

# Technische Anleitung

## **SchwankControl Touch**



Schwank GmbH - Bremerhavener Straße 43 – D-50735 Köln  
Tel: +49 [0]221- 7176-0 Fax: +49 [0]221-7176-288  
E-mail: [info@schwank.de](mailto:info@schwank.de) Internet: [www.schwank.de](http://www.schwank.de)

Sprache: Deutsch  
Datum: 25. Februar 2019  
Revision: V 3.0

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines.....	4
2. Sicherheit.....	5
3. Technische Daten.....	6
4. Geräteaufbau .....	7
5. Bedienung und Betrieb .....	8
5.1. Ruhebildschirm und Homescreen .....	8
5.2. Bedienung.....	9
5.2.1. Reiter.....	9
5.2.2. Symbole.....	9
5.2.3. Einstellungen .....	9
5.2.4. Regeleinheit .....	10
5.2.5. Fehlerbildschirm .....	10
5.3. Regelkreisdetails .....	11
5.3.1. Betriebsarten.....	11
5.3.2. Sollwertvorgabe Temperaturen und Luftfeuchte .....	12
5.3.3. Infoleiste Statusanzeige.....	13
5.4. Zeiten.....	15
5.4.1. Zeitprogramm .....	15
5.4.2. Urlaubszeit .....	16
5.4.3. Datum und Uhrzeit.....	17
5.4.4. Zeitzone .....	17
5.4.5. Info.....	17
5.5. Einstellungen .....	18
5.5.1. Netzwerkeinstellungen .....	18
5.5.2. PIN ändern .....	18
5.5.3. Sprache .....	19
5.5.4. Bildschirm .....	19
5.6. Sonderfunktionen .....	19
5.6.1. Heizzeitverlängerung.....	19
5.6.2. Einschaltoptimierung.....	20
5.6.3. Überwachungsfunktion Sammelabgas-Ventilator .....	20
5.6.4. Gradientenbegrenzung für Sollwertänderung [Sollwertrampe] .....	21
6. Schornsteinfegerbetrieb .....	22

7.	Konfiguration.....	23
7.1.	Strahlertyp festlegen .....	23
7.2.	Relaisfunktion festlegen .....	24
7.3.	Funktion Eingänge festlegen .....	25
7.4.	Modbusadressen IC4000 festlegen.....	26
7.5.	Sonderfunktionen [Einstellungen Experte] .....	27
7.5.1.	Freigabekontakt .....	27
7.5.2.	Skalierung Gaszähler .....	27
7.5.3.	Dauer Heizzeitverlängerung .....	27
7.5.4.	Serviceintervall.....	27
7.5.5.	Anzeige Solltemperatur .....	27
7.5.6.	Modbus Slave Addr.....	28
7.5.7.	Temperatur Zeitprogramm AUS.....	28
7.5.8.	Temperatur Zeitprogramm AN .....	28
7.5.9.	Wasserzähler .....	28
7.5.10.	Abschaltung Hybrid .....	28
7.5.11.	Fehleranzeige Vent.....	28
7.5.12.	Regeleinheit – Werkseinstellungen .....	28
8.	Parameter .....	29
9.	Diagnose .....	31
9.1.	Modbus Strahler.....	31
9.2.	Systemzähler .....	33
9.3.	Ereignisse .....	33
	Historie .....	34
10.	Montagehinweise .....	35
10.1.	Allgemeines .....	35
10.2.	Batterie.....	35
10.3.	Sicherung.....	35
10.4.	Werkzeug .....	35
10.5.	Kabeltypen und Platinenverdrahtung .....	35
10.6.	Bus-Verdrahtung .....	42
10.7.	Modbusverdrahtung des IC4000 .....	43
10.8.	Fehlercodes des IC4000 [DE&EN] .....	46
10.9.	Verdrahtung Fühler und Sensoren .....	48
10.9.1.	RTF [Raumtemperaturfühler] & ATF [Außentemperaturfühler] .....	48

10.9.2.	Mittelwertbildung RTF .....	50
10.9.3.	Luftfeuchtesensor .....	51
10.9.4.	Verdrahtung Luftfeuchtesensor .....	53
10.10.	Kennlinien Sensoren .....	54
10.10.1.	Temperaturfühler .....	54
10.10.2.	Luftfeuchtsensor .....	55
11.	GLT Technik.....	56
11.1.	Verbindung mit SchwankControl Regeleinheit .....	56
11.2.	Konfiguration der SchwankControl .....	56
11.3.	Registerbeschreibung Modbus [ohne Adapter] .....	56
11.4.	GLT-Verbindung über Modbusadapter .....	57
11.4.1.	Verkabelung für Umsetzer.....	57
	MODBUS RTU > MODBUS TCP bzw. BACNet Ip.....	57
11.4.2.	Verkabelung für Umsetzer.....	58
	MODBUS RTU > KNX .....	58
12.	Anhang.....	59
12.1.	Bohrmaße .....	59
12.2.	Firmwareupdate durchführen.....	62
12.3.	Werkseinstellungen Regeleinheit .....	63
12.4.	QR-Code .....	65
12.5.	Remote Control [Webapp] .....	66
13.	EU Konformitätserklärung .....	67
14.	SchwankControl - Produkt Portfolio [DE&EN] .....	68

# 1. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung beschreibt die SchwankControl Heizungsregelung, deren Einstellungen und die Bedienung, sowie die Anschlussmöglichkeiten von Sensoren, Feuerungsautomaten und Gebäudeleittechnik.

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert Hinweise zu:

- Sicherheit
- Technischen Daten
- Geräteaufbau
- Bedienung
- Montage
- Installation
- Instandhaltung

## 2. Sicherheit

### Sicherheitshinweise

Mit folgenden Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Bei Fragen, Unklarheiten oder Problemen kontaktieren Sie bitte den Vertragspartner.

### Qualifiziertes Personal

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf Arbeiten wie Transport, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Service und Wartung ausführen. Nationale und betriebliche Unfallverhütungsvorschriften sind unbedingt einzuhalten.

### Dokumentationen

Lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme diese Dokumentation sowie Dokumentationen, auf die verwiesen wird, vollständig durch. Falsche Handhabung kann zu Personen- oder Sachschäden führen. Halten Sie die technischen Daten, Angaben zum Anschluss sowie den Umgebungsbedingungen unbedingt ein.

### Sicherheitstechnische Auflagen

- Überprüfen Sie die elektrische Ausrüstung regelmäßig.
- Bei Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung muss das Gerät spannungsfrei geschaltet sein. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten. Das Ausschalten des Hauptschalters bedeutet noch nicht, dass die Regelung im spannungslosen Zustand ist.
- Die Einstellung und Änderung der Funktionsparameter darf nur von Schwank-Servicetechnikern durchgeführt werden.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die SchwankControl Regelung ist ausschließlich zur Regelung von Hallenheizungsanlagen aus dem Hause Schwank bestimmt. Eine andere oder darüberhinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden übernimmt die Schwank GmbH keine Haftung. Das Risiko bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung trägt allein der Anwender.

### 3. Technische Daten

Art	Wert	Einheit
Versorgungsspannung	230 +/- 5% [1~, N, PE]	V
Max. Stromaufnahme	6,3	A
Netzfrequenz	50 / 60	Hz
Schutzart	IP 65	
Umgebungstemperatur	0...40	°C
Max. relative Luftfeuchte	80	%
Aufstellung	Wandmontage	
CE Konformität	ja	
Raumtemperaturfühler, RTF Schwank Art.-Nr. 4065-2071	NTC 10	kΩ
Außentemperaturfühler, ATF Schwank Art.-Nr. 4065-2081	NTC 10	kΩ
Bedienung und Anzeige - Touchdisplay	4,3 480 x 272	Zoll Pixel
Abmessungen [B x H x T]	260 x 190 x 170	mm
Gewicht	1,1	kg

Tabelle 1: Technische Daten

#### Netzwerk und Busse

Zum Aufbau größerer Heizungsanlagen können bis zu acht Regeleinheiten mit maximal zwei Bedieneinheiten per CAN-Bus verbunden werden. Jede Bedieneinheit erlaubt die unabhängige Bedienung aller am Bus befindlichen Regeleinheiten.

CAN 2.0B-Standard Baudrate 125 kBit

An der Regeleinheit befinden sich zwei RS485 Schnittstellen, die zur Vernetzung von Schwank Feuerungsautomaten und zur Einbindung der SchwankControl in Gebäudeleittechniksysteme dienen.

Die Bedieneinheit kann außerdem mit einem LAN verbunden werden. Durch weitere im Netzwerk vorhandene Rechner kann die Bedieneinheit per Weboberfläche bedient werden.

Ethernet 10/100 Mbit

## 4. Geräteaufbau

Der Standardregler integriert in einem gemeinsamen Gehäuse eine Regeleinheit, eine Bedieneinheit und einen Touchscreen.



Abbildung 1: Regeleinheit



Abbildung 2: Äußere Elemente

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. Typenschild   |  |
| 2. Hauptschalter |  |
| 3. LED grün:     | Betriebsbereit                                   |
| 4. LED gelb:     | Durchgängiges Aufleuchten = Service notwendig    |
|                  | Blinkendes Aufleuchten = Schornsteinfegerbetrieb |
| 5. LED rot:      | Fehlermeldung                                    |
| 6. Touchdisplay  |  |



## 5. Bedienung und Betrieb

Die Bedienung der SchwankControl ist ausschließlich über den Touchscreen möglich. Einen Wechsel in einzelne Menüpunkte erzielen Sie durch ein leichtes Antippen des entsprechenden Symbols.

### 5.1. Ruhebildschirm und Homescreen

Ein Ausloggen im laufenden Betrieb der eingeschalteten Regelung aktiviert den Ruhebildschirm. Das automatische Ausloggen erfolgt nach Ablauf eines vorab festgelegten Zeitraums [Kapitel 5.4.1.] oder durch gedrückt halten des Homebuttons. Zum Entsperren des Ruhebildschirms tippen Sie auf den Touchscreen.



Abbildung 3: Ruhebildschirm



Abbildung 4: Homescreen

## 5.2. Bedienung

### 5.2.1. Reiter

Im oberen Teil des Homescreens befindet sich die zentrale Menüleiste, die ein Auswählen der diversen Reiter dauerhaft ermöglicht. Grundsätzlich gilt:

- Reiter sind durch ein Symbol oder Text in der Menüleiste gekennzeichnet.
- Aktive Reiter sind farblich hervorgehoben.

### 5.2.2. Symbole



Homescreen



Anwender eingeloggt



Einstellungen [gesamte Regeleinheit]



Schornsteinfegerbetrieb



Schornsteinfegerbetrieb [für min. eine Regeleinheit aktiv]



Schrittweise Navigation  
Ändern von Werten ODER



Fenster schließen  
Optionen deaktivieren  
Änderung verwerfen ODER



Option aktivieren



Eingabe bestätigen



Inhalt bearbeiten



Werte zurücksetzen [Sicherheitsnachfrage Ja / Nein]

### 5.2.3. Einstellungen

Die SchwankControl bietet zwei Arten von Einstellmenüs:

- Ohne Bestätigung = Die Änderung wird direkt übernommen. Zum Schließen des Menüs wählen Sie das schwarze X rechts oben.
- Mit Bestätigung = Zum Bestätigen der Eingabe wählen Sie das orangene Häkchen. Zum Abbrechen / Verwerfen der Änderung wählen Sie das schwarze X. Das Menü wird in beiden Fällen automatisch geschlossen.

## 5.2.4. Regeleinheit

Im Bus befinden sich bis zu acht Regeleinheiten, die durch eine Benutzeroberfläche gesteuert werden können. Grundsätzlich gilt: Alle vorgenommenen Einstellungen werden nur für die ausgewählte Regeleinheit aktiv.



Abbildung 5: Übersicht Regeleinheiten



Min. eine Fehlermeldung innerhalb der Regeleinheit

## 5.2.5. Fehlerbildschirm

Ein Aufleuchten der roten LED-Lampe an der Außenseite des Gehäuses signalisiert eine Fehlermeldung innerhalb min. einer Regeleinheit. Fehlerhafte Regeleinheiten sind in der Übersicht mit einem orangenen Ausrufezeichen gekennzeichnet [siehe Abbildung 5]. Die einzelnen Fehlermeldungen werden innerhalb der jeweiligen Regeleinheit angezeigt.

<div> <div>Einheit 2</div> <div>  4°C  <div>Mi 22.02.17</div> </div> </div>					
Fehlerübersicht	Einheit	RK1	RK2	RK3	RK4
Sammelfehler	!!	!!	ok	!!	!! min. ein Fehler liegt vor !++ Kurzschluss !-- Kabelbruch ok keine Fehler
Batterie   RTF (4x)	ok	!++	ok	!--	
ATF	ok	ok	ok	ok	
Uhr   Modbus (4x)	ok	!!	ok	ok	
Freigabe	ok	ok	ok	ok	
Externer Fehler	ok				

Abbildung 6: Fehlerbildschirm

## 5.3. Regelkreisdetails

Durch Antippen der gewünschten Regeleinheit öffnen Sie die Detailansicht. Die Detailansicht beinhaltet die Ist- und Solltemperatur in °C, die gemessene Luftfeuchtigkeit in % sowie sämtliche Statusbits des Regelkreises. Alle hier getroffenen Einstellungen betreffen nur den ausgewählten Regelkreis.

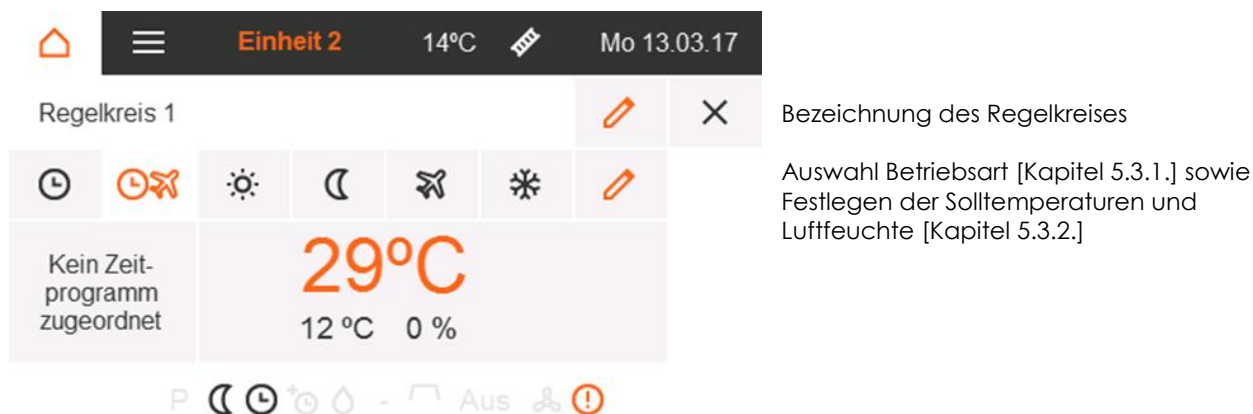









Abbildung 7: Regelkreisdetails

### 5.3.1. Betriebsarten

	<b>Tag</b>	Es wird dauerhaft auf Tagtemperatur geregelt.
	<b>Nacht</b>	Es wird dauerhaft auf Nachttemperatur geregelt.
	<b>Urlaub</b>	Es wird permanent auf Urlaubstemperatur geregelt.
	<b>Frostschutz</b>	Es wird permanent auf Frostschutztemperatur geregelt.
	<b>Automatikbetrieb</b>	Es wird nach Zeitprogramm <u>ohne</u> Berücksichtigung von Urlaubszeiten geregelt.
	<b>Automatikbetrieb Urlaub</b>	Es wird nach Zeitprogramm <u>mit</u> Berücksichtigung von Urlaubszeiten geregelt
	<b>Handbetrieb</b>	Nur im Expertenmodus verfügbar. Deaktiviert die Regelung für betr. Regelkreis. Der Stellwert für die Strahler des entspr. Regelkreises kann direkt vorgegeben und angepasst werden. In Hybridanlagen kann so auch das Dreiwegventil getestet werden.

Neben der Betriebsart wird das gewünschte Zeitprogramm für den Regelkreis ausgewählt. Dieses Programm wird ausschließlich innerhalb des Automatikbetriebs genutzt.

Bei Verwendung des Automatikbetriebs muss vorab ein Zeitprogramm zugeordnet werden. Dazu das Feld „kein Zeitprogramm zugeordnet“ auswählen und ein gesondertes Zeitprogramm erfassen. Das Erstellen von Zeitprogrammen wird in Kapitel 5.4.1. beschrieben.

Alle programmierten Urlaubszeiten gelten für die gesamte Regeleinheit, aber nur für die Regelkreise im Automatikbetrieb mit Berücksichtigung von Urlaubszeiten. Das Erstellen von Urlaubszeiten wird in Kapitel 5.4.2. beschrieben.

### 5.3.2. Sollwertvorgabe Temperaturen und Luftfeuchte

Temperatureinstellungen				
Nacht:		<	12° C	>
Frostschutz:		<	4° C	>
Urlaub:		<	8° C	>
Luftfeuchte:		<	Aus	>

Durch das Auswählen des farblich hervorgehobenen Stifts können die Sollwerte für Temperatur und Luftfeuchte bearbeitet werden. Der folgende Bildschirm erscheint:







Abbildung 8: Temperatur und Luftfeuchte

Ist die gemessene Luftfeuchtigkeit größer als der vorab eingestellte Wert, bleibt die Heizanforderung, auch nach Erreichen der Solltemperatur, zur Reduzierung der Luftfeuchte / bis zum Erreichen des Sollwerts, aktiv. Zudem besteht die Möglichkeit, die Regelung der Luftfeuchte auszuschalten.

Die Einstellung des Handbetriebs erfolgt in Prozent und bezieht sich auf den Stellwert des Regler-Ausganges.

### 5.3.3. Infoliste Statusanzeige

Alle Symbole befinden sich auf festen Positionen und geben den aktuellen Status des Icons an [aktiv / inaktiv]. Aktive Icons werden farblich hervorgehoben.

