

SPS-STEUERUNG Standard

(bis Baugröße AT-3500)

Montage- und Betriebsanleitung

AirBlue™

PLC 35 Std



Swegon 

Vielen Dank, dass Sie sich für AirBlue entschieden haben.

Installationsdatum (TT/MM/JJJJ):

Inbetriebnahmedatum (TT/MM/JJJJ):

Aufstellungsort:

Modell:

Seriennummer:

Haftung

Swegon Germany GmbH haftet nicht für Schäden aufgrund von mangelhaft ausgeführten Installationen, unsachgemäßer Bedienung oder durch Verwendung von Komponenten oder Ausrüstung, die nicht durch Swegon Germany GmbH zugelassen sind.

Technische Änderungen vorbehalten.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Steuerung	4
2. Anzeigen	5
2.1 Hauptanzeige	5
2.2 Betrieb	6
2.3 Menü	7
2.4 Ein- und Ausgänge	7
2.5 Alarmer	8
2.6 Service	10
2.7 Kommunikationseinstellungen	11
3. Kommunikation	12
3.1 Modbus-Datenpunkte	12
3.2 Fernbedienung über „Remote Operator“ (nur in Verbindung mit Modbus TCP/IP)	13

1. Steuerung

Die Steuerung verfügt über einen integrierten 3,5"-Farb-Touchscreen mit einer Auflösung von 16 Bit und Schutzart IP66.

Sie enthält Funktionen zur Steuerung des Adsorptionstrockners, der Betriebsstundenzähler und der Alarmfunktionen.

Der Reaktivierungslüfter hat eine verzögerte Laufzeit von 5 Minuten zum Herunterkühlen der Heizungen nach der Lufttrocknung.

Zu den Steuerfunktionen gehört eine wählbare Trocknungsregelung (relative oder absolute Feuchte oder ein externes 0-10V-Signal) und, optional, die Möglichkeit einer modulierenden Heizungsregelung.

Version

Gültig ab Version „PLC-35 Std 22.04.06“

Versionshinweise 22.04.06

Zusätzliche Einstellung zur Wahl eines U/min-basierten Alarms zum erneuten Einschalten des Lüfters. HMI-Updates.

2. Anzeigen

Die Steuerung verfügt über verschiedene Anzeigen, die auf den folgenden Seiten erläutert werden.

Die LCD-Anzeige wird automatisch nach 15 Minuten abgeschaltet. Bei Berührung wird die Anzeige wieder aktiviert. Wenn ein Alarm vorliegt, bleibt die Anzeige angeschaltet.

2.1 Hauptanzeige

Die Hauptanzeige enthält **drei Tasten** und **drei Kontrollleuchten**.

Einheit ein/aus

Mit dieser Taste wird die Einheit ein- und ausgeschaltet.

Manuell/Auto

Im manuellen Modus läuft die Einheit kontinuierlich mit voller Reaktivierungsleistung

Im Automatikmodus wird die Einheit von einem Sensor oder einem Steuersignal abhängig von den SPS-Einstellungen gesteuert.

Dauerbetrieb Prozesslüfter

Drücken Sie diese Taste, damit der Prozesslüfter (Trockenluft) im Automatikmodus kontinuierlich läuft, auch wenn keine Luftentfeuchtung benötigt wird.

Betriebsanzeige

Die Betriebsanzeige leuchtet grün, wenn die Einheit eingeschaltet ist und der Prozesslüfter (Trockenluft) läuft.

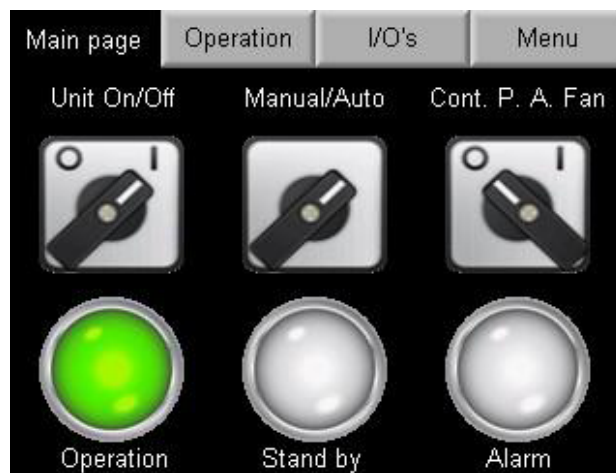
Stand-by-Anzeige

Die Stand-by-Anzeige leuchtet orange, solange die Entfeuchtung deaktiviert ist.

Betriebsanzeige + Stand-by-Anzeige = nur der Prozesslüfter (Trockenluft) läuft.

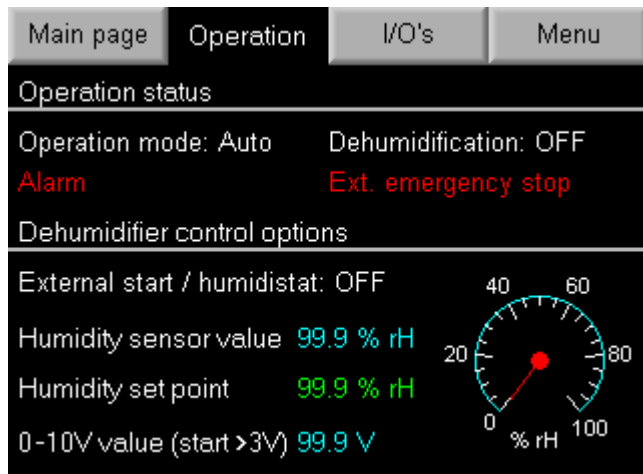
Alarmanzeige

Bei einem vorliegenden Alarm leuchtet die Alarmanzeige rot, bis der Alarm quittiert und zurückgesetzt wurde. Drücken Sie die Alarmanzeige, um die Alarm-Übersicht zu öffnen.



2.2 Betrieb

Im Betriebsmenü werden der aktuelle Betriebszustand und die Steueroptionen angezeigt.



Die Einheit kann folgendermaßen gesteuert werden:

- Feuchtesensor für relative Feuchteregelung (% rF).
- Externes 0-10V-Steuersignal.
- Ein/aus mit voller Reaktivierungsleistung.

Die Standardeinstellung ist die relative Feuchteregelung mit einem Feuchtesensor und einem %rF-Sollwert. Der Sensorwert und der Sollwert werden in zwei Spalten dargestellt. Der Sollwert wird durch Tippen auf den grünen Feuchte-Sollwert eingestellt.

Die Entfeuchtung kann auch mit einem externen 0-10 V-Signal gesteuert werden. Die Einheit startet ab 3 V und Stufe 2 startet ab 5 V.

Durch den externen Start/Hygrostat läuft das Gerät mit voller Reaktivierungsleistung.

Der Trockner kann mit zwei digitalen NC-Eingängen gestoppt werden.

- Externes Verriegelungssignal
- Externer Not-Aus

Dehumidification OFF External interlock ON
Ext. emergency stop

Wenn der externe Verriegelungskontakt öffnet bzw. der Jumper entfernt wird, stoppt die Einheit. Die Kühlzeit des Reaktivierungslüfters (Feuchtluft) ist weiterhin aktiv. Die Einheit startet erneut, sobald der Kontakt schließt.

Achtung!

Mit dem externen Not-Aus wird die Einheit komplett abgeschaltet, auch die beiden Lüfter. Diese Funktion darf nur im Notfall (z.B. Feueralarm) verwendet werden, da die Gefahr einer Überhitzung der Einheit besteht. Automatischer Neustart der Einheit nach Wegfallen des Not-Aus Signales.

2.3 Menü

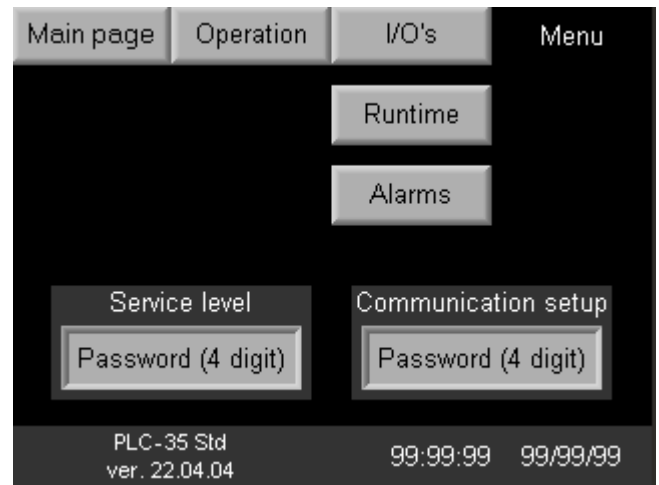
Das Menü enthält Links zu allen Untermenüs der SPS.

Zwei Menüs sind passwortgeschützt: Service und Kommunikationseinstellungen.

Für die Serviceebene wird das Passwort **1111** benötigt.

Das Passwort der Kommunikationseinstellungen lautet **4498**.

Name und Versionsnummer der Software werden hier angezeigt.



2.4 Ein- und Ausgänge

Im Menü Ein- und Ausgänge „I/O's“ findet man die Daten zu den digitalen Ein- und Ausgängen der SPS. Angezeigt wird der aktuelle I/O-Status.

Einige Ein- und Ausgänge unterscheiden sich je nach Größe und Version der Einheit.

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"/>	React. heater fault	<input type="checkbox"/>	React. heater step 2
<input type="checkbox"/>	Process air fan fault	<input type="checkbox"/>	Process air fan
<input type="checkbox"/>	React. air fan fault	<input type="checkbox"/>	React. air fan
<input type="checkbox"/>	Drive motor fault	<input type="checkbox"/>	Rotor drive motor
<input type="checkbox"/>	P.a. fan thermal	<input type="checkbox"/>	Ext. alarm indication
<input type="checkbox"/>	Filter guard		
<input type="checkbox"/>	Ext. start/humidistat		
<input type="checkbox"/>	Ext. emergency stop		
<input type="checkbox"/>	React. air fan thermal		

Ein aktivierter Not-Aus wird für zusätzliche Verdeutlichung in Rot angezeigt.

<input type="checkbox"/>	Ext. interlock signal
<input checked="" type="checkbox"/>	Ext. emergency stop
<input type="checkbox"/>	React. air thermostat OH1

2.5 Alarme

In der Alarmliste werden mögliche Alarme in zwei Gruppen angezeigt:

- Dringende Alarme
- Nicht dringende Alarme

Ein aktiver Alarm wird mit rotem und gelbem Text angezeigt. Liegt kein Alarm vor, ist der Text weiß.

Über „Aktive Alarme“ wird eine Liste mit allen vorliegenden Alarmmeldungen geöffnet. In der „Alarmhistorie“ finden Sie Informationen zu früheren Alarmmeldungen.

Bei einem dringenden Alarm stoppt die Entfeuchtung. Durch einen Alarm des Prozesslüfters (Trockenluft) wird die Einheit gestoppt. Die Einheit kann erneut gestartet werden, aber ohne die Funktionen, die den Alarm verursacht haben. Der Alarm bleibt bestehen, bis die Ursache für die Alarmmeldung behoben wurde.

Main page	Operation	Alarms	Menu
		URGENT ALARM	NON URGENT ALARM
		React. heater fuse	Check proc. air filter
		Process air fan fuse	Check react. air filter
		React. air fan fuse	Check rotor seal
		Drive motor fuse	React. air fan thermal
		Rotor guard	Filter guard
		Proc. air fan thermal	
Pending alarms		Alarm history	Clear history

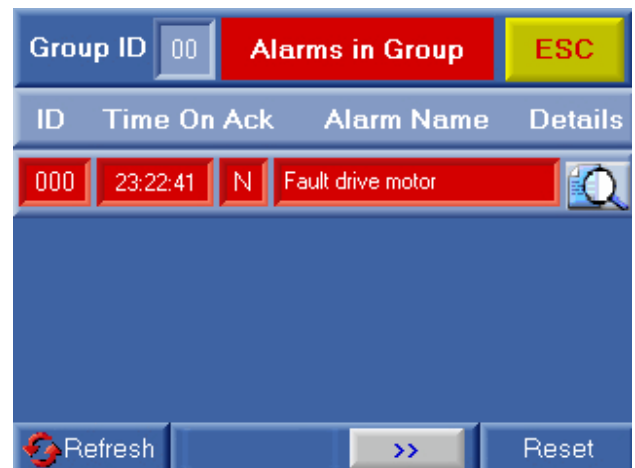
Beispiel für eine Übersicht der vorliegenden Alarmmeldungen

Mit der Reset-Taste werden alle Alarmmeldungen, die nicht länger aktiv sind, zurückgesetzt.



Wenn man auf die Lupe neben einem aktiven Alarm tippt, wird das Menü „Alarme nach Gruppen“ angezeigt. Weitere Details werden angezeigt, wenn man erneut auf die Lupe tippt.

„Ack.“ gibt an, ob ein Alarm bereits quittiert wurde oder nicht.



Ein Beispiel des Menüs „Alarmer nach Gruppen“

Mit der Taste „Ack.“ wird ein Alarm quittiert, mit der Taste „Zurücksetzen“ wird der Alarm zurückgesetzt, wenn er nicht länger aktiv ist.

Priority	Low	Alarm Details	ESC
Group	00	Urgent alarms	
ID	002	Fault drive motor	
Date	29/01/06 23:26		
Count	2		
Active	Y		
Ack		<<	>>
Reset			

Die „Alarmhistorie“ wird durch Tippen auf die Taste „Alarmhistorie“ im Alarm-Menü angezeigt.

Es wird der Zeitpunkt, an dem der Alarm aufgetreten ist, wann die Ursache für den Alarm beseitigt wurde und die Zeit zwischen Quittierung und Zurücksetzen angegeben.

Priority	Low	Alarm History	ESC
Group	00	Urgent alarms	
ID	004	Fault drive motor	
Trigger Rise Time	30/01/06 02:45	Duration	
Trigger Fall Time	30/01/06 02:50	00:05:00	
Ack. Time	30/01/06 03:39	00:52:18	
Reset Time	00/00/00 00:00		
		<<	>>

Dringende Alarmer:

- Reaktivierungsheizung
- Prozesslüfter (Trockenluft)
- Reaktivierungslüfter (Feuchtluft)
- Antriebsmotor
- Rotorüberwachung
- Reaktivierungsheizung, Überhitzungsschutz - Thermostat (OH2, manuelles Zurücksetzen)

Durch einen Fehler des Prozesslüfters wird die Einheit gestoppt. Andere dringende Alarmer stoppen nur die Reaktivierungsheizung. Wenn eine Sicherung einer Reaktivierungsheizung ausgelöst wird, läuft die Einheit mit den verbleibenden Heizstufen weiter.

Nicht dringende Alarmer:

- Prozessfilter prüfen
- Reaktivierungsfilter prüfen
- Rotordichtungen prüfen
- Filterüberwachung

Die Rotorüberwachung ist nur aktiv, wenn der Antriebsmotor läuft. Der Magnet am Rotor muss den Sensor innerhalb von 45 Minuten passieren, ansonsten wird die Reaktivierung deaktiviert und ein Alarm ausgelöst. Der Alarm wird zurückgesetzt, sobald ein Impuls vom Sensor ausgelöst wird.

2.6 Service

Das erste Service-Menü zeigt die Betriebsstunden-zähler für verschiedene Komponenten. Die Laufzeit für Luftfilter und Rotordichtungen kann beim Wechseln der Filter und Rotordichtungen zurückge-setzt werden.

Das Service-Intervall, welches nach Ablauf einen Laufzeit-Alarm für Filter und Rotordichtungen auslöst, kann eingestellt werden. Wenn die entspre-chende Laufzeit das eingestellte Service-Intervall übersteigt, wird ein nicht dringender Alarm ange-zeigt.

