

Diese Anleitung lesen und aufbewahren!

ADVANCED-PLC MANUAL

Für Condair DA 500-4000 Adsorptions-Trockner
mit Advanced-PLC

Ausführung mit modulierter Feuchte- und
Nachkühltemperatur-Regelung

Gültig für Version: 21.05.17

Wir danken Ihnen, dass Sie Condair gewählt haben

Installationsdatum (TT/MM/JJJJ):

Inbetriebnahmedatum (TT/MM/JJJJ):

Aufstellungsort:

Modell:

Seriennummer:

Eigentumsrechte

Dieses Dokument und die darin enthaltenen Informationen sind Eigentum von Condair Group AG. Die Weitergabe und Vervielfältigung der Anleitung (auch auszugsweise) sowie die Verwertung und Weitergabe ihres Inhaltes an Dritte sind ohne schriftliche Genehmigung von Condair Group AG nicht gestattet. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz.

Haftung

Condair Group AG haftet nicht für Schäden aufgrund von mangelhaft ausgeführten Installationen, unsachgemäßer Bedienung oder durch Verwendung von Komponenten oder Ausrüstung, die nicht durch Condair Group AG zugelassen sind.

Copyright-Vermerk

© Condair Group AG, alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Ganz zu Beginn!	4
1.2	Hinweise zu diesem Manual	4
2	Zu Ihrer Sicherheit	5
3	Advanced PLC-Regler	6
4	Oberfläche	7
4.1	Hauptübersicht (Main page)	7
4.2	Betriebsübersicht (Operation)	8
4.3	Menü-Zugriffsebene	9
4.4	Menü "IO's" (Digitale Ein- und Ausgänge)	10
4.5	Menü "Alarms" (Alarme)	11
4.5.1	Anstehende Alarms (Pending alarms)	12
4.5.2	Alarmverlaufsliste (Alarm History)	13
4.6	Service Level	14
4.7	Kommunikationseinstellungen (Communication setup)	15
4.8	Unit Setup (Regelungskonfiguration)	16
5	Modbus Kommunikation	17
5.1	Modbus Datenregister-Tabelle	17
6	Fernsteuerung via PC	19
6.1	Konfiguration der Software	19

1 Einleitung

1.1 Ganz zu Beginn!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für einen **Condair DA 500-4000 Adsorptions-Trockner (kurz Condair DA) mit Advanced PLC-Steuerung** entschieden haben.

Die Condair DA Adsorptions-Trockner mit Advanced PLC Steuerung sind nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung des Adsorptions-Trockners Gefahren für den Anwender und/oder Dritte entstehen und/oder Sachwerte beschädigt werden.

Um einen sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb des Condair DA Adsorptions-Trockners zu gewährleisten, beachten und befolgen Sie sämtliche Angaben und Sicherheitshinweise dieser Dokumentation.

Wenn Sie nach dem Lesen dieser Dokumentation Fragen haben, nehmen Sie bitte mit Ihrem lokalen Condair-Partner Kontakt auf. Man wird Ihnen gerne weiterhelfen.

1.2 Hinweise zu diesem Manual

Abgrenzungen

Gegenstand dieses Manuals ist die Advanced PLC-Steuerung die in den Condair DA Adsorptions-Trocknern eingesetzt wird und richtet sich an entsprechend ausgebildetes und für die jeweilige Arbeit ausreichend qualifiziertes Fachpersonal.

Aufbewahrung

Dieses Manual ist an einem sicheren Ort aufzubewahren, wo es jederzeit zur Hand ist. Falls der Adsorptions-Trockner den Besitzer wechselt, ist dieses Manual inkl. Anhänge dem neuen Betreiber zu übergeben. Bei Verlust des Manuals wenden Sie sich bitte an Ihren Condair-Partner.

Sprachversionen

Dieses Manual ist in verschiedenen Sprachen erhältlich. Nehmen Sie diesbezüglich bitte mit Ihrem Condair-Partner Kontakt auf.

2 Zu Ihrer Sicherheit

Allgemeines

Jede Person, die mit Arbeiten an der Advanced PLC-Steuerung des Adsorptions-Trockner Condair DA beauftragt ist, muss diese Steuerungsanleitung und die Montage- und Betriebsanleitung zum Adsorptions-Trockner Condair DA vor Beginn der Arbeiten am Gerät gelesen und verstanden haben.

Die Kenntnis des Inhalts der Steuerungsanleitung und der Montage- und Betriebsanleitung zum Adsorptions-Trockner Condair DA ist eine Grundvoraussetzung, das Personal vor Gefahren zu schützen, fehlerhafte Bedienung zu vermeiden und somit den Adsorptions-Trockner Condair DA sicher und sachgerecht zu betreiben.

Personalqualifikation

Sämtliche in dieser Steuerungsanleitung beschriebenen Arbeiten dürfen **nur durch ausgebildetes und ausreichend qualifiziertes sowie vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** durchgeführt werden. Eingriffe darüber hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Es wird vorausgesetzt, dass alle Personen die mit Arbeiten am Adsorptions-Trockner Condair DA betraut sind, die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung kennen und einhalten.

Der Adsorptions-Trockner Condair DA ist nicht dafür bestimmt durch Personen (einschliesslich Kinder), mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen wie das System zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Adsorptions-Trockner Condair DA spielen.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Advanced PLC-Steuerung ist ausschliesslich zur Steuerung der Condair DA 500-4000 Adsorptions-Trockner bestimmt. Jeder andere Einsatz ohne schriftliche Genehmigung von Condair gilt als nicht bestimmungsgemäss und kann dazu führen, dass der Adsorptions-Trockner Condair DA gefahrbringend wird. Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch die **Beachtung aller Informationen in dieser Montage- und Betriebsanleitung (insbesondere aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise)**.

Unzulässige Gerätemodifikationen

Ohne schriftliche Genehmigung von Condair dürfen an der Advanced PLC-Steuerung zum Adsorptions-Trockner Condair DA **keine An- oder Umbauten** vorgenommen werden.

3 Advanced PLC-Regler

Die Condair DA Adsorptions-Trockner können mit einem Advance PLC-Regler ausgestattet werden. Der Advanced PLC-Regler ist eine SPS mit 16-Bit, 3,5" Farb-Touchscreen.

Die SPS übernimmt die Regelung des DA Adsorptions-Trockners und überwacht die Laufzeiten und Alarmierungsfunktionen.

Zur Kühlung der Heizelemente nach dem Abschalten der Entfeuchtung, ist für den Regenerationsluft-Ventilator ein 5 Minuten Nachlauf-Timer einprogrammiert.

