

## **iFerm Nano Tank**



## Bedienungsanleitung

2017-07

© LiquoSystems GmbH, D-74366 Kirchheim/Neckar

#### Copyright & Impressum

Diese Bedienungsanleitung gilt ausschließlich für *iFerm Nano Tank.* Sie wurde in Deutsch verfasst, geprüft und freigegeben. Sollten inhaltliche Abweichungen in anderssprachigen Ausgaben auftreten, sind die Angaben in der deutschen Ausgabe maßgebend. Wenden Sie sich bei Unstimmigkeiten an unseren Kundendienst, siehe *"8.5 Kundendienst" auf Seite 30.* 

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, sind vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung der LiquoSystems GmbH dürfen diese Bedienungsanleitung oder Teile daraus in keiner Weise vervielfältigt, übersetzt oder weiterverwertet werden.

Gegebenenfalls genannte Firmen- und Produktnamen sind in der Regel eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

LiquoSystems<sup>®</sup>

#### LiquoSystems GmbH

 Wilhelmstraße 45
 D-74366 Kirchheim/Neckar

 Tel.: +49 7143 891050
 Fax: +49 7143 92868

 info@liquosystems.de
 www.liquosystems.de

LiquoSystems<sup>®</sup> iFerm Nano Tank

#### Inhalt

Inhalt		DI
1	Einleitung	5
1.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
1.2	Vorkenntnisse	6
1.3	Hinweise zur Bedienungsanleitung	6
2	Sicherheitshinweise	7
3	Produktübersicht	8
3.1	Lieferumfang	10
3.2	Anschlüsse und Bedienelemente	11
3.3	Display	12
3.3.1	Display-Tasten	13
3.3.2	Statusmeldungen	14
3.4	Optionales Zubehör	15
4	Installation	16
4.1	Temperaturregler positionieren	16
4.1.1	Tauchschafthülse einbauen	16
4.1.2	Temperaturregler montieren	17
4.2	Anschlusskabel verbinden	18
5	Bedienung	20
5.1	Inbetriebnahme	20
5.2	Soll-Temperatur einstellen	21
6	Erweiterte Konfiguration	22
6.1	Tastensperre ein- und ausschalten	23
6.2	Einstellungen ändern	24
6.2.1	Geräteadresse ändern	24
6.2.2	Kommunikation ein- und ausschalten	25

7	Wartung und Pflege	26
8	Anhang	27
8.1	Technische Daten	27
8.2	Störungsbeseitigung	28
8.3	Entsorgung	29
8.4	Konformitätserklärung	29
8.5	Kundendienst	30

## 1 Einleitung

Die vorliegende Bedienungsanleitung informiert Sie über alle technischen und sicherheitsrelevanten Aspekte, die Sie für den Umgang mit *iFerm Nano Tank* kennen müssen.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch vollständig und nutzen Sie diese zur Unterweisung aller Benutzer.

### 1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

*iFerm Nano Tank* ist zur Messung und Regelung von Prozesstemperaturen bei der Getränkebereitung konzipiert. Der Normalbetrieb besteht in der bedarfsgerechten Regulierung der Kühlmittelzufuhr, welche die Einhaltung der Soll-Temperatur in Gärprozessen gewährleistet.

Weiterhin gelten Einsätze zur Temperierung von Prozessen wie Filtration, Abfüllung, Weinsteinstabilisierung, Raumtemperierung und Lagerkühlung als bestimmungsgemäß. Ein Gebrauch zu anderen Zwecken ist nur zulässig, wenn für die konkrete Einsatzsituation eine schriftliche Genehmigung des Herstellers vorliegt.

Zur Montage wird *iFerm Nano Tank* mit dem vormontierten Temperaturfühler in eine Tauchschafthülse am Tank gesteckt. Bedienung und Konfiguration erfolgen über das integrierte Display, das stets die Prozesstemperatur und aktuelle Meldungen anzeigt. Die Ist-Temperatur im Tank wird gemessen und mittels Mikroprozessor mit der eingestellten Soll-Temperatur abgeglichen. Jede Abweichung führt zu einer Verstellung der angeschlossenen Armatur, welche die Beschickung des Wärmetauschers im Tank reguliert. In Verbindung mit der optional erhältlichen Bedieneinheit iFerm Nano Terminal können Sie iFerm Nano Tank zentral

bedienen (nur Ausführung 24 V AC, 50/60 Hz + Datenbus). iFerm Nano Terminal greift auf bis zu 30 Regler der iFerm Nano Serie zu und kann diese auch für Sonderfunktionen wie die Überwachung von Heizprozessen einsetzen.



### 1.2 Vorkenntnisse

Als Benutzer werden in der Bedienungsanleitung alle Personen verstanden, die *iFerm Nano Tank* installieren und bedienen. Der Benutzer ist mindestens 16 Jahre alt. Er muss die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und in der Lage sein, sämtliche Hinweise und Anweisungen zu beachten.

Die Bedienungsanleitung richtet sich an Personen mit Erfahrung im Umgang mit vergleichbaren Messgeräten und Anlagen. Insbesondere werden Grundkenntnisse der Getränkebereitung vorausgesetzt.

## 1.3 Hinweise zur Bedienungsanleitung

In der Bedienungsanleitung werden folgende typografische Elemente verwendet, um Sie auf mögliche Gefahrenquellen oder besondere Informationen hinzuweisen:



#### **GEFAHR!**

Kennzeichnet Hinweise der Gefahrenstufe Gefahr. Weist auf mögliche Gefahren hin, die bei Nichtbeachten zu Personenschäden bis hin zum Tod führen können.



## Achtung!

Kennzeichnet Hinweise der Gefahrenstufe Achtung. Weist auf mögliche Gefahren hin, die bei Nichtbeachten zu Sachschäden führen können.



#### Info

**Kennzeichnet weiterführende Informationen.** Weist auf Handlungsalternativen, weitere Informationsquellen oder hilfreiche Tipps hin.

Alle Positionsangaben (links, rechts, vorne, hinten, oben, unten etc.) beziehen sich auf einen Betrachter, der mit Blick auf das Display vor *iFerm Nano Tank* steht. Das Anschlusskabel ist also z. B. unten, das Display vorne.

## 2 Sicherheitshinweise

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und beachten Sie sämtliche Sicherheitshinweise. Aus Nichtbeachtung resultierende Sachschäden sind von jeglicher Gewährleistung ausgenommen.
- Beachten Sie bei jedem Umgang mit *iFerm Nano Tank* die am Einsatzort geltenden gesetzlichen Regelungen; insbesondere die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Im Zweifelsfall gelten diese vorrangig vor Anweisungen der Bedienungsanleitung.
- *iFerm Nano Tank* wird mit 24 V AC, 50/60 Hz Sicherheits-Kleinspannung betrieben, siehe *"4.2 Anschlusskabel verbinden" auf Seite 18*. Die Stromversorgung muss ordnungsgemäß angeschlossen und von einer qualifizierten Elektrofachkraft geprüft und abgenommen werden. Bei Fehlanschluss besteht Stromschlaggefahr!

- Extreme Temperaturen durch Wärmestau, Frost, UV-Licht, direkte Sonneneinstrahlung etc. können zu irreparablen Schäden führen. Halten Sie stets die angegebenen Umgebungstemperaturen ein, siehe "8.1 Technische Daten" auf Seite 27.
- *iFerm Nano Tank* ist gegen Strahlwasser geschützt (IP65). Vermeiden Sie jedoch einen intensiven Kontakt mit Flüssigkeiten (z. B. durch Hochdruckreiniger).
- Verlegen Sie alle Kabel stolpersicher und fern von scharfkantigen Gegenständen. Sorgen Sie für ausreichende Zugentlastung und Knickschutz.
- Reinigen Sie *iFerm Nano Tank* mit einem weichen, feuchten Tuch. Verwenden Sie keine aggressiven, scheuernden oder lösemittelhaltigen Reinigungsmittel.
- Nehmen Sie keine Reparaturen an *iFerm Nano Tank* vor. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel *"7 Wartung und Pflege" auf Seite 26.*

## 3 Produktübersicht

*iFerm Nano Tank* hält die Prozesstemperatur im Tank konstant auf dem Wert der vorgegebenen Soll-Temperatur, sofern das dafür benötigte Kühl- bzw. Heizmedium dauerhaft und in ausreichender Menge verfügbar ist. Der Temperaturfühler übermittelt dazu die gemessene Ist-Temperatur an den Mikroprozessor, der diese mit der Soll-Temperatur abgleicht. Jede Abweichung führt zu einer Anpassung der Armaturstellung, so dass der Wärmetauscher des Tanks bedarfsgerecht beschickt und die Soll-Temperatur in jeder Prozessphase eingehalten wird.

DE

Da Gärhefen sensibel auf ständige Temperaturwechsel reagieren, greift *iFerm Nano Tank* in Fermationsprozessen bereits kurz vor Erreichen der Soll-Temperatur ein und startet die Kühlung. Kurze Kühlimpulse sorgen für ein sanftes Abbremsen des Temperaturanstiegs, eine zu starke Überschreitung der Soll-Temperatur wird durch verstärkte Kühlung verhindert.