Die Einstellung des Service-Intervalles findet man auf Seite 2 im Service-Menü.

Dieses kann eingestellt werden. Standardmäßig sind 4.380 Stunden für die Filter und 20.000 Stunden für Rotordichtungen eingestellt.

Die Einstellungen für PID-Regler gelten für die Entfeuchtungsregelung mithilfe eines Feuchtesen-sors; diese sollten nicht geändert werden.

P-Band ist der Bereich oberhalb und unterhalb des Feuchte-Sollwerts.

I-Zeit regelt die Drehzahl der Steuerung.

PID-Ausgang zeigt den Entfeuchtungsbedarf zwischen 0 und 100. Die Einheit startet über 30 und stoppt bei 0.

Das Aktivieren und Deaktivieren des Rotorwächters ist mittels der Schaltfläche „Rotation guard“ möglich.

Es gibt eine Taste zum Aktivieren der Alarmfunk-tion für den Reaktivierungslüfter. Für Lüfter mit Thermokontakt gilt die Einstellung „TK“, für Lüfter mit Tacho-Ausgang die Einstellung „U/min“.

Main page	Service M 1	Menu
Runtime in hours		
Process air fan runtime	999999	
Since proc. filter change	999999	Reset
React. air fan runtime	999999	
Since react. filter change	999999	Reset
Drive motor runtime	999999	
Since new rotor seals	999999	Reset

Main page	Service M 2	Menu
Intervals in hours		PID-controller
Process filter	99999	P-band (%) 99.9
React. filter	99999	I-time (sec) 999
Rotor seal	99999	PID output 999
		Rotation guard OFF
		RF TK/rpm alarm TK

2.7 Kommunikationseinstellungen

Unter „Einrichtung“ findet man die Kommunikationseinstellungen.

Hier können die Einstellungen geändert werden, wenn eine Kommunikationskarte für Modbus RS485 oder TCP/IP verwendet wird.

Für RS485 stehen sechs verschiedene Kombinationen zur Wahl.

Bei TCP/IP können IP-Adresse, Gateway und Subnet geändert werden.

Tippen Sie nach einer Änderung auf „Speichern“. Die Netzwerk-ID kann auch eingestellt werden (Standard: 35).

The screenshot shows a menu with four tabs: "Main page", "Operation", "Setup level", and "Menu". The "Setup level" tab is active. The screen displays the following settings:

- Use TCP/IP settings - card is installed.
- RS485 settings (select only one & press save):
 - 9600,8,N,1 (selected)
 - 19200,8,N,1
 - 57600,8,N,1
 - 9600,8,E,1
 - 19200,8,E,1
 - 57600,8,E,1
- Modbus TCP/IP settings:
 - IP Address: 192, 168, 0, 150
 - Gateway: 192, 168, 0, 1
 - Subnet: 255, 255, 255, 0
- Modbus Network ID: 35
- SAVE RS485 button
- Save TCP/IP button

3. Kommunikation

Die SPS unterstützt Modbus RTU mit RS-232-Schnittstelle.

Für Modbus RTU RS485 und TCP/IP wird eine optionale Kommunikationskarte benötigt.

3.1 Modbus-Datenpunkte

Modbus-Datenpunkte				ID: 45 / Bit-Rate: 9600 / Parität: keine / Stopp-Bits: 1				
Holding-Register	Coil-Status	Lesen(R)/ Schreiben(W)	INFO	Text / Info	Var.	Start	Ende	Format
Analoge Eingänge								
70		R		Feuchtesensor	% rF	0	100,0	###,#
76		R		0-10V Entfeuchtungsregelung	VDC	0	10,0	##,#
Analoger Sollwert								
9		R/W		Feuchte-Sollwert für Feuchtesensor	% rF	50,0	-	##,#
Verschiedenes								
	2	R/W	1 = an	Einheit ein/aus	1/0	-	-	-
	3	R	1 = an	Dringender Alarm	1/0	-	-	-
	4	R	1 = an	Nicht dringender Alarm	1/0	-	-	-
	13	R/W	1 = an	Kühlzeit aktiv für Reaktivierungslüfter	1/0	-	-	-
	15	R/W	1 = Auto	Automatik/manueller Modus der Einheit	1/0	-	-	-
	27	R/W	1 = an	Dauerbetrieb Prozesslüfter	1/0	-	-	-
Digitale Eingänge (lesen)								
	24576	R	1 = an	Sensor Rotorwächter	1/0	-	-	-
	24577	R	1 = an	Schutzschalter, Reaktivierungsheizung	1/0	-	-	-
	24578	R	1 = an	Schutzschalter, Prozesslüfter (Trockenluft)	1/0	-	-	-
	24579	R	1 = an	Schutzschalter, Reaktivierungslüfter, Antriebsmotor	1/0	-	-	-
	24580	R	-	Tacho-Eingang von Reaktivierungslüfter	1/0	-	-	-
	24581	R	1 = aus	Alarm, Prozesslüfter	1/0	-	-	-
	24582	R	1 = an	Filterüberwachung	1/0	-	-	-
	24583	R	1 = an	Externer Start / Hygrostat	1/0	-	-	-
	24584	R	1 = aus	Externer Not-Aus (Brand)	1/0	-	-	-
	24585	R	1 = aus	Alarm, Reaktivierungslüfter	1/0	-	-	-
Digitale Ausgänge (lesen)								
	16384	R	1 = an	Reaktivierungsheizung Stufe 1	1/0	-	-	-
	16385	R	1 = an	Prozesslüfter	1/0	-	-	-
	16386	R	1 = an	Reaktivierungslüfter	1/0	-	-	-
	16387	R	1 = an	Antriebsmotor	1/0	-	-	-
	16388	R	1 = an	Alarmanzeige	1/0	-	-	-
	16389	R	1 = an	Reaktivierungsheizung Stufe 2	1/0	-	-	-



Achtung!

Signale beziehen sich auf 0 V der Steuerung; dieselben 0 V werden von der Stromversorgung verwendet.

Der serielle Port ist nicht isoliert. Wenn die Steuerung mit einem nicht isolierten externen Gerät verwendet wird, vermeiden Sie elektrisches Potenzial über ± 10 V.

Pin-Nr.	RS232 (Port 1)
1	Nicht verbunden
2	0-V-Referenz
3	TXD-Signal
4	RXD-Signal
5	0-V-Referenz
6	Nicht verbunden

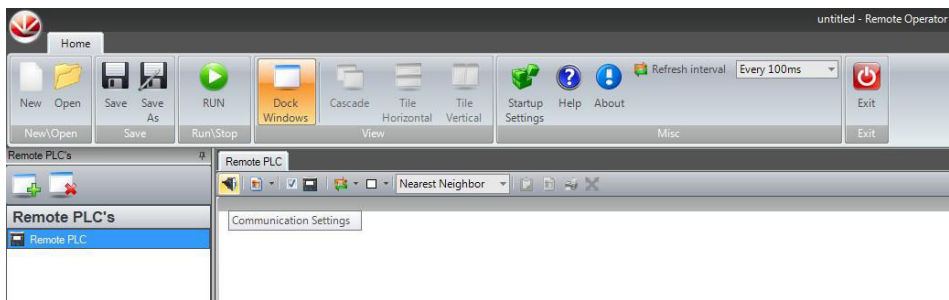
#01 Coils lesen, **#03** Holding-Register lesen (16-Bit-Integer), **#15** Coils zwingen, **#16** Voreinstellung Holding-Register (16-Bit-Integer)

3.2 Fernbedienung über „Remote Operator“

(nur in Verbindung mit Modbus TCP/IP)

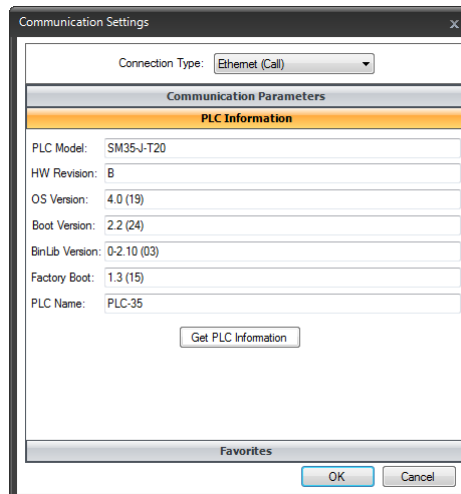
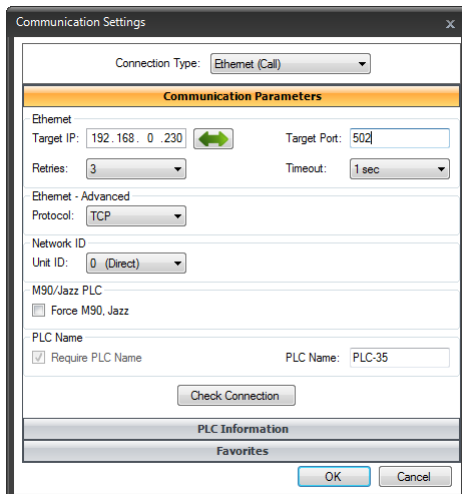
Mit „Remote Operator“ können Sie die HMI der Steuerung auf einem PC anzeigen und bedienen.

Klicken Sie auf „Communication Settings“ [Kommunikationseinstellungen], um die Kommunikation mit der SPS zu konfigurieren.



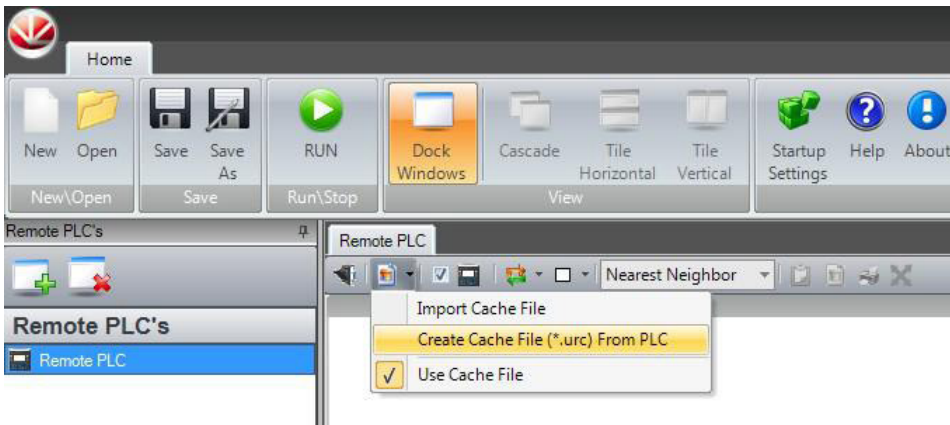
Geben Sie die Kommunikationsparameter ein.

Der Name der Steuerung lautet PLC-35 für Baugrößen bis zum AT-3500 und PLC-45 ab dem AT-4500.



Klicken Sie auf „Check connection“ [Verbindung prüfen]. Wenn die Parameter korrekt sind, werden die Daten der SPS angezeigt. Klicken Sie auf „OK“. Wenn der PC eine Verbindung zur SPS hergestellt hat, muss eine Cache-Datei für die HMI erstellt werden.

Klicken Sie auf „Create Cache File (*.urc) From PLC“ [Cache-Datei von SPS erstellen]. Legen Sie einen Dateinamen fest und klicken Sie mehrere Male auf „Next“ [Weiter]. Eine Cache Datei wird erstellt.



Zum Start der Fernbedienung klicken Sie auf „RUN“ [Start]. Jetzt kann die SPS fernbedient werden.



„Remote Operator“ können Sie von der Website <http://unitronicsplc.com/software-visilogic/> unter „Download Software Utilities“ herunterladen.

Feel good **inside**