<b>1. Symbol</b>		<b>Einschaltoptimierung [Kapitel 5.6.2.]</b>
P		Die Strahler werden früher eingeschaltet, sodass die Solltemperatur bereits zur Einschaltzeit erreicht ist.
<b>2. Symbol</b>		<b>Aktuell geregelte Temperatur [Kapitel 5.3.]</b>
		Tag
		Tag durch Digitaleingang aktiviert, nur im Automatikbetrieb
	ODER	Nacht
		Nacht durch Digitaleingang aktiviert, nur im Automatikbetrieb
	ODER	Frostschutz
	ODER	Urlaub
	ODER	Handbetrieb
<b>3. Symbol</b>		<b>Automatikbetrieb [Kapitel 5.3.1]</b>
		Inaktiv, d.h. alle Zeitprogramm[e] befinden sich im AUS-Zustand.
		Aktiv, d.h. mindestens eines der zugeordneten Zeitprogramme befindet sich im EIN-Zustand.
<b>4. Symbol</b>		<b>Heizzeitverlängerung [Kapitel 5.6.1]</b>
		Die Heizzeitverlängerung ist aktiv.
<b>5. Symbol</b>		<b>Luftfeuchtigkeit [Kapitel 5.3.2.]</b>
		Strahleranforderung aufgrund zu hoher Luftfeuchte.
<b>6. Symbol</b>		<b>Mindestzeiten [Kapitel 8.]</b>
-		Keine Anforderung aufgrund von Mindestzeiten
0	ODER	Mindestpausenzeit ist aktiv.
1	ODER	Mindestlaufzeit ist aktiv.

% ODER Mindestvolllastzeit ist aktiv.

#### 7. Symbol

#### Strahler Status [Kapitel 8.]



AUS



Strahler AUS durch Digitaleingang aktiviert



ODER Teillast



ODER Volllast



Strahler EIN durch Digitaleingang aktiviert

#### 8. Symbol

#### Zusatzinformation zu Symbol 7

EIN Strahler ist eingeschaltet

AUS Strahler ist ausgeschaltet

LOW Strahler läuft auf Teillast

#0 ... #25 Modulation der Strahler Leistung ist aktiv

#### 9. Symbol

#### Ventilator Status



Ventilator ist AN

#### 10. Symbol

#### Hinweis auf Ereignisse



Regelkreis hat Fehler

## 5.4. Zeiten

Zeiten können Sie unter dem Menüpunkt Einstellungen auf dem Homescreen anlegen und bearbeiten [Kapitel 5.1.].



Abbildung 9: Zeiten

### 5.4.1. Zeitprogramm

Innerhalb des Zeitprogramms wird die AN-Zeitspanne festgelegt. Außerhalb dieser Zeitspanne wechselt der Betrieb in den AUS-Zustand. Die Programmierung erfolgt nur für den Automatikbetrieb und muss jeden Regelkreis separat im Menüpunkt Regelkreisdetails zugeordnet werden [Kapitel 5.3.]. Jedes Zeitprogramm kann gesondert aktiviert / deaktiviert werden.



Abbildung 10: Zeitprogramme

Innerhalb jedes Zeitprogramms können bis zu 4 Tagheizphasen angelegt werden.



Tag	Zeit	
Montag - Donnerstag	7:45 - 17:30	X
Freitag	7:45 - 15:00	+
kein Tag	keine Zeit	+
kein Tag	keine Zeit	+

Abbildung 11 Übersicht Tagheizphasen

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
07	45	—	17	30		

Abbildung 12 Tagheizphasen erfassen

## 5.4.2. Urlaubszeit

Die hier festgelegten Urlaubszeiten werden im Automatikbetrieb inkl. Urlaubszeiten berücksichtigt [Kapitel 5.3.1.]. In dieser Zeit wird für den ausgewählten Regelkreis auf die vorab erfasste Urlaubs-Temperatur geheizt. Insgesamt sind bis zu 6 unterschiedliche Urlaubszeiten möglich.

Urlaubszeit	Datum	Status
Urlaubszeit 1	24.12. - 01.01.	X
Urlaubszeit 2	kein Zeitbereich	X
Urlaubszeit 3	kein Zeitbereich	+
Urlaubszeit 4	kein Zeitbereich	+

Abbildung 13: Urlaubszeiten aktivieren

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
24.	12.	—	01.	01.	16	

Abbildung 14: Urlaubszeiten erfassen

### 5.4.3. Datum und Uhrzeit

Abbildung 15: Datum erfassen

Abbildung 16: Uhrzeit erfassen



Datum und Uhrzeit werden über LAN aktualisiert, wenn möglich

### 5.4.4. Zeitzone

Automatische Zeitumstellung ja/nein

Abbildung 17: Zeitzone definieren

### 5.4.5. Info

Dieser Bildschirm zeigt die Seriennummern der Platinen sowie die aktuelle Firmware Version und weitere LAN-Informationen. Die hintere Zahl in Klammern gibt die Adresse der Platine im CAN-Bus an. Der QR-Code führt zur Anleitung in der aktiven Sprache.

Abbildung 18: SchwankControl Info

## 5.5. Einstellungen

Den Menüpunkt Einstellungen finden Sie auf den Homescreens [Kapitel 5.1.].



Abbildung 19: Allgemeine Einstellungen

### 5.5.1. Netzwerkeinstellungen



Wechsel zwischen DHCP und statischer IP

Abbildung 20: Netzwerkeinstellungen

### 5.5.2. PIN ändern



SchwankControl Touch besitzt 2 Pin Ebenen.

Pin 1/ Kundenebene: **4711**

Pin 2/ Expertenebene

Zum Ändern des PINs:

Aktuellen PIN eingeben → Neuen PIN eingeben → Neuen PIN bestätigen

Abbildung 21: PIN ändern

### 5.5.3. Sprache



Es ist eine Vielzahl von Sprachen auswählbar.

Falls Ihre gewünschte Landessprache nicht verfügbar ist, sprechen Sie uns an.

Abbildung 22: Sprachauswahl

### 5.5.4. Bildschirm



Nach Ablauf der angegebenen Zeit wechselt die Bedienoberfläche automatisch in den Ruhebildschirm; die PIN Abfrage ist aktiv.

Abbildung 23: Bildschirmeinstellungen

## 5.6. Sonderfunktionen

### 5.6.1. Heizzeitverlängerung

#### Funktion:

Die Tagtemperatur wird für die parametrisierte Dauer aktiviert.

#### Prämissen:

Der Überstundentaster für den entsprechenden Regelkreis muss installiert sein.

#### Ausführung:

Durch Betätigen des Überstundentasters für mindestens drei Sekunden wechselt der Sollwert, unabhängig von der aktuellen Betriebsart des Regelkreises, für die mittels Parameter eingestellte Dauer auf Tagtemperatur. Sobald die Zeit abgelaufen ist, fällt der Regelkreis selbständig in die vorherige Betriebsart zurück. Die aktivierte Heizzeitverlängerung wird in der Infoleiste angezeigt [Kapitel 5.3.3].

**Eine dauerhafte Betätigung des Überstundentasters führt zu einer Fühlerstörung, welches eine weitere Regelung verhindert. Die Folge ist eine Vollast Beheizung.**

### 5.6.2. Einschaltoptimierung

**Funktion:**

Die Solltemperatur des Regelkreises wird bereits zum Zeitpunkt des im Zeitprogramm festgelegten Beginns erreicht.

**Prämissen:**

- Der Außentemperaturfühler muss installiert sein.
- Die Einschaltoptimierung ist im Auto-Betrieb [Experte Einstellung].
- Eine der beiden Automatikbetriebsarten muss ausgewählt sein.

**Ausführung:**

Die Einschaltoptimierung arbeitet automatisch und separat für jeden Regelkreis. Die erforderliche Vorheizzeit der Strahler wird durch einen kontinuierlichen Adaptionsprozess in Abhängigkeit von der Außentemperatur und dem Aufheizverhalten des Gebäudes errechnet. Die aktivierte Einschaltoptimierung wird in der Infoleiste angezeigt [Kapitel 5.3.3.].

### 5.6.3. Überwachungsfunktion Sammelabgas-Ventilator

**Funktion:**

Der Heizbefehl an den Strahler [Relais bzw. Bus] wird erst gesetzt, wenn am Digitaleingang die Freigabe der Ventilatorüberwachung erfolgt ist.

**Prämissen:**

Am entsprechenden Digitaleingang ist die Funktion „Überwachung Ventilator“ für den entsprechenden Regelkreis gesetzt.

**Ausführung:**

Sobald eine Heizanforderung für den Regelkreis vorliegt, werden alle zugeordneten Ventilatoren aktiviert. Der Heizbefehl an den Strahler [Relais bzw. Bus] wird erst gesetzt, wenn am Digitaleingang die Freigabe der Ventilatorüberwachung erfolgt ist. Verschwindet die Freigabe am Digitaleingang, wird auch die Heizanforderung an den Strahler zurückgenommen.

Ist der Ventilatorausgang aktiv; aber die Freigabe der Ventilatorüberwachung fehlt, wird nach einer parametrierbaren Zeit ein Fehler gesetzt, d.h. die rote LED leuchtet, das Error-Relais schaltet und es wird ein Eintrag im Ereignislog generiert. Der Fehler wird zurückgenommen, sobald einer der folgenden Zustände eintritt:

- Die Heizanforderung verschwindet.
- Die Freigabe der Ventilatorüberwachung wird gesetzt.
- Die Überwachungsfunktion am Digitaleingang wird deaktiviert [nur im Expertenmodus].

#### 5.6.4. Gradientenbegrenzung für Sollwertänderung [Sollwertrampe]

**Funktion:**

Um Hallen/Räume, die sehr langsame Temperaturänderungen erfordern mit SchwankControl beheizen zu können, ist eine Gradientenbegrenzung bei Sollwertänderung integriert. Dadurch kann für Aufheiz- und Abkühlvorgänge die maximale Temperaturänderung garantiert werden.

**Prämissen:**

Der entsprechende Parameter [Aufheizvorgang bzw. Abkühlvorgang] ist entsprechend eingestellt.

**Ausführung:**

Bei jeglicher Änderung des Temperatursollwertes, also auch bei Umschaltung aufgrund des Zeitprogramms, wird der Sollwert entsprechend des eingestellten Gradienten geändert. Das geschieht automatisch bei jeder Sollwertänderung.

Ist die Gradientenbegrenzung aktiv, so wird wechselseitig der aktuelle Temperatursollwert [grau] und der Ziel-Temperatursollwert [schwarz] angezeigt. Das gilt für die Darstellung der Regelkreisübersicht und die Darstellung der Regelkreisdetails. Ist keine Gradientenbegrenzung aktiv, erfolgt die Darstellung wie bisher

**Beispiel:**

Ein historisches Gebäude darf beim Aufheizen nur mit maximal 0,5°C pro Stunde erwärmt werden, um die Bausubstanz nicht zu beschädigen. Es gibt nur einen Regelkreis [RK1]. Der entsprechende Parameter im Menü *Parameter/Regelkreis 1/Aufheizrampe* [siehe dazu Kapitel 8] wird auf 0,5 K/h gesetzt.

Die Temperaturänderung beim Abkühlvorgang ist in diesem Fall nicht limitiert. Der entsprechende Parameter im Menü *Parameter/Regelkreis 1/Abkühlrampe* ist auf *Aus* gesetzt.

## 6. Schornsteinfegerbetrieb

Schornsteinfegerbetrieb bedeutet, dass alle Regelkreise der ausgewählten Regeleinheit mit Vollast betrieben werden. Dies dient der Abgasmessung durch den Schornsteinfeger. Den Menüpunkt „Schornsteinfegerbetrieb“ erreichen Sie über das entsprechende Symbol [Kapitel 5.2.2.] Hierzu wird kein PIN benötigt.

### Vorgehensweise:

- Einmaliges Antippen einer Regeleinheit: Der Schornsteinfegerbetrieb für alle Regelkreise dieser Regeleinheit wird aktiviert.
- Erneutes Antippen der Regeleinheit = Schornsteinfegerbetrieb wird deaktiviert.

Nach Ablauf einer vorab erfassten Zeit, wird der Schornsteinfegerbetrieb automatisch beendet und die zuletzt ausgewählten Betriebsarten der Regelkreise werden wieder aktiv. Ein aktiver Schornsteinfegerbetrieb inkl. Restzeit ist farblich gekennzeichnet

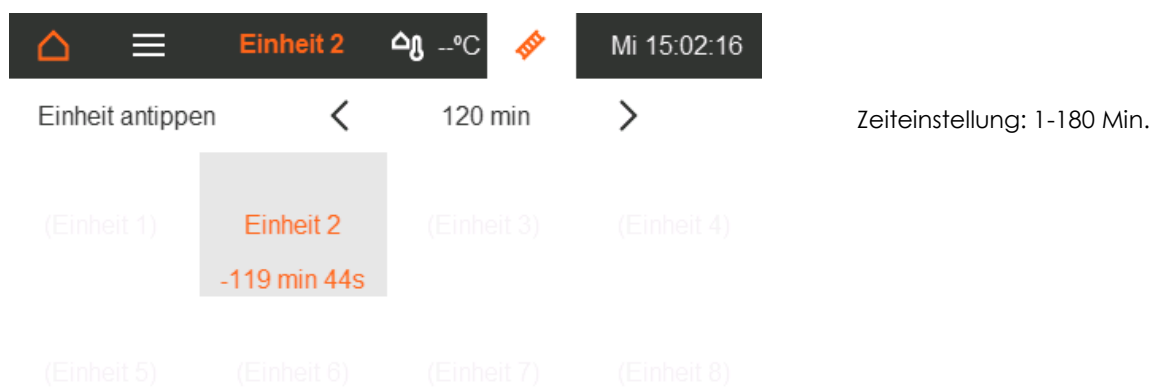


Abbildung 24: Schornsteinfegerbetrieb

## 7. Konfiguration

Die Anlage muss vor Inbetriebnahme konfiguriert werden. Diese Einstellungen sind durch einen 5-stelligen PIN geschützt.



Zeiten	Strahlertypen	>	^
Einstellungen	Kontaktausgänge	>	
Konfiguration	Eingänge konfigurieren	>	
Diagnose	Modbusadressen	>	
Parameter	Weiteres	>	v

Abbildung 25: Einstellungen Experte

Bei einem Einloggen als Experte, färbt sich der Homebutton in orange ein und zeigt ein „E“ [Experte] im Inneren. Das Ausloggen erfolgt durch das Gedrückt halten des Homebuttons.

### 7.1. Strahlertyp festlegen

Um den korrekten Betrieb sicher zu stellen, wird zuerst für jeden Regelkreis der installierte Strahlertyp ausgewählt. Wird kein Strahlertyp zugeordnet, bleibt der Regelkreis deaktiviert.



Konfiguration Strahlertyp		X
Regelkreis 1:	Hellstrahler 1-stufig	
Regelkreis 2:	Hellstrahler 2-stufig	
Regelkreis 3:	Zone deaktiviert	
Regelkreis 4:	Warmlüfterzeuger	

Abbildung 26: Übersicht Strahlertypen Konfiguration

Ein Antippen des jeweiligen Regelkreises öffnet eine Liste von Auswahlmöglichkeiten zur Konfiguration der Strahlertypen. Der aktuell gewählte Typ ist farblich hervorgehoben.



### Liste der zur Verfügung stehenden Strahlertypen:

- Zone deaktiviert
- Hellstrahler 1-stufig
- Hellstrahler 2-stufig
- Hellstrahler modulierend
- Dunkelstrahler 1-stufig
- Dunkelstrahler 2-stufig
- Dunkelstrahler modulierend
- Warmluftferzeuger
- Hybrid-System [nur Regelkreis 3]

## 7.2. Relaisfunktion festlegen

Im nächsten Schritt wird den sechs Ausgangsrelais der Regeleinheit eine Funktion zugeordnet. Gesetzte Ausgänge werden farblich gekennzeichnet. Die Funktions- sowie die Regelkreisuordnung erfolgt durch Antippen.

Einheit 2

4°C

Mi 22.02.17

Funktionsbelegung Relaisausgänge

×

Relais:	1	2	3	4	5	6
Funktion:						
Regelkreis:	1	-	1	-	-	-
	-	-	-	2	2	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	4

Abbildung 27: Funktionsbelegung Ausgangsrelais

Funktion	Symbol	Funktionsbeschreibung
Permanent Aus		Deaktivieren eines nicht benötigten Leistungsrelais.
Permanent An		Das Relais ist ohne Regelanforderung dauerhaft angeschaltet.
Strahler An/Aus		Der dem Regelkreis zugeordnete Strahler wird durch die Regelung EIN bzw. AUS geschaltet.
Strahler Stufe		Der dem Regelkreis zugeordnete Strahler wird durch die Regelung auf Volllast bzw. auf eine von #0...#25 Modulationsstufen geschaltet.
Ventilator An/Aus		Der dem Regelkreis zugeordnete Ventilator wird durch die Regelung EIN bzw. AUS geschaltet.
Umwälzpumpe An/Aus		In Hybridanlagen wird die Umwälzpumpe durch die Regelung EIN bzw. AUS geschaltet.
Bypass Umschaltung		In Hybridanlagen wird der Bypass durch die Regelung angesteuert.

**Wichtig: Zweistufige bzw. modulierende Strahler benötigen 2 Ausgangsrelais.**

#### Beispiel:

Zunächst wird für Regelkreis 2 „Hellstrahler 2-stufig“ konfiguriert [Kapitel 7.1.]. Anschließend wird ein beliebiges Relais mit der Funktion „Strahler EIN/AUS“ und ein weiteres mit der Funktion „Strahler Stufe“ belegt. Beide Relais werden dem Regelkreis 2 zugeordnet. Beide Relais sind nun für das Schalten des 2-stufigen Hellstrahlers des Regelkreises 2 konfiguriert. Weitere Details zu der Schaltfunktionalität im Kapitel 7.3..

### 7.3. Funktion Eingänge festlegen

Der nächste Schritt ist das Zuordnen von Funktionen der Digitaleingänge. Auch hier werden bereits gesetzte Eingänge farblich gekennzeichnet. Ein Ändern der Funktion / Funktionsanwendung erfolgt durch Antippen.