Die Häufigkeit der Kühlimpulse variiert abhängig von der Differenz zwischen Ist-Wert und Soll-Wert. Bei großen Abweichungen wird das Puls-Pausen-Verhältnis so reguliert, dass die Armatur dauerhaft geöffnet ist. Der Regler erkennt Temperaturabweichungen, die vor allem im Bereich der Anfangsschwingungen auftreten, und wirkt diesen automatisch durch fortlaufende Einengung der Reglertoleranz entgegen. Nach kurzer Zeit stellt sich eine stabile Soll-Temperatur ein, auf welcher der Tankinhalt zuverlässig gehalten wird.

Ist- und Soll-Temperatur sind stets am Display ablesbar; der Sollwert kann einfach über die Display-Tasten angepasst werden, siehe *"5 Bedienung" auf Seite 20*. Weitere Änderungen sind erst nach Freischaltung möglich, siehe *"6 Erweiterte Konfiguration" auf Seite 22*.

### 3.1 Lieferumfang

Die Verpackung enthält folgende Artikel:

1	Temperaturregler <i>iFerm Nano Tank</i> mit Display; folgende Bauteile sind werkseitig vormontiert:
	<ul> <li>Temperaturfühler an der Gehäuserückseite, mit dem <i>iFerm Nano Tank</i> zur Montage in eine Tauchschafthülse am Tank gesteckt wird.</li> </ul>
	<ul> <li>Anschlusskabel mit losen Adern f ür Anschluss an Stromversorgung, Datenbus und Armatur mittels optional erh ältlicher Klemmdose iFerm Nano Box.</li> </ul>
1	Bedienungsanleitung

Prüfen Sie den Verpackungsinhalt anhand der voranstehenden Liste.



### Achtung!

Wenden Sie sich umgehend an unseren Kundendienst, wenn Teile fehlen oder wenn Sie Beschädigungen feststellen, siehe *"8.5 Kundendienst" auf Seite 30*.

Entsorgen Sie alle Verpackungsmaterialien gemäß den in Ihrer Region geltenden Entsorgungsrichtlinien.

3.2	Anschlüsse und Bedienelemente
3 - 2 - 1 -	4
Pos.	Kurzbeschreibung
1	Kabelverschraubung mit Anschlusskabel; die Adern des Anschlusskabels werden zur Klemmdose iFerm Nano Box geführt und nach Bedarf angeschlossen, siehe <i>"4.2 Anschlusskabel verbinden" auf Seite 18.</i>
2	Typenschild (Unterseite Reglergehäuse)
3	Display mit Display-Tasten, siehe <i>"3.3 Display" auf Seite 12</i> .
4	Robustes Reglergehäuse
5	Vormontierter Temperaturfühler; misst die Ist- Temperatur des Tankinhalts und dient gleichzeitig der Befestigung von <i>iFerm Nano Tank</i> (mittels Tauchschaft- hülse am Tank).

## 3.3 Display



1	Zeigt die Einheit der Temperaturanzeige an.	Erweitert den Bereich PV, siehe Pos. 3.
2	<b>Meldebereich</b> (gelb hinterlegte Texte): Zeigt Meldungen zum aktuellen Betriebszustand an, siehe "3.3.2 Statusmeldungen" auf Seite 14.	
3	Bereich PV (process value, v	veiße Schrift):
	Zeigt die gemessene Ist-Temperatur an.	Zeigt den Namen des aktuellen Menüs an.
4	Bereich SV (set value, grüne Schrift):	
	Zeigt die eingestellte Soll-Temperatur an.	Zeigt den aktuell eingestellten Wert an.
	Der angezeigte Wert kann ü geändert werden. Nach eine Anzeige kurz, dann wird der	ber die Display-Tasten er Änderung blinkt die r neue Wert übernommen.
5	<b>Display-Tasten</b> zur Eingaber Konfiguration; Belegung siel <i>auf Seite 13</i> .	von Werten und zur he <i>"3.3.1 Display-Tasten"</i>

#### 3.3.1 Display-Tasten

Die Display-Tasten besitzen folgende Funktionen:

Taste		lm Menü
00	Gesperrt, ohne Funktion.	Menü aufrufen und im Menü navigieren, siehe "6 Erweiterte Konfiguration" auf Seite 22.
<b>≪</b> PF	Wert im Bereich SV direkt ei Jeder Tastendruck versetzt c eine Stelle nach links. Änder mit den Tasten rechts.	ngeben: den blinkenden Cursor um rungen erfolgen jeweils
8	Soll-Temperatur um je 0,1 K senken; für schnellen Lauf Taste gedrückt halten.	Wert im Bereich SV sen- ken oder eine Einstell- option zurückblättern.
	Soll-Temperatur um je 0,1 K erhöhen; für schnellen Lauf Taste gedrückt halten.	Wert im Bereich SV erhöhen oder eine Ein- stelloption vorblättern.

In dieser Bedienungsanleitung wird folgende Symbolik verwendet, um die Bedienung der Display-Tasten darzustellen:

Symbol	
	Drücken Sie diese Taste kurz.
<b>—</b> , 2x	Drücken Sie diese Taste zweimal kurz.
	Drücken Sie eine dieser beiden Tasten.
	Halten Sie diese Taste für bis zu 3 Sekunden gedrückt.
+	Halten Sie diese beiden Tasten zusammen für bis zu 3 Sekunden gedrückt.

#### 3.3.2 Statusmeldungen

Im Meldebereich des Displays beschreiben gelb hinterlegte Symbole den aktuellen Betriebszustand, sofern bestimmte Kriterien erfüllt sind. Diese Statusmeldungen haben folgende Bedeutung:

SUB2	Die Armatur ist geöffnet. (Wird nur in der Betriebsart <i>Kühlen</i> angezeigt.)
SUB3	Alarm: Der Unterschied zwischen Ist- und Soll- Temperatur ist größer als 1,5 K (Wert werkseitig voreingestellt).
OUT2	Die Betriebsart Kühlen ist aktiviert.
CMW	Die Schnittstelle ist aktiviert. Eine Kommunikation über den Datenbus ist möglich.
S.ERR	Fehlermeldung im Display-Bereich PV ( <i>sensor error</i> ): Der Sensor zeigt ein fehlerhaftes Verhalten, siehe " <i>8.2 Störungsbeseitigung" auf Seite 28</i> .

Bei zentraler Steuerung über die Bedieneinheit *iFerm Nano Terminal* sind weitere Anzeigen möglich wie z. B. folgende Meldungen:

MANU	Handbetrieb; der Regelbetrieb ist unterbrochen,
	d.h. manuell wurde eine bestimmte
	Armaturstellung vorgegeben, z. B. ein Wert für den
	Parameter Ausgang Kühlen:
	Bereich SV = $ \Box\Box$ : Armatur ist geöffnet (100%).
	Bereich SV = []: Armatur ist geschlossen (0%).
STOP	Mess- und Anzeigebetrieb; die Ist-Temperatur wird weiterhin gemessen und angezeigt. Die Regelung und die Anzeige im Bereich SV sind deaktiviert.

DF

SUB1	Die Armatur ist geöffnet.
	(Wird nur in der Betriebsart Heizen angezeigt.)
OUT1	Die Betriebsart Heizen ist aktiviert.

### 3.4 Optionales Zubehör

Mit dem hier aufgeführten Zubehör können Sie *iFerm Nano Tank* erweitern und optimal an Ihre Anlagentechnik anpassen. Details zu verfügbaren Ausführungen finden Sie in unserem aktuellen Katalog unter:

https://liquosystems.de/downloads

iFerm Nano Box	Ermöglicht den Anschluss an Stromver- sorgung, Datenbus und anzusteuernde Armaturen. In Verbindung mit <i>iFerm</i> <i>Nano Terminal</i> können Sie zusätzlich zum Kühlventil auch die Armatur einer Heizanlage ansteuern.
Bedieneinheit iFerm Nano Terminal	Dient der zentralen Bedienung von bis zu 30 Temperaturreglern über Touch Display und Datenbus.
Tauchschafthülse	Wird zur Aufnahme des Temperatur- fühlers fest am Tank installiert; Aus- führungen zum Verschrauben oder Einschweißen verfügbar.
Armatur (inkl. Anschlusskabel)	Motorkugelhahn (oder alternativ Magnetventil) zum Einbau in den Zulauf des Kühl- oder Heizkreises. Ermöglicht die geregelte Zufuhr des jeweiligen Mediums zum Wärmetauscher.

## 4 Installation

Vor jeder Inbetriebnahme sind sämtliche Anschlüsse und eine sichere Montage am Einsatzort herzustellen.

### 4.1 Temperaturregler positionieren

*iFerm Nano Tank* ist für die direkte Montage an einem Tank vorgesehen, der mit einer geeigneten Tauchschafthülse ausgestattet ist. In diese wird *iFerm Nano Tank* mit dem an der Rückseite vormontierten Temperaturfühler gesteckt:

#### 4.1.1 Tauchschafthülse einbauen

Sofern am Tank keine Tauchschafthülse vorhanden ist, können Sie diese nachrüsten. Die optional erhältlichen Ausführungen können Sie mit der Behälterwand verschrauben oder in diese einschweißen.



#### Achtung!

Für zuverlässige Messwerte muss die Tauchschafthülse so angebracht sein, dass diese während der gesamten Prozessdauer vollständig von Tankinhalt umgeben ist. Positionen knapp unterhalb des halben Füllstands und in ausreichendem Abstand zum Wärmetauscher sind am besten geeignet.



Achten Sie unbedingt darauf, dass Sie die Tauchschafthülse waagerecht einbauen.

#### 4.1.2 Temperaturregler montieren



- Schieben Sie *iFerm Nano Tank* mit dem Temperaturfühler bis zum Anschlag in die Tauchschafthülse am Tank.
- Drehen Sie iFerm Nano Tank so, dass Sie das Display gut ablesen und bedienen können.



#### Achtung!

Der Fühlerstab von *iFerm Nano Tank* ist 230 mm lang und besitzt einen Durchmesser von 7 mm. Für einen sicheren Sitz am Tank sowie den Erhalt korrekter Messergebnisse muss die verwendete Tauchschafthülse folgende Kriterien erfüllen:

- Der F
   ühlerstab von *iFerm Nano Tank* kann vollst
   ändig in die Tauchschafth
   ülse eintauchen.
- Der Innendurchmesser der Tauchschafthülse ist nur geringfügig größer als der Durchmesser des Fühlerstabs.
- Mit einer Klemmvorrichtung kann *iFerm Nano Tank* sicher arretiert werden.

Falls am Tank keine geeignete Tauschschafthülse vorhanden ist, sollten Sie diese zusätzlich montieren, siehe *"3.4 Optionales Zubehör" auf Seite 15*.

## DE

17

### 4.2 Anschlusskabel verbinden

Das Anschlusskabel führt alle Signale, die *iFerm Nano Tank* für Stromversorgung, Datenbus und Ansteuerung der Armaturen benötigt. Es muss fachgerecht verlegt und angeschlossen werden.

> GEFAHR! – Stromschlag Trennen Sie die Anlage stets von der Stromversorgung, bevor Sie Arbeiten am elektrischen Anschluss vornehmen

*iFerm Nano Tank* schaltet sich bei Stromversorgung automatisch ein, siehe *"5.1 Inbetriebnahme" auf Seite 20.* Schalten Sie die Stromversorgung daher erst ein, wenn Anschluss und Montage vollständig abgeschlossen sind.

Planen Sie zunächst den Verlegeweg für das Anschlusskabel, bevor Sie den elektrischen Anschluss vornehmen.



- Sorgen Sie f
  ür Stolpersicherheit sowie ausreichende Zugentlastung und Knickschutz.
- Halten Sie am Kabel entlanglaufende Flüssigkeit vom Reglergehäuse fern, indem Sie eine Abtropfschlaufe unter der Kabelverschraubung bilden.



### Achtung!

Zum Schutz gegen Beschädigungen sollten Sie das Anschlusskabel entlang der Füllstandsanzeige oder in einem separaten Rohr verlegen. Schließen Sie das Anschlusskabel fachgerecht an Ihre Anlage an. Verwenden Sie dazu z. B. die optional erhältliche Klemmdose *iFerm Nano Box* und beachten Sie unbedingt die Hinweise in der zugehörigen Montageanleitung.

Die Adern des *iFerm Nano Tank* Anschlusskabels sind farblich unterschieden und wie folgt belegt:

weiß	Stromversorgung 24 V AC, 50/60 Hz
braun	Stromversorgung 0 V AC, 50/60 Hz
grün	Schaltkontakt Kühl-Armatur, 24 V AC, 50/60 Hz
gelb	Modbus RS485 A
grau	Modbus RS485 B
rosa	Schaltkontakt Heiz-Armatur, 24 V AC, 50/60 Hz
blau	Reserve
rot	Reserve (optional)



#### Achtung!

Stellen Sie beim Anschluss sicher, dass Sie die hier genannte Belegung einhalten. Nichtbeachtung kann zu Funktionsstörungen führen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an unseren Kundendienst, siehe "8.5 Kundendienst" auf Seite 30.

Befestigen Sie die verlegten Kabel ordnungsgemäß.

## 5 Bedienung

In diesem Kapitel erhalten Sie Hinweise zu Bedienschritten, die während des Normalbetriebs üblicherweise benötigt werden. Hinweise zu weiteren Einstellungen finden Sie im Kapitel "6 Erweiterte Konfiguration" auf Seite 22.

### 5.1 Inbetriebnahme

Sobald *iFerm Nano Tank* ordnungsgemäß mit Tank und Kühlsystem verbunden ist, können Sie mit der Inbetriebnahme beginnen.

## Achtung! - Erstinbetriebnahme

Bei der Erstinbetriebnahme von *iFerm Nano Tank* sind die werkseitig voreingestellten Werte gültig, siehe *"8.1 Technische Daten" auf Seite 27*. Ändern Sie diese nach Bedarf, bevor Sie einen Prozess starten.

Schalten Sie die Stromversorgung für die Anlage ein, in welcher *iFerm Nano Tank* installiert ist. Das Display schaltet sich mit der Anzeige von Ist- und Soll-Temperatur ein.

Die angeschlossene Armatur fährt in die Stellung, die sich aus der aktuellen Differenz zwischen Ist- und Soll-Temperatur ergibt.

In der Betriebsart Kühlen bedeutet dies z. B.:

- Ist-Temperatur > Soll-Temperatur: Armatur öffnet.
- Ist-Temperatur < Soll-Temperatur: Armatur schließt.</li>
- Testen Sie die Funktion der Armatur, indem Sie eine andere Soll-Temperatur einstellen. Das folgende Beispiel gilt für die Betriebsart Kühlen (Meldung OUT2):
  - Erhöhen Sie die Soll-Temperatur so weit, dass sich die Armatur schließen muss. Am Schlauch sollte anschließend kein Durchfluss mehr erkennbar sein.

 Senken Sie die Soll-Temperatur wieder, um die Armatur zu öffnen.

DE

- Starten Sie den Betrieb:
  - Stellen Sie die gewünschte Soll-Temperatur ein, siehe "5.2 Soll-Temperatur einstellen" auf Seite 21.
  - Setzen Sie den Produktionsprozess wie gewohnt in Gang.
- Kontrollieren Sie iFerm Nano Tank in regelmäßigen Abständen auf ordnungsgemäßen Betrieb.

### 5.2 Soll-Temperatur einstellen



Die korrekte Einstellung der gewünschten Soll-Temperatur ist die einzige Bedienung, die Sie beim Betrieb von *iFerm Nano Tank* vornehmen müssen.

 Kontrollieren Sie die Einstellung in regelmäßigen Abständen.



Senken oder erhöhen Sie die Soll-Temperatur (Bereich SV) mit jedem Tastendruck um jeweils 0,1 Grad.

#### Oder



 Aktivieren Sie den schnellen Vorlauf, um größere Wertänderungen vorzunehmen.

# Info

### Alarmschwelle SUB3

Bei einer größeren Wertänderung signalisiert diese Meldung, dass die Ist-Temperatur um mehr als 1,5 K vom Soll-Wert abweicht. Die Meldung erlischt, sobald die Differenz zwischen Ist- und Soll-Wert wieder kleiner als 1,3 K ist (eingestellte Hysterese 0,2 K).

21

Für eine gezielte Wertänderung ist es auch möglich, einzelne Ziffern der Soll-Temperatur direkt auszuwählen:

- 🛠 PF
- Wählen Sie im angezeigten Wert die zu ändernde Ziffer aus. Der blinkende Cursor springt bei jedem Tastendruck um eine Stelle nach links.
- Ändern Sie die gewählte Ziffer nach Bedarf.



ì

 $\bigotimes / \bigotimes$ 

## Info

Sie können die Soll-Temperatur zentral ändern, wenn via Datenbus eine Verbindung zur Bedieneinheit *iFerm Nano Terminal* besteht.

## Info

Um *iFerm Nano Tank* im reinen Anzeigebetrieb zu nutzen, können Sie den Regelbetrieb *Kühlen* aussetzen: Stellen Sie einen hohen Wert für die Soll-Temperatur ein, den die Ist-Temperatur des Prozesses nicht erreichen kann (z. B. 50 °C). Dadurch schließt die Armatur dauerhaft.

## 6 Erweiterte Konfiguration

In diesem Kapitel erhalten Sie Hinweise zur Änderung von Geräteeinstellungen, mit denen Sie *iFerm Nano Tank* an bestimmte Betriebssituationen anpassen können. Im Normalbetrieb werden diese Einstellungen nicht benötigt.

### Achtung!

Führen Sie keine Konfigurationsänderungen aus, die über den hier beschriebenen Rahmen hinausgehen. Nichtbeachtung kann zu irreparablen Schäden und Ausschluss jeglicher Gewährleistung führen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an unseren Kundendienst, siehe "8.5 Kundendienst" auf Seite 30.

### 6.1 Tastensperre ein- und ausschalten



Die Tastensperre dient dazu, unbeabsichtigte Änderungen der Konfiguration zu verhindern. Um Einstellungen ändern zu können, müssen Sie die Tastensperre ausschalten.



- Rufen Sie den geschützten Menübereich auf: Anzeige aRPE (operation/adjustment protect)
- Wählen Sie den Parameter EPE (initial setting / communications protect). Der Bereich SV zeigt die aktuelle Einstellung. Für die Tastensperre sind folgende Werte definiert:
  - 1: Die Tastensperre ist nicht aktiviert.
  - - 
     <sup>2</sup>: Die Tastensperre ist aktiviert und verhindert die unbeabsichtigte Bedienung der beiden Tasten links (Standard).



#### Achtung!

Die Werte ∣und ∃ dürfen nicht eingestellt werden, da dies zu Funktionseinschränkungen führen kann.



Wählen Sie den Wert <sup>[]</sup>, um den Zugang zur erweiterten Konfiguration freizuschalten.



 Beenden Sie den Vorgang. Das Display schaltet zur Temperaturanzeige um. DE



### Achtung!

*iFerm Nano Tank* speichert die jeweils letzte Einstellung der Tastensperre. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie die Tastensperre wieder einschalten (Wert ∠), sobald Sie die gewünschten Änderungen vorgenommen haben.

## 6.2 Einstellungen ändern

Beachten Sie stets die folgende Reihenfolge, um eine der nachfolgend beschriebenen Einstellungen zu ändern:

- Schalten Sie zunächst die Tastensperre aus, siehe "6.1 Tastensperre ein- und ausschalten" auf Seite 23.
- Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor und schalten Sie dann die Tastensperre wieder ein.

### 6.2.1 Geräteadresse ändern

(Nur nötig bei Ansteuerung mehrerer Geräte via Datenbus.)



*iFerm Nano Tank* besitzt standardmäßig die Geräteadresse **1**. Für die zentrale Ansteuerung über einen Datenbus muss diese Adresse meist geändert werden, um eine eindeutige Identifizierung zu ermöglichen.



Rufen Sie die Konfigurationsebene auf: Anzeige EN-E (input type)



Wählen Sie das Menü P5EL (parameter selection).

Wählen Sie den Parameter U-No (unit number). Der Bereich SV zeigt die aktuelle Geräteadresse.

DE



Stellen Sie die gewünschte Geräteadresse ein; gültig sind die Werte *l* − 30.



 Beenden Sie den Vorgang. Das Display schaltet zur Temperaturanzeige um.

#### 6.2.2 Kommunikation ein- und ausschalten

(Nur nötig in Verbindung mit Bedieneinheit iFerm Nano Terminal.)



*iFerm Nano Tank* können Sie auch dann mobil im Einzelbetrieb einsetzen, wenn die Stromversorgung über das Anschlusskabel mit Datenbus erfolgt. Dazu schalten Sie einfach die Kommunikationsverbindung zur zentralen Bedieneinheit aus.

- O, 1x 
  Rufen Sie die Parameterebene auf: Anzeige L.RdJ (adjustment level)
- ♥ Wählen Sie den Parameter EMWE (communications writing). Der Bereich SV zeigt die aktuelle Einstellung.
- Ø / Ø ⇒ Wählen Sie einen der folgenden Werte:
  - $\overline{a}N$  (*on*): Die Kommunikation ist aktiviert.
  - āFF (off): Die Kommunikation ist deaktiviert.
- Beenden Sie den Vorgang. Das Display schaltet zur Temperaturanzeige um.
- CMW Bei eingeschalteter Kommunikation zeigt das Display stets die Meldung CMW an.

## 7 Wartung und Pflege

*iFerm Nano Tank* ist für einen dauerhaften und weitgehend wartungsfreien Betrieb ausgelegt. Die folgenden Hinweise unterstützen Sie dabei, *iFerm Nano Tank* stets in betriebsbereitem Zustand zu halten, und eventuell auftretende Störungen umgehend zu beheben.



#### Achtung!

Eine regelmäßige werkseitige Inspektion dient dem dauerhaft sicheren Betrieb und einer zuverlässigen Einhaltung aller Parameter. Daher sollten Sie die Inspektion regelmäßig alle 2 Jahre durchführen lassen.

- Nehmen Sie keine Reparaturen an iFerm Nano Tank vor.
- Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Kundendienst, siehe "8.5 Kundendienst" auf Seite 30.

*iFerm Nano Tank* ist gegen das Eindringen von Staub und Strahlwasser geschützt (IP65). In der Regel reichen einfache Reinigungsmaßnahmen aus; beachten Sie dazu folgende Hinweise:

- Befreien Sie iFerm Nano Tank und die Anschlussleitungen in regelmäßigen Abständen von Staub- und Schmutzanhaftungen:
  - Verwenden Sie dazu ein weiches, feuchtes Tuch.
  - Setzen Sie keine aggressiven, scheuernden oder lösemittelhaltigen Reinigungsmittel ein.
- Vermeiden Sie den intensiven Kontakt mit Flüssigkeiten (z. B. durch Hochdruckreiniger).

## 8 Anhang

## 8.1 Technische Daten

Parameter	Wert
Voreinstellungen	Soll-Temperatur 20 °C, Betriebsart <i>Kühlen,</i> Geräteadresse 1 (Datenbus)
Betriebsarten	Kühlen, Heizen
Datenbustyp	Modbus-Protokoll (optional)
Reglertyp	PID
Messbereich	-20 bis 120 °C
Genauigkeit	Max. Abweichung ±0,5 K
Alarmschwelle	1,5 К
Ventilöffnungszeit	Min. 180 Sekunden
Spannungs- versorgung	24 V AC, 50/60 Hz
Stromverbrauch	Max. 5 W
Schutzklasse	IP65
Länge Anschluss- kabel	Ca. 5 m
Größe (H x B x T)	Ca. 120 x 100 x 330 mm
Gewicht	Ca. 0,5 kg
Betriebs- bedingungen	Temperaturbereich -10 bis +50 °C Vereisung oder Betauung nicht zulässig Relative Luftfeuchte 25 bis 85 % Keine direkte Sonneneinstrahlung
Lager- bedingungen	Temperaturbereich -25 bis +65 °C Vereisung oder Betauung nicht zulässig Relative Luftfeuchte 25 bis 85 % Keine direkte Sonneneinstrahlung

DE

### 8.2 Störungsbeseitigung

Bei fehlerhaftem Verhalten des *iFerm Nano Tank* können folgende Hinweise zur Beseitigung der Störung beitragen:

Display zeigt nichts an.	Kein Strom.	Stromversorgung prüfen (Zuleitungen, Sicherungen etc.).
	Display defekt.	Kundendienst kontaktieren.
Display-Taste zeigt keine Wirkung.	Taste gesperrt / ohne Funktion.	Tastenbelegung prüfen, siehe "3.3.1 Display-Tasten" auf Seite 13.
	Taste verklebt.	Taste behutsam reinigen, siehe "7 Wartung und Pflege" auf Seite 26.
	Taste defekt, ohne Kontakt.	Kundendienst kontaktieren.
Angezeigte Ist- Temperatur ist ungenau oder Fehler 5.ERR (Sensorfehler).	Temperaturfühler defekt oder un- dicht, Feuchtigkeit lässt Messwert langsam ansteigen.	Temperaturfühler prüfen und ggf. ersetzen lassen.
Keine Reaktion auf zentrale Steuerung.	Kommunikation via Datenbus deaktiviert.	Kommunikation einschalten, siehe "6.2.2 Kommunikation ein- und ausschalten" auf Seite 25.

Wenn die Störung weiterhin besteht oder Sie Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich bitte direkt an uns, siehe "8.5 Kundendienst" auf Seite 30.

### 8.3 Entsorgung

Am Ende des Lebenszyklus ist *iFerm Nano Tank* fachgerecht zu entsorgen:

- Sichern Sie das Altgerät gegen unbefugten Zugriff.
- Geben Sie das Altgerät auf keinen Fall in den Restmüll. Nutzen Sie eine Sammelstelle zur Rückgabe und Verwertung von Altgeräten.
- Beachten Sie die in Ihrer Region geltenden Entsorgungsrichtlinien.



### 8.4 Konformitätserklärung

CE	iFerm Nano Tank
Hersteller:	LiquoSystems GmbH Wilhelmstraße 45 D-74366 Kirchheim / Neckar Deutschland
Erklärung:	Hiermit erklären wir, dass das Produkt <i>iFerm Nano Tank</i> die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien erfüllt: 2011/65/EU: RoHS 2014/30/EU: Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/35/EU: Elektrische Betriebsmittel (Niederspannung)
Produkttyp:	Temperaturregler
Datum:	12.06.2017

Unterschrift:

Stephan Wieland, Geschäftsführer

### 8.5 Kundendienst

LiquoSystems ist einer der wenigen Markenanbieter im Bereich der Kellereitechnik für professionelle Tankkühlung und Temperaturregelung. Wir liefern Ihnen Kühlmaschinen, Wärmetauscher, Temperaturregelungen und Zubehör bis zur schlüsselfertigen Installation bei Ihnen vor Ort.

Bei Fragen zu unseren Produkten oder zur Erweiterung und Optimierung Ihrer Anlage wenden Sie sich bitte direkt an uns:

#### LiquoSystems GmbH

Wilhelmstraße 45 | D-74366 Kirchheim / Neckar Tel.: +49 7143 891050 | Fax: +49 7143 92868 info@liquosystems.de | www.liquosystems.de

Auf der sicheren Seite sind Sie stets mit unserem Werkskundendienst und Reparaturservice:

#### Technische Hilfe

Geschäftszeiten:	Mo. – Do.: Freitag:	09:00 – 16:30 Uhr 09:00 – 13:00 Uhr	
E-Mail: Telefon:	e-kundendienst@liquosystems.de +49 7143 891050		
Rufbereitschaft	10. Septemb Mo. – Fr.: Sa. + So.:	0er bis 10. November 08:00 – 20:00 Uhr 09:00 – 18:00 Uhr	

DE

## **iFerm Nano**





#### LiquoSystems GmbH

Wilhelmstraße 45 | D-74366 Kirchheim/Neckar Tel.: +49 7143 891050 | Fax: +49 7143 92868 info@liquosystems.de | www.liquosystems.de

2017-07 | IFerm Nano Tank