Gegenüber der Basis PLC Variante besitzt die Advanced PLC Variante je 2 analoge Ein- und Ausgänge. Dies ermöglicht den Anschluss z.B. eines Feuchte- und Temperaturfühlers zur Regelung der Entfeuchtungsleistung mit Nachkühltemperatur.

Weiter besteht die Möglichkeit der Netzwerkimtegration über Modbus RS-232 (Standard), Modbus RTU RS-485 oder TCP/IP (optionale Modbus-Karte). Die SPS kann alternativ auch über einen PC oder Handy-/Tablet-App ferngesteuert werden.

Der Advanced PLC-Regler beinhaltet auch eine Rotationsüberwachung für den Rotor.

4 Oberfläche

Die Advanced SPS besitzt mehrere Hauptoberflächen, welche im Detail in dieser Anleitung beschrieben werden.

Das LCD-Display schaltet sich nach 15 Minuten automatisch ab und schaltet bei Berührung wieder ein. Liegt ein Alarm vor, bleibt das Display immer eingeschaltet.

4.1 Hauptübersicht (Main page)

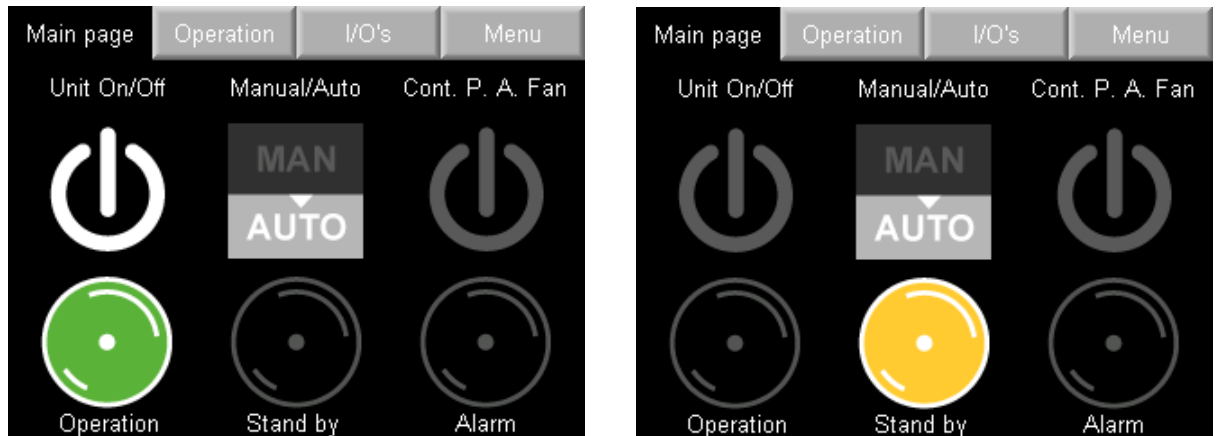


Abb. 1: Hauptübersicht

Auf der Hauptübersicht befinden sich drei Schalter und drei Signallampen.

- Schalter:
 - **<Unit On/Off>** Schalter.
Schaltet das Gerät An und Aus.
 - **<Manual/Auto>** Schalter.
Im Manuellen-Modus (MAN) läuft das Gerät kontinuierlich bei voller Regenerationsleistung. Im Automatik-Modus (AUTO) wird der Entfeuchter über ein externes An/Aus-, 0-10V-Signal oder über den internen Regeler gesteuert.
 - **<Cont. P. A. Fan>** Schalter (**Continuous Process Air Fan** = Kontinuierlicher Prozessluftventilator).
Im Automatik-Modus kann durch Drücken des **<Cont. P. A. Fan>** Schalters der Prozessluftventilator auf konstanten Betrieb geschaltet werden. Dabei wird die Luftzirkulation aufrechterhalten, auch wenn keine Luftentfeuchtung benötigt wird.
- Signallampen:
 - **Operation** Signallampe
Die Betriebsanzeige leuchtet grün auf, wenn das Gerät eingeschaltet wurde und die Luftentfeuchtung aktiv ist.
 - **Stand by** Signallampe
Die Stand-by Signallampe leuchtet gelb auf, wenn das Gerät eingeschaltet ist, aber der Entfeuchtungsbetrieb inaktiv ist.
Bei Operation + Stand by läuft nur der Prozessluftventilator.
 - **Alarm** Signallampe
Wenn eine Störung vorliegt, leuchtet die Alarm-Signallampe rot auf und das Gerät schaltet den Entfeuchtungsbetrieb ab. Der Alarm ist solange aktiv, bis der Alarm im Alarmmenü bestätigt und zurückgesetzt wurde.

4.2 Betriebsübersicht (Operation)

Auf der Betriebsübersicht (Operation) wird der aktuelle Betriebsstatus des DA Adsorptions-Trockners gezeigt.

Main page	Operation	I/O's	Menu
Process values		Set point	
Air temperature	20.6 °C	20.0 °C	
Air humidity	53.0 % rH	50.0 % rH	
Absolute humidity	7.9 g/kg	7.3 g/kg	
Outputs			
Reactivation fan speed	92.6 %		
Pre/post cooling valve	72.0 %		
Dehumidification	ON	-	

Process values	Set point	
Air temperature	19.2 °C	20.0 °C
0-10V control	4.7 V	

Abb. 2: Betriebsübersicht

Das Gerät kann mit einer der folgenden Methoden gesteuert werden:

- Feuchtefühler zur Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit (% rF).
- Feuchte- und Temperaturfühler zur Regelung absolute Feuchte x (g/kg).
- Externes 0-10V-Steuersignal.
- Ein/Aus mit voller Regenerationsheizleistung.
- Regelung der Nachkühltemperatur mit einem Temperaturfühler

Die Standardeinstellung ist die Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit über einen Feuchtefühler und einen Feuchte-Sollwert % rF. Der Wert des Feuchtefühlers und der Sollwert werden in zwei Spalten angezeigt. Der Sollwert kann im Service Level 2 angepasst werden.

Bei Verwendung eines Feuchte- und Temperaturfühlers ist eine absolute Feuchteregelung (g/kg) möglich. Wenn kein Temperaturfühler vorhanden ist, werden diese Werte nicht auf dem Display angezeigt.

Es besteht auch die Möglichkeit, die Entfeuchtungsleistung mit einem externen 0-10V-Signal zu steuern. Das Gerät startet mit überschreiten von +3V, die zweite Heizungsstufe startet bei +5V. Bei Auswahl dieser Regelungsoption werden die Feuchtefühlerwerte ausgeblendet.

Outputs zeigen das Steuersignal in % für die Drehzahl des Regenerationsventilators (Reactivation fan speed) und das Vor-/Nachkühlventil (Pre/post cooling valve). Die Ventilatorzahl ändert sich nur, wenn ein Ventilator des Typs EC eingebaut ist, andernfalls bleibt der Regenerationsluftvolumenstrom konstant.

4.4 Menü "IO's" (Digitale Ein- und Ausgänge)

Main page	Operation	I/O's	Menu
		Digital inputs	Digital outputs
		<input type="checkbox"/> Rotation guard	<input type="checkbox"/> React. heater step 1
		<input type="checkbox"/> R. heater/fan, DM fault	<input type="checkbox"/> React. heater step 2
		<input type="checkbox"/> Process air fan fault	<input type="checkbox"/> Process air fan
		<input type="checkbox"/> P. a. fan thermal	<input type="checkbox"/> React. air fan
		<input type="checkbox"/> Filter guard	<input type="checkbox"/> Rotor drive motor
		<input type="checkbox"/> Ext. interlock signal	<input type="checkbox"/> Ext. alarm indication
		<input type="checkbox"/> Ext. emergency stop	
		<input type="checkbox"/> React. air fan thermal	
		<input type="checkbox"/> Ext. interlock signal	
		<input checked="" type="checkbox"/> Ext. emergency stop	
		<input type="checkbox"/> React. air fan thermal	

Abb. 4: Menü "IO's"

Im Menü "I/O's" wird der Status der digitalen Ein- und Ausgänge der SPS dargestellt. Einige Ein- und Ausgänge unterscheiden sich je nach Gerätegröße und Version.

Wenn der Not-Aus-Kontakt aktiv ist, wird dies zur besseren Sichtbarkeit in Rot hervorgehoben.

4.5 Menü "Alarms" (Alarme)

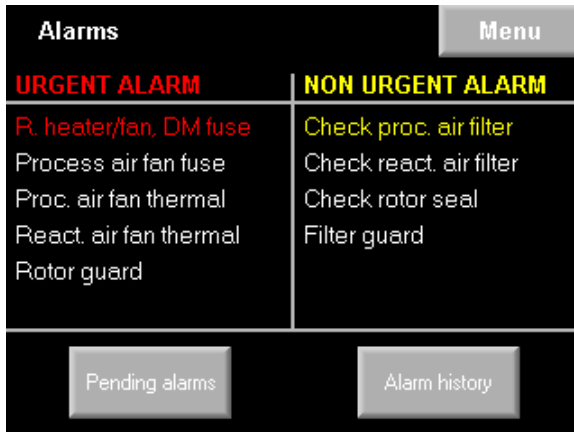


Abb. 5: Untermenü "Alarms"

Im Menü "Alarms" werden Alarme, in zwei Kategorien unterteilt, dargestellt.

- **Urgent** alarms (dringende Alarme)
 - R. heater/fan, DM fuse (Fehler Schütz Regenerationsluftventilator, Rotormotor, Heizung)
 - Process air fan fuse (Fehler Schütz Prozessluftventilator)
 - Proc. air fan thermal (Fehler Prozessluftventilator)
 - React. air fan thermal (Fehler Regenerationsluftventilator)
 - Rotor guard (Fehler Rotorschutz)
- **Non urgent** alarms (nicht dringende Alarme)
 - Check proc. air filter (Prozessluftfilter Serviceintervall, falls aktiviert)
 - Check react. air filter (Regenerationsluftfilter Serviceintervall, falls aktiviert)
 - Check rotor seal (Rotordichtungen überprüfen)
 - Filter guard (Filterüberwachung)

Hinweis: Die Rotorüberwachung ist nur bei laufendem Antriebsmotor aktiv. Der Magnet am Rotor muss den induktiven Sensor innerhalb von 45 Minuten mindestens einmal passieren oder es wird ein Alarm ausgelöst. Der Alarm wird zurückgesetzt, wenn ein Impuls vom Sensor generiert wird.

Wenn ein Alarm aktiv ist, wird er mit rotem und gelbem Text angezeigt. Wenn kein Alarm aktiv ist, ist der Text weiß.

Mit der Schaltfläche **<Pending alarms>** wird eine Seite geöffnet, auf der alle aktiven Alarme gelistet sind (siehe [Kapitel 4.5.1](#)). Mit der Schaltfläche **<Alarm history>** wird eine Seite geöffnet, auf der eine Liste aller aufgetretenen Alarme angezeigt wird (siehe [Kapitel 4.5.2](#)).

Bei einem dringenden Alarm schaltet die SPS automatisch den Entfeuchtungsbetrieb ab. Das Gerät kann neu gestartet werden, jedoch ohne die Funktionen, die im Zusammenhang mit der Alarmursache stehen. Der Alarm bleibt bestehen, solange die Ursache nicht behoben wurde. Wenn ein nicht dringender Alarm vorliegt, behält die SPS den normalen Betrieb bei.

4.5.1 Anstehende Alarme (Pending alarms)

Nach Drücken der Schaltfläche **<Pending alarms>** im Menü "Alarme" (siehe [Abb. 5](#)), erscheint die Anzeige der anstehenden Alarme nach Kategorie (siehe [Abb. 6](#)).



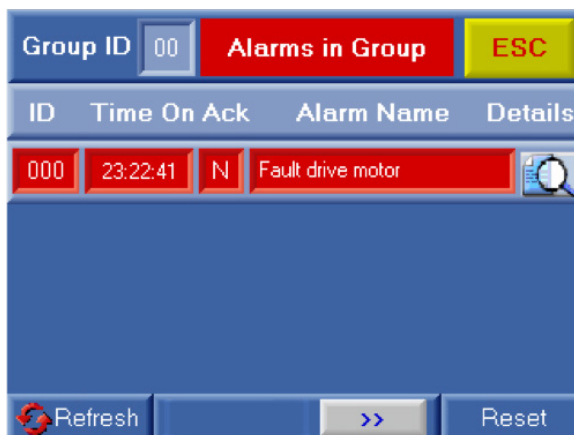
ID	Rst	Count	Group Name	Details
00	Reset	5	Urgent alarms	
01	Reset	3	Non urgent alarms	

Abb. 6: Beispielanzeige anstehende Alarme nach Kategorie

Mit der Schaltfläche **<Reset>** können Alarme zurückgesetzt werden, wenn die Ursache behoben wurde.

Mit der Schaltfläche **<Refresh>** kann die Alarmauflistung aktualisiert werden.

Durch Betätigen der Lupen-Schaltfläche, werden die Alarme der entsprechenden Kategorie aufgelistet (siehe [Abb. 7](#)).