Funktionbelegung der Eingänge						
Eingang:	1	2	3	4	5	6
Funktion:						
Regelkreis:	-	1	1	-	-	1
	2	-	-	-	-	2
	-	-	-	-	-	3
	4	-	-	-	-	4

Abbildung 28: Funktionsbelegung Eingänge

#### Liste der zur Verfügung stehenden Funktionen:

Funktion	Symbol	Funktionsbeschreibung
Keine	—	Der Eingang ist deaktiviert.
Relaisfreigabe	✓	Die automatische Zuordnung aller Regelkreise kann nicht geändert werden. Der Eingang muss gesetzt sein, um die Leistungsausgänge der Regeleinheit freizugeben. Ohne diese Freigabe können die zugeordneten Strahler, auch wenn die Regelung es zum Erreichen bzw. Halten der Solltemperaturen anfordert, nicht angeschaltet werden.
Externer Fehler	🚩	Die automatische Zuordnung aller Regelkreise kann nicht geändert werden. Fehler werden an das Freigaberelais der Regeleinheit weitergegeben und erscheinen somit im Ereignislog; die rote LED-Lampe an der Außenseite der SchwankControl leuchtet auf.
Strahler Aus	🔒	Die Strahler werden ungeachtet der Regelanforderung ausgeschaltet.
Strahler An	🔓	Die Strahler werden ungeachtet der Regelanforderung angeschaltet.
Tagtemperatur	☀️	Ist der Eingang gesetzt, werden die zugewiesenen Regelkreise auf Tagtemperatur geregelt.
Nachttemperatur	🌙	Ist der Eingang gesetzt, werden die zugewiesenen Regelkreise auf Nachttemperatur geregelt.
Urlaubstemperatur	🌙	Ist der Eingang gesetzt, werden die zugewiesenen Regelkreise auf

		Urlaubstemperatur geregelt.
Frostschutztemp.		Ist der Eingang gesetzt, werden die zugewiesenen Regelkreise auf Frostschutztemperatur geregelt.
Gaszähler		Impulseingang Gaszähler. Funktionalität, siehe Kapitel 7.5.2.
Wasserzähler		Impulseingang Wasserzähler bei Betrieb als Hybridanlage. Funktionalität, siehe Kapitel 7.5.9
Überwachung Ventilator		Freigabefunktion bei Anlagen mit [Sammelabgas-]Ventilatoren [SAV]. Funktionalität, siehe Kapitel 5.6.3.

Sind einem Regelkreis zwei gegensätzliche Funktionen zugeordnet, gewinnt beim Setzen beider Eingänge die aktivierende Funktion.

## 7.4. Modbusadressen IC4000 festlegen





Die installierten Feuerungsautomaten [FA] werden ihrem Regelkreis softwareseitig zugeordnet.

### Hintergrund:

Schwank IC4000 inkl. Modbusschnittstelle müssen nicht länger fest mit einem bestimmten Regelkreis verdrahtet werden. Sie sind über eine eindeutige Adresse innerhalb der Linientopologie des Modbus gezielt von der SchwankControl Heizungsregelung ansprechbar. Neue oder veränderte Anforderungen an die Heizanlage sind bei Modbusverdrahtungen innerhalb der Software zu realisieren. So ist kein Umverdrahten notwendig.

### Vorgehensweise:

- Die Adresse[n] der installierten IC4000 eines Regelkreises zur Auswahl antippen.  
→ Selektierte Adressen sind farblich gekennzeichnet.
- Der Regelkreis wird den selektierten Adressen durch das Antippen einer Nummer zugewiesen.  
→ Die Regelkreisnummer steht nun unter der zugeordneten Adresse.

<div>   <div>Einheit 2  9°C  Mi 15.02.17</div> </div>							
Modbus		#1	#2	#3	#4	---	X
01	1	02	---	03	---	04	---
09	1	10	1	11	---	12	---
17	---	18	---	19	---	20	---
25	---	26	---	27	---	28	---
		29	---	30	---	31	---
		32	---				

Regelkreisnummern:

- #1 = Regelkreis 1
- #2 = Regelkreis 2
- #3 = Regelkreis 3
- #4 = Regelkreis 4
- = keinem Regelkreis zugeordnet

Abbildung 29: Modbus-Adressen IC 4000 festlegen

## 7.5. Sonderfunktionen [Einstellungen Experte]

### 7.5.1. Freigabekontakt

Fehler, die den ordnungsgemäßen Betrieb einer oder mehrerer am Bus angeschlossener Regeleinheiten verhindern, werden durch das Leuchten der roten LED-Lampe an der Außenseite der Bedieneinheit angezeigt. Gleichzeitig zur roten LED-Lampe wird das Freigaberelay angesteuert. Damit können Fehler der Heizungsanlage nach außen signalisiert werden. Das Freigaberelay kann als öffnender oder schließender Kontakt konfiguriert werden. Öffnend bedeutet, dass bei Fehlern der Freigabekontakt geöffnet wird. Der geschlossene Kontakt signalisiert den fehlerfreien Betrieb der Heizungsanlage. Schließend hat die umgekehrte Logik.

### 7.5.2. Skalierung Gaszähler

#### Funktion:

Der Energieverbrauch der Anlage wird angezeigt [Kapitel 9.2].

#### Prämissen:

- Ein digitaler Eingang der Regelung ist mit der Funktion „Gaszähler“ belegt und empfängt die Impulse des Gaszählers [Kapitel 7.3].
- Der Heizwert des Gases in kWh/m³ ist bekannt.
- Das Durchflussvolumen in m³/Gaszählerimpuls ist bekannt.
- Berechnen des Faktors für den Energieverbrauch, siehe Beispiel.

#### Ausführung:

Um den Energieverbrauch der Anlage anzuzeigen, muss der resultierende Faktor berechnet und eingetragen werden.

#### Berechnungsbeispiel:

Der Kunde bezieht Gas mit Heizwert von 10 kWh/m³. Pro Gaszählerimpuls ist 1 m³ Gas geströmt.

$$\text{Resultierender Faktor kWh/Impuls} = 10 \text{ kWh/Impuls}$$

### 7.5.3. Dauer Heizzeitverlängerung

Vergleiche Kapitel 5.6.1. An dieser Stelle kann die Dauer der Heizzeitverlängerung in Minuten festgelegt werden. Voreingestellt sind 60 Min.

### 7.5.4. Serviceintervall

Es werden die Monate bis zur nächsten geplanten Wartung eingetragen. Diese Monate zählen herunter [Kapitel 9.2]. Der Ablauf der Zeit wird durch das Dauerleuchten der gelben LED-Lampe an der Außenseite der SchwankControl angezeigt.

### 7.5.5. Anzeige Solltemperatur

Es kann festgelegt werden, ob die Solltemperatur im Homescreen angezeigt wird.

### 7.5.6. Modbus Slave Addr.

Bei der Einbindung der SchwankControl Heizungsregelung in eine bestehende Gebäudeleittechnik [GLT] benötigt jede angeschlossene Regeleinheit eine eindeutige Modbusadresse.

**auto**

Die Adresse der Regeleinheit entspricht der eingestellten Adresse am Adresswahlschalter der HeatControl: Adresse 1...8.



Die Adresse der Regeleinheit kann manuell festgelegt werden.  
Adresse 0 = auto ... 254

### 7.5.7. Temperatur Zeitprogramm AUS

Diese Einstellung gilt für alle Regelkreise der Regeleinheit. Die ausgewählte Solltemperatur des entsprechenden Regelkreises wird im Automatikbetrieb immer dann aktiv, wenn sich alle der zugeordneten Zeitprogramme im AUS-Zustand befinden.

### 7.5.8. Temperatur Zeitprogramm AN

Diese Einstellung gilt für alle Regelkreise der Regeleinheit. Die ausgewählte Solltemperatur des entsprechenden Regelkreises wird im Automatikbetrieb immer dann aktiv, wenn sich mindestens eines der zugeordneten Zeitprogramme im EIN-Zustand befindet.

### 7.5.9. Wasserzähler

Bei Betrieb einer Hybridanlage wird hier die Wertigkeit eines Wasserzähler-Impulses vorgegeben. Die Einheit des Parameters ist Liter/Impuls [l/Impuls]

### 7.5.10. Abschaltung Hybrid

Bei Betrieb einer Hybridanlage wird hier die maximal zulässige Vorlauftemperatur vorgegeben. Wird diese Temperatur überschritten, wird die Umwälzpumpe abgeschaltet, der Bypass geöffnet und ein Fehler durch die Regeleinheit angezeigt.  
Die Einheit des Parameters ist Grad Celsius [°C]

### 7.5.11. Fehleranzeige Vent.

Bei Verwendung eines Digitaleingangs als Ventilatorüberwachung kann hier die Dauer eingestellt werden, die vom Einschalten des Ventilators bis zur Rückmeldung der Freigabe höchstens vergehen darf. Wird diese Zeit überschritten zeigt die Regeleinheit einen Fehler an.  
Die Einheit des Parameters ist Sekunden [s]

### 7.5.12. Regeleinheit – Werkseinstellungen

Damit wird die ausgewählte Regeleinheit auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

## 8. Parameter

Parameter für Strahler und Regelkreise können einzeln angepasst werden. Es sind bereits empfohlene Werte eingetragen, auf die innerhalb jedes Untermenüs durch „Werkseinstellungen“ zurückgesetzt werden kann.

### Regelkreis 1, 2, 3, 4

Die Untermenüs der Regelkreisparameter sind identisch aufgebaut:

RTF Offset	Ist-Temperatur wird um den eingestellten Wert korrigiert.
Vorheizzeit	Auto = [Kapitel 5.6.2] ODER feste Vorheizzeit auswählbar
Aufheizgradient	Manuelle Einstellung ODER Adaptierter Wert der Einschaltoptimierung [Kapitel 5.6.2]
Kp	Proportionalbeiwert [P-Anteil]
Tn	Nachstellzeit [I-Anteil]
Tv	Vorhaltezeit [D-Anteil]
Aufheizrampe / Abkühlrampe	Gradientenbegrenzung für den Temperatursollwert. Gilt für alle Sollwertänderungen, d.h. auch für Änderungen durch Zeitprogramme. Positive Änderungen limitiert der Parameter <i>Aufheizrampe</i> . Negative Änderungen limitiert der Parameter <i>Abkühlrampe</i> .

#### Beispiel:

Aufheizrampe 6 K/h = Sollwert steigt pro Minute um 0,1 °C.

## **Zeiten für Hellstrahler, Dunkelstrahler und Warmluftfächer**

Die Untermenüs der drei Strahlertypen sind identisch aufgebaut:

Mindestlaufzeit	Zeit, die der Strahler min. eingeschaltet sein muss.
Mindestpausenzeit	Zeit, bis der Strahler erneut angeschaltet werden darf.
Mindestvollastzeit	Zeit, die der Strahler min. auf Vollast laufen muss.
Nachlaufzeit Vent	Zeit, die der Ventilator nach Ausschalten weiterläuft.

Diese Wartezeiten werden in der Infoleiste angezeigt [Kapitel 5.3.3. Symbol 6].

## **Ein- und Ausschaltsschwellen der Strahler**

Die Schalthysterese verhindert ein ständiges Ein- bzw. Ausschalten des Strahlers beim Erreichen des Grenzwertes.

X% des Reglerausgangs erreicht = Strahler schaltet ein.

X% des Reglerausgangs unterschritten = Strahler schaltet aus.

Die aktuellen Prozentwerte des Reglerausgangs werden in der Infoleiste [Kapitel 5.3.3.] im Expertenmodus angezeigt.

### **▪ Einstufig**

Dem Strahler ist ein Ausgangsrelais zugeordnet [Kapitel 7.2.].

Einschaltsschwelle > Ausschaltsschwelle

Das Statusicon „Strahlerstatus“ + EIN/AUS werden gesetzt [Kapitel 5.3.3. Symbol 7 + 8].

### **▪ Zweistufig**

Dem Strahler sind zwei Ausgangsrelais zugeordnet [Kapitel 7.2.].

Relais 1 arbeitet wie beim einstufigen Strahler. Relais 2 schaltet die Vollast zu, ebenfalls mit Hysterese.

Vollastsschwelle Ein > Vollastsschwelle Aus > Einschaltsschwelle > Ausschaltsschwelle

Das Statusicon „Strahlerstatus“ + EIN/AUS/LOW werden gesetzt [Kapitel 5.3.3. Symbol 7 + 8].

### **▪ Modulierend**

Dem Strahler sind zwei Ausgangsrelais zugeordnet [Kapitel 7.2.].

Relais 1 arbeitet wie beim einstufigen Strahler. Relais 2 gibt Modulationswerte aus, um die Strahlerleistung einzustellen.

Einschaltsschwelle > Ausschaltsschwelle

Startwert Modulation = X% des Reglerausgangs entsprechen Modulationsstufe #1

Das Statusicon „Strahlerstatus“ + AUS/#0...#25 werden gesetzt [Kapitel 5.3.3. Symbol 7 + 8]

## 9. Diagnose

### 9.1. Modbus Strahler

Angezeigt wird eine Übersicht, der bis zu 32 IC4000 dieser Regeleinheit.

Einheit 2

3°C

Do 23.02.17

Diagnose Modbus Strahler

01	--	-02	1	03	--	-04	--	-05	--	-06	--	-07	--	-08	--
0	--	1	-?	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
09	--	-10	--	-11	--	-12	--	-13	--	-14	--	-15	--	-16	--
0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
17	--	-18	--	-19	--	-20	--	-21	--	-22	--	-23	--	-24	--
0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
25	--	-26	--	-27	--	-28	--	-29	--	-30	--	-31	--	-32	--
0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--

Abbildung 30: Fehlerzähler Modbus Strahler

Adresse IC4000	Regelkreiszuordnung
02	1
Aktueller Status der IC4000	
Summe aller Fehler der IC4000	

Abbildung 31: Informationsgehalt der Übersicht

#### Aktueller Status:

ok	Keine anstehenden Fehler
??	Keine Kommunikation zwischen Bedien- und Regeleinheit
--	FA dieser Adresse nicht vorhanden bzw. keinem Regelkreis zugeordnet
-?	Modbuskommunikationsfehler
Zahl	Codenummer des anstehenden Fehlers [Fehlercodes siehe Dokumentation des IC4000, nicht Bestandteil dieser Dokumentation]



Nach dem Antippen eines Feuerungsautomaten erscheint folgende Detailansicht.











  <span style="color: orange;">Einheit 2</span>  3°C  <span>Do 10:05:49</span>				
Diagnose Modbus Strahler 2				Rücksetzen von Fehlerliste und Zähler der ausgewählten IC4000
Modbuskommunikationsfehler.				Aktueller Status der IC4000
Modbuskommunikationsfehler.	1			Fehlerliste
				

Abbildung 32: Fehlerzähler Modbus Strahler Details

### Fehlerliste:

Sobald ein Fehler vorliegt, wird er in dieser Liste mit der Häufigkeit seines Auftritts angezeigt. Jeder Fehlerzähler kann einzeln zurückgesetzt werden. So wird auch der Fehler aus der Liste gelöscht.

## 9.2. Systemzähler

Alle Zähler können einzeln oder gemeinsam zurückgesetzt werden. Angezeigt werden:

- Zeit bis zum nächsten Service, wird heruntergezählt
- Gesamte Betriebszeit der Regeleinheit
- Energieverbrauch der Anlage [Faktor benötigt siehe Kapitel 7.5.2]
- Starts und Betriebszeit des 1. Regelkreises
- Starts und Betriebszeit des 2. Regelkreises
- Starts und Betriebszeit des 3. Regelkreises
- Starts und Betriebszeit des 4. Regelkreises

## 9.3. Ereignisse

Der Zugriff auf das Ereignislog kann an verschiedenen Stellen erfolgen.



Zugriff auf Ereignislog

### Von wo?

Diagnose [aktuelles Kapitel]

Regelkreisdetails [Kapitel 7], Symbol nur als Experte sichtbar

Historie [Kapitel 10]

### Was wird angezeigt?

Alle Ereignisse der Regeleinheit

Nur Ereignisse des ausgewählten Regelkreises

Nur Ereignisse des ausgewählten Regelkreises

Ereignisse werden mit Zeitstempel erfasst. Fehler sind orange hervorgehoben.

**Quelle des Ereignisses: x : x : x = Regeleinheit : Regelkreis : Modbusadresse IC4000**

9.2.17 18:08:17	2:-:-	Externer Fehler
9.2.17 18:07:52	2:1:-	RTF Okay
9.2.17 18:07:47	2:1:-	Kurzschluss RTF
9.2.17 18:07:41	2:1:-	RTF Okay
9.2.17 18:07:36	2:1:-	Kurzschluss RTF
9.2.17 18:05:48	2:-:-	Regelinheit gefunden
9.2.17 18:05:48	-:-:-	Systemstart

Abbildung 33: Ausschnitt aus Ereignislog



Aktualisieren der Ansicht. Es erfolgt kein automatisches Aktualisieren bei neuen Ereignissen.

# Historie

Die Historie zeigt Temperaturverläufe und die entsprechende Strahlerleistung in auswählbaren Zeiträumen an. Nach dem Einloggen als Experte, ist in den Regelkreisdetails [siehe Abbildung] der Zugriff auf die Historie möglich.



Historie des ausgewählten Regelkreises

Zunächst ist die Tagesanzeige [siehe Abbildung] sichtbar. Das in der Menüleiste dargestellte Datum benennt den angezeigten Tag. Beim Berühren kann manuell ein gewünschter Tag zur Ansicht eingestellt werden. Ein Berühren des Kalendersymbols ermöglicht einen Wechsel zwischen Tages- und Wochenanzeige [siehe Abbildung]. In der Wochenanzeige ist das in der Menüleiste angezeigte Datum der Beginn der Woche.



