



# Benutzerhandbuch







Mit uns sparen Sie Zeit und Geld!

Eine gewissenhafte Lektüre dieses Benutzerhandbuches garantiert Ihnen eine korrekte Installation und einen sicheren Gebrauch des beschriebenen Produktes!

# WICHTIGE HINWEISE



### LESEN SIE VOR DER INSTALLATION ODER INBETRIEBNAHME DES GERÄTES AUFMERKSAM DIESE GEBRAUCHSANWEISUNGEN DURCH.

### Das Gerät kann ohne Risiko zum vorgesehenen Zweck eingesetzt werden, sofern:

- die Installation, die Benutzung und Wartung gemäß den Anleitungen des vorliegenden Handbuches und durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen;
- die Umgebungsbedingungen und die Versorgungsspannung den geforderten Werten entsprechen.

Von jedem anderen, hiervon abweichenden Gebrauch und von der Anbringung von nicht ausdrücklich vom Hersteller erlaubten Veränderungen ist abzuraten.

Die Verantwortung für Verletzungen oder Schäden infolge von nicht zweckmäßigem oder unangebrachtem Gebrauch trägt ausschließlich der Bediener.

Es wird darauf hingewiesen, dass dieses Gerät elektrische Bestandteile unter Spannung enthält. Alle Wartungsarbeiten müssen also von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das sich der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen bewusst ist und die Arbeiten sachgemäß durchführen kann. Trennen Sie vor dem Berühren der inneren Teile das Gerät vom Stromnetz ab.

### Entsorgung der Geräteteile

Das Gerät besteht aus Metall- und Kunststoffteilen sowie aus einer Lithium-Batterie. Getrennt können alle Teile gemäß den örtlichen Umweltschutz- und Entsorgungsnormen entsorgt werden.

### Reinigung des Gerätes

Benutzen Sie zur Reinigung des Gerätes ausschließlich neutrale Reinigungsmittel und Wasser.

# **INDEX:**

1. EIN	FÜHRUNG	1
1.1	Allgemeine Merkmale	1
1.2	Codes	1
1.3	Steckverbinder	2
2. INS'	FALLATION	3
2.1	Montage des PlantWatch	3
2.2	Anschlusspläne	4
3. BEI	DIENTEIL	5
3.1	Zusammenfassung und Beschreibung der Tasten	5
3.2	Zusammenfassung und Beschreibung der LEDs	6
3.3	Benutzung der Tasten	6
3.4	Anzeigemasken	7
3.4.1	Hauptmaske (Abbildung 3.4.1.1)	7
3.4.2	Anzeige des Alarmspeichers (Abbildung 3.4.2 a)	9
3.4.3	Druckmenu	10
5.4.4 3 / 5	Menii Gem-Info	10
346	Menii Software-Version	11
3.4.7	Anzeige der Gerätegrößen.	11
3.4.8	Automatische Rotation der Zustandsmasken	11
3.5	Konfigurationsmasken	12
4 41	PMSPFICHED	13
		.15
5. ALA		14
5.1 5.1.1	Aligemeine Merkmale	14
5.1.1	Ananiphonitat	14
53	Deaktivierung der Alarme wegen Wartung	15
<i>C</i> <b>V</b>		10
6. VAI	KIABLENSPEICHEK	16
6.2	Funktionsweise	16
6.2.1	Meldung Speicher voll	16
6.2.2	Erfassung der Analogvariablen	16
6.2.3	Erfassung der Digitalvariablen	17
6.2.4	Anzahl der speicherbaren Variablen	17
6.2.5	Aufzeichnungszeit	17
6.3	Tastenbefehle	18
6.4	Konfiguration über PC	18
7. VEF	RWALTUNG DES DRUCKERS	19
7.1	Ausdruckformate	19
7.2	Automatische Ausdrucke	23
7.3	Ausdruck annullieren oder Papier positionieren	23
8. FER	NMELDUNGEN	24
8.1	Sendung von Faxnachrichten	24
8.1.1	Erstellung der Faxnachricht	24
8.1.2	Verwaltung der Anrufe	25
8.2	SMS-Nachrichtenübermittlung	25
0.2.1 8 2 2	SMS-Nachrichtenübermittlung via OSM-Modem (Festnetz)	25
823	Format der SMS-Nachrichten	26
8.3	Anruf des Datenzentrums	27
8.4	Aktivierung des Alarmrelais	27
0 DAT	AMETED IND KONFICUD ATIONSVEDE AUDEN	20
<b>9. ГАР</b>	Programmierung der Parameter	20 28
· · ·		
9.2	Liste der Parameter	28
9.2 9.3	Liste der Parameter Beschreibung der Parameter	28 32

9.3.2	Parameter > Allgemeine	
9.3.3	Parameter > Fax-Modem	
9.3.4	Parameter > Drucker	
9.3.5	Parameter > Alarme/Speicher	
9.3.6	Einstellung der Sprache	
10.	SCHNELLKONFIGURATION	41
11.	KONFIGURATION MIT PLANTWATCH MANAGER	
11.1	Allgemeine Merkmale	
11.1.1	Anschlüsse und Voreinstellungen	
11.1.2	Änderung und Erstellung der "Templates" (Deskriptoren)	
11.1.3	Multiple "Templates" und Selbstkonfiguration	
12.	KONFIGURATION DER GERÄTE	
12.1	Direkte Rs485-Rs232-Modalität	
13.	TECHNISCHE DATEN	
13.1	Daten der Software	
13.2	Elektrische und mechanische Daten	
13.3	Allgemeine Daten	
13.4	Abmessungen	

# 1. EINFÜHRUNG

PlantWatch ist ein elektronisches Gerät zur Überwachung von vernetzten Carel-Reglern und bietet folgende Funktionen:

- Aufzeichnung und Management aller Alarme;
- Aufzeichnung der eingestellten Regelgrößen;
- Übertragung der Aufzeichnungswerte per Modem an einen Service-Center;
- Änderung der Geräteparameter über PC;
- Meldung der Alarme via Fax, SMS und automatischer Ausdruck von Berichten.

PlantWatch eignet sich hervorragend für die Überwachung von kleinen und mittleren Anlagen.

# Er zeichnet die von den vernetzten Geräten gemessenen Werte auf, ist aber kein autonomer Datalogger, da er über keine eigenen Fühler verfügt.

ANMERKUNG: Im Folgenden wird der Betriff "Datenaufzeichnung" durch den technischen Begriff "Log" ersetzt.

# 1.1 Allgemeine Merkmale

PlantWatch ist ein autonomes, komplettes und benutzerfreundliches System und ersetzt den bisher für Reglernetzwerke nötigen Supervisor-PC. Dank seiner Tastatur und seinem LCD-Display zur Einstellung der wichtigsten Parameter bedarf er für seinen Betrieb weder einer Software noch einer anderen externen Vorrichtung. Die optionalen Zubehörteile der Produktreihe PlantWatch machen seinen Einsatz noch flexibler und vielseitiger. Rüstet man PW mit einem Modem aus, sind auch die Funktionen des Fernanschlusses sowie der Fax- und SMS-Nachrichtenübermittlung verfügbar.

PlantWatch ist in der Version mit eingebautem Modem **PLW00M0000** oder in der Basisversion **PLW00B0000** erhältlich, an die mittels Adapter **PLW0PMD000** ein PSTN-(Festnetz) oder GSM-Modem extern angeschlossen werden kann.

Mit dem Adapter **PLW0PPRT00** (Tischversion) oder **PLW0PPRD00** (DIN-Schienen-Version) kann im RS485-Netzwerk ein Drucker mit Parallelschnittstelle angeschlossen werden; dieser übernimmt auch die Funktion des "Watch-dogs" (Überwachungsschaltung) des seriellen Netzwerkes.

PLW00B0000Basisversion, Spannungsversorgung 230VPLW00M0000Version mit eingebautem PSTN-Modem 33.6. Spannungsversorgung 230V mit EU-BauartzulassungPLW0PPC000Kit für den seriellen Anschluss Rs 232 an einen PC. Es besteht aus: • einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45• einem Adapter RJ45-Db9 (weiblich) mit Anschluss des Typs DCE für den direkten seriellen Anschluss an einen PC • Konfigurationssoftware " <i>PlantWatch Manager</i> ".PLW0PMD000Kit für den Anschluss eines externen Modems. Es besteht aus: einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45 einem Adapter RJ45-Db25 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 25- poligen Buchse (weiblich) des Modems. einem Adapter RJ45-Db9 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 9- poligen Buchse (weiblich) des Modems.PLW0PPRT00Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,	Codes	Beschreibung
PLW00M0000Version mit eingebautem PSTN-Modem 33.6. Spannungsversorgung 230V mit EU-BauartzulassungPLW0PPC000Kit für den seriellen Anschluss Rs 232 an einen PC. Es besteht aus: • einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45 • einem Adapter RJ45-Db9 (weiblich) mit Anschluss des Typs DCE für den direkten seriellen Anschluss an einen PC • Konfigurationssoftware " <i>PlantWatch Manager</i> ".PLW0PMD000Kit für den Anschluss eines externen Modems. Es besteht aus: einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45 einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45 einem Adapter RJ45-Db25 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 25- poligen Buchse (weiblich) des Modems. einem Adapter RJ45-Db9 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 9- poligen Buchse (weiblich) des Modems.PLW0PPRT00Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,	PLW00B0000	Basisversion, Spannungsversorgung 230V
PLW0PPC000Kit für den seriellen Anschluss Rs 232 an einen PC. Es besteht aus: 	PLW00M0000	Version mit eingebautem PSTN-Modem 33.6. Spannungsversorgung 230V mit EU-Bauartzulassung
<ul> <li>einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45</li> <li>einem Adapter RJ45-Db9 (weiblich) mit Anschluss des Typs DCE für den direkten seriellen Anschluss an einen PC</li> <li>Konfigurationssoftware "<i>PlantWatch Manager</i>".</li> <li>PLW0PMD000</li> <li>Kit für den Anschluss eines externen Modems. Es besteht aus: einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45</li> <li>einem Adapter RJ45-Db25 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 25- poligen Buchse (weiblich) des Modems.</li> <li>einem Adapter RJ45-Db9 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 9- poligen Buchse (weiblich) des Modems.</li> <li>PLW0PPRT00</li> <li>Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,</li> </ul>	PLW0PPC000	Kit für den seriellen Anschluss Rs 232 an einen PC. Es besteht aus:
<ul> <li>einem Adapter RJ45-Db9 (weiblich) mit Anschluss des Typs DCE für den direkten seriellen Anschluss an einen PC</li> <li>Konfigurationssoftware "<i>PlantWatch Manager</i>".</li> <li>PLW0PMD000</li> <li>Kit für den Anschluss eines externen Modems. Es besteht aus: einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45 einem Adapter RJ45-Db25 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 25- poligen Buchse (weiblich) des Modems. einem Adapter RJ45-Db9 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 9- poligen Buchse (weiblich) des Modems.</li> <li>PLW0PPRT00</li> <li>Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,</li> </ul>		• einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45
an einen PC• Konfigurationssoftware "PlantWatch Manager".PLW0PMD000Kit für den Anschluss eines externen Modems. Es besteht aus: einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45 einem Adapter RJ45-Db25 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 25- poligen Buchse (weiblich) des Modems. einem Adapter RJ45-Db9 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 9- poligen Buchse (weiblich) des Modems.PLW0PPRT00Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,		• einem Adapter RJ45-Db9 (weiblich) mit Anschluss des Typs DCE für den direkten seriellen Anschluss
<ul> <li>Konfigurationssoftware "<i>PlantWatch Manager</i>".</li> <li>PLW0PMD000 Kit für den Anschluss eines externen Modems. Es besteht aus: einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45 einem Adapter RJ45-Db25 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 25- poligen Buchse (weiblich) des Modems. einem Adapter RJ45-Db9 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 9- poligen Buchse (weiblich) des Modems.</li> <li>PLW0PPRT00 Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,</li> </ul>		an einen PC
PLW0PMD000Kit für den Anschluss eines externen Modems. Es besteht aus: einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45 einem Adapter RJ45-Db25 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 25- poligen Buchse (weiblich) des Modems. einem Adapter RJ45-Db9 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 9- poligen Buchse (weiblich) des Modems.PLW0PPRT00Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,		Konfigurationssoftware " <i>PlantWatch Manager</i> ".
einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45einem Adapter RJ45-Db25 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 25- poligen Buchse (weiblich) des Modems. einem Adapter RJ45-Db9 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 9- poligen Buchse (weiblich) des Modems.PLW0PPRT00Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,	PLW0PMD000	Kit für den Anschluss eines externen Modems. Es besteht aus:
einem Adapter RJ45-Db25 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 25- poligen Buchse (weiblich) des Modems. einem Adapter RJ45-Db9 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 9- poligen Buchse (weiblich) des Modems.PLW0PPRT00Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,		einem 8-drahtigem Flachkabel (5 Meter) mit Steckverbinder RJ45
poligen Buchse (weiblich) des Modems.         einem Adapter RJ45-Db9 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 9-         poligen Buchse (weiblich) des Modems.         PLW0PPRT00       Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,		einem Adapter RJ45-Db25 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 25-
einem Adapter RJ45-Db9 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 9- poligen Buchse (weiblich) des Modems.         PLW0PPRT00       Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,		poligen Buchse (weiblich) des Modems.
poligen Buchse (weiblich) des Modems.PLW0PPRT00Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,		einem Adapter RJ45-Db9 (männlich) mit Anschluss des Typs DTE für die direkte Verbindung mit der 9-
PLW0PPRT00 Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,		poligen Buchse (weiblich) des Modems.
	PLW0PPRT00	Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,
Tischversion mit Netzgerät 230 V.		Tischversion mit Netzgerät 230 V.
PLW0PPRD00   Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,	PLW0PPRD00	Adaptermodul für den Drucker mit Parallelschnittstelle für die Einbindung in das Rs485-Netzwerk von Carel,
DIN-Schienen-Version.		DIN-Schienen-Version.

# 1.2 Codes

Tab. 1.2.1

Alle PlantWatch-Versionen sehen eine Rs232-Schnittstelle für den 8-poligen Steckverbinder RJ45 vor. Benutzen Sie den Kabelkanal 1 der Abbildung 1.3.1 für einen permanenten Anschluss (maximale Länge 10 m), oder entfernen Sie die Frontklappe für die Konfiguration oder das Herunterladen des Datenspeichers. Der Anschluss an den PC erfolgt mittels Adapterkabel vom Telefonsteckverbinder zur Buchse Db9 (weiblich).

Alle Versionen sehen die Verwaltung eines Centronics-Druckers mit optionalem Modul vor, das per Rs485-Schnittstelle ins Reglernetz eingebunden wird (**PLWOPPRT00**/ **PLWOPPRD00**).

### 1.3 Steckverbinder



Abb. 1.3.1

### Beschreibung der LEDs auf der Platine des internen Modems (nur Modell PLW00M0000)

Led	Bedeutung	Aktion	
Tx (rot)	Datenübertragung	$PW \Rightarrow$ externes Modem	Blinkt während der Kommunikation
Rx (grün)	Datenempfang	PW ⇐ externes Modem	Blinkt während der Kommunikation
Dtr (gelb)	Data terminal ready	Modem des PW startbereit	Immer EIN mit Blinken
Cd (gelb)	Carrier detect	Verbindung mit externem Modem	Immer EIN während der Kommunikation
			Tab. 1.3.2

### Beschreibung der Steckverbinder

- A RJ-11 6-polig für PSTN-Leitung (Festnetz) (nur für Version mit internem Modem)
- **B** RJ-45 8-polig für serielle Rs232 (Herunterladen des Speichers, Laden der Parameter, Code und Anschluss des externen Modems)
- C Klemme 3-polig serielle Rs485 für Anschluss der Carel-Regler und Druckerplatine
- **D** Klemme 3-polig für Alarmmeldungen 230V (Relais RL2)
  - Kontakte 4-6 = normalerweise offen
- Kontakte 5-6 = normalerweise geschlossen
- **E** Klemme 2-polig für das Reset des externen Modems 230V (Relais RL1)
- **F** Spannungsversorgung 230 V oder 110 V (je nach Version)

### Hinweise und Verwendung der Kabelkanäle

- 1 Benutzen Sie den Kabelkanal 1 für das Kabel der Telefonleitung; derselbe Kabelkanal darf für kein anderes Kabel, auch kein Niederspannungskabel, verwendet werden.
- 2 Benutzen Sie den Kabelkanal 2 für die Rs485-Leitung zur Vernetzung der Carel-Regler. Er kann gleichzeitig auch für die Leitungen eventueller Sicherheitslasten unter Niederspannung der Relais 1 und 2 benutzt werden. Durch diesen Kabalkanal kann auch die Rs232-Leitung geführt werden, falls das externe Modem oder ein permanenter Anschluss an einen PC verwendet wird.
- **3** Benutzen Sie den Kabelkanal **3** für die Versorgungsleitung des PlantWatch und für die Leitungen eventueller, mit Netzspannung versorgter Lasten der Relais 1 und 2.

Tab. 1.3.3

# 2. INSTALLATION

# 2.1 Montage des PlantWatch

PlantWatch wird folgendermaßen an der Wand montiert:

- Lösen Sie die beiden Frontschrauben [siehe Abbildung 2.1.1 a) und b)] und entfernen Sie die Frontklappe (c).
- Lösen Sie die beiden daruntersitzenden Schrauben [d), e)], welche die Unterseite und die Fontseite des PlantWatch verschrauben; trennen Sie die beiden Teile.
- Wählen Sie die Position des Kabelkanals und bohren Sie die entsprechenden Bohrungen (im unteren, vorgebohrten Teil -i) für PG-Verschraubungen oder Rohrschellen; bohren Sie anschließend die drei Bohrungen (m, n, o) in die Wand.
- Fügen Sie die Kabelkanäle nur im unteren Teil des Gerätes ein.
- Fügen Sie die "Wanddübel" des Kits in die Bohrungen an der Wand ein und befestigen Sie die Rückseite des PlantWatch anhand der Schrauben (m, n, o) und der entsprechenden O-Ringe an der Wand.
- Befestigen Sie anschließend die PG-Verschraubungen oder Rohrschellen, bevor Sie das Frontteil des PlantWatch aufsetzen.
- Setzen Sie nun das Frontteil in Entsprechung der oberen Z\u00e4hne (h) auf und achten Sie auf die korrekte Befestigung der beiden Schrauben (d, e); ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an, um den Kunststoff nicht zu besch\u00e4digen.
  Nach dem Anschluss der Dr\u00e4hte an die Klemmleiste des PlantWatch kann die Frontklappe geschlossen werden (c).

# Achtung: Bündeln Sie die Leiter jeder Klemmengruppe nach der Verdrahtung untereinander, um die Sicherheit auch beim Loslösen eines einzelnen Leiters zu gewährleisten.



### Hinweise:

- 1. Vermeiden Sie die Montage des Gerätes in Umgebungen mit:
  - großen und schnellen Schwankungen der Umgebungstemperatur;
  - relativer Umgebungsfeuchtigkeit über 80%;
  - Kontakt mit Wasserspritzern unter Druck;
  - hohen elektromagnetischen Störquellen und/oder Funkfrequenzen (zum Beispiel Sendeantennen);
  - direkter Sonnenbestrahlung und Aussetzung der Witterung allgemein.
- 2. Benutzen Sie für die Klemmen geeignete Kabelschuhe. Lockern Sie jede Schraube und fügen Sie die Kabelschuhe ein; ziehen Sie anschließend die Schrauben wieder an.
- 3. Prüfen Sie den festen Sitz der Kabel durch leichtes Ziehen.
- 4. Verlegen Sie die Kabel möglichst weit entfernt von spannungsführenden Leitungen mit induktivem Potential, Magnetfeldern oder anderen elektromagnetischen Störfeldern. Fügen Sie Leistungskabel und Signalkabel Rs485, Rs232 nie in dieselben Kabelkanäle (einschließlich der Stromkabel). Das Telefonnetz muss den Vorschriften entsprechend eine vollständig andere Kabelverlegung haben.
- 5. Das Symbol des Blitzes in einem gleichseitigen Dreieck weist auf gefährliche Spannungen hin.
- 6. Berühren Sie die elektronischen Komponenten der Platine nie mit den Händen, um elektrostatische, äußerst schädliche Stromschläge zu vermeiden.

- 7. Das Setup-Verfahren per Rs232 ("PlantWatch Manager") darf bei offener Frontklappe nur von authorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden, da spannungsführende Teile berührt werden könnten (Versorgungs- und Telefonnetz).
- 8. Vor dem Entfernen/Öffnen der Frontklappe oder der Ausführung eines Anschlusses muss PlantWatch von der Spannungsversorgung abgetrennt werden.

### 2.2 Anschlusspläne

Die Anschlusspläne beziehen sich auf die Abbildung 1.3.1.

### Spannungsversorgung – Klemme F

PlantWatch muss entsprechend seinen elektrischen Daten mit einer eigenen elektrischen Leitung mit zweipoligem Trennschalter versorgt werden.

### Reset des externen Modems RL1 – Klemme E

Die Klemme E kann zur Steuerung der Versorgung des externen Modems verwendet werden, sofern dies von der Konfiguration vorgesehen ist. Das Relais bleibt normalerweise geschlossen. Beim Reset des PlantWatch und anschließend in regelmäßigen Abständen von 20 Minuten wird es vor der Übertragung der Initialisierungsbefehle des Modems für das Hardware-Reset des Modems geöffnet. Die Öffnungszeit beträgt 1,5 Sekunden.

### Alarmrelais RL2 – Klemme D

Das Alarmrelais ermöglicht den Anschluss von Meldevorrichtungen wie (Telefonwählscheiben, LEDs etc.). Sein Zustand NO/NG und die Aktivierungszeit können über die entsprechenden Parameter eingestellt werden.

### RS485-Leitung – Klemme C

An diese Klemme muss die 3-drahtige Rs485-Leitung (verdrilltes Doppelkabel mit Schirm) angeschlossen werden, welche die von PlantWatch überwachten Regler vernetzt. Die Leitung muss mit einem Abschlusswiderstand von  $120\Omega$  <sup>1</sup>/<sub>4</sub> Watt ausgerüstet werden. Benutzen Sie ein Kabel AWG20/22 mit einer Leitfähigkeit von unter 90pF/m (Kabel BELDEN 8761-8762).

Die Rs485 ist gegenüber der Rs232- und Telefonleitung auf dem PlantWatch opto-isoliert.

### Rs232-Leitung – Steckverbinder B

Die Rs232-Leitung kann mit einem 8-poligen Telefonsteckverbinder verwendet werden.

Der direkte Anschluss an einen PC oder an ein externes Modem erfolgt mittels Adapter der Kits PLW0PMD000 für den Anschluss an das Modem oder PLW0PPC000 für den Anschluss an den PC.

Die Kits enthalten ein 8-drahtiges Flachkabel (5 Meter Länge) mit Steckverbindern (männlich). Sollte das Kabel zu kurz sein, kann ein 8-drahtiges Telefonkabel der nötigen Länge verkabelt werden (max. Länge 10 Meter).



Abb. 2.2.1

Abb. 2.2.2

### Telefonleitung – Steckverbinder A

Der Steckverbinder A (RJ-11) ist nur in der Version mit eingebautem Modem verfügbar, Code **PLW00M0000**. Er kann **ausschließlich** für den Anschluss einer Festnetzleitung (PSTN) verwendet werden.

# **3. BEDIENTEIL**

Das Bedienteil besteht aus einem alphanumerischen LCD-Display mit 4x20 Zeichen und 6 Tasten (4 davon sind hinterleuchtet).





# 3.1 Zusammenfassung und Beschreibung der Tasten

Taste	Beschreibung
6	• Abschalten des Summers und Anzeige der Alarme; das Drücken der Taste für 3 Sekunden
	deaktiviert nur das Alarmrelais.
(~)	• Verlagerung des Cursors nach links während der Programmierphase (edit).
(Dans)	Drückt man diese Taste für 3 Sekunden lang, betritt man die Ebene der
	Parameterprogrammierung (passwortgeschützt).
(4/)	Verlagerung des Cursors nach rechts während der Programmierphase (edit).
0	Rückkehr zur Hauptmaske des Hauptmenüs.
(Fsc)	Rückkehr zur Maske des vorhergehenden Menüs.
(LSC)	• Abbrechen der Änderung des Feldwertes (edit).
	• Wird diese Taste für 3 Sekunden während der Parameterprogrammierung gedrückt, wird die
	Anderung abgebrochen, und es erfolgt das Verlassen der Ebene.
(II)	• Ablaufen der Masken.
	• Verminderung des Feldwertes (edit).
	• Ablaufen der Masken.
( The second sec	• Erhöhung des Feldwertes (edit).
a	Bestätigung des Feldwertes.
C	
(Enter)	
	Reduzierung des Displaykontrastes.
	Erhöhung der Displaykontrastes.
$\rightarrow$ + $\rightarrow$	

Tab. 3.1.1.

Led	Beschreibung
	<ul> <li>Blinkend: mindestens ein Alarm aktiv.</li> <li>Leuchtend: kein Alarm aktiv, aber die eventuellen vorherigen Alarme wurden noch nicht angezeigt</li> </ul>
Page	<ul> <li>Zustand der Parameterprogrammierung.</li> </ul>
(Enter)	• Netz.

### **3.2** Zusammenfassung und Beschreibung der LEDs

Tab. 3.1.2.

# 3.3 Benutzung der Tasten

Die Masken des LCD-Displays sind in zwei Ebenen organisiert: in einer Ebene werden die Daten angezeigt (die Hauptmaske gehört zu dieser Ebene), und in der zweiten, passwortgeschützten Ebene sind die Konfigurationsmasken enthalten (siehe Absatz 9).

Beim Einschalten von PlantWatch erscheint die Hauptmaske der Datenanzeige-Ebene.

Mit den Tasten  $\uparrow$ ,  $\downarrow$ ,  $\downarrow$  und **Esc** können die Masken abgelaufen werden.

Mit den Pfeiltasten ↑ und ↓ wird zwischen den Masken derselben Ebene vorwärts und rückwärts geblättert.

Erscheint in einer Maske das Symbol ">", gefolgt von einem Namen, handelt es sich um ein Menü; die Namen sind die Beschreibung der Unterebenen der Masken, zu denen man Zugang erhalten kann.

Anz. Log Alarme	
>Alle	
>Nur aktive	

Abb. 3.3.1

In einer Menümaske wählt die Taste  $\neg$  *Enter* den ersten Eintrag des Menüs; benutzen Sie die Tasten  $\uparrow$  und  $\Downarrow$ , um die anderen Einträge abzulaufen. Nach Erreichen des gewünschten Eintrages gelangen Sie durch Drücken der Taste  $\neg$  *Enter* zur ersten Maske der gewählten Unterebene. Mit den Pfeilen  $\uparrow$  und  $\Downarrow$  können Sie die Masken ablaufen, mit der Taste *Esc* (escape) kehren Sie zum vorhergehenden Menü zurück.

In den Masken mit änderbaren Feldern ermöglicht die Taste → *Enter* die Wahl der verschiedenen Felder; in diesem Fall können Sie wieder in eine andere Maske gelangen, wenn sich der Cursor erneut links oben befindet.

Befindet sich der Cursur in einem Feld, kann mit den Pfeiltasten  $\uparrow$  und  $\downarrow$ der Wert der Zahl (numerisches Feld) oder der Zeichenfolge (String) erhöht oder vermindert werden; die horizontalen Pfeiltasten  $\Leftarrow$  und  $\Rightarrow$  verlagern den Cursur auf die anliegenden Zahlen/Zeichen.

In einem numerischen Feld führt eine Erhöhung des Wertes über 9 zur nächsten Zehnerzahl.

Befindet man sich in einem Feld, wird durch Drücken der Taste **Esc** wieder der vor der Änderung bestehende Wert eingestellt.

### 3.4 Anzeigemasken

Beim Einschalten des Gerätes erscheint die Hauptmaske, die den Zustand der Geräte und des PlantWatch sowie die aktuelle Uhrzeit und das Datum anzeigt.

Über die Tasten ↑ und ↓ kann man von dieser Maske aus die Anzeigemasken der Istwerte der aufgezeichneten Gerätegrößen und die verschiedenen Menümasken ablaufen:

- Anzeige des Alarmspeichers;
- Aktivierung der manuellen Ausdrucke;
- Zustandsinformationen.





### 3.4.1 Hauptmaske (Abbildung 3.4.1.1)

10/03/2000 18:00	SM	IS
Name Anlage		
Abb. 3.4.1.1		

#### Zeile 1

Zeigt das aktuelle Datum und die Uhrzeit an; die Zeichen rechts oben bezeichnen den Zustand des Modems (ist kein Modem vorhanden, erscheinen keine Zeichen).

### Zeichenerklärung:

W/w	Abwechselnd – Warten auf Anruf (normaler Betriebszustand).
dd	Nummer für Datenübertragung wird gewählt.
Dd	Warten auf Verbindung nach Wahl der Nummer für Datenübertragung.
Dsm	Nummer für SMS-Sendung via PSTN-Modem wird gewählt.
Dfx	Warten auf Verbindung nach Wahl der Nummer für Fax-Sendung.
F/f	Abwechselnd – Fax wird gesendet.
h	Verbindung wird unterbrochen.
i	Modem wird initialisiert.
0	Verbindung mit Modem ausgeführt: Warten auf Log-In vom Datenzentrum.
р	Verbindung wird ausgeführt.
R	Klingelton: Warten auf Beginn der Verbindung.
SMS	SMS-Nachricht via GSM und PSTN wird gesendet.
net	Nur GSM-Modem: Anfrage Netzinfos, Intensität des Signals und Netzregistrierung.
Pn?	Nur GSM-Modem: Anfrage PIN-Status an Modem.
Pn	Nur GSM-Modem: PIN-Übertragung.
PIN	Nur GSM-Modem: Fehler PIN, PIN entspricht nicht der PIN der Platine, das Modem kann nicht benutzt
	werden!

Tab 3.4.1.1

### Zeile 2

Ist kein Alarm aktiv, erscheint die vom Benutzer in der Konfigurationsphase eingegebene Zeichenfolge "**Name** Anlage", oder "Aktive Alarme:" gefolgt von der Anzahl der aktiven Alarme.

### Zeilen 3 und 4

Symb	ole der Peripheriegeräte von 1 bis 32:	
	Leeres Viereck	Peripheriegerät online - kein Alarm aktiv.
	Volles, blinkendes Viereck	Peripheriegerät online mit aktiven Alarmen.
$\boxtimes$	Viereck mit einem X	Peripheriegerät online, aber der Benutzer hat die Alarme über
		PlantWatch Manager permanent deaktiviert.
	Viereck mit einem blinkenden X	Peripheriegerät online, aber der Benutzer hat die Alarme wegen
		Wartung deaktiviert (siehe Absatz 5.3).
$\times$		Peripheriegerät online.
		In der Konfiguration nicht vorhanden.

Tab 3.4.1.2

Ein Leerzeichen unterteilt die Symbole in 8-er-Gruppen, um die Bestimmung der Adressen der Peripheriegeräte zu vereinfachen.

Das Symbol rechts unten zeigt den Zustand des Druckermoduls an:			
	Leeres Viereck mit Bindestrich	Druckermodul online – kein Druckalarm aktiv.	
	Volles, blinkendes Viereck	Druckermodul online, aber der Drucker ist gesperrt. Da PlantWatch nur	
		diesen Druckalarm verwaltet, bedeutet dies, dass ein Druckauftrag nicht	
		ausgeführt werden kann.	
$\boxtimes$	Viereck mit X	Druckermodul offline	

Tab 3.4.1.3

Das Zeichen "!" neben dem Symbol des Druckers besagt, dass sich der Drucker im Offline-Zustand befindet, oder dass ein Fehler aufgetreten ist. Die Ursachen dafür können fehlendes Papier, eingeklemmtes Papier, Offline wegen Eingriff des Benutzers oder ausgeschalteter Drucker sein.

Das Zeichen "!" ist eine Meldung, die im Alarmspeicher nicht aufgezeichnet wird. Es wird kein Alarm ausgelöst, solange PlantWatch nicht zu drucken beginnt. Je nach Konfiguration kann es sich um eine lokale oder externe Meldung handeln (siehe Kapitel *Alarmmanagement*).

### 3.4.2 Anzeige des Alarmspeichers (Abbildung 3.4.2 a)

Die Anzeige des Alarmspeichers erfolgt im Menü "Anz. Log Alarme".

Wählt man "Alle", werden alle gespeicherten Alarme, begonnen vom neuesten, angezeigt; mit den Tasten ↓ und ↑ kann in der Liste rückwärts oder vorwärts geblättert werden. Das Symbol ! zeigt die aktiven Alarme an. Wählt man hingegen "Nur aktive", werden in der Liste nur die aktiven Alarme und das Ereignis, das beim Einschalten des PlantWatch registriert wird, angezeigt.

Die Liste der aktiven Alarme kann auch durch Drücken der Taste 🖨 abgerufen werden.

Ist kein Alarm aktiv, und sind noch nicht angezeigte Alarmaufzeichnungen vorhanden, wird beim Zugang zur Liste über die Taste "**Allarme**" die rote LED ausgeschaltet (siehe Alarmmanagement). In diesem Fall können die Alarme über die Taste ↓ bis zum letzten, noch nicht angezeigten Alarm abgelaufen werden.

Anz. Log Alarme	
>Alle	
>Nur aktive	
Abb 317	

Abb. 3.4.2 b	Abb. 3.4.2 c	Abb. 3.4.2 d	Abb. 3.4.2 e
Ubertemperatur	Initialisierung Modem	Name Benutzer	Initialisierung Modem
15: Gemüsetheke 1	PW: Fehler	PW: Änderung Param.	PW: Fehler
BEGINN ALARM	BEGINN ALARM		Ende Alarm
! 2/01/2000 18:34:23	28/02/2000 13:31:23	29/02/2000 14:34:10	28/02/2000 18:34:56
AUD. 3.4.2 d			

### Zeile 1

Zeigt das Datum und die Uhrzeit des Alarmes an.

Ist das erste Zeichen links oben ein Ausrufezeichen (!), handelt es sich um einen noch aktiven Alarm.

### Zeile 2

Im Fall eines Ereignisses, das nur gemeldet wird, erscheint nichts (Abbildung 3.4.2 d). Im Alarmfall erscheint die Aufschrift "**BEGINN ALARM**" (Abbildung 3.4.2 b - c) oder "**Ende Alarm**" (Abbildung 3.4.2 e).

### Zeilen 3 und 4

Diese Zeilen können zwei unterschiedliche Bedeutungen einnehmen, je nach dem, ob es sich um einen *Alarm des Periphiegerätes* oder um einen intern von PlantWatch ausgelösten *Alarm* handelt (zum Beispiel Fehler bei der Initialisierung des Modems, Drucker offline, etc.):

- Alarm Peripheriegerät
  - Zeile3: nn: Name Peripherie (Abbildung 3.4.2 b)
    - Wo: **nn** = Physische Adresse des Periperiegerätes

Name Peripherie = Name, der dem Peripheriegerät in der Konfigurationsphase zugewiesen wird (Kategorie + Beschreibung + laufende Nummer)

**Zeile4:** Beschreibung Alarm (Abbildungen 3.4.2 b - c - d - e)

• Interner Alarm

Zeile3:	"PW: Beschreibung Alarm" (Abbildungen 3.4.2 c - d – e)
Zeile4:	<b>Beschreibung Alarm</b> (Abbildungen 3.4.2 b - c - d – e)

### 3.4.3 Druckmenü

Ausdruck Alarme	Tägl. Ausdruck Log	Tägl. grupp.	Wöch. Ausdruck Log	
Von: 3/11/2000 15:25	Tag: 3/11/2000	Ausdruck Log	Tag: 27/10/2000	
Bis 3/11/2000 16:25	Intervall 10 Min	Tag: 3/11/2000	Fr	
Start: Nein	Start: Nein	Start: Nein	Start: Nein	
Ausdruck Werte	Druckmenü			
	Druck löschen?			
Start: Nein	Nein			
Abb. 3.4.3.1				

In diesem Menü können die aufgezeichneten Alarme, Variablen und die von den Geräten gemessenen Istwerte unmittelbar gedruckt werden.

Der Ausdruck des Variablenspeichers erfolgt gemäß Beschreibung des Kapitels *Verwaltung des Druckers*. Soll ein Druckauftrag storniert werden, kann der Befehl "**Druck löschen?**" in der entsprechenden Maske mit **JA** bestätigt werden. Dadurch wird das Papier immer so positioniert, dass wieder am Beginn der Seite (oben) gedruckt werden kann, auch wenn kein Druckauftrag besteht. Diese Handlung kann auch direkt über das Druckermodul ausgeführt werden, indem die Taste *print/clear* für länger als 4 Sekunden gedrückt wird.

Sollten die Ausdrucke am Beginn der Seite positioniert sein, wird empfohlen, dieses Verfahren zu aktivieren und das Papier des Druckers manuell bis zum Beginn der nächsten Seite weiterzudrehen.

### 3.4.4 Menü Speicher-Info

Log Variablen		
Freier Speicherplatz:		
95%		
Dauer: 25d 14:00		
Abb. 3.4.4.1		

Im Menü Info  $\rightarrow$  Speicher wird der Prozentsatz des verfügbaren Speicherplatzes für die Datenaufzeichnung und die Dauer der Aufzeichnung in Tagen:Stunden:Minuten angezeigt.

Die Dauer bezieht sich auf die Variablengruppe (Digitalvariablen und Analogvariablen mit hoher oder normaler Frequenz), die als erste den zur Verfügung stehenden Speicher füllen (siehe Kapitel *Variablenspeicher*).

### 3.4.5 Menü Gsm-Info

Auf dieses Menü kann nur mit angeschlossenem GSM-Modem zugegriffen werden.

Die verfügbaren Informationen sind: Name und Code des Mobilfunkbetreibers, die Signalintensität (in %) und die Fehlerquote.

Gsm Info	Gsm Info	Gsm Info
Reading info	Netzsuche	Name/Code Betreiber
		Signal: 35% Err: 0%

### Abb. 3.4.5.1

Der Name des Betreibers wird nur dann als Text angezeigt, wenn er in der internen Liste vorhanden ist; ansonsten erscheint der Code der Landeszahl, gefolgt vom Code des Betreibers.

Die Intensität des Signals gibt die Zuverlässigkeit der Kommunikation an. Für eine korrekte Kommunikation muss dieser Wert mindestens 20% betragen.

Die Fehlerquote (**Err**) zeigt die effektive Qualität des empfangenen Signals an; unter optimalen Bedingungen beträgt dieser Wert 0.

Während der Initialisierungsphase des Modems (**PIN-Übertragung**) und dem Lesen der Daten erscheint die Aufschrift **Reading Info**.

Ist das Signal des Betreibers nicht vorhanden, erscheint der Text Netzsuche.

### 3.4.6 Menü Software-Version

Firmware-Version V1.0 Dec 1 2000 Checksum: A123B7 Cfg: 10/12/2000 12:23

### Abb. 3.4.6.1

Dieses Menü ermöglicht den Zugang zu folgenden Informationen:

- Version und Datum der Firmware;

- Checksum der Firmware;

- Datum und Uhrzeit der letzten Parameteränderung: diese Information wird jedes Mal aktualisiert, wenn die Konfigurationsparameter lokal oder über die serielle Leitung (direkt oder mit Modem) geändert werden.

#### 3.4.7 Anzeige der Gerätegrößen

02:Name Gerät	
Name Var.1: 20.3	
Name Var.2: -12.3	Abb. 3.4.7.1
Name Var.3: -2.3	

Für jedes Gerät können in 3-er-Gruppen die aufgezeichneten Größen eines bestimmten Gerätes angezeigt werden (siehe PlantWatch Manager). Mit der Taste  $\uparrow$  werden die Geräte abgelaufen, während mit der Taste  $\Rightarrow$  (*Prg*) die anderen 3-er-Gruppen der Größen, falls vorhanden, durchgeblättert werden können.

Ist das gewählte Peripheriegerät <u>offline</u>, <u>blinken die numerischen Felder und zeigen die letzten</u>, <u>gemessenen Werte</u> an; <u>5 Sternchen weisen darauf hin</u>, dass niemals eine Datenerfassung stattgefunden hat.

Das gleichzeitige Drücken der Tasten **Prg** und  $\bigcirc$  für drei Sekunden während der Anzeige der Gerätedaten führt zur vorübergehenden Deaktivierung des Alarmmanagements (siehe Kapitel *Alarmmanagement, Deaktivierung der Alarme wegen Wartung*).

Dieser Zustand wird in der Maske mit einem '**X**' anstelle des Zeichens':' in der ersten Zeile gekennzeichnet. Ein weiterer Druck der Tasten **Prg** und  $\bigcirc$  für 3 Sekunden aktiviert das Alarmmanagement wieder.

#### 3.4.8 Automatische Rotation der Zustandsmasken

Aktiviert man den Parameter "Rotation der Zustandsmasken" (Maske g6), können automatisch der Reihe nach die Hauptmaske und die Anzeigemasken der Größen abgelaufen werden.

Die Anzeige erfolgt beim Einschalten des PlantWatch mit der Hauptmaske; alle 4 Sekunden wird zu den Masken der Geräte 1, 2, etc. umgeschaltet.

Beim Druck einer Taste wird die Rotation für 3 Minuten unterbrochen.



## 3.5 Konfigurationsmasken

### Die Konfigurationsmasken sind passwortgeschützt.

Um zur Maske der Passworteingabe zu gelangen, muss die Taste  $\Rightarrow$  (*Prg*) für 3 Sekunden gedrückt werden. Wird das Passwort korrekt eingegeben, erscheint der Name des Benutzers und das gewählte Menü. Verlassen der Ebene der Konfigurationsmasken:

- Verlassen mit Speicherung der Änderungen: Druck der Taste ⇒ (*Prg*) und Wahl von "JA" beim Befehl "Speichern und Beenden?". In diesem Fall werden die Parameteränderungen wirksam und im Flash-Speicher gespeichert.
- Verlassen ohne Änderung: Druck der Taste (*Esc*) für 3 Sekunden. Es erfolgt die direkte Rückkehr zur Hauptanzeigemaske. Das Verlassen der Änderungen erfolgt auch wegen Timeout, wenn für 3 Minuten lang keine Taste gedrückt wird.

Eine ausführliche Beschreibung der Parameter und der verschiedenen Setup-Masken ist im Kapitel *Parameter und Konfigurationsverfahren* zu finden.

# 4. ALARMSPEICHER

PlantWatch zeichnet im Flash-Speicher die Alarme der vernetzten Geräte und die internen Situationen auf (Alarme oder Ereignisse, die nur gemeldet werden).

Diese Informationen sind im Alarmspeicher (Log Alarme) chronologisch geordnet.

### Verwaltete Alarme/Ereignisse

Ereigni	Alarm		
S			
	•	Von den Geräten ausgelöste und an PlantWatch über das serielle Netz übertragene Alarme.	
	•	Offline-Zustand der Geräte (Kommunikationsfehler).	
	•	Offline-Zustand des Druckermoduls.	
	•	Timeout-Fehler in der Druckphase.	
•		Meldung des Eingriffs des Alarmrelais.	
•		Meldung des Eingriffs des Alarmrelais auf dem Druckermodul (falls mit PlantWatch	
		verriegelt).	
	•	Alarm fehlgeschlagenes Herunterladen der Speicher (Voralarm).	
	•	Alarm fehlgeschlagenes Herunterladen der Speicher.	
	•	Interne Funktionsstörungen des PlantWatch (Fehler Flash, Uhr, Modem,).	
	•	Konfigurationsfehler der Geräte (der Gerätetyp stimmt nicht mit dem Gerät überein, das	
		konfiguriert wird).	
•		Einschalten des PlantWatch.	
•		Eingriff des Benutzers zur lokalen Änderung der Parameter oder der Uhr mit Aufzeichnung	
		des "Username".	
•		Eingriff des Benutzers zur vorübergehenden Deaktivierung/Aktivierung der	
		Alarmmeldungen der einzelnen Geräte.	
•		Eingriff des Benutzers zur Löschung des Variablenspeichers mit Aufzeichnung des	
		Username".	
•		Eingriff des Benutzers zur Rücksetzung des Indikators des freien Speicherplatzes für die	
		Aufzeichnung der Variablen mit Aufzeichnung des "Username".	
•		Eingriff des Benutzers zur Änderung der Variablen der Peripheriegeräte über seriellen	
		Anschluss (lokal oder extern).	
•		Meldung des Ergebnisses der Faxsendung und Nummer des Empfängers.	
•		Meldung des Ergebnisses der Datenübertragung und Nummer des Empfängers.	
•		Meldung des Ergebnisses der SMS-Nachrichtenübermittlung und Nummer des Empfängers.	
		Tab. 4.1	

Der Alarmspeicher (Log Alarme) kann in Echtzeit oder auf Befehl gedruckt werden.

Im ersten Fall schreibt der Drucker die Ereignisse, sobald sie auftreten; im zweiten Fall erfolgt über Befehl nur der Ausdruck des gewünschten Aufzeichnungszeitraumes.

Der Datenspeicher kann über eine serielle Leitung (direkt oder über Modem) an einen Supervisor-PC übertragen werden.

# **5. ALARMMANAGEMENT**

# 5.1 Allgemeine Merkmale

Die von PlantWatch ausgelösten Alarme werden in 2 Gruppen unterteilt:

- Reproduktion der von den Geräten ausgelösten und von PlantWatch über das serielle Netz empfangenen Alarme.
- Von PlantWatch selbstständig erkannte Funktionsstörungen und/oder Ereignisse (Fehler Drucker, Modem, Peripheriegeräte offline, fehlgeschlagenes Herunterladen der Speicher, etc.).

Die von den Geräten stammenden Alarme werden von PlantWatch auf der Grundlage einer Liste von Deskriptoren (*Templates*) für jedes Gerät verarbeitet.

Für jede Reglerkategorie (Ir32, MPX, ...) erkennt PlantWatch die Alarmvariablen (nur Digitalvariablen); bei jeder positiven oder negativen Transition dieser löst er einen Alarm aus oder meldet das Ereignis des rückgesetzten Alarms. Die Erstellung und Änderung der Konfigurations-*Templates* kann ausschließlich im Konfigurationsprogramm *PlantWatch Manager* erfolgen.

Die Anzeige der Alarme über lokale Vorrichtungen (Display, rote LED, Summer, eventueller Ausdruck) erfolgt unmittelbar; die Weiterleitung per Fernmeldevorrichtungen (Fax, Sms, Datananruf des Service-Centers, Aktivierung des Relais) findet je nach Alarmkategorie verzögert statt oder wird nicht gemeldet.

Jeder Alarm wird unmittelbar im Datenspeicher aufgezeichnet, aber die Weiterleitung über die

Fernmeldevorrichtungen erfolgt nur, wenn der Alarm für länger als die Verzögerungszeit der entsprechenden Alarmklasse aktiv bleibt (nächster Absatz).

### 5.1.1 Alarmpriorität

Jeder Alarm ist seiner Schwere entsprechend einer Klasse zugewiesen. Die Klassen unterscheiden sich nach der unterschiedlichen Verzögerungszeit bei der Fernmeldung:

Klasse	Default-Verzögerung	Konfigurierbare Verzögerung
Lokale Meldealarme (only report)	-	-
Unmittelbare Alarme (Instantaneous)	1 Minute	1 Minute
Alarme mit kurzer Verzögerung (Short	3 Minuten	Mittels PlantWatch Manager
delayed)		
Alarme mit langer Verzögerung (Long	30 Minuten	Mittels PlantWatch Manager
delayed)		
delayed)		

Die Bezeichnungen in Klammern beziehen sich auf die Begriffe, die im "PlantWatch Manager" verwendet werden.

Tab. 5.1.1.1

Die Zuweisung der Klassen kann ausschließlich im Konfigurationsprogramm *PlantWatch Manager* erfolgen: dort können auch die Klassen der Alarme Peripherie offline und Fehler Drucker geändert werden.

Alarm	Default-Klassen
Peripherie offline	Kurze Verzögerung (3 Minuten + Erkennungszeit)
Fehler Drucker oder Druckermodul Rs485 offline	Kurze Verzögerung (3 Minuten + Erkennungszeit)

Tab. 5.1.1.2

Eine weitere Alarmklasse sieht je nach Schwere der Alarme nur deren unmittelbare Meldung vor (1 Minute):

- Verfügbarer Speicherplatz für Variablenaufzeichnung unter 20%: der verfügbare Speicher für die Datenaufzeichnung ist aufgrund des fehlgeschlagenen Herunterladens, das automatisch bei 30% vorgesehen ist, fast voll.
- Verfügbarer Speicherplatz für Variablenaufzeichnung gleich 0: der verfügbare Speicher für die Datenaufzeichnung ist voll, und die neuen Daten löschen bereits einen Teil der noch nicht heruntergeladenen oder gedruckten Daten.
- Fehler Peripherietyp: dieser Fehler kann nur aufgrund eines Konfigurationsfehlers des angeschlossenen Gerätetyps auftreten (wenn zum Beispiel IR Universal anstatt IR für Kühlung eingestellt wird).
- Fehler Initialisierung Modem: dieser Alarm wird ausgelöst, wenn PlantWatch 5x hintereinander nicht imstande ist, das Modem zu initialisieren.

Dieser Alarm kann von PlantWatch beim Einschalten oder bei der periodischen Neuinitialisierung des Modems ausgelöst werden (20 Minuten).

- Fehler Uhr: dieser Alarm wird aufgrund einer ernsten, internen Funktionstörung beim Lesen der Uhr ausgelöst.
- Fehler Flash-Speicher: dieser Alarm wird aufgrund einer ernsten, internen Funktionsstörung der Betriebsparameter oder der Datenaufzeichnung ausgelöst.

# 5.2 Anzeige der Alarme

Das Auftreten von mindestens einem aktiven Alarm wird durch Blinken der Taste  $\bigcirc$  (rote LED) gemeldet. Wurde der Alarm in einem Peripherigerät ausgelöst (Gerät oder Druckermodul), blinkt in der Hauptmaske auch das Symbol des Peripheriegerätes.

Besteht die Alarmsituation nicht mehr, leuchtet die Taste  $\triangle$ , bis der Benutzer die Anzeigemaske des Alarmspeichers betritt, um sie endgültig zu löschen.

Je nach Zustand des Summers und Anwesenheit eines aktiven Alarmes ermöglicht die Taste  $\bigcirc$  folgende Handlungen:

Alarmzustand	Handlung	
Aktive Alarme und Summer eingeschaltet	Beim ersten Druck wird der Summer ausgeschaltet.	
	Beim zweiten Druck werden die aktiven Alarme angezeigt.	
Aktive Alarme und Summer deaktiviert	Beim ersten Druck werden die aktiven Alarme angezeigt.	
Aktive Alarme und Alarmrelais angezogen	Beim Drücken für 3 Sekunden lang wird das Relais	
	deaktiviert.	
Kein aktiver Alarm und Taste 💪 leuchtet	Zeigt die Aufzeichnung aller Alarme an, begrenzt aber das	
	Zurückblättern auf die Alarme, die nach der letzten	
	Anzeige aufgetreten sind und schaltet die Taste 🛆 aus.	
Kein aktiver Alarm und Taste 🖨 ausgeschaltet	Zeigt die Meldung "kein Alarm" an.	

Tab. 5.2.1

Der Alarmspeicher kann auch über das Menü "Anz. Log Alarme" abgerufen werden; wählt man "Alle", kann man die gesamte Liste der Alarme/Ereignisse chronologisch ohne Einschränkung ablaufen; wählt man hingegen "Nur aktive", wird die Anzeige auf die aktiven Alarme begrenzt.

Die Aufzeichnung der Alarme und ihr Ausdruck (sofern freigegeben) erfolgt unmittelbar nach der Erfassung der Alarme seitens der Geräte oder nach ihrer Auslösung, wenn es sich um Alarme handelt, die intern von PlantWatch verwaltet werden.

Die Aktivierungsmodalität des Summers kann eingestellt werden. Der Summer kann deaktiviert werden, mit zeitgesteuertem Ausschalten aktiviert werden oder immer eingeschaltet bleiben, solange aktive Alarme bestehen, oder bis der Benutzer die Taste  $\bigoplus$  drückt.

# 5.3 Deaktivierung der Alarme wegen Wartung

PlantWatch ermöglicht es, die Verwaltung der von einem Gerät ausgelösten Alarme vorübergehend zu deaktivieren, zum Beispiel wegen Wartung oder Reinigung. Das Alarmmanagement muss vom Benutzer neu aktiviert werden, sobald das Gerät wieder in Betrieb genommen wird.

Ein Sicherheitstimer gewährleistet die Neuaktivierung der Alarme 48 Stunden nach ihrer Deaktivierung. Diese Verzögerung ist im Konfigurationsprogramm PlantWatch Manager einstellbar.

Bei Netzausfall von PlantWatch wird die Neuaktivierungzeit rückgestellt, und die Zählung beginnt wieder ab Rückkehr der Spannungsversorgung.

Diese Handlung ist durch das **gleichzeitige** Drücken der Tasten **Prg** und *G* für 3 Sekunden in der Maske möglich, in welcher die vom Gerät gelesenen Werte anzeigt werden.

Ein Summerton und eine Nachricht auf dem Display bestätigen die korrekte Ausführung des Befehls; anstelle des Zeichens ":" nach der Adresse des Gerätes erscheint blinkend der Buchstabe "**X**".

Die Deaktivierung der Alarme wird auch in der Hauptmaske mit dem blinkenden ⊠Symbol angezeigt.

Um die Alarmerfassung neu zu aktivieren, genügt es, die oben beschriebene Handlung zu wiederholen.

Wird die Handlung bei aktiven Alarmen durchgeführt, wird der Benutzer mit einer Meldung darüber unterrichtet. Jede Deaktivierung/Aktivierung der Alarme seitens des Benutzers wird im Alarmspeicher (Log Alarme) aufgezeichnet.

# 6. VARIABLENSPEICHER

# 6.1 Merkmale

Im Variablenspeicher kann jede über einen Supervisor lesbare Variable (Analogvariable wie Temperaturfühler, Druck- oder Feuchtigkeitstransduktoren oder Digitalvariable wie Zustand der Verdichter, Magnetventile der Alarme oder des Anschlusses) eines Carel-Reglers gespeichert werden.

Die Wahl der zu speichernden Variablen und der Art der Aufzeichnung hängt mit den Templates (Deskriptoren) zusammen.

Die Änderung und Erstellung der Templates ist nur im Konfigurationsprogramm PlantWatch Manager möglich. Im PlantWatch und im Konfigurationsprogramm werden die Analog- und Gesamtvariablen zusammen verwaltet; im vorliegenden Benutzerhandbuch wird also nur von den "Analogvariablen" gesprochen. Diese Informationen können vielseitig verwendet werden, zum Beispiel zur Aufzeichnung des Temperaturverlaufs der Kühltheken, zur Überprüfung der intermittierenden Funktionsstörungen, zur Analyse des Energiekonsums, etc..

# 6.2 Funktionsweise

Zur Optimierung der Datenaufzeichnung wurden die Variablen in drei Gruppen unterteilt: Analogvariablen mit niedriger Frequenz (**LF**), Analogvariablen mit hoher Frequenz (**HF**) und Digitalvariablen (**DIG**). Jede Gruppe kennzeichnet sich durch unabhängig einstellbare Aufzeichnungsfrequenzen.

Die Aufzeichnung erfolgt "kreisförmig", d.h., die ältesten Daten werden bei unzureichendem Speicher von den neuesten überschrieben.

Der Benutzer wird durch einen Voralarm informiert, sobald nur mehr 20% des Speicherplatzes zur Verfügung stehen. Ein zweiter Alarm hingegen wird ausgelöst, sobald der verfügbare Speicherplatz gleich Null ist (Speicher voll).

Beim Auftreten dieses zweiten Alarmes sind die ältesten, noch nicht archivierten Daten bereits gelöscht.

### 6.2.1 Meldung Speicher voll

PlantWatch registriert den Prozentsatz des freien Speicherplatzes für die Aufzeichnung der Variablen. Er weist den lokalen Benutzer oder den Service-Center, sobald der verfügbare Speicher fast voll ist, durch einen Alarm auf das nötige Herunterladen der Daten hin.

Ist der Service-Center via Modem an das Telefonnetz angeschlossen und immer aktiv, kann PlantWatch das Herunterladen automatisch ausführen, indem er den Computer des Centers anruft, bevor der Alarm ausgelöst wird. Nach der Datenübertragung wird der Indikator des freien Speicherplatzes wieder auf 100% rückgesetzt. Stellt man den Parameter "Frequenz Herunterladen" entsprechend ein, kann der Service-Center auch periodisch für die Datenübertragung angerufen werden, damit der Alarm Speicher voll nie ausgelöst wird.

Das Herunterladen des Datenspeichers kann auch auf dem Drucker erfolgen; in diesem Fall wird der Speicherindikator rückgesetzt, sobald die Berichte auf Anfrage des Benutzers oder automatisch gedruckt werden. Für eine zeitliche Kontinuität der gedruckten Berichte wird das Reset des Indikators nur dann ausgeführt, wenn die Berichte nacheinander gedruckt werden, d.h., wenn das Datum der ersten Aufzeichnung des aktuellen Berichtes unmittelbar vor oder nach dem Datum der letzten Aufzeichnung des Ausdruckes steht.

### 6.2.2 Erfassung der Analogvariablen

Da sich der Wert der Analogvariablen während des Aufzeichnungsintervalls deutlich ändern kann (wie die Temperatur eines Verdampfers), ermöglicht es PlantWatch, für jede Variable den für den Benutzer interessantesten Wert aufzuzeichnen:

- Average: Speichert den arithmetischen Durchschnitt der Istwerte
- Min: Speichert den kleinsten der Istwerte
- Max: Speichert den größten der Istwerte
- Last: Speichert den letzten Istwert (Default)



### 6.2.3 Erfassung der Digitalvariablen

Die Digitalvariablen werden immer "mit forcierter Änderung" gespeichert, d.h., wenn im Aufzeichnungsintervall die Variable mindestens einmal den Wert 1 angenommen hat, wird im Moment der Aufzeichnung 1 gespeichert.

### 6.2.4 Anzahl der speicherbaren Variablen

Die Anzahl der speicherbaren Variablen kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tal	6711
Höchstanzahl der Analogvariablen HF	64
Höchstanzahl der Analogvariablen LF	64
Höchstanzahl der Digitalvariablen DIG	64
Höchstanzahl der speicherbaren Variablen	100

Beispiel: Werden 64 Analogvariablen LF und keine Analogvariable HF benutzt, können 36 Digitalvariablen gespeichert werden.

### 6.2.5 Aufzeichnungszeit

PlantWatch kann bei einer mittleren Konfiguration (siehe folgende Tabelle) Daten in bis zu 19 Tagen speichern.

Gruppe		Anzahl der Variablen	Intervall
LF	Analogvariablen mit niedriger Frequenz	32	10 Minuten
HF	Analogvariablen mit hoher Frequenz	4	5 Minuten
D	Digitalvariablen	64	30 Sekunden

Tab. 6.2.5.1

Wird PlantWatch mit einer anderen Variablenanzahl oder einem anderen Aufzeichnungsintervall konfiguriert, kann sich die maximale Aufzeichnungszeit stark ändern. Sie steigt, wenn weniger Variablen aufgezeichnet werden, oder wenn das Intervall größer ist; umgekehrt sinkt sie.

Alle Variablen einer Gruppe werden zum selben Zeitpunkt aufgezeichnet und haben auch dieselbe maximale Aufzeichnungszeit.

Die Intervalle der drei Gruppen können im Programm PlantWatch Manager oder in den Menüs des PlantWatch eingestellt werden.

Folgende Tabelle beinhaltet die Richtwerte der Aufzeichnungszeiten:

	Anzahl der	Тур		Intervall	Mindestzeit (Tage)
	Variablen				
	32	LF	Analogvariablen	10 Min.	19.5
Α	1	HF	Analogvariablen	600 Sek.	113
	64	D Digitalvariablen		20 Sek.	13.5
	32	LF	Analogvariablen	10 Min.	19.5
В	4	HF	Analogvariablen	300 Sek.	22
	64	D	Digitalvariablen	30 Sek.	20.2

Tab. 6.2.5.2

Die Mindestzeit bezieht sich auf die Zugehörigkeitsgruppe.

Die Berechnung des freien Speicherplatzes basiert auf der Gruppe mit der geringsten Mindestzeit.

Beispiel der Tabelle: im Fall **A** ist die für die Berechnung benutzte Aufzeichnungszeit die der Digitalvariablen mit 13.5 Tagen; im Fall **B** ist es die der Analogvariablen mit niedriger Frequenz mit 19.5 Tagen.

Das folgende Diagramm dient der Schätzung der Gesamt-Aufzeichnungszeit auf der Grundlage der Anzahl der benutzten Variablen, wobei ein Intervall von 300 s angenommen wird.



Abb. 6.2.5.1

Gesamtdauer der Aufzeichnung in Relation zur Anzahl der Variablen (Intervall von 300s)

Um die Gesamtdauer der Aufzeichnung zu bestimmen, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Die den drei Variablengruppen vorbehaltenen Speicherzonen sind getrennt; die Gesamt-Aufzeichnungszeiten sind also für jede Gruppe unterschiedlich.
  - Der neue, freie Speicherplatz ist jedenfalls der kleinste der drei Gruppen.
- Werden die Parameter, welche die Datenaufzeichnung beinflussen, während des Betriebes des Gerätes geändert (aktuelle Uhrzeit oder Aufzeichnungsintervall), kann die restliche Gesamt-Aufzeichnungszeit verkürzt werden.

Am einfachsten kann die Dauer der Aufzeichnung mit dem Programm *PlantWatch Manager* automatisch oder über die Maske des PlantWatch "*Info*  $\rightarrow$  *Log Variablen* berechnet werden.

# 6.3 Tastenbefehle

### Anfrage Freier Speicherplatz:

Um den freien Speicherplatz für die Datenaufzeichnung zu berechnen, müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

- 1. Drücken Sie in der Hauptmaske mehrmals die Taste ( ↓), bis Sie zur Maske "Info" gelangen.
- 2. Wählen Sie "Log Variablen"; es erscheint die Maske "Log Variablen freier Speicherplatz", wo der verbleibende Speicherplatz in % angezeigt wird.

Dieser Wert wird automatisch auf 100% rückgesetzt, sobald die Daten vom Service-Center heruntergeladen werden, sobald ein vollständiger Ausdruck erfolgt oder durch Eingriff des Benutzers im Menü "Setup  $\rightarrow$  Wartung".

### Löschen des Datenspeichers:

# ! ACHTUNG! Überprüfen Sie vor dieser Handlung ihre effektive Notwendigkeit, da die Löschung NICHT rückgängig gemacht werden kann.

- 1. Drücken Sie in der Hauptmaske die Taste (**Prg**) für 3 Sekunden und geben Sie das Konfigurationspasswort ein (Ebene 3).
- 2. Wählen Sie "Wartung" und anschließend "Löschen Log Variablen", und bestätigen Sie den Befehl. Anmerkung: Der Löschvorgang kann mehrere Minuten dauern.

# 6.4 Konfiguration über PC

Die Konfiguration der Variablen erfolgt anhand des Programmes PlantWatch Manager (siehe Benutzerhandbuch). N. B.: Die Änderung der Konfiguration der Variablen oder der Nummer/des Typs der Geräte löscht alle vorher gespeicherten Daten.

# 7. VERWALTUNG DES DRUCKERS

An PlantWatch kann ein Drucker mit Parallelschnittstelle angeschlossen werden (Druckermodul **PLWPPRD00**/ **PLWPPRT00**). Das Modul kann per Rs485-Schnittstelle ins Reglernetzwerk eingebunden werden.



Abb. 7.1

### 7.1 Ausdruckformate

Die möglichen Ausdruckformate sind folgende:

- 1. Bericht der Alarme auf Anfrage des Benutzers mit der Möglichkeit, die einzelnen Alarme/Ereignisse mit Datum und Uhrzeit für den Beginn und das Ende auszuwählen.
- 2. Bericht der Alarme in Echtzeit, d.h., sobald sie auftreten.
- 3. Bericht der Istwerte der speicherbaren Variablen.
- 4. Tagesbericht des Variablenspeichers (Log Variablen) auf Anfrage des Benutzers mit der Möglichkeit, den auszudruckenden Tag und den Aufzeichnungszeitraum zu bestimmen.
- 5. Gruppierter Tagesbericht des Variablenspeichers (Log Variablen) auf Anfrage des Benutzers mit der Möglichkeit, den auszudruckenden Tag zu bestimmen.
- 6. Wochenbericht des Variablenspeichers (Log Variablen) auf Anfrage des Benutzers mit der Möglichkeit, die auszudruckende Woche zu bestimmen.

Die Formate von 3 bis 6 können auch automatisch nach Verstreichen des eingestellten Zeitraumes oder zur gewünschten Uhrzeit gedruckt werden.

Somit stellen diese Ausdrucke den vollständigen Speicher der Aufzeichnungsvariablen auf Papier dar. Zur Gewährleistung der Kontinuität der Aufzeichnung der Variablen kann der Alarm Speicher voll so eingestellt werden, dass die Berichte korrekt erstellt werden können (siehe Liste der Parameter "Reset Indikator freier Speicherplatz").

In der Setup-Phase kann außerdem der Taste auf dem Druckermodul eines der oben angeführten Ausdruckformate zugewiesen werden. So kann der gewünschte Ausdruck in der Nähe des Druckers erfolgen, ohne auf PlantWatch zugreifen zu müssen.

### Bericht der Istwerte (Ausdruckformat 3):

15/09/2000 13:53 M	Name Anlage		
Bericht Istwerte			
1: Kühltheke 1: Kühltheke 2: Gefrierinsel 2: Gefrierinsel 3: Gefriertheke	Temperatur Temperatur Temperatur Temperatur Temperatur	Fühler: Abtaufühler: Fühler: Abtaufühler: Fühler:	-12.0 -10.0 (-17.0) -18.3 ****



Im Bericht der Istwerte zeigt die erste Zeile das Datum und die Uhrzeit des Ausdruckes an, auf die sich auch die Werte der Variablen beziehen.

Die Liste der Variablen besteht also aus folgenden Elementen:

Serielle Adresse des Gerätes: "Beschreibung des Gerätes" "Name der Variable": Wert

Befindet sich ein Wert in Klammern (-17.0), war das Gerät zum Zeitpunkt des Ausdruckes offline. Der Wert bezieht sich auf die letzte Messung.

Werden hingegen Sternchen angezeigt, wurde die Variable vom Peripheriegerät nie erfasst.

#### **Tagesbericht Log Variablen (Ausdruckformat 4):**

15/0	9/2000 13	:53 Name 2	Anlage				Page: 1/4
10/0	)9/2000 1:	Kühlthek	e Tempera	tur Fühle	r		
	0 ′	10′	20′	30′	40′	50′	
0						* * * * *	
1	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	
2	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	
3	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	
4	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	
5	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	
6	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	
7	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	
8	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	
9	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	
10	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	
11	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	
12	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	
13	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	
14	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	
15	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	
16	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	
17	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	
18	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	
19	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	
20	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	
21	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	
22	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	
23	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	

#### Abb. 7.1.2

Der Tagesbericht zeigt den Verlauf der Werte einer bestimmten Variable an einem Tag mit dem eingestellten Intervall an. Die möglichen Werte des Intervalls sind 10, 15 und 30 Minuten.

Jede Seite enