wenn die Geräte nicht bestimmungsgemäß verwendet, nicht entsprechend dieser Anleitung eingebaut oder durch unsachgemäße Behandlung oder Eingriffe in das Gerät beschädigt wurden. Des Weiteren sind Fahrtkosten, defekte Sensoren und Messfühler sowie Kalibrierungs-Dienstleistungen von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Die Gewährleistung verfällt außerdem, wenn das Gerät geöffnet oder demontiert wurde. Die Seriennummer auf dem Artikeletikett darf nicht verändert, beschädigt oder entfernt werden.

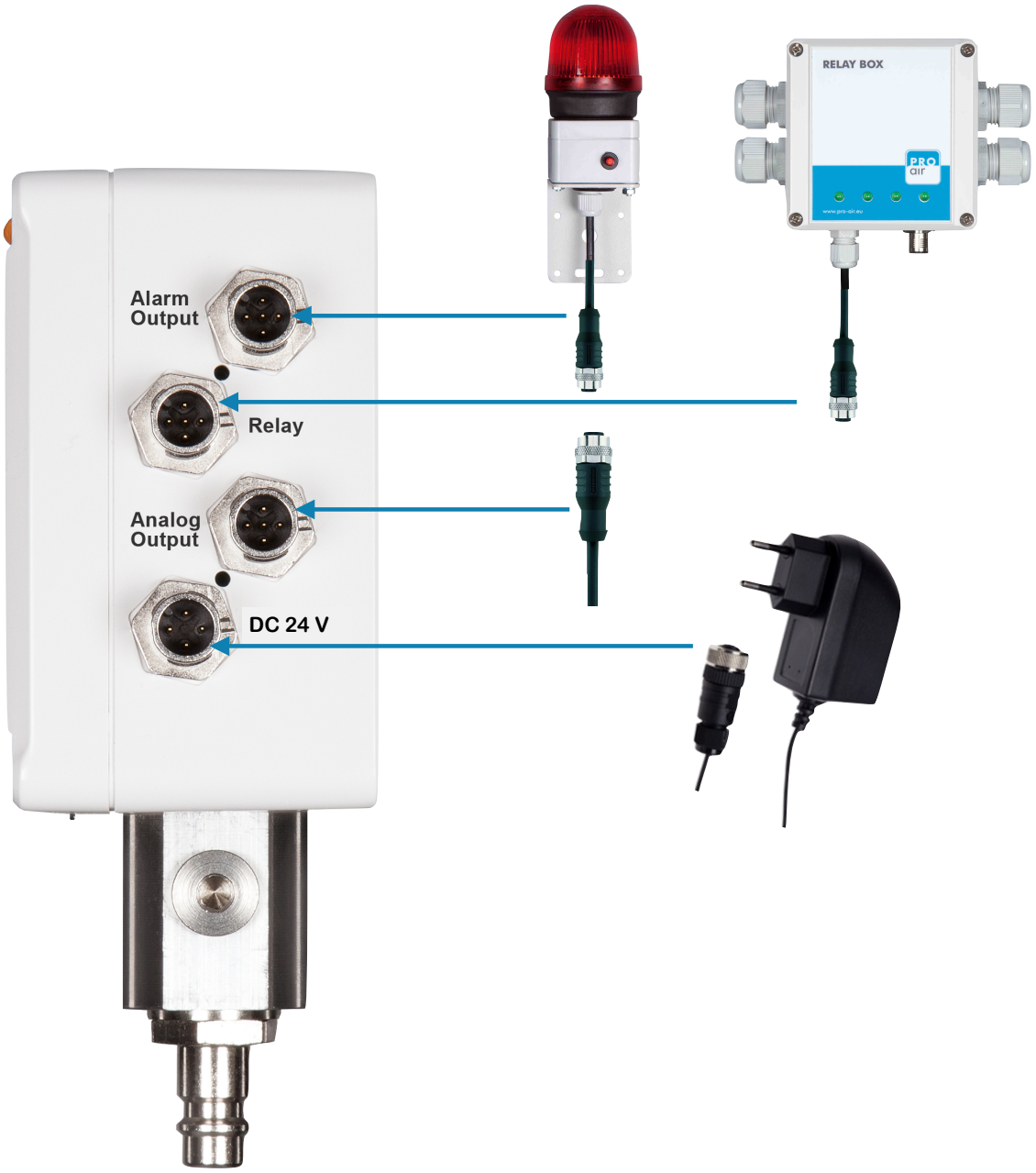
Werden neben der Gewährleistung notwendige Reparaturen durchgeführt, sind die Gewährleistungen unentgeltlich, weitere Leistungen werden aber, ebenso wie Porto- und Verpackungskosten, berechnet.

Über die Gewährleistung hinausgehende Forderungen aufgrund von Haftungs- oder Schadensersatzansprüchen sind, soweit diese nicht gesetzlich vorgeschrieben sind, ausgeschlossen.

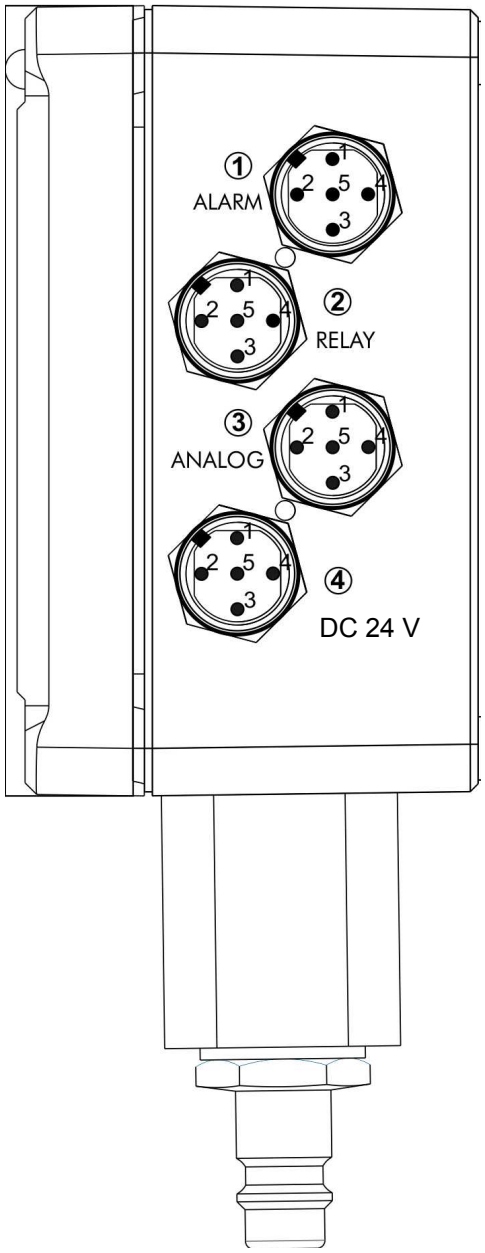
13.5. Zubehör

Bestell Nummer	Bezeichnung	
TPZSIG	**TPK-SIG II** Meldeleuchte mit akustischen Signalgeber mit Quittierungstaste, 10m Anschlussleitung fest angeschlossen mit 5-poligen M-12 Stecker, A-codiert	
TPZREL	**externe Relaisbox TPK-REL** Relaisbox mit 4 Relais, Klemmleiste, Anschlusskabel 3m mit M12 Stecker **und externer Stromversorgung.** Die TPK- Baureihe besitzen einen potentialfreien Ausgang 30 V. Sollten analoge Aggregate (z.B. elektrische Anfahrautomatik) mit einer Spannungsversorgung von 220 V über das Taupunktmessgerät angesteuert werden, so muss diese Relaisbox verwendet werden, welche den potentialfreien Ausgang in die richtige Spannung transformiert. 4 Relais 8A/230V mit Wechselkontakt. Lieferumfang inklusive Netzteil und 3m Anschlusskabel	
TPZKA-	**Sensor-/Aktor-Kabel, 5-polig** PUR halogenfrei schwarzgrau RAL 7021, gerade M12, A-kodiert,	
- 3O	Kabellänge: 3,0 m - gerade, eine Seite Kabeldose - andere Seite offenes Ende	
- 3S	Kabellänge: 3,0 m - gerade, eine Seite Kabeldose - andere Seite Stecker	
- 10O	Kabellänge: 10,0 m - gerade, eine Seite Kabeldose - andere Seite offenes Ende	
- 10S	Kabellänge: 10,0 m - gerade, eine Seite Kabeldose - andere Seite Stecker	
TPZSTY	**Stylos Stift** Ersatzstift zur einfacheren Bedienung des Touch Displays	
TPZNT	**Steckernetzteil** Ersatz Steckernetzteil mit Kabel und M-12 Stecker	

13.5.1. PIN-Belegung Stecker



13.5.2. PIN-Belegung Stecker



Folgende PIN - Belegung gilt für die Anschlussstecker

Alarmleuchte Ausgang

Pin	Farbe	Alarm	Bemerkung
1	BN - braun	15 V	Betriebsspannung 15 V max. 50 mA
2	WH - weiss	Leuchte	NPN Schaltausgang, schaltet gegen Masse
3	BU - blau	Masse	Masse
4	BK - schwarz	Signalgeber	NPN Schaltausgang, schaltet gegen Masse
5	GN/YE grün/gelb	Taster	Eingang, Taster geschaltet gegen Masse

Relais Ausgang

Pin	Farbe	Alarm	Bemerkung
1	BN - braun	Relais 1	Relais 1, Schliesser, schaltet gegen Rel-Common
2	WH - weiss	Relais 2	Relais 1, Schliesser, schaltet gegen Rel-Common
3	BU - blau		Nicht belegt
4	BK - schwarz		Nicht belegt
5	GN/YE grün/gelb	Relais Common	Gemeinsamer Anschluss aller 2 Relais

Die Relaiskontakte sind für Schutzkleinpannung ausgelegt. Isolationsspannung max 40 V, Schaltstrom max. 100 mA. Zur Ansteuerung größerer Lasten wird die externe Relaisbox benötigt.

Analoge Schnittstelle 4....20 MA / 0...10 V

Pin	Farbe	Alarm	Bemerkung
1	BN - braun	24 V	Betriebsspannungsanschluss +24 V DC
2	WH - weiss	RS_A	Spannungsausgang 0...10 V
3	BU - blau	GND	Betriebsspannungsmasse
4	BK - schwarz	RS_B	Stromausgang 4...20 mA
5	GN/YE grün/gelb	GNB	Signalmasse

Die Analoge Schnittstelle ist zur Versorgungsmasse nicht galvanisch getrennt!

Der Stromausgang ist aktiv, d.h. er liefert den Signalstrom gegen Masse und benötigt keine externe Speisung

Der Stromausgang ist ebenfalls aktiv, d.h. er liefert die Signalspannung gegen Masse

Zur Stromversorgung des Gerätes kann ein Steckernetzteil an Stift 1 (+) und Stift 3 (-) angeschlossen werden.

13.5.3. Stromversorgung aus externer Versorgungsquelle

Sie haben die Möglichkeit, das Messgerät mit einer externen Spannungsquelle zu versorgen. Dies ist meist in Anwendungen der Fall, wo die Möglichkeit besteht die Versorgungsspannung aus einer eigenen Versorgungseinheit (z.B. Schaltschrank) zu beziehen.

Der Nennwert der Versorgungsspannung beträgt 24 V DC. Die Versorgung des TPK sollte mit einer stabilisierten, kurzschlussfesten und gegen Überspannung gesicherten Spannungsquelle erfolgen.

Die Energieversorgung des Druckmessumformers muss aus einer Quelle mit einem energiebegrenzten Stromkreis (10A max./ 30V max.) und sicherer Trennung vom Netz erfolgen. Siehe EN 61010-1, Absatz 9.4.

Pin	Farbe	Alarm	Bemerkung
1	BN - braun	+	Betriebsspannungsanschluss +24 V DC
3	BU - blau	GND	Masse

ACHTUNG:

Bei Anschluss aus einer externen Spannungsversorgung sind oben genannte Punkte genau ein zu halten und zu prüfen.

Ein Falschanschluss kann zu Schäden am Gerät führen.

13.6. Hilfestellung bei der Fehlersuche

13.6.1. Der Messwert ist strömungsabhängig und zu hoch (d.h. zu feucht)

Ursache	Fehlerbehebung
Das Feuchtemesssystem ist noch nicht stabilisiert, Ausgleichsvorgänge.	Beachten Sie die Stabilisierungszeit. Falls das Messsystem längere Zeit unbenutzt bei Umgebungsfeuchte gelagert wurde, muss im Besonderen bei tiefen Taupunktwerten mit bis zu einer Stunde Stabilisierungszeit gerechnet werden, um die Messkammer und das Sinterfilter zu trocknen. Während dieser Zeit muss Druckluft durch die Messkammer strömen.
Die Probenleitung ist zur Umgebung undicht.	Fehlerstellen suchen und beheben.
Ungeeignete Messleitung aus Kunststoff.	Teflonleitung (PTFE) benutzen
Es ist Kondenswasser in der Messkammer oder in einem Gewindegang.	Komponenten austrocknen, Luft abströmen lassen, Stabilisierungszeit abwarten.
Es ist Kondenswasser im System, die Leitungen sind nach einer Störung noch nicht ausgetrocknet.	Die Trocknung nach einer Trocknerstörung kann mehrere Tage dauern. Führen Sie erste Testmessungen möglichst nahe nach dem Trockner durch.

13.6.2. Der Messwert ist zu hoch (d.h. zu feucht)

Ursache	Fehlerbehebung
Filter verschmutzt, die Einschwingzeit ist zu hoch.	Messfühler zum Filterwechsel zum Hersteller einschicken.
Sensor verölt.	Messfühler zur Reparatur zum Hersteller einschicken.
Es ist Kondenswasser in einer Stichleitung des Verteilernetzes. In diesem Fall wird der Feuchtetet vor allem bei fehlender Luftentnahme (zum Beispiel über Nacht) kontinuierlich ansteigen.	Dieses Verhalten ist bei sehr vielen Anlagen als „normal“ zu beachten. Nach einer Störung mit gebildetem Kondenswasser dauert es sehr lange, bis alle Stichleitungen (ohne Strömung) wider ausgetrocknet sind. Dies gilt vor allem bei Stichleitungen an kalten Orten. Luftentnahme an selten benutzten Stichleitungen provozieren (d.h. Luft abströmen lassen) um das Leitungssegment auszutrocknen.
Kapillarrohr der Messkammer verschlossen	Messkammer austauschen.

15.6.3. Der Messwert ist zu tief (d.h. zu trocken)

Ursache	Fehlerbehebung
Der Druck an der Messstelle ist geringer als im System, dadurch wird der Drucktaupunkt am Sensor trockener.	Druckverlust beseitigen, Stellung der Hähne prüfen.
Es wird expandierte Luft gemessen.	Beim Einbau des Messfühlers im Druckbereich wird der Drucktaupunkt (Taupunkt unter Druck) gemessen. Beim Einbau unter atmosphärischen Bedingungen (Umgebungsdruck) oder im Abströmbereich (expandierte Luft) von Druckluftanlagen, wird der atmosphärische Taupunkt gemessen. Der Taupunktwert nach dem Expandieren ist wesentlich tiefer, d.h. die Luft ist trockener.
Der Sensor muss nachkalibriert werden.	Messfühler zur Kalibrierung zum Hersteller einschicken.
Der Sensor ist beschädigt.	Messfühler zur Reparatur zum Hersteller einschicken.

13.6.4. Der Messwert ändert sich stark

Ursache	Fehlerbehebung
Der Druck an der Messstelle ist nicht konstant.	Druckverlust beseitigen oder konstante Druck- / Strömungsverhältnisse schaffen.
Stark unterschiedliche Strömungsverhältnisse, stehende Luft.	Anlage austrocknen, Luft an der entferntesten Entnahmestelle abströmen lassen.
Wasser in der Anlage, Rückdiffusion bei stehender Luft.	Anlage austrocknen, Luft an der entferntesten Entnahmestelle abströmen lassen.
Der Messwert an der Messstelle wird immer tiefer (trockener)	Bei neu angeschlossenem Messsystem oder Portable Messung: Der Messwert ist noch nicht eingeschwungen. Vor allem bei tiefen Taupunktwerten kann es 60 Minuten und länger dauern, bis Messleitung, Prüfkammer und Sinterschutzkappe im Gleichgewicht sind. Nach einem Feuchteeinbruch: Das Verhalten sit normal, da die Anlage nach einem Feuchteeinbruch erst wieder austrocknen muss. Die Trocknungszeit ist von vielen Parametern, unter anderem von der entnommenen Luftmenge und der Strömung abhängig und kann mehrere Tage dauern (vor allem bei tiefen Taupunktwerten)
Die Temperatur nach dem Anstecken der Messkammer an die Druckluftleitung ist zu hoch, danach fällt die Temperatur schnell auf den tatsächlichen wert.	Diese Verhalten entspricht der Physik: durch den schlagartigen Druckanstieg entsteht Kompressionswärme, die sofort vom Temperatursensor registriert wird, die sich aber danach schnell wieder ausgleicht. Bitte warten Sie die Stabilisierungszeit ab.

13.7. Reparatur- und Kalibrierservice

Nach Ablauf der Garantiezeit stehen wir Ihnen selbstverständlich mit unserem Service-Angebot zur Verfügung. Bei Funktionsstörungen senden Sie uns das Produkt einfach mit einer kurzen Fehlerbeschreibung zurück. Bitte vergessen Sie nicht, Ihre Telefonnummer für eventuelle Rückfragen mit anzugeben.

Über die Höhe eventueller Reparaturkosten werden Sie vor Durchführung der Leistung von uns informiert. Der Kostenvoranschlag ist kostenlos. Porto- und Verpackungskosten für die Rücksendung müssen wir nach Aufwand berechnen.

In unserem Kalibrierlabor können wir auch Ihre Mess- und Prüfgeräte anderer Hersteller mit Rückführbarkeit auf die nationalen Standards kalibrieren. Bitte fragen Sie an, wir erstellen Ihnen gerne ein unverbindliches Angebot!

Serviceadresse:

PRO air GmbH
Peter-Müller-Str. 29a
80997 München, Germany

Telefon 0049 / 89 / 81 888 234
Telefax 0049 / 89 / 81 888 236

Email **service@pro-air.eu**

Internet **www.pro-air.eu**

Technology and Innovation –

Made in Germany

Die technischen Informationen in dieser Dokumentation wurden von uns mit großer Sorgfalt geprüft und sollen über das Produkt und dessen Anwendungsmöglichkeiten informieren. Die Angaben sind nicht als Zusicherung bestimmter Eigenschaften zu verstehen und sollten vom Anwender auf den beabsichtigten Einsatzzweck hin geprüft werden. Etwaige Schutzrechte Dritter sind zu berücksichtigen.

Stand Januar 2018 - Diese Dokumentation ersetzt alle früheren Ausgaben.

© Copyright 2018, alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung in irgendeiner Form gespeichert, reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.