Tagesanzeige aktiv



Wochenanzeige aktiv



Je nach aktivierter Anzeige einen Tag oder eine Woche vor- bzw. zurückblättern

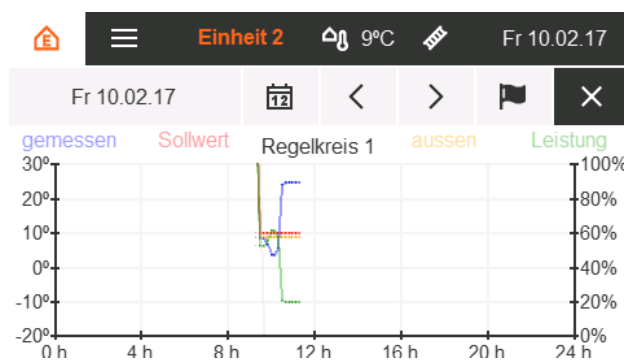


Abbildung 34: Historie Tagesanzeige

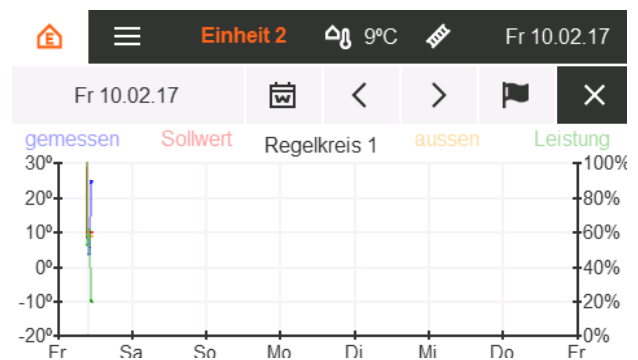


Abbildung 35: Historie Wochenanzeige

Die Zeitachse ist je nach aktiver Anzeige in Stunden oder Tage unterteilt. Es werden folgende Verläufe dargestellt:

Gemessene Raumtemperatur	°C	blau
Solltemperatur	°C	rot
Gemessene Außentemperatur	°C	gelb
Strahlerleistung	%	grün

## 10. Montagehinweise

### 10.1. Allgemeines

- Installieren Sie die SchwankControl Regelung immer so, dass keine Schwingungen oder Erschütterungen übertragen werden können.
- Richten Sie sich bei der Installation nach dem Schaltplan. Achten Sie vor allem auf das phasenrichtige Anschließen von L und N, da die Regelung nur einphasig abgesichert ist.
- Installieren Sie den Raumtemperaturfühler im Strahlungsbereich von zwei Gasinfrarotstrahlern in einer Höhe von 2,5 m. Dadurch erhält die Regelung einen optimalen Wert für die Ist-Temperatur.
- Wenn Sie die Regelung in einer besonders großen Halle, oder in einer Halle mit extremem Temperaturgefälle installieren, können Sie an Stelle eines Temperaturfühlers, je Regelkreis, eine Mittelwertbildung vornehmen.

### 10.2. Batterie

Knopfzelle Lithium CR2032 3V

Batterietausch nach ca. 5 Jahren nötig [Datum und Uhrzeit werden nicht mehr aktuell angezeigt]

### 10.3. Sicherung

Feinsicherung 5x20mm 6,3A flink

### 10.4. Werkzeug

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| • Adressschalter, Entriegelung Platinklemmen: | Langer, schmaler Schraubendreher |
| • Mantelleitungen, Einzeladerisolierung:      | Abmantelwerkzeug                 |
| • Kabeldurchbrüche:                           | Bohrer oder Stanzwerkzeug        |
| • Wandbefestigung:                            | Bohrer                           |

### 10.5. Kabeltypen und Platinenverdrahtung

Die nachfolgenden Abbildungen geben grundsätzliche Verdrahtungshinweise.

Im separaten Dokument „**Schwank- Elektrische Kompendium**“ finden Sie umfangreiche und detaillierte Verdrahtungsschemata.

## SchwankControl Reglereinheit

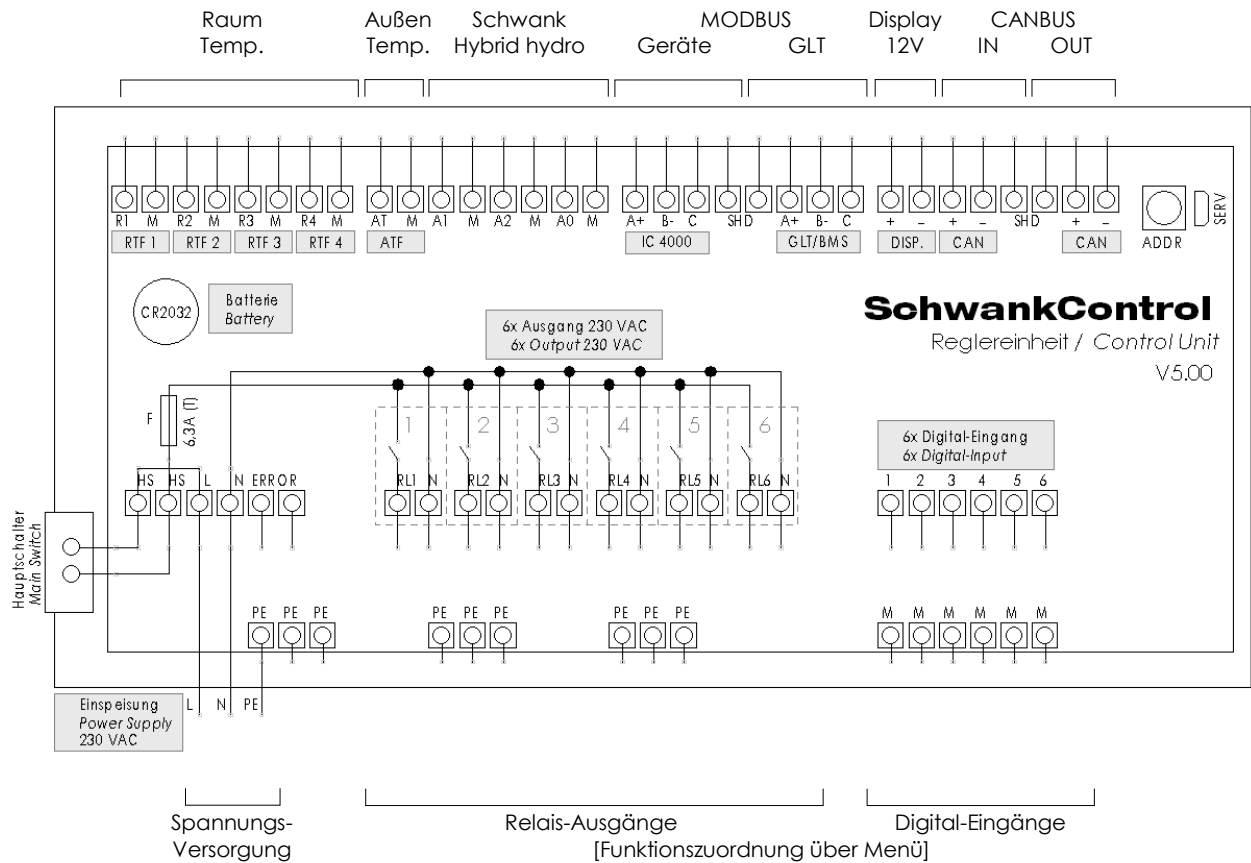


Abbildung 36: Anschlüsse SchwankControl Reglereinheit

Anschluss	Maximaler Kabelquerschnitt	empfohlener Kabelquerschnitt	empfohlene Kabeltype
Raumtemperatur-Sensor	2 x 1,5 mm	2 x 0,8 mm	Y[St]Y 2 x 2 x 0,8
Außentemperatur-Sensor	2 x 1,5 mm	2 x 0,8 mm	Y[St]Y 2 x 2 x 0,8
MODBUS Geräte	3 x 1,5 mm	3 x 0,8 mm [geschirmt]	Y[St]Y 2 x 2 x 0,8
MODBUS GLT	3 x 1,5 mm	3 x 0,8 mm [geschirmt]	Y[St]Y 2 x 2 x 0,8
Spannungsversorgung Display	2 x 1,5 mm	2 x 0,8 mm	Y[St]Y 2 x 2 x 0,8
CANBUS	2 x 1,5 mm	2 x 0,8 mm [geschirmt]	Y[St]Y 2 x 2 x 0,8
Spannungsversorgung [Netzanschluss]	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	NYM-J 3 x 1,5
Relais-Ausgänge	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	NYM-J 3 x 1,5 / NYM-J 5 x 1,5
Digital-Eingänge	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	2 x 1,5 mm <sup>2</sup>	Y[St]Y 2 x 2 x 0,8

Feuerungsautomat IC 4000 Platinendesign

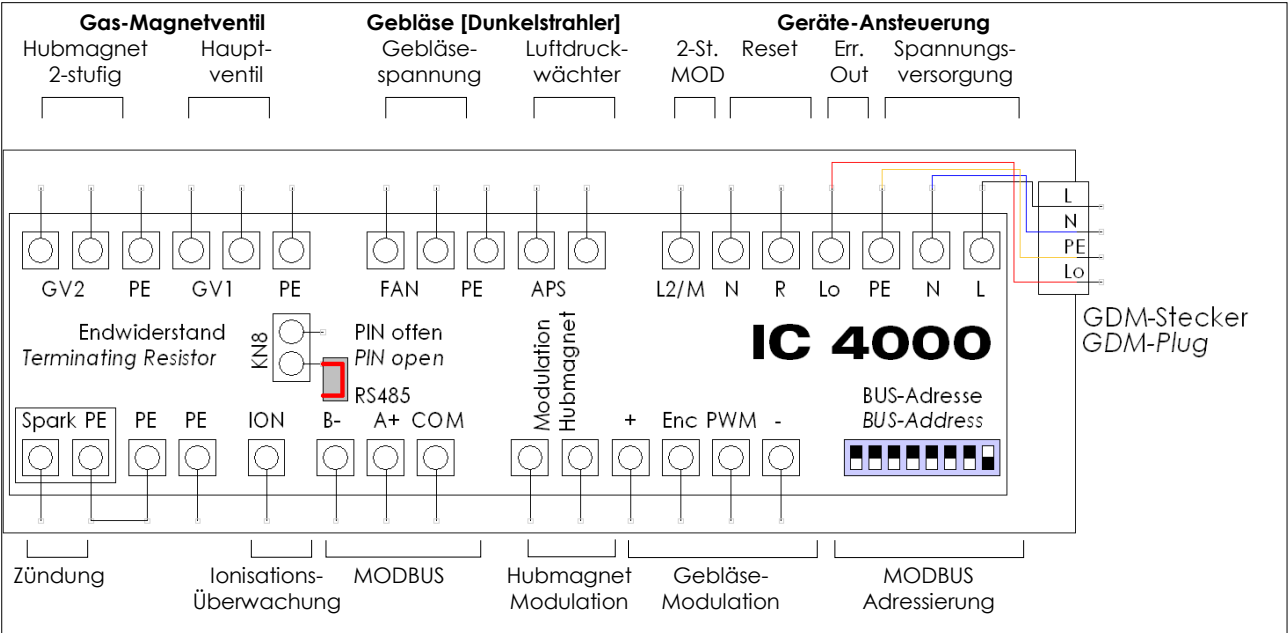


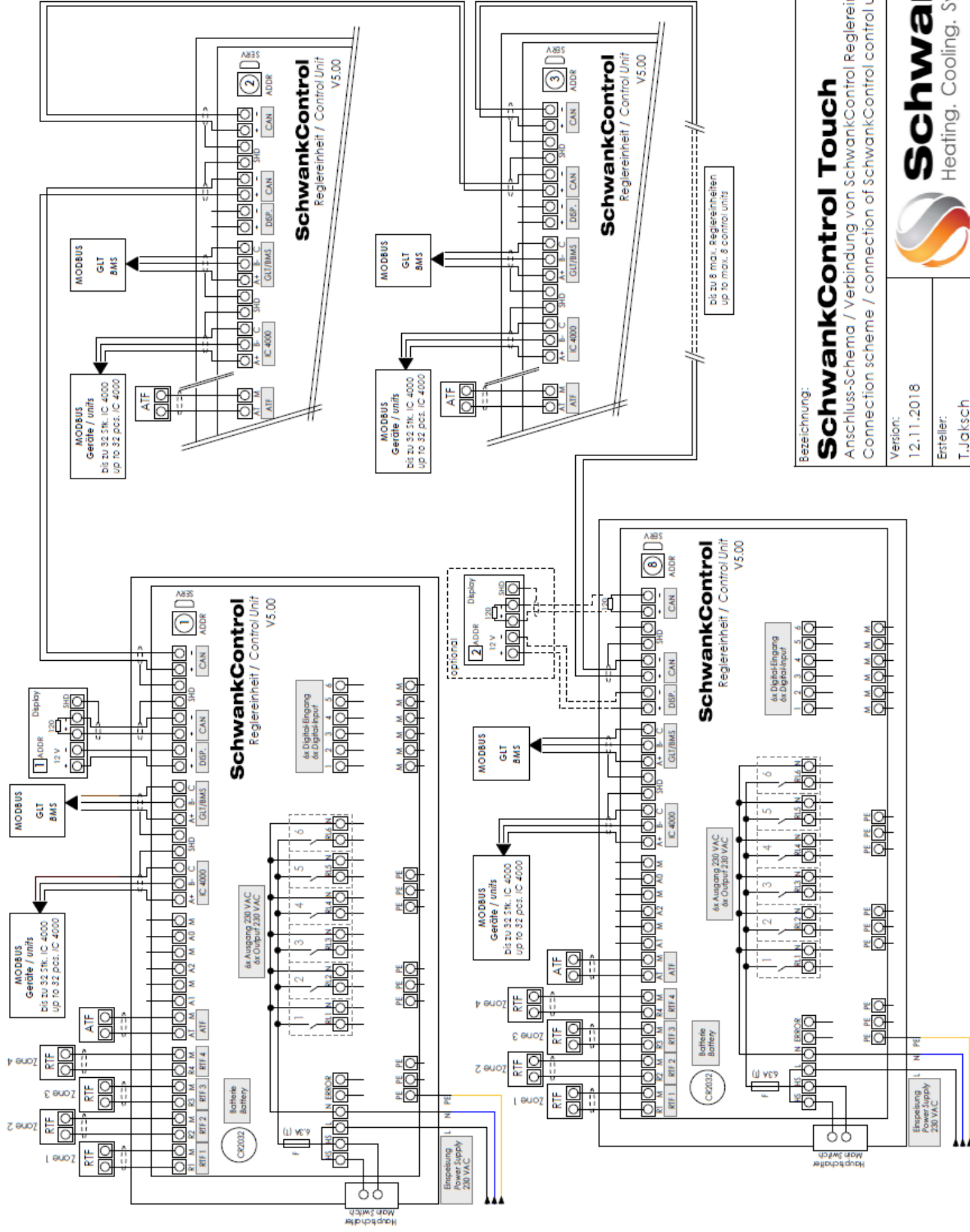
Abbildung 37: Anschlüsse IC 4000 gemäß Auslieferungszustand: Endwiderstand-PIN offen, GDM-Stecker-Verdrahtung: L/N/PE/Lo

Anschluss	Maximaler Kabelquerschnitt	empfohlener Kabelquerschnitt	empfohlene Kabeltype
Gas-Magnetventil	werkseitig verkabelt		
Gebläse	werkseitig verkabelt		
Geräteansteuerung	3 x 1,5 mm²	3 x 1,5 mm²	<u>Flexible &amp; temperaturbeständige Mantelleitung 3 x 1,5 mm² [z.B. Ölflex]</u>
Zündung	werkseitig verkabelt		
Ionisationsüberwachung	werkseitig verkabelt		
MODBUS	3 x 1,5 mm²	3 x 0,8 mm [geschirmt]	Y[St]Y 2 x 2 x 0,8









Bezeichnung:

## SchwankControl Touch

Anschluss-Schema / Verbindung von SchwankControl Reglereinheiten  
Connection scheme / connection of SchwankControl control units

Version:

12.11.2018

Ersteller:

T.Jaksch



**Schwank**  
Heating. Cooling. Systems.

### Vergabe der MODBUS-Adresse

Jedem Feuerungsautomat IC 4000 ist [bei MODBUS-Kommunikation mit der zentralen Regelung SchwankControl] zwingend eine eindeutige MODBUS-Adresse zuzuweisen.

Die Einstellung der MODBUS-Adresse erfolgt über DIP-Schalter in der rechten unteren Ecke der Platine.

Es können maximal 32 Adressen pro Regelkreis vergeben werden.

Alle IC 4000 haben im Auslieferungszustand die MODBUS-Adresse 1.

Bus-Adressierung IC 4000

































1		17	
2		18	
3		19	
4		20	
5		21	
6		22	
7		23	
8		24	
9		25	
10		26	
11		27	
12		28	
13		29	
14		30	
15		31	
16		32	

Abbildung 41:MODBUS-Adressierung

### Auslieferungszustand IC 4000

Der Feuerungsautomat ist im Auslieferungszustand für MODBUS-Kommunikation parametrisiert. Bei Verwendung in Systemen mit Relais-Ansteuerung muss die Parametrisierung entsprechend angepasst werden [siehe separate Betriebsanleitung der verwendeten Schwank-Heizgeräte]. Bitte beachten Sie, dass auch die Verkabelung des GDM-Steckers bei Verwendung in Systemen mit Relais-Ansteuerung geändert werden muss.

## 10.6. Bus-Verdrahtung

Jedem Busteilnehmer muss eine eindeutige Adresse innerhalb des Busses zugewiesen werden.

### Linientopologie

Die Busverdrahtung muss in Linientopologie ausgeführt werden. Stichleitungen sind grundsätzlich zu vermeiden.

#### Modbus:

- Die maximale Stichleitungslänge pro Feuerungsautomat beträgt 0,5 m
- Verdrahtungsschemata finden Sie im Dokument „SchwankControl Elektro-Installationen“

#### CAN-Bus:

- Stichleitungen sind nicht zulässig. Zum Durchschleifen des Busses sind je Regeleinheit zwei Klemmstellen vorhanden [siehe Abbildung].

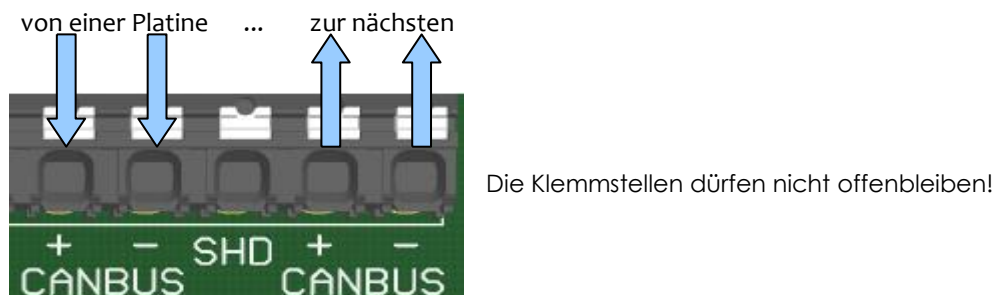


Abbildung 42: CAN-Bus Regeleinheit

Entweder endet der Bus an der Klemmstelle mit einem Abschlusswiderstand ODER die Verdrahtung führt zum nächsten Teilnehmer.

### Busterminierung

Zur Terminierung der Busse ist an beiden Enden der Busverdrahtung ein 120  $\Omega$  Abschlusswiderstand zwischen den Datenleitungen erforderlich.

#### Modbus:

- Die Regeleinheit ist mit einem Abschlusswiderstand ausgestattet, d.h. die Verkabelung ist so auszuführen, dass die Linienverdrahtung an der Regeleinheit endet.

#### CAN-Bus:

- Die Bedieneinheit ist mit einem Abschlusswiderstand ausgestattet, d.h. die Verkabelung ist so auszuführen, dass die Linienverdrahtung an der Bedieneinheit endet.
- Wird an beiden Enden des CAN-Bus eine Bedieneinheit angeschlossen, wird kein zusätzlicher Abschlusswiderstand benötigt.

## 10.7. Modbusverdrahtung des IC4000

### Alternative Verdrahtung Modulation IC 4000 ohne Modbus [DE]

### Alternative wiring modulation IC 4000 without Modbus [EN]

Ab sofort wird der Großteil unserer Strahler mit IC 4000 ausgeliefert.

Die IC 4000 ist standardmäßig für die Strahleransteuerung **mittles Modbuskommunikation** durch SchwankControl Touch vorgesehen und dafür voreingestellt.

Falls Modulationsansteuerung alternativ an IC 4000 ohne Modbus erfolgen soll, sind nachfolgende Maßnahmen durchzuführen:

*From now on the majority of our heaters will be equipped with IC 4000.*

*Standard operation control for each heater with IC 4000 is intended and preset for **Modbus communication** via SchwankControl Touch.*

*If modulation control alternatively must be connected to IC 4000 without Modbus, following actions must be carried out:*

#### 1) Änderung elektrischer Anschluß / Belegung GDM-Stecker IC 4000 für modulierende Geräten

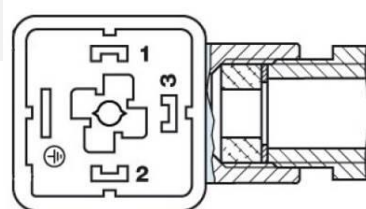
Im Standardfall kann über Kontakt 3 des GDM-Steckers ein 230VAC Störmeldesignal abgegriffen werden.

Bei alternativem Anschluß Modulation ist nun auf Kontakt 3 des GDM-Steckers das Modulationssignal anzuschließen.

#### 1) Modification of electrical connection / assignment GDM-plug IC 4000 for modulating heaters

*In standard case a 230VAC fault alarm signal can be tapped via contact 3.*

*In alternative modulation connection the modulation signal must be connected to contact 3 of the GDM plug.*



#### Standard Anschluß/Belegung 4-poliger GDM-Stecker

#### Standard connection/assignment 4-pin GDM plug

- 1 = Neutral N / *neutral N*
- 2 = Phase L / *phase L*
- 3 = Störmeldeausgang [230VAC] / **→**  
Fault alarm output [230VAC]
- = PE

#### Alternativer Anschluß/Belegung 4-poliger GDM-Stecker

#### Alternativ connection/assignment 4-pin GDM plug

- 1 = Neutral N / *neutral N*
- 2 = Phase L / *phase L*
- 3 = Phase Modulation M [230V AC] /  
*modulation control wire M [230V AC]*
- = PE

**Achten Sie auf die richtige Polarität des elektrischen Anschlusses!**  
**Pay attention to correct polarity of electrical connection!**

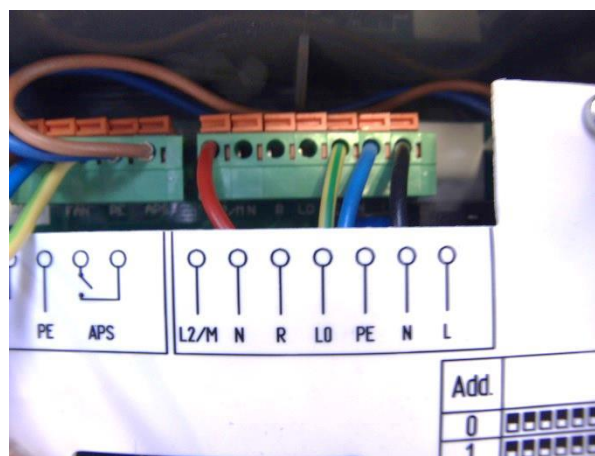
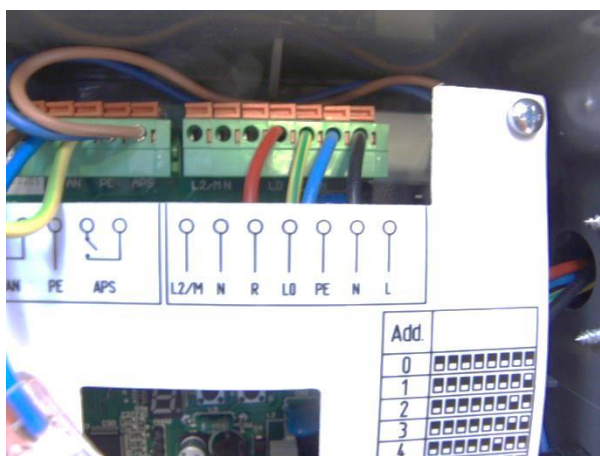
## 2) Änderung interne Belegung Platine IC 4000 für modulierende Geräte

Werkseitig ist die Verkabelung zwischen dem GDM-Sockel und der Platine bereits ausgeführt. Bei alternativem Anschluß Modulation ist auf Platine IC 4000 das rote Kabel von Kontakt LO [Störung] auf M [Modulation] umstecken!

### 2) Modification of internal assignment IC 4000 for modulating heaters

The wiring between the GDM socket and board clamp terminal is already connected in delivery state.

In alternative modulation connection the red cable on the IC 4000 board must be changed from contact LO [fault] to M [modulation]!



## 3) Änderung Parameter PP01 der IC 4000

Parameter PP01 ist werkseitig auf 1 gesetzt [Modbus-Kommunikation].

Bei alternativem Anschluß Modulation ist Parameter zwingend auf 0 zu setzen.

### 3) Changing parameter PP01 of IC 4000

Parameter PP01 in delivery state is selected in as 1 [Modbus communication].

For alternative modulation connection parameter PP01 must be selected as 0 [without Modbus communication].

## 4) Aufsetzen neue Software SchwankControl Touch

Auf die zentrale Regeleinheit Schwank Control Touch [Regler- und Displayplatine] können bei Inbetriebnahme, Wartungsarbeiten etc. die neueste Softwareversion aufgespielt werden.

### 4) Software update SchwankControl Touch

The central control unit SchwankControl Touch [control and display board] can be updated with the newest Firmware during commissioning or maintenance.

## **5) Anmerkung zu Modulationsverhalten während Inbetriebnahme / Wartung**

Es kann ein kurzzeitiges Abfallen der maximalen Modulationsstufe [max. 1 Minute] nach erster Minute Betrieb eintreten, wenn der Strahler während Inbetriebnahme/Wartung manuell durch Abziehen des Gerätesteckers neu gestartet wird.

Der Grund liegt im Versatz zwischen den Algorithmen von SchwankControl Touch und IC 4000.

- a) SCT sendet nur alle 2 Minuten ein 230V Modulationssignal.
- b) IC 4000 läuft nach jedem neuen Heizbefehl [z.B. Neustart] für 1 Minute in maximaler modulierender Stufe. Danach entsprechend dem aktuellen Modulationssignal.

## **5) Remark to modulation behaviour during commissioning / maintenance**

*A short-term fall of maximum modulating operation [max. 1 minute] after first minute work may occur in cases if you restart the heater manually by removing the connector plug during commissioning / maintenance.*

*The reason therefore is delay between algorithms of SchwankControl Touch and IC 4000.*

- a) SCT sends only each 2 minutes a modulating signal*
- b) IC 4000 runs after each new heat demand [e.g. restart] for 1 minute in maximum modulating operation. After this time according to existing modulating signal.*

## 10.8. Fehlercodes des IC4000 [DE&EN]

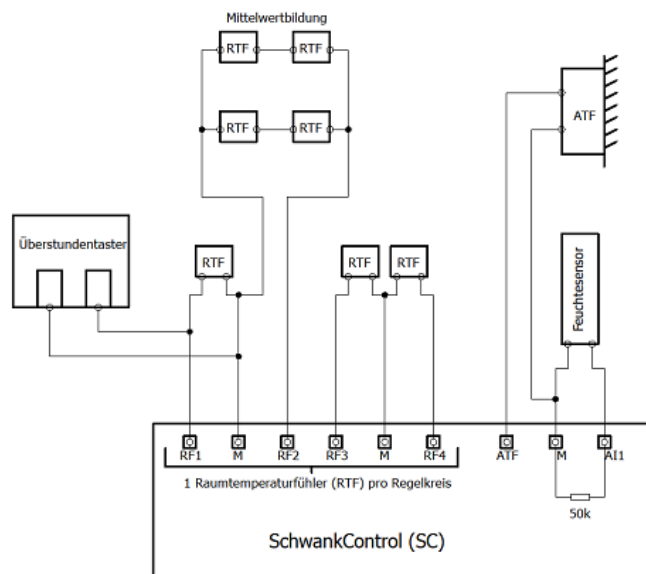
Bei Brennerfehlern, die in der in der Diagnose der SchwankControl angezeigt werden [siehe auch Kapitel 9.1], werden die gleichen Fehlercodes verwendet, die in der Dokumentation des IC4000 beschrieben werden.

Fehler Code	Fehlername	Beschreibung
01	Flammenfehler im Anlauf	Falls nach ALLEN Zündversuchen im Anlauf keine Flamme gemeldet wird
02	Flammenfehler aus Betrieb	Falls nach ALLEN Zündversuchen nach Flammenverlust aus dem Betrieb keine Flamme gemeldet wird
03	APS Offen Fehler APS = Luftdruckwächter	Ist aktiv für Hellstrahler bei aktivem PWM-Gebläse und aktivem PP09 APS AKTIV.
04	APS Geschlossen Fehler APS = Luftdruckwächter	Ist aktiv für Hellstrahler bei aktivem PWM-Gebläse und aktivem PP09 APS AKTIV.  Fehler wird ausgegeben, wenn APS <u>ohne</u> Gebläseansteuerung aktiv ist.
05	Encoder Signal fehlt	Fehler wird ausgegeben, wenn PWM-Gebläse gewählt, aber kein Hallsignal, oder Drehzahl < 10 Umdr./ Sekunde.  Dieser Fehler wird nach frühestens 3 Sekunden gegeben.
06	"Encoder Signal Unerwartet"-Fehler	Erscheint bei gewähltem Phasenanschnittgebläse PP02 und auftretendem Encoder Signal von > 30 Umdr./Sekunde. Dieser Fehler wird nach frühestens 3 Sekunden gegeben.
07	Gasventil-Rückmeldung-Schaltkreis-Fehler	Fehler im Gasventilsteuerschaltkreis
08	Ionisationsschaltkreis-Fehler	Erscheint wenn der Ionisationsschaltkreis abnorme Werte anzeigt
09	„Encoder Signal außerhalb des Bereiches“-Fehler	Fehler erscheint, wenn PWM-Gebläse ausgewählt, Gebläse nicht angesteuert wird und ein Hall-Signal >15 Umdr./Sekunde vorhanden ist. Dieser Fehler wird nach 30 Sekunden gemeldet.
10	"Modbus Signal Fehlt" Fehler	Wenn Bus-Ansteuerung, PP01, gewählt und länger als 3 Minuten kein Signal empfangen worden ist, wird dieser Fehler gegeben und der Strahler schaltet AUS. Der Automat ist nicht verriegelt.

Error code	Error name	Description
01	Ionization Error During Start	If flame is not detected for all ignition attempts during startup, Ionization Error During Start is given.
02	Ionization Error During Operation	If flame is not detected for the number of ignition attempts after a flame loss, Ionization Error During Operation is given.
03	APS open error APS = Air pressure switch	Active for luminous heaters in case of active PWM fan and active PP09 APS ACTIVE
04	APS closed error APS = Air pressure switch	Active for luminous heaters in case of active PWM fan and active PP09 APS ACTIVE  Error is shown, if APS is active <u>without</u> fan activation.
05	Encoder signal missing	Error is shown, if PWM fan is selected, but no hall signal, or speed < 10 rotations per second.  This error is shown after 3 seconds.
06	"Encoder signal unexpected" error	Appears in case of selected phase angle fan PP02 and encoder signal of > 30 rotations per second This error is shown after 3 seconds.
07	Gas valve feedback error	Error in the gas valve control circuit
08	Ionisation circuit error	Error in the ionization circuit
09	"Encoder signal out of the range" error	Error appears, when the PWM fan is selected, fan is not activated and a hall signal > 15 rotations per second is given. This error is shown after 30 seconds.
10	"Modbus signal missing" error	If PP01 selected as 1 [bus control] and no signal is received for longer than 3 seconds, this error is shown and the heater switches OFF. The heater is not locked.



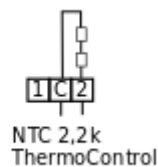
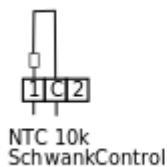
## 10.9. Verdrahtung Fühler und Sensoren



### 10.9.1. RTF [Raumtemperaturfühler] & ATF [Außentemperaturfühler]

Benötigt werden zwei Leitungen. Farben- und Polrichtigkeit spielen bei den verbauten temperaturabhängigen Widerständen [NTC] keine Rolle.

Im Temperaturfühler gibt es 3 Klemmstellen, aber es müssen immer nur 2 Klemmstellen an die Regelung angeschlossen werden, siehe Schaltbild unten. Das Schaltbild klebt auch auf der Innenseite des Deckels jedes Temperaturfühlers.

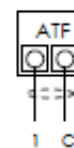


Klemmstelle 1 + C = ATF wird für die neue SchwankControl verwendet

Klemmstelle 2 + C = ATF wird für die alte ThermoControl verwendet

### Anschluss an SchwankControl oder SRT-1 Connection to SchwankControl or SRT-1

Verkabelung / wiring



### Außentemperaturfühler ATF zur Einschaltoptimierung

Artikelnummer: 40652081

Messelement : 2 x NTC-Sensor in Reihenschaltung

Schutzart: IP 54,

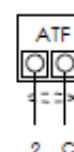
Pin „1“ und „C“ für SchwankControl Touch

Pin „2“ und „C“ für ThermoControl Plus M

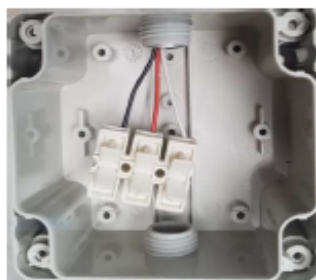


### Anschluss an ThermoControl Plus M Connection to ThermoControl Plus M

Verkabelung / wiring



## Raumtemperatur-Sensor RTF Room Temperature Sensor RTF



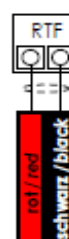
### Anschluss an SchwankControl oder SRT-1 Connection to SchwankControl or SRT-1

Verkabelung | Farben / wiring | colors

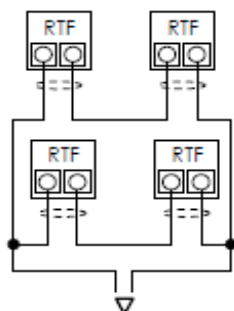


### Anschluss an ThermoControl Plus M Connection to ThermoControl Plus M

Verkabelung | Farben / wiring | colors

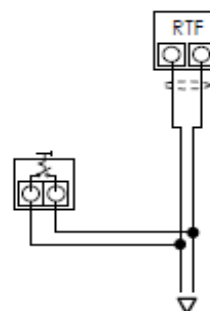


### Mittelwertbildung [4 Sensoren erforderlich] averaging [4 sensors required]



zu SchwankControl, SRT-1 oder ThermoControl Plus M  
to SchwankControl, SRT-1 or ThermoControl Plus M

### Taster Heizzeitverlängerung button heating time extension

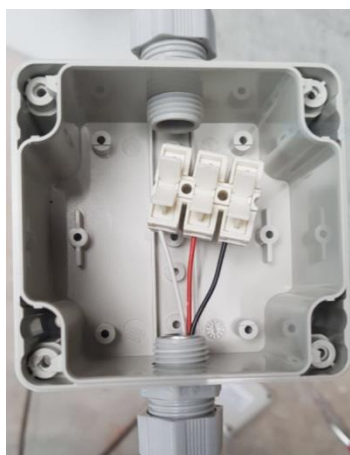


zu Sensor-Eingang SchwankControl oder ThermoControl Plus M  
to sensor input SchwankControl, SRT-1 or ThermoControl Plus M



Heizzeitverlängerung nur für die dem Sensor zugeordneten Heizzone  
Heating time extension only for the heating zone assigned to the sensor

**Raumtemperaturfühler RTF**  
Artikelnummer: 40652071

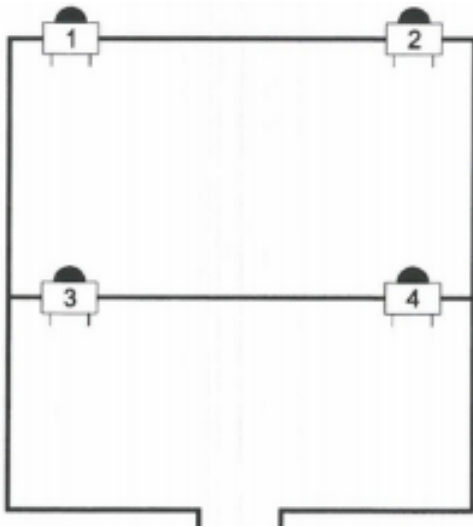


### Verkabelung

SchwankControl Touch:  
Kabel: rot-weiss [red-white]

ThermoControl Varianten:  
Kabel: rot-schwarz [red-black]

### 10.9.2. Mittelwertbildung RTF



Bei großen Hallen können 4 Raumtemperaturfühler räumlich getrennt montiert verschaltet werden, um einen Temperaturmittelwert zu bilden. Diese 4 RTF entsprechen aus Sicht der Regelung genau einem Raumtemperaturfühler für einen Regelkreis.

Der Regelkreis, mit dem dieser verschaltete Temperaturfühler verbunden ist, regelt so auf Grundlage des Temperaturmittelwerts der Halle auf die gewünschte Solltemperatur.

### 10.9.3. Luftfeuchtesensor

Verwendet wird Typ 1 [siehe Anschlussbelegung], Artikelnummer: 70000142

#### Montageanleitung

[Stand 12 / 2017]



#### Raumfühler für Luftfeuchte

##### Anwendung

Zur Messung der relativen Feuchte in industriell und gewerblich genutzten Gebäuden.

##### Merkmale

Die Standardserie deckt mehrere unterschiedliche Feuchtemessbereiche [siehe Einstellungen] ab, welche je nach Einstellung relative, absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie oder Mischungsverhältnisse ausgeben. Durch den Messumformer erhält man ein standardisiertes Ausgangssignal von 4 ... 20 mA bzw. 0 ... 10 V. Der kapazitive Sensor ist langzeitstabil und muss nicht recalibriert werden.



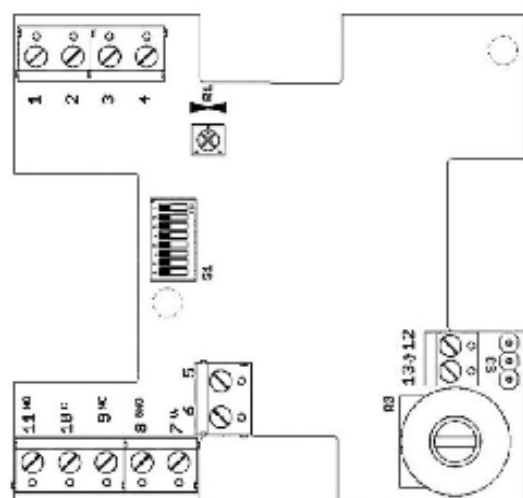
##### Technische Daten

Allgemeines	
Spannungsversorgung	12[20]...34 V AC/DC [Relay]
Anschluss	3-Leiter Anschluss
Anschlussklemme	Schraubklemme max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Schaltausgang [optional]	Relais 24 V / 1 A, Wechsler, potentialfrei
Leistungsaufnahme	24...44 mA
Ansprechzeit r.h.	8 sek. [83% tau]
Sensor Ersteinrichtungsdauer	60 min.
Ausgangssignal	
Typ I r.h. / °C [3-Leiter]	4...20 mA
Analogausgang Bürde	50...500 Ohm
Typ U r.h. / °C [3-Leiter]	0...10 V
Analogausgang Last	10...100 kOhm
Gehäuse	
Maße	87,5x87,5x30 mm
Material	ABS, RAL 9010
Zulässige Einsatzbedingungen	0...50 °C; 0...98% r.h.
Protection class	IP 20
Sensor	
Sensor [r.h. / °C]	kapazitiv
Messbereich r.h.	0...100 % r.h. [siehe Messbereiche S1]
Toleranz r.h.	25 °C: +/- 2 % r.h. [20...80 %] + 2% f.s.
Messbereich °C	4 voreingestellte Bereiche wählbar [siehe S1]
Toleranz °C	+/- 0,3 °K [5...80 °C] + 1% f.s.
Sensor Ersteinrichtungsdauer	60 min
Optional: Sensor °C passiv, isoliert	NTC1,8k /5k /10k /20k / Precon, KTY81-110, KTY81-210, LM235Z, DS18B20, Pt100, Pt1000 [K1 A, B, 1/3DIN], Ni1000, Ni1000TK5
Messbereich/Toleranz °C passiv	siehe Widerstandskennlinie

### Messbereiche DIP-Switch [S1]

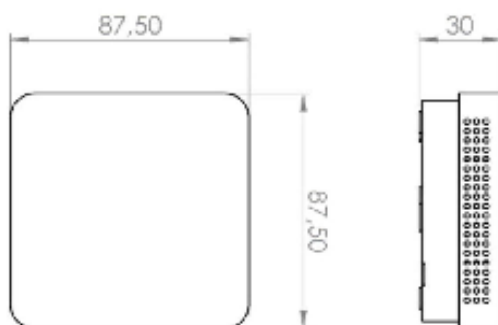
Luftfeuchte						
Bereich	3	4	5	6	7	8
Relative Luftfeuchte						
0 % ... 100 %	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Absolute Luftfeuchte						
0 g/m³ ... 30g/m³	ON	OFF	OFF	OFF	N/A	N/A
0 g/m³ ... 50g/m³	ON	ON	OFF	OFF	N/A	N/A
0 g/m³ ... 80g/m³	ON	ON	ON	OFF	N/A	N/A
Mischungsverhältnis						
0 g/kg ... 30g/kg	OFF	OFF	OFF	ON	N/A	N/A
0 g/kg ... 50g/kg	OFF	OFF	ON	ON	N/A	N/A
0 g/kg ... 80g/kg	OFF	ON	ON	ON	N/A	N/A
Taupunkt						
0°C ... +50°C	OFF	ON	ON	OFF	N/A	N/A
-50°C ... +100°C	ON	OFF	OFF	ON	N/A	N/A
-20°C ... +80°C	OFF	ON	OFF	ON	N/A	N/A
Enthalpie						
0 kJ/kg ... 85kJ/kg	ON	ON	ON	ON	N/A	N/A

### Elektrischer Anschluss

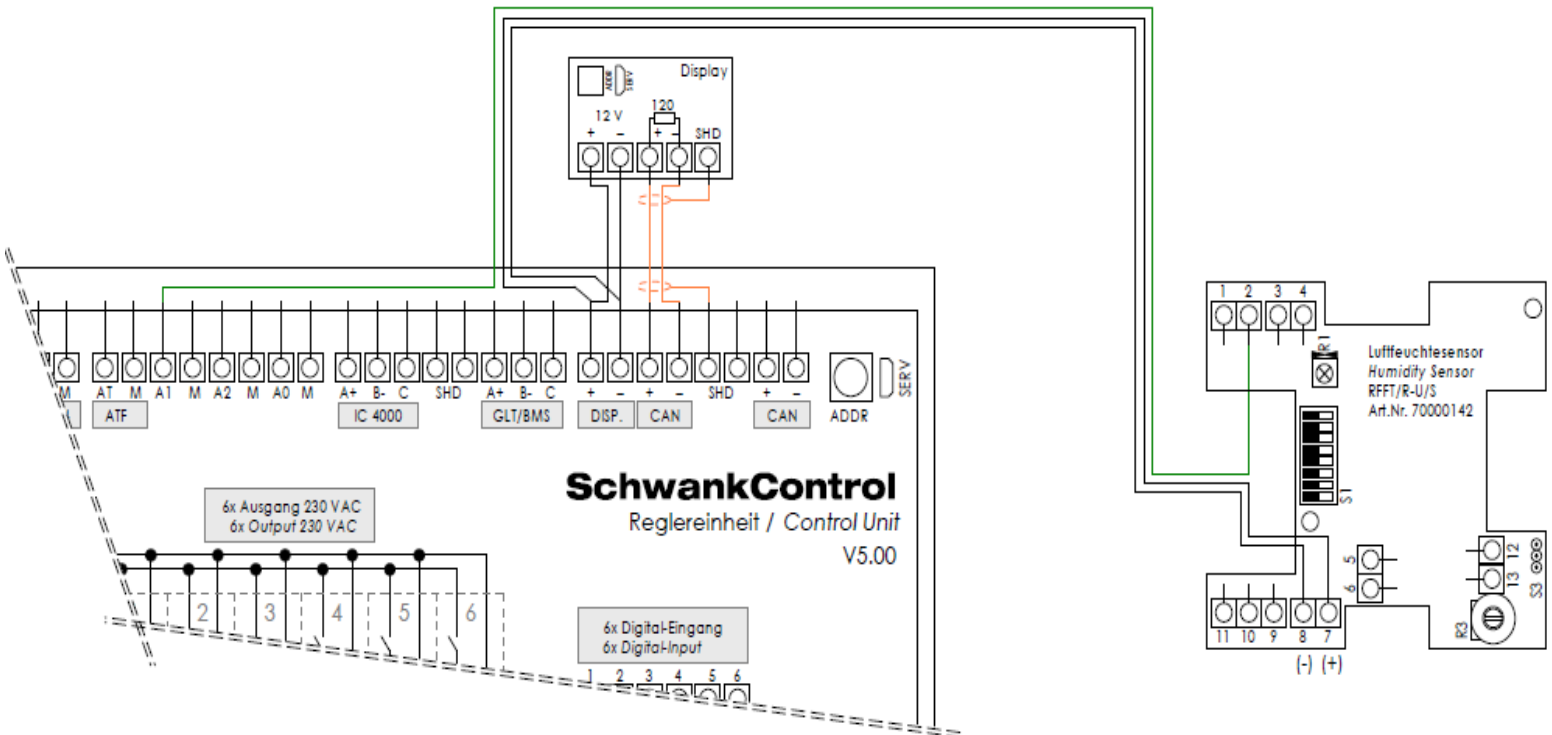


Anschlussbelegung		
Pin	Typ U [0...10 V]	Typ I [4...20 mA]
1	temp	-
2	r.h.	-
3	poti act [opt]	temp.
4	-	r.h.
5	poti pas. [opt]	
6	poti pas. [opt]	
7	V+	
8	GND	
9	Relais NC [opt]	
10	Relais C [opt]	
11	Relais NO [opt]	
12	Sensor °C pas. [opt]	
13	Sensor °C pas. [opt]	
R1	temp. Einstellung	
S3	polarity R3	

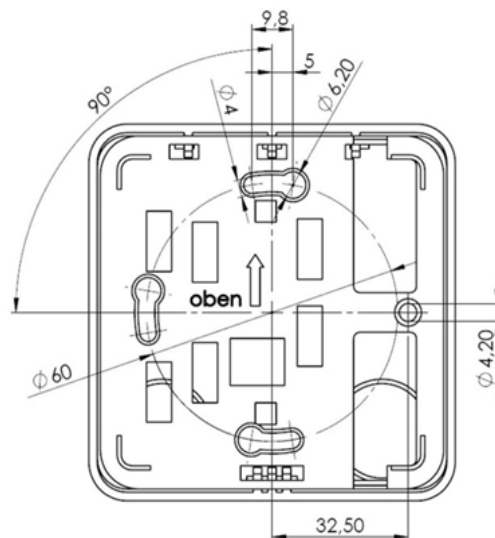
### Maßzeichnung



## 10.9.4. Verdrahtung Luftfeuchtesensor

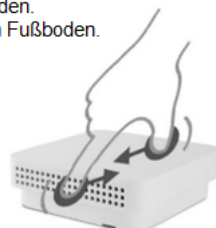


### Montagehinweis Mounting advise



Die Konvektionsöffnungen müssen nach oben/unten ausgerichtet sein um eine Durchströmung mit Raumluft zu gewährleisten. (siehe Kennzeichnung Gehäuse Rückseite)  
Der Fühler sollte immer an der gegenüberliegenden Wand des Heizkörpers montiert werden.  
Ideale Montagehöhe 1,5m über dem Fußboden.

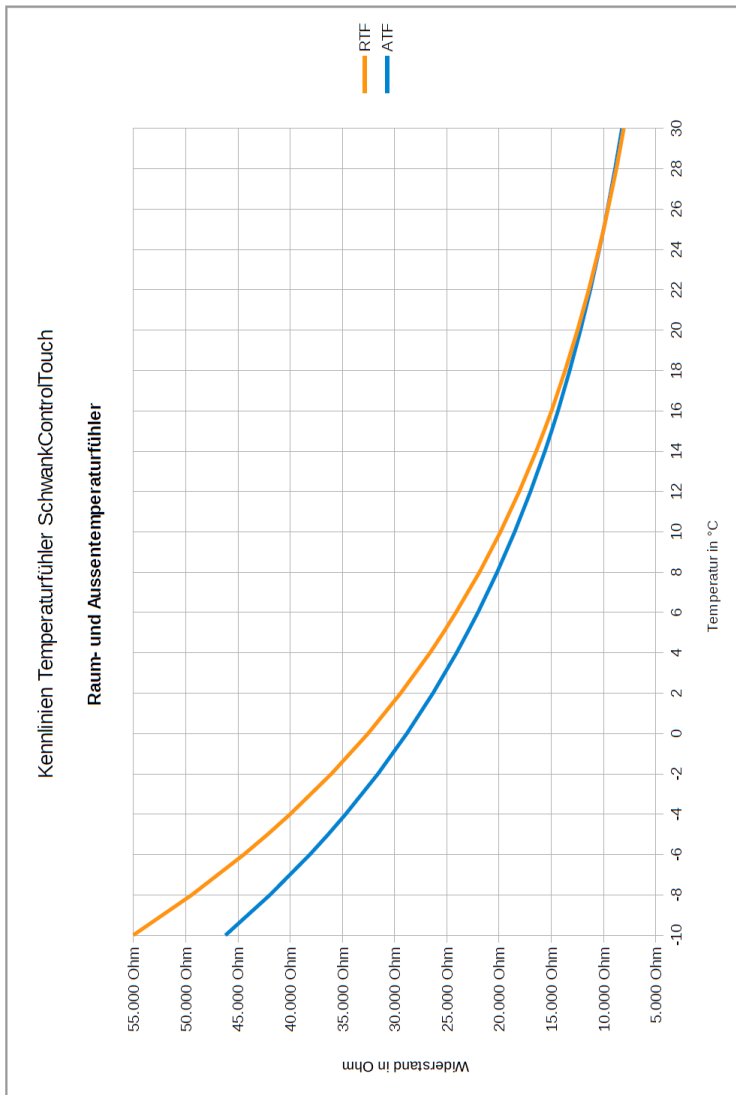
The convection must be aligned at the bottom to ensure a flow of air up (see marking back of the housing)  
The sensor should always be mounted on the opposite wall of the radiator.  
Ideal mounting height of 1.5 m above the floor.



## 10.10. Kennlinien Sensoren

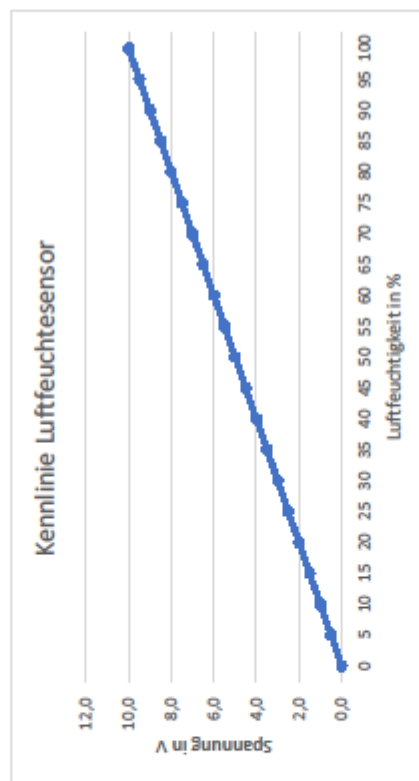
### 10.10.1. Temperaturfühler

Temp. [°C]	RTF Widerstand [Ω]	ATF Widerstand [Ω]
-10	55.047	46.194
-8	49.425	41.936
-6	44.438	38.117
-5	42.158	36.356
-4	40.008	34.688
-2	36.066	31.605
0	32.555	28.829
2	29.423	26.328
4	26.625	24.070
5	25.339	23.025
6	24.123	22.030
8	21.882	20.185
10	19.873	18.515
12	18.069	17.000
14	16.447	15.625
15	15.699	14.986
16	14.988	14.376
18	13.674	13.240
20	12.488	12.205
22	11.417	11.262
24	10.449	10.402
25	10.000	10.000
26	9.573	9.616
28	8.779	8.898
30	8.059	8.240



## 10.10.2. Luftfeuchtsensor

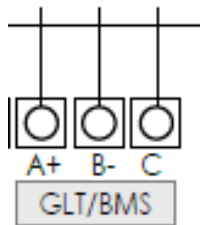
Luftfeuchtigkeit [%]	Spannung [V]
0	0,0
5	0,5
10	1,0
15	1,5
20	2,0
25	2,5
30	3,0
35	3,5
40	4,0
45	4,5
50	5,0
55	5,5
60	6,0
65	6,5
70	7,0
75	7,5
80	8,0
85	8,5
90	9,0
95	9,5
100	10,0





## 11. GLT Technik

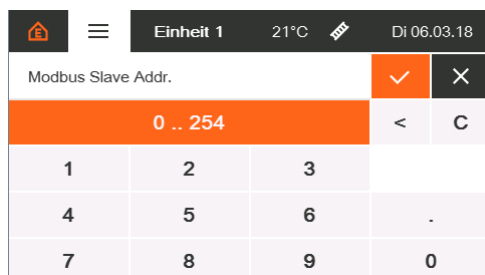
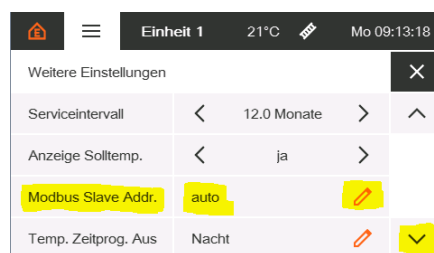
### 11.1. Verbindung mit SchwankControl Regeleinheit



- Stichleitungen sind grundsätzlich zu vermeiden
- Modbus Datenleitungen: A+, B-, COM

### 11.2. Konfiguration der SchwankControl

- SchwankControl = ModbusSlave, GLT = ModbusMaster
- Adresse der SchwankControl einstellen. Unter dieser Adresse ist SchwankControl innerhalb des GLT-Modbus erreichbar.
- Experte: Konfiguration – Weiteres – Modbus Slave Addr.



0 = auto  
ModbusSlave-Addr. entspricht Adresse Regeleinheit [1-8]

ODER

ModbusSlave-Addr. von 1-254 frei wählbar

### 11.3. Registerbeschreibung Modbus [ohne Adapter]

Auf Anfrage stellen wir Ihnen benötigte Dateien zur Verfügung.  
Es wird ein Modbus-Programm wie z.B. mbpoll benötigt.

#### RS485 Parameter:

**Physical RS485 Baudrate 19200 kBaud Parity None Data bits 8 Stop bits 1**

## 11.4. GLT-Verbindung über Modbusadapter

Verfügbare Umsetzer, siehe auch Kapitel 14:

- 40660130 – GLT Umsetzer MODBUS RTU auf MODBUS TCP
- 40660140 – GLT Umsetzer MODBUS RTU auf BACNet/IP
- 40660150 – GLT Umsetzer MODBUS RTU auf KNX

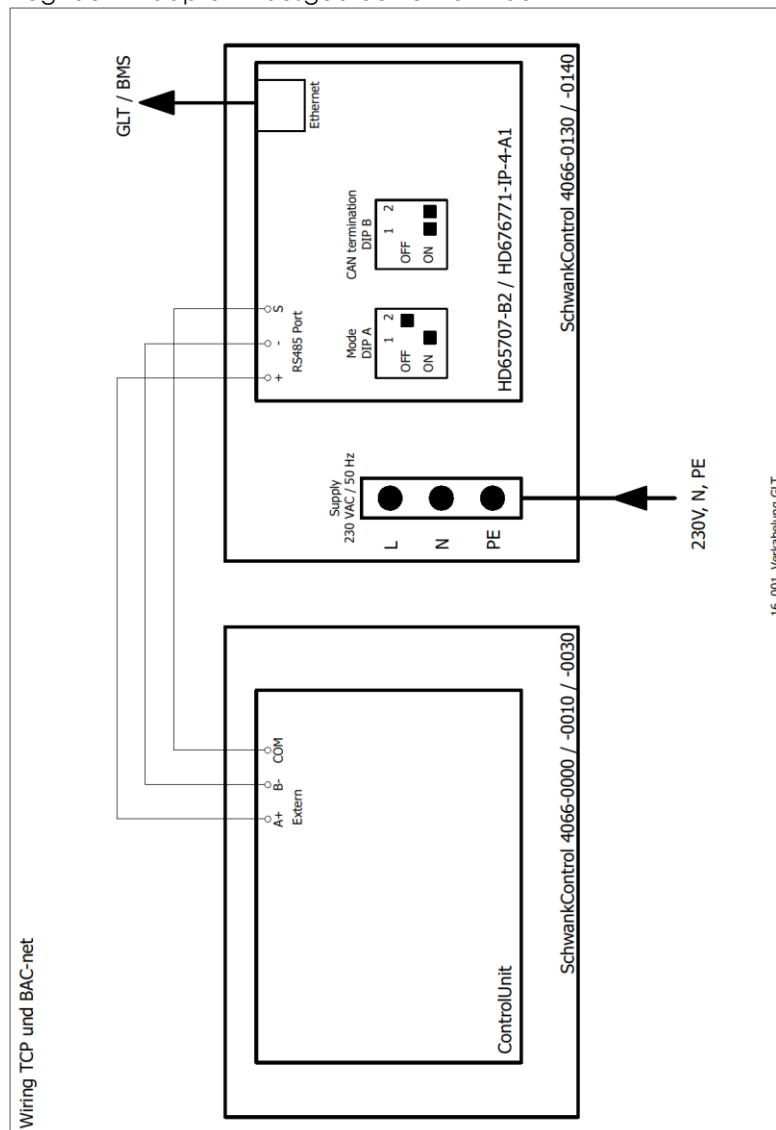
Die Adapter werden bereits konfiguriert ausgeliefert und müssen nur noch mit der SchwankControl Regelung und dem beim Kunden vorhandenen GLT-System verdrahtet werden. Dazu wird eine IP benötigt, die im Subnetzbereich des Kunden liegt.

Ist uns bei Auslieferung keine Kunden-IP bekannt, brennen wir eine Standard-IP, die auf den entsprechenden Adapter geklebt ist. Diese IP muss gegeben falls an den Kunden angepasst werden. Dazu wird die Konfigurationssoftware und die Konfigurationsdateien auf dem FTP-Server benötigt [siehe einleitende Bemerkungen Kapitel 12].

### 11.4.1. Verkabelung für Umsetzer

#### MODBUS RTU > MODBUS TCP bzw. BACNet Ip

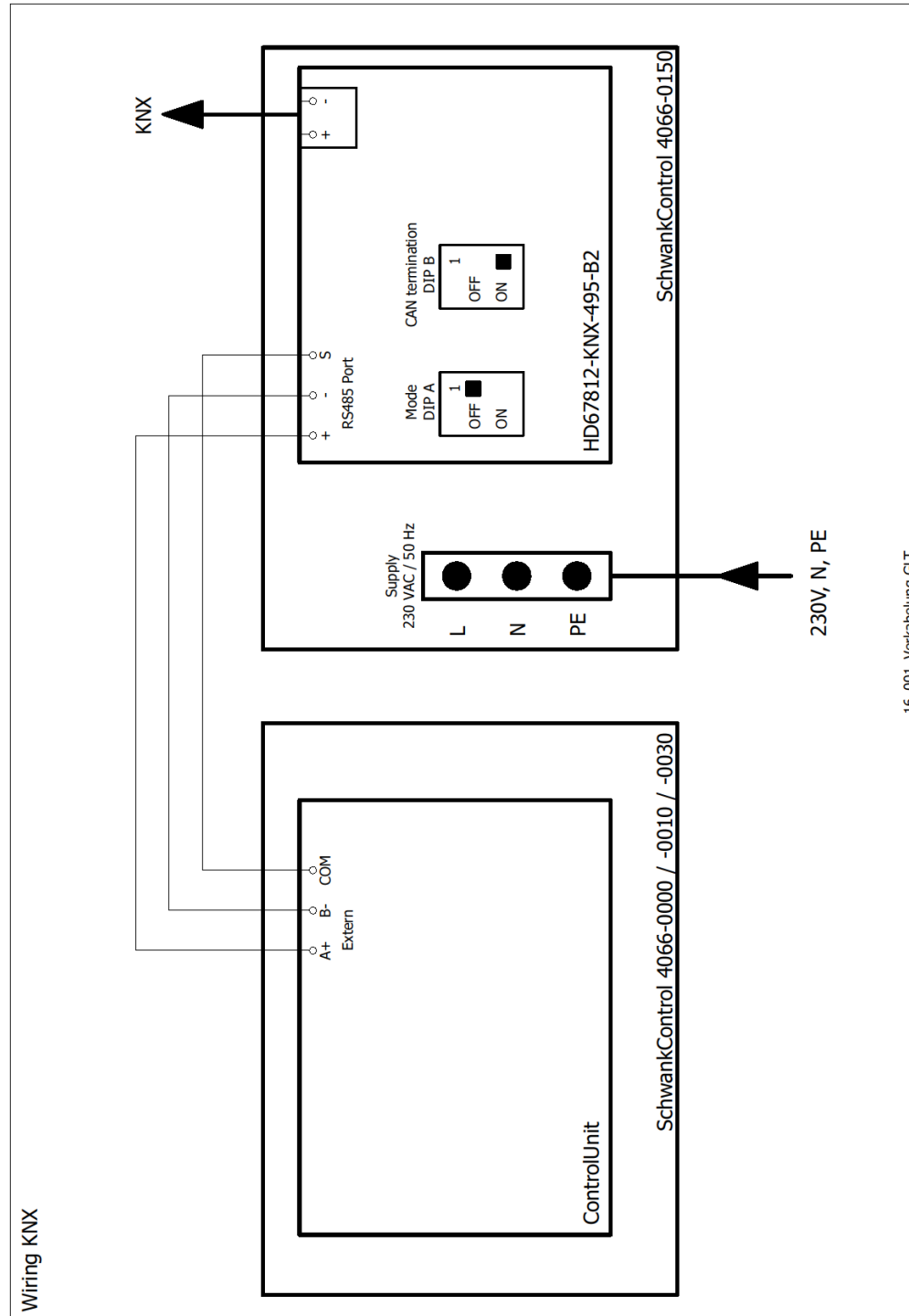
Liegt dem Adapter in ausgedruckter Form bei



## 11.4.2. Verkabelung für Umsetzer

### MODBUS RTU > KNX

Liegt dem Adapter in ausgedruckter Form bei

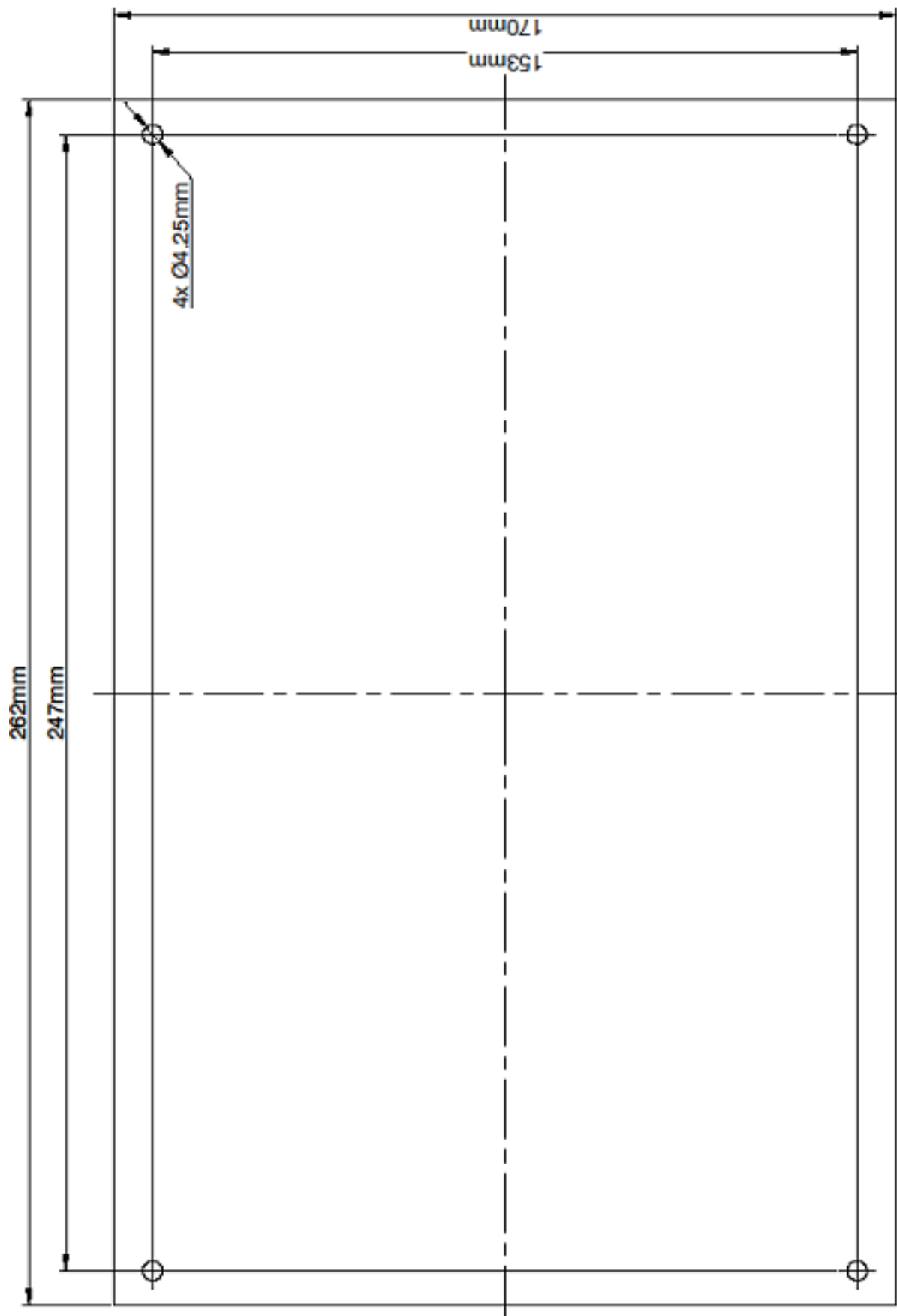


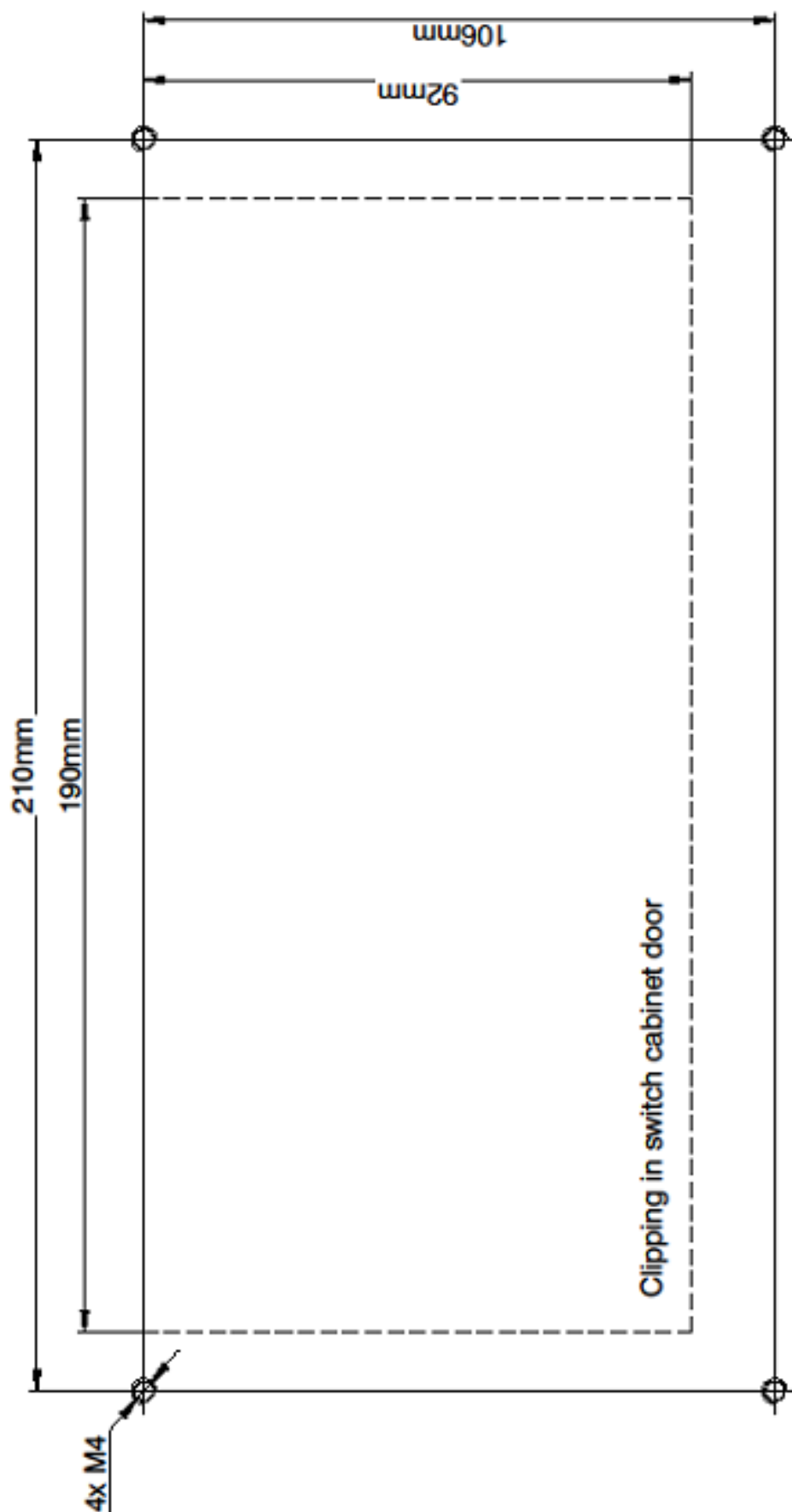
## 12. Anhang

### 12.1. Bohrmaße

Standardgehäuse [40660000, 40660010, 40660020, 40660130, 40660140, 40660150, 40660170, 40660180]

**NICHT MAßSTABGETREU, jedem Gerät ist eine Bohrschablone Maßstab 1:1 beigelegt**

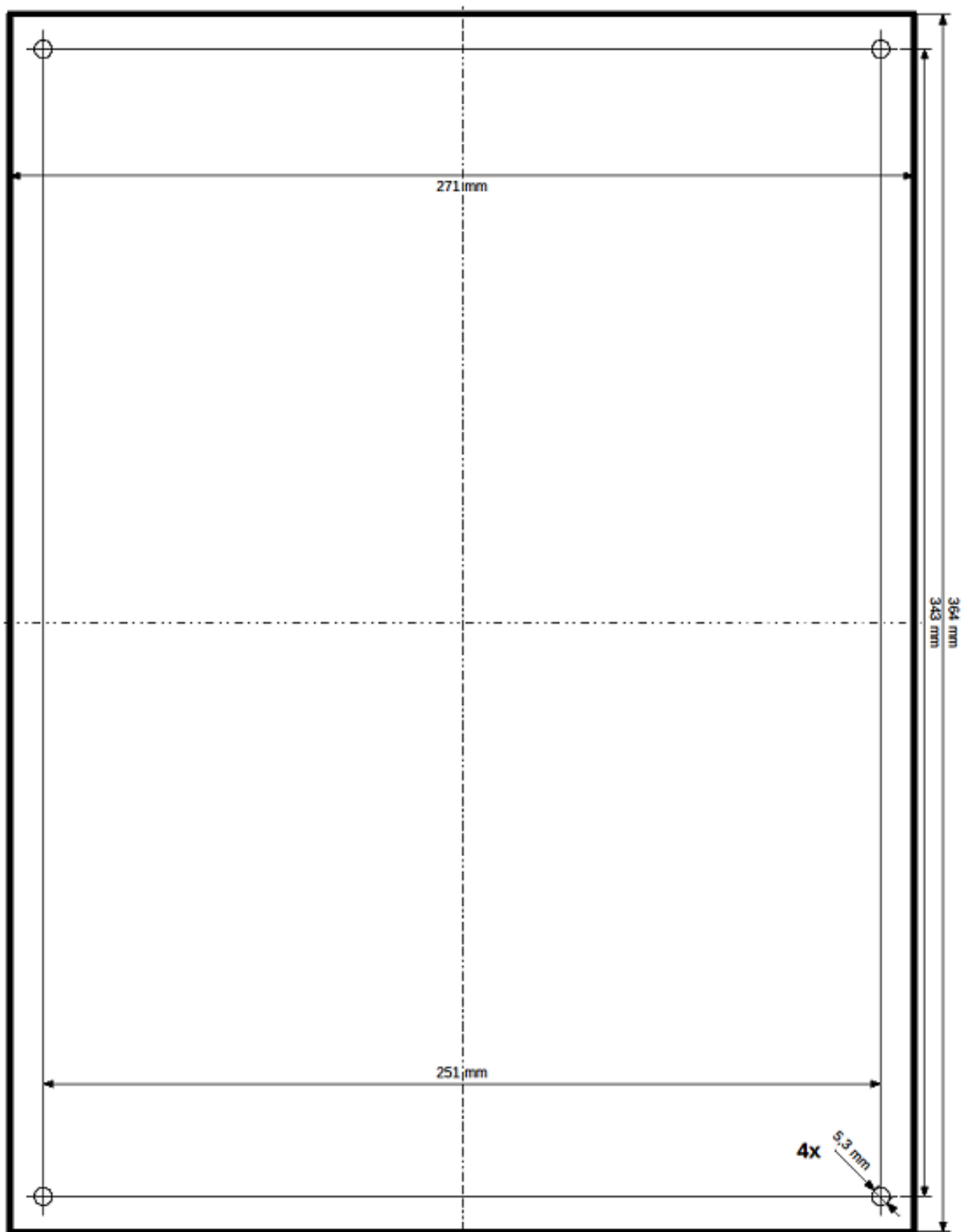




Gehäuse für SAV2 und Hybrid

Großes Gehäuse für SAV2 und Hybrid [40660190, 40660200]

**NICHT MAßSTABGETREU, jedem Gerät ist eine Bohrschablone Maßstab 1:1 beigelegt**



## 12.2. Firmwareupdate durchführen

Das Firmwareupdate kann nur durch Schwank Kundendienst erfolgen.

### Update-Prozedur für Display- und Reglerplatine

**! Installation der notwendigen Treiber vorab sicherstellen.**

**! Reihenfolge unbedingt genau einhalten.**

1. Schalten Sie die SchwankControl am Hauptschalter aus.

2. Merken Sie sich die eingestellte Adresse am Drehschalter.  
Stellen Sie den Drehschalter auf die Adresse 0.



3. Verbinden Sie die Micro-USB Buchse auf der Display- bzw. Reglerplatine mit dem Computer.

Die rote LED auf der Platine leuchtet nun dauerhaft.

Führen Sie die bereitgestellte Updatedatei aus,

- für die Regeleinheit:  
**Schwank-HeatControl-2017\_v\*\*.exe**,
- für die Displayeinheit:  
**Schwank-TouchControl-2017\_v\*\*.exe**

Warten Sie bis der Flashvorgang mit der Meldung "*Programming complete*" beendet wurde.

4. Entfernen Sie das USB-Kabel und stellen Sie den Adresswahlschalter wieder auf die ursprüngliche Adresse.




5. Schalten Sie die SchwankControl am Hauptschalter ein.



## 12.3. Werkseinstellungen Regeleinheit

Setzen der Werkseinstellung: Konfiguration – Weiteres – Regeleinheit Werkseinstellungen

		Einheit 1	--°C		...
Zeiten	Strahlertypen	>			
Einstellungen	Relaisausgänge	>			
<b>Konfiguration</b>	Digitaleingänge	>			
Diagnose	Adressen Modbus Strahler	>			
Parameter	<b>Weiteres</b>	>			

		Einheit 1	--°C		...
Weitere Einstellungen					
Wasserzähler	1.0 l/Impuls				
Abschaltung Hybrid	90°C				
Fehleranzeige Vent.	10 s				
Regeleinheit	Werkseinstellungen				

Allgemeines	
▪ Kunden Pin:	▪ <b>4711</b>
▪ Dauer bis zum automatischen Beenden des Schornsteinfegerbetriebs:	▪ 120min
▪ Uhrzeit:	▪ Aktuelle Uhrzeit ▪ Sommerzeitschaltung <u>nicht</u> aktiviert ▪ Zeitzonenanpassung <u>nicht</u> aktiviert
▪ Sprache:	▪ Deutsch
▪ Zeitprogramme:	▪ [Zeit-] Programm 1: Montag bis Freitag, 7.00Uhr - 16.30Uhr ▪ Gesetzt in Regelkreis1: Automatikbetrieb mit Urlaubszeit [Zeit-]Programm 1
▪ Temperaturen:	▪ Tag: 17°C ▪ Nacht: 15°C ▪ Frostschutz: 5°C ▪ Urlaub: 10°C ▪ Luftfeuchte: Aus



Konfiguration [Experte]	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Strahlertypen:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RK1: Hellstrahler modulierend</li> <li>RK2: Deaktiviert</li> <li>RK3: Deaktiviert</li> <li>RK4: Deaktiviert</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaisausgänge:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relais1: RK1 Strahler an/aus</li> <li>Relais2: RK1 Strahler Stufe</li> <li>Relais3: RK1 Ventilator an/aus</li> <li>Relais 4-6: Deaktiviert</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitaleingänge:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1-6: Keine Funktion</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adressen Modbus Strahler:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keinerlei Zuordnung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Weiteres:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Freigabekontakt: Öffnend</li> <li>Gaszähler: 0,01 m³/Impuls</li> <li>Heizzeitverlängerung: 60min</li> <li>Serviceintervall: 12 Monate</li> <li>Anzeige Solltemperatur: Ja</li> <li>Modbus Slave Addr: auto</li> <li>Temp.Zeitprog. Aus: Nacht</li> <li>Temp.Zeitprog. An: Tag</li> <li>Wasserzähler: 1l/Impuls</li> <li>Abschaltung Hybrid: 90°C</li> <li>Fehleranzeige Ventilator: 10s</li> </ul>

Parameter [Experte]	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Regelkreis1 - Regelkreis4:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTF Offset: 0°C</li> <li>Vorheizzeit: Aus</li> <li>Aufheizgradient: 0,10min/K<sup>2</sup></li> <li>KP: 20</li> <li>Tn: 120 sek</li> <li>Tv: 0 sek</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hellstrahler:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mindestlaufzeit: 120s [2min]</li> <li>Mindestpausenzeit: 60s [1min]</li> <li>Mindestvollast: 60s [1min]</li> <li>Nachlaufzeit Ventilator: 180s [3min]</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dunkelstrahler:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mindestlaufzeit: 600 s [10min]</li> <li>Mindestpausenzeit: 60s [1min]</li> <li>Mindestvollastzeit: 60sec [1 min]</li> <li>Nachlaufvent.: 900sec [15min]</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Warmluftherzeuger:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mindestlaufzeit : 300sec [5min]</li> <li>Mindestpausenzeit: 60sec [1min]</li> <li>Mindestvollastzeit: 60sec [1min]</li> <li>Nachlaufzeit Ventilator: 0sec [0min]</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstufig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausschaltsschwelle: 5%</li> <li>Einschaltsschwelle: 20%</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zweistufig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausschaltsschwelle: 5%</li> <li>Einschaltsschwelle: 20%</li> <li>Volllastschwelle Aus: 50%</li> <li>Volllastschwelle An: 60%</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modulierend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausschaltsschwelle: 5%</li> <li>Einschaltsschwelle: 20%</li> <li>Startwert Modulation: 90%</li> </ul>

## 12.4. QR-Code

Der QR-Code im Typenschild und im Infobildschirm der angeschalteten Regelung öffnet die SchwankControl Produktinformation innerhalb des Schwank Webauftritts.

Sobald die SchwankControl mit einem LAN-Kabel [Anschluss nur an Bedieneinheit vorhanden] mit einem Rechner oder dem lokalen Netzwerk verbunden ist und so eine IP im Infobildschirm angezeigt wird, verändert sich der QR-Code, der beim Einscannen die Webapp innerhalb eines Browserfensters startet, siehe Kapitel 13.5

## 12.5. Remote Control [Webapp]

Die SchwankControl Regelung muss über LAN-Kabel mit einem Rechner oder dem lokalen Netzwerk verbunden sein. Der Anschluss für das LAN-Kabel befindet sich an der Platine der Bedieneinheit.



Abbildung 43: LAN-Verbindung

### 1. Ermitteln der IP-Adresse SchwankControl

### 2. Eintragen der IP-Adresse SchwankControl im Webbrowser



### 3. Öffnen der Webapp im Webbrowser

## 13. EU Konformitätserklärung



Telefon +49 351 8821 - 0  
Telefax +49 351 8821-28  
Email [info@intronik.de](mailto:info@intronik.de)  
Web <http://intronik.de>

INTRONIK GmbH - Am Promigberg 8 - D-01108 Dresden

### EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity

Produktbezeichnung  
Product identification

**SchwankControl Touch**

Industrielle Temperaturregelung mit Touchscreen für Infrarot-Gasheizungen im Innenbereich.  
Industrial temperature control with touch screen for infrared gas heaters for interior use.  
230V~ 50 Hz / 6,3 A / IP65

Hersteller  
Manufacturer

**Intronik GmbH**  
Elektronik und Automation

Anschrift  
Address

Am Promigberg 8  
D-01108 Dresden / Germany

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Low Voltage Directive 2014/35/EU

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

EMC Directive 2014/30/EU

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

RoHS Directive 2011/65/EU

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der angewandten Richtlinie(n) wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen / Vorschriften:

The conformity of the product described above with the provisions of the applied Directive(s) is demonstrated by compliance with the following standards / regulations:

EN 60730-1:2000 +A12:2003 +A1:2004 +A13:2004  
+A14:2005 +AC:2007 +A2:2008

EN 60730-1:2000 +A12:2003 +A1:2004 +A13:2004  
+A14:2005 +AC:2007 +A2:2008

EN 60730-2-7:2010 +AC:2011

EN 60730-2-7:2010 +AC:2011

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

EN 61000-3-3:2013

EN 61000-6-2:2005 +AC:2005

EN 61000-6-2:2005 +AC:2005

EN 61000-6-4:2007 +A1:2011

EN 61000-6-4:2007 +A1:2011

EN 50581:2012 (RoHS2)

EN 50581:2012 (RoHS2)

D-01108 Dresden, 14.02.2018

Unterzeichnet für und im Namen von: / Signed for and on behalf of:

Intronik GmbH

Andreas Krups, Geschäftsführung / CEO









Commerzbank Dresden  
IBAN DE748508000000310000700  
BIC DRESDE33HAN  
Deutsche Bank Dresden  
IBAN DE12870700000071703500  
BIC DEUTDE33HAN











INTRONIK GmbH  
Am Promigberg 8 - D-01108 Dresden  
Telefon +49 351 8821-0  
Telefax +49 351 8821-28  
Email [kontakt@intronik.de](mailto:kontakt@intronik.de)  
Web <http://intronik.de>







Geschäftsführung:  
S. Eckhardt & D. Groß & A. Krups  
VATID DE140208050  
St.Nr. 202/111/00193  
HRB185 Amtsgericht Dresden

Unsere aktuellen AGB erhalten Sie im Internet unter  
<http://www.intronik.de/agb.pdf>  
oder auf Nachfrage in unserer Geschäftsstelle.  
Our actual general terms and conditions you'll get under  
<http://www.intronik.de/agb.pdf>  
or on request in our office.

## 14. SchwankControl - Produkt Portfolio [DE&EN]

<b>SchwankControl Touch</b>		
Art. Nr. 40660000  Regel- und Bedieneinheit im Gehäuse, H = 120 mm <i>Control- and operating unit            in housing, H = 120 mm</i>		
<b>SchwankControl Regeleinheit / Control Unit</b>		
Art. Nr. 40660010  Regeleinheit im Gehäuse, H = 120 mm <i>Control unit in housing, H = 120 mm</i>		
<b>SchwankControl Bedieneinheit / Operating Unit</b>		
Art. Nr. 40660020  Bedieneinheit im Gehäuse, H = 90 mm <i>Operating unit in housing, H = 90 mm</i>		
<b>SchwankControl Regeleinheit / Control Unit</b>		
Art. Nr. 40660030  Regeleinheit für Schaltschrankeinbau <i>Control unit for switching cabinet</i>		
<b>SchwankControl Bedieneinheit / Operating Unit</b>		
Art. Nr. 40660040  Bedieneinheit für Schaltschrankeinbau <i>Operating unit for switching cabinet</i>		

<b>SchwankControl Netzteil / Power Supply</b>		
Art. Nr. 40660110  Netzteil für Bedieneinheit bei Entfernungen > 100m zur Regeleinheit <i>Power supply for operating unit            for distances &gt; 100m to control unit</i>		
<b>SchwankControl Umsetzer / Converter</b>		
Art. Nr. 40660130  Umsetzer / Converter MODBUS RTU > MODBUS TCP		
<b>SchwankControl Umsetzer / Converter</b>		
Art. Nr. 40660140  Umsetzer / Converter MODBUS RTU > BACNet IP		
<b>SchwankControl Umsetzer / Converter</b>		
Art. Nr. 40660150  Umsetzer / Converter MODBUS RTU > KNX		
<b>SchwankControl CAN Repeater</b>		
Art. Nr. 40660170  Repeater für SchwankControl Regeleinheit bei Abstand zw. zwei Einheiten >200 m <i>Repeater for SchwankControl control unit            For distances between two units &gt;200 m</i>		

<b>SchwankControl Hybrid</b>		
Art. Nr.     auf Anfrage / on request  Erweiterungsmodul für Schwank Hybrid <i>Extension module for Schwank Hybrid</i>		
<b>SchwankControl FAN Control SAV1</b>		
Art. Nr.     40660180  Erweiterungsmodul für Schwank Sammelabgas-Anlagen <i>Extension module for Schwank herringbone-system</i>		
<b>SchwankControl FAN Control SAV2</b>		
Art. Nr.     40660190  Erweiterungsmodul für Schwank Sammelabgas-Anlagen <i>Extension module for Schwank herringbone-system</i>		
<b>SchwankControl Ersatzteile / Spare Parts</b>		
Art. Nr. 40660050	SchwankControl Gehäuseunterteil H = 120 mm	<i>SchwankControl housing bottom part, H = 120 mm</i>
Art. Nr. 40660060	SchwankControl Gehäuseunterteil H = 90 mm	<i>SchwankControl housing bottom part, H = 90 mm</i>
Art. Nr. 40660080	SchwankControl Gehäuseoberteil ohne Ausschnitt, mit Scharnier-Set	<i>SchwankControl housing cover without cut-out, including hinges</i>
Art. Nr. 40660090	SchwankControl Scharnier-Set [2-teilig]	<i>SchwankControl hinges set [2 parts]</i>
Art. Nr. 40660100	SchwankControl Ersatzdisplay inklusive Deckel, mit Scharnier-Set	<i>SchwankControl replacement display, incl. cover and hinges set</i>
<b>SchwankControl Zubehör / Accessories</b>		
Art. Nr. 40652071	Raumtemperaturfühler „mit Arm“ für SCT & TC	<i>Room temperature sensor “with arm” for SCT &amp; TC</i>
Art. Nr. 40652081	Außentemperaturfühler für SCT & TC	<i>Outdoor temperature sensor for SCT &amp; TC</i>
Art. Nr. 40652090	Taster zur manuellen Heizzeitverlängerung	<i>Button for manual heating time extension</i>

Art. Nr. 40652500	Störmeldeanzeige ZoneErrorBox mit 4 Dioden	<i>Errordisplay ZoneErrorBox with 4 diodes</i>
Art. Nr. 70000142	Luftfeuchtesensor	<i>Humidity sensor</i>
Art. Nr. 16620424	Reflexionslichtschranke	<i>Reflection light barrier</i>
Art. Nr. 16620556	Befestigungswinkel für Lichtschranke	<i>Mounting brackets for light barrier</i>
Art. Nr. 16620416	Reflektor für Lichtschranke	<i>Reflector for light barrier</i>
Art. Nr. 16320889	Münzautomat bis 999 Minuten	<i>Coin acceptor for up to 999 minutes</i>





### **Deutschland**

Schwank GmbH  
Bremerhavener Straße 43  
D-50735 Köln  
Tel: +49 [0]221-7271-0  
Fax: +49 [0]221-7176-228  
E-Mail: [info@schwank.de](mailto:info@schwank.de)  
Internet: [www.schwank.de](http://www.schwank.de)

### **Österreich**

Schwank Ges.m.b.H.  
Hetmanekgasse 1b/3  
A-1230 Wien  
Tel: +43 [0]1-6091320-0  
Fax: +43 [0]1-6091260  
E-Mail: [office@schwank.at](mailto:office@schwank.at)  
Internet: [www.schwank.at](http://www.schwank.at)