ID	Time On Ack	Ack	Alarm Name	Details
000	23:22:41	N	Fault drive motor	

Abb. 7: Beispielanzeige Liste der Alarme der angewählten Gruppe

In der Spalte **"Ack"** (acknowledge = zur Kenntnis nehmen) wird angezeigt, ob der jeweilige Alarm zur Kenntnis genommen wurde ("Y") oder nicht ("N").

Durch Betätigen der Lupen-Schaltfläche in dieser Anzeige, werden nähere Details zum entsprechenden Alarm angezeigt (siehe [Abb. 8](#)).



Abb. 8: Beispielanzeige Alarmdetails

Durch Betätigen der Schaltfläche **<Ack>** in dieser Anzeige wird der Alarm zur Kenntnis genommen. Mit der Schaltfläche **<Reset>** kann der Alarm zurückgesetzt werden, wenn die Ursache behoben wurde.

4.5.2 Alarmverlaufsliste (Alarm History)

Durch Betätigen der Schaltfläche **<Alarm history>** im Menü "Alarmer" (siehe [Abb. 5](#)), wird die Alarmverlaufsliste angezeigt. Verwenden Sie die <Doppelpfeil>-Tasten, um durch die Alarmverlaufsliste zu blättern.



Abb. 9: Beispielanzeige: Alarmliste

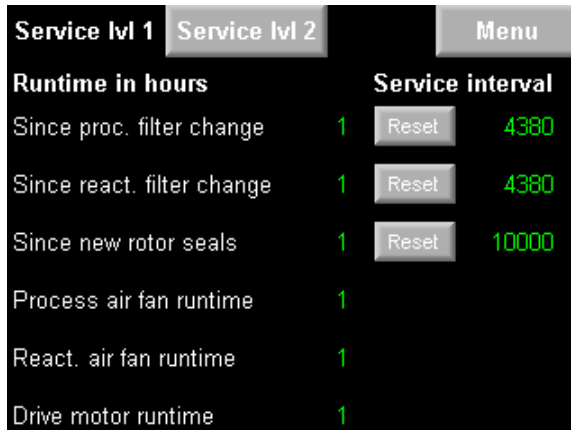
In den Alarmverlaufsliste wird zu jedem Alarm die Zeit angegeben, wann er aufgetreten ist, wann er behoben wurde, die verstrichene Zeit bis er zur Kenntnis genommen wurde sowie der Zeitpunkt, wann er zurückgesetzt wurde.

4.6 Service Level

Das Menü "Service Level" ist passwortschützt (siehe [Kapitel 4.3](#)).

Auf der ersten Seite der Serviceebene (Service Level 1) werden Betriebsstundenzähler für verschiedene Komponenten angezeigt. Mit den **<Reset>**-Schaltflächen können die Betriebsstundenzähler für Luftfilter und Rotordichtung nach deren Austausch zurückgesetzt werden.

Das Serviceintervall für Filter- und Rotordichtungs-Laufzeitalarm kann eingestellt werden. Wenn die Laufzeit das eingestellte Serviceintervall überschreitet, wird ein nicht dringender Alarm angezeigt.



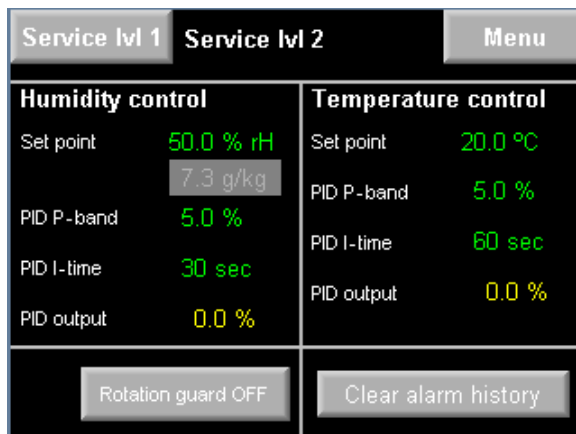
Service lvl 1	Service lvl 2	Menu
Runtime in hours		Service interval
Since proc. filter change	1	Reset 4380
Since react. filter change	1	Reset 4380
Since new rotor seals	1	Reset 10000
Process air fan runtime	1	
React. air fan runtime	1	
Drive motor runtime	1	

Abb. 10: Anzeige Service Level 1

Auf der zweiten Seite der Serviceebene (Service Level 2) werden die Sollwerte für die Temperaturregelung und für die Feuchteregelung bei Verwendung eines Feuchtefühlers angezeigt. Der deaktivierte Sollwert (abhängig von den Einstellungen im "Unit Setup") ist grau hinterlegt.

Zudem werden die aktuellen Regelparameter ("PID P-band", "PID I-time" und "PID output") des integrierten PI-Temperaturreglers und PI-Feuchtereglers angezeigt.

Mit der Schaltfläche **<Clear alarm history>** kann der Alarmverlauf zurückgesetzt und mit der Schaltfläche **<Rotation guard ON/OFF>** der Rotorschutz aktiviert oder deaktiviert werden.



Service lvl 1	Service lvl 2	Menu
Humidity control		Temperature control
Set point	50.0 % rH 7.3 g/kg	Set point 20.0 °C
PID P-band	5.0 %	PID P-band 5.0 %
PID I-time	30 sec	PID I-time 60 sec
PID output	0.0 %	PID output 0.0 %
Rotation guard OFF		Clear alarm history

Abb. 11: Anzeige Service Level 2

Bei den DA 500-4000 Geräten dient der Feuchtigkeitssollwert für die Leistungsregelung. Die Entfeuchtung startet, wenn der PID-Ausgang ("PID output") 30% erreicht. Dabei wird der Regenerationsluftventilator mit 30%-angesteuert. Wenn die Anforderung steigt, ändert sich die Ventilator Drehzahl im Bereich von 30% - 100%. Bei 50% Ansteuerung wird die zweite verfügbare Heizungsstufe zugeschaltet. Hinweis: Die Ventilatorgeschwindigkeit ändert sich nur, wenn ein Regenerationsluftventilator vom Typ EC eingebaut ist, andernfalls bleibt der Regenerationsluftvolumenstrom konstant.

Der Temperatursollwert dient zur Temperierung der Trockenluft. Wenn die Temperatur der Trockenluft den Sollwert überschreitet, öffnet der integrierte PI-Temperaturregler das Nachkühlventil je nach Kühlbedarf zwischen 0% und 100%.

4.7 Kommunikationseinstellungen (Communication setup)

Im Untermenü "**Communication setup**" (passwortgeschützt, siehe [Kapitel 4.3](#)) können die Netzwerkeinstellungen geändert werden, wenn eine Modbus R485- oder TCP/IP-Verbindung über eine entsprechende optionale Schnittstellenkarte hergestellt werden soll.

- Für RS485 stehen sechs verschiedene Schnittstelleneinstellungen zur Auswahl.
- Bei TCP/IP können IP-Adresse, Gateway-Adresse und Subnetzmaske konfiguriert werden.

Drücken Sie nach einer Änderung die jeweilige Schaltfläche **<Save RS485>** oder **<Save TCP/IP>**, um die geänderten Einstellungen zu übernehmen. Die Modbus Netzwerk-ID kann ebenfalls angepasst werden (Werkseinstellung ist "35").

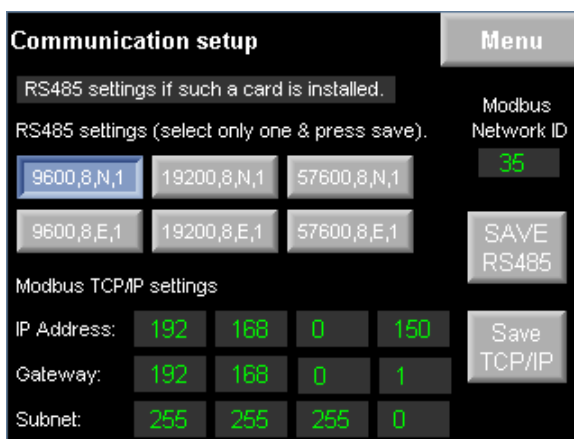


Abb. 12: Kommunikationseinstellungen

4.8 Unit Setup (Regelungskonfiguration)

Im Menü "Unit setup" können Sie festlegen, wie das Gerät geregelt wird.

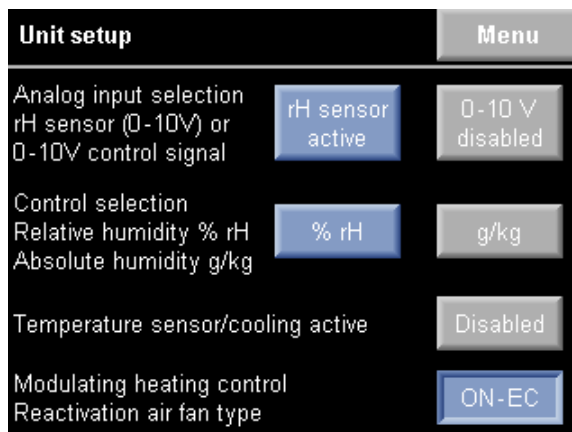


Abb. 13: Anzeige Regelungskonfiguration

Die Definition des Analogeingangs an der SPS bietet die Möglichkeit, zwischen einem Feuchtefühlersignal % rF (0-10 V) oder einem externen 0-10 V-Regelsignal zur Ansteuerung der Entfeuchtungsleistung zu wählen. Beide Möglichkeiten teilen sich den gleichen analogen Eingang an der SPS, deshalb kann nicht gleichzeitig ein Feuchtefühlersignal und ein externes 0-10 V-Regelsignal verwendet werden.

Wenn ein Feuchte- und Temperatursensor verwendet wird (0-10 V; 0-100 % rF; 0-50 °C), kann zwischen der Steuerung der relativen Luftfeuchtigkeit (% rF) und der absoluten Luftfeuchtigkeit (g/kg) gewählt werden. Je nach Auswahl werden die nicht verwendeten Sollwerte deaktiviert.

Wenn die externe 0-10V-Ansteuerung aktiv ist, werden alle mit dem Feuchtefühler verbundenen Optionen ausgeblendet.

Wenn ein Temperatursensor (0-10 V; 0-50 °C) installiert und aktiviert ist, ist die Temperaturregelung für einen Nachkühler verfügbar.

Je nach Art des verbauten Regenerationsluftventilators kann die modulierende Heizungsregelung aktiviert (Typ EC) oder deaktiviert (Typ AC) werden.

5 Modbus Kommunikation

Die SPS unterstützt ohne Modifikationen Modbus RTU über eine RS-232-Schnittstelle (P1, RJ11).
Für Modus RTU RS485 oder TCP/IP wird eine optional erhältliche Schnittstellenkarte benötigt.

5.1 Modbus Datenregister-Tabelle

Modbus Datenpunkt-Tabelle				ID: 35 Baudrate: 9600, Parität: Keine, Stopp-Bits: 1				
Halte Register	Coil Status	Lesen/ Schreiben	INFO	Text / Info	Var.	Start	Ende	Format
Analoge Inputs / Outputs								
70	91	R		Feuchte Sensor (coil 1 = rF control)	% rF	0,0	100,0	###,#
71	92	R		0-10 V ext Leistungssignal (coil 1 = 0-10V)	V	0,0	10,0	###,#
76		R		Temperatursensor	°C	0,0	50,0	###,#
99	93	R		Absolute Feuchte (coil 1 = g/kg control)	g/kg	0,0	-	###,#
22		R		Nachkühlventil	%	0,0	100,0	###,#
23		R		Regenerationsluftventilator Drehzahl	%	0,0	100,0	###,#
Analoge Sollwerte								
9		R/W		Sollwert %rF Prozessluft	% rF	50,0	-	###,#
10		R/W		Sollwert °C Prozessluft	°C	20,0	-	###,#
11		R/W		Sollwert g/kg Prozessluft	g/kg	7,3	-	###,#
Sonstiges								
	2	R/W	1=On	Unit ON/OFF	1/0	-	-	-
	3	R	1=On	Dringender Alarm	1/0	-	-	-
	4	R	1=On	Nicht dringender Alarm	1/0	-	-	-
	13	R	1=On	Nachkühltimer Reg.Ventilator	1/0	-	-	-
	15	R/W	1=Auto	Gerät automatic/manual Modus	1/0	-	-	-
	27	R/W	1=On	Kontinuierlicher Prozessluftventilator	1/0	-	-	-
Digital Inputs (Read)								
	24576	R	1=On	Rotorüberwachung	1/0	-	-	-
	24577	R	1=On	Schütz, Reg. Heizung/Fan, Rotormotor	1/0	-	-	-
	24578	R	1=On	Schütz, Prozessluftventilator	1/0	-	-	-
	24579	R	1=On	Thermal protection Prozessluftventilator	1/0	-	-	-
	24580	R	1=On	Filterüberwachung (option)	1/0	-	-	-
	24583	R	1=Off	External interlock signal	1/0	-	-	-
	24584	R	1=Off	External stop (not-aus)	1/0	-	-	-
	24585	R	1=Off	Thermal protection, Reg.Ventilator	1/0	-	-	-
Digital Outputs (Read)								
	16384	R	1=On	Regeneration Heizung Stufe 1	1/0	-	-	-
	16385	R	1=On	Prozessluftventilator	1/0	-	-	-
	16386	R	1=On	Regenerationsluftventilator	1/0	-	-	-
	16387	R	1=On	Rotormotor	1/0	-	-	-
	16388	R	1=On	Störmeldekontakt	1/0	-	-	-
	16389	R	1=On	Regeneration Heizung Stufe 2	1/0	-	-	-

Pin #	RS232 (Port 1)
1	nicht angeschlossen
2	0V Referenz
3	TXD Signal
4	RXD Signal
5	0V Referenz
6	nicht angeschlossen

Das Signal bezieht sich auf das 0V-Potential der SPS, welche das 0V-Potential der Stromversorgung verwendet.

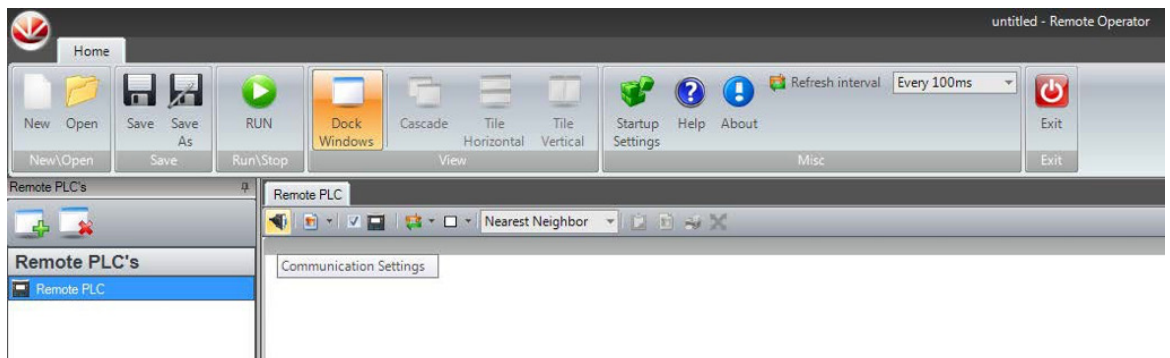
Die serielle Schnittstelle ist nicht isoliert. Wenn die SPS mit einem nicht isolierten externen Gerät verbunden wird, vermeiden Sie Spannungen die $\pm 10\text{ V}$ überschreiten.

6 Fernsteuerung via PC

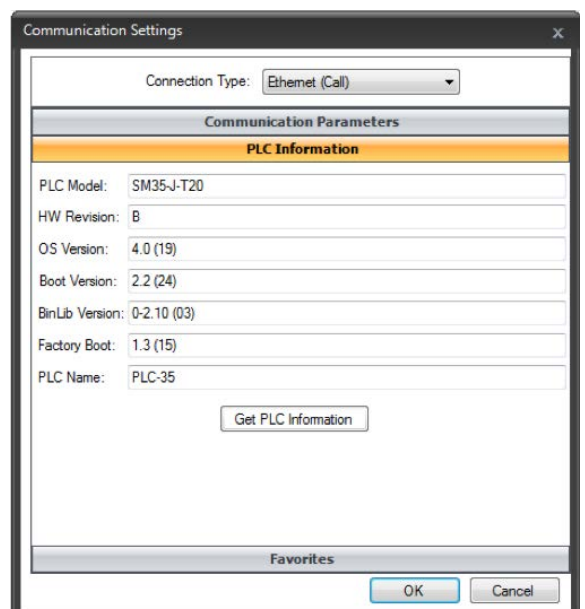
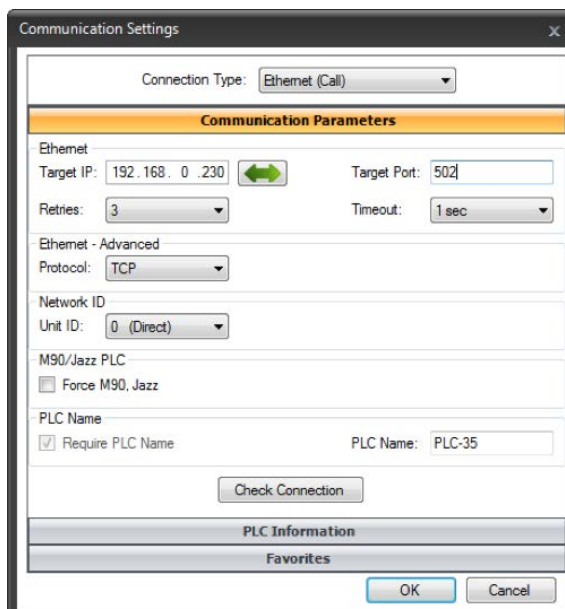
Mit der "Remote Operator" Software können die Adsorptions-Trockner über einen PC ferngesteuert werden. Die "Remote Operator" Software kann kostenfrei auf der Homepage des SPS-Herstellers Unitronics heruntergeladen werden (<http://unitronicsplc.com/software-visilogic/>).

6.1 Konfiguration der Software

- Betätigen Sie die "Communication Settings" Schaltfläche um zur Maske zu gelangen, auf der die Netzwerkeinstellungen vorgenommen werden.



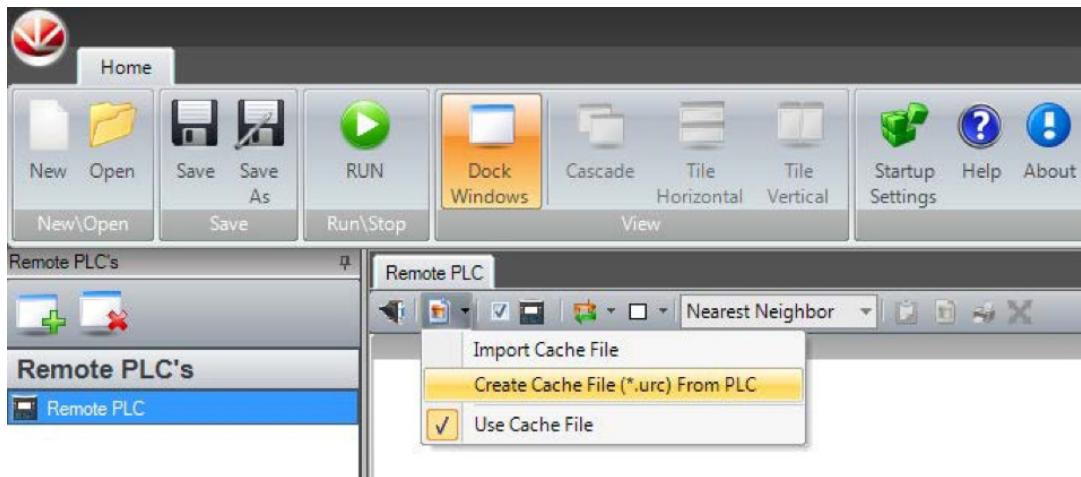
- Geben Sie die Kommunikationsparameter ein. Der werkseitige SPS-Name lautet **PLC-35** für die Gerätegrößen DA 500 – DA 4000 und **PLC-45** für Gerätegrößen ab DA 4400.



Überprüfen Sie die eingegebenen Parameter durch betätigen der Schaltfläche **<Check Connection>**. Bei korrekter Eingabe werden Informationen zur SPS angezeigt. Bestätigen Sie anschließend die Einstellungen mit **<OK>**.

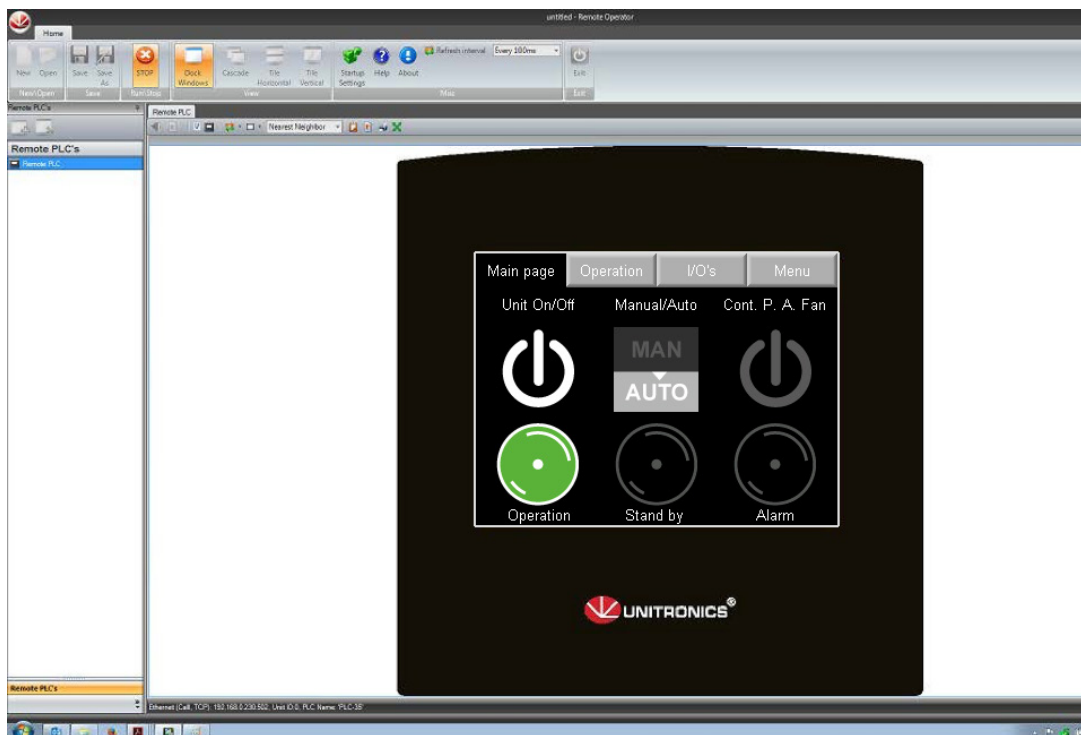
- Um eine Liveverbindung zwischen PC und SPS herstellen zu können, muss eine lokale Cache-Datei für die Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMS) erstellt werden.

Klicken Sie hierfür auf **<Create Cache File (*.urc) From PLC>**. Vergeben Sie einen Dateinamen und bestätigen Sie diesen mit **<Weiter>**. Die lokal benötigte Cache-Datei ist nun erstellt.

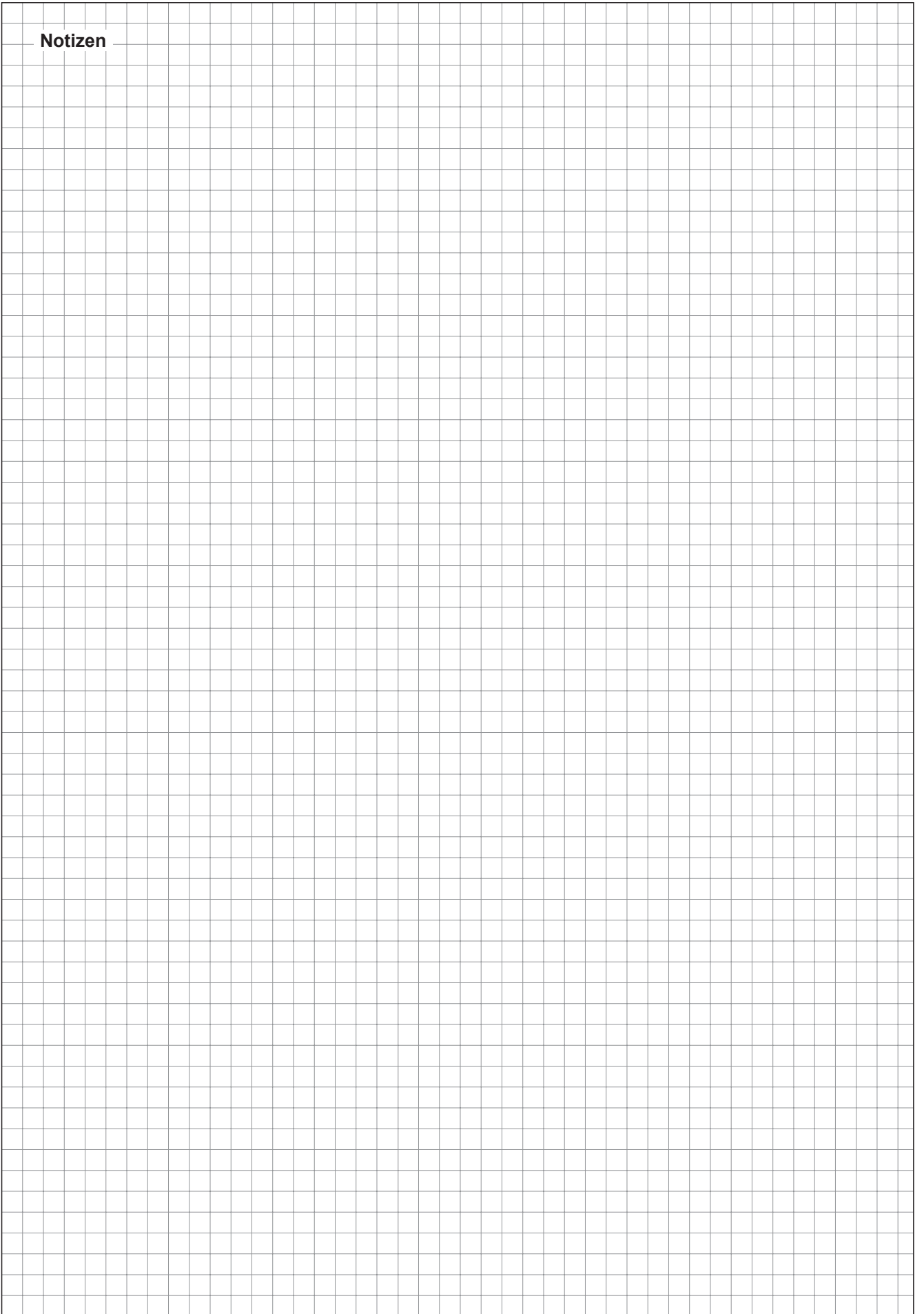


- Nun kann eine Liveverbindung zur SPS hergestellt werden.

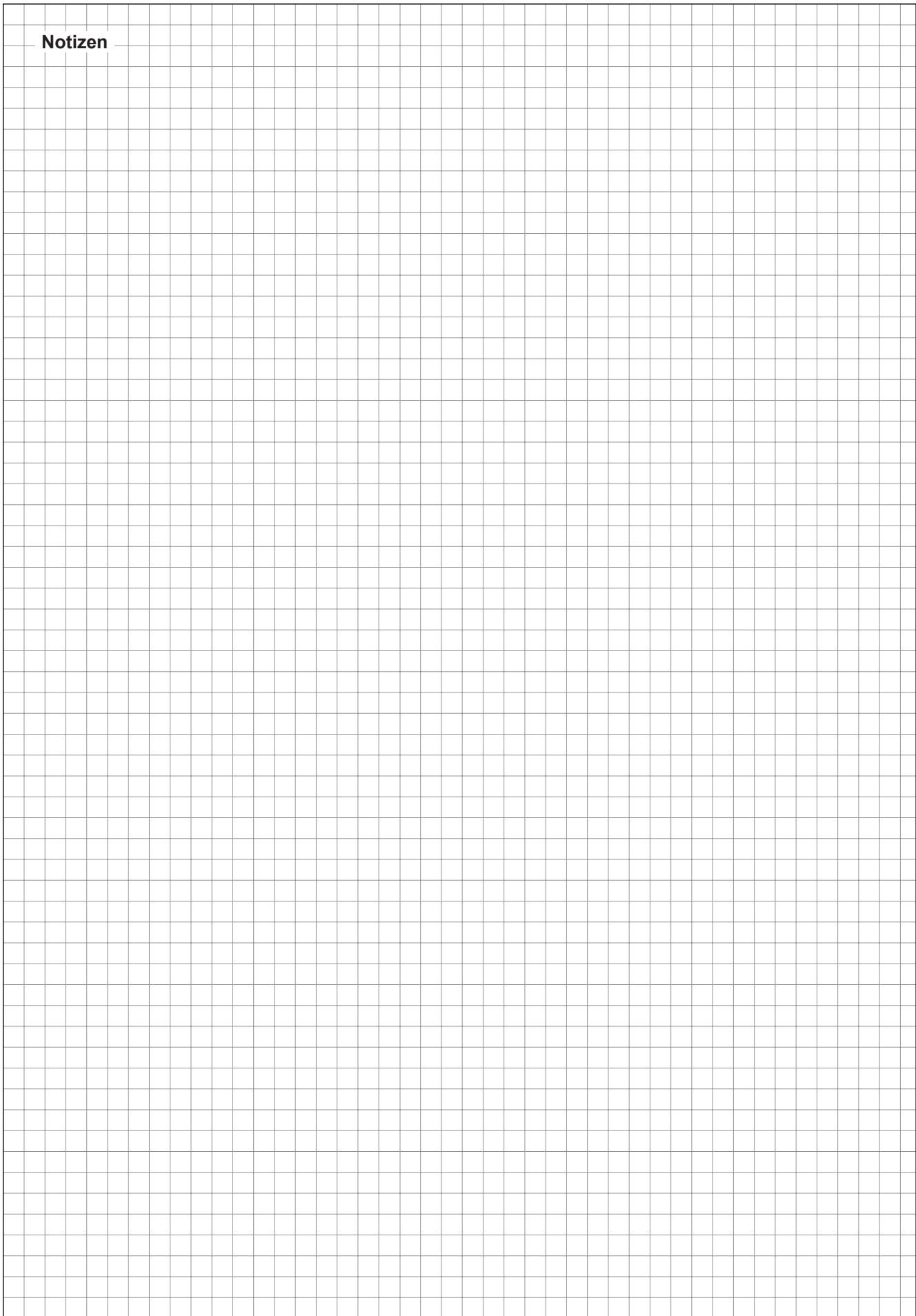
Betätigen Sie hierfür die Schaltfläche **<RUN>**. Die SPS kann über den PC ferngesteuert werden.



Notizen



Notizen



Condair GmbH

Regionalcenter Süd

Hauptsitz Condair GmbH
Parkring 3
D-85748 Garching-Hochbrück
Tel. +49 (0) 89 / 20 70 08-0
Fax +49 (0) 89 / 20 70 08-140

Regionalcenter Südwest

Zettachring 6
D-70567 Stuttgart
Tel. +49 (0) 711 / 25 29 70-0
Fax: +49 (0) 711 / 25 29 70-40

Regionalcenter Mitte

Nordendstrasse 2
D-64546 Mörfelden-Walldorf
Tel. +49 (0) 61 05 / 963 88-0
Fax +49 (0) 61 05 / 963 88-40

Regionalcenter West

Werftstraße 25
D-40549 Düsseldorf
Tel. +49 (0) 211 / 54 20 35-0
Fax +49 (0) 211 / 54 20 35-60

Regionalcenter Nord

Lüneburger Straße 4
D-30880 Laatzen - Rethen
Tel. +49 (0) 5102 / 79 59 8-0
Fax +49 (0) 5102 / 79 59 8-40

Regionalcenter Ost

Chausseestraße 88
D-10115 Berlin
Tel. +49 (0) 30 / 921 03 44 -0
Fax +49 (0) 30 / 921 03 44-40

Condair Österreich

Perfektastraße 45
A-1230 Wien
Tel. +43 (0) 1 / 60 33 111-0
Fax +43 (0) 1 / 60 33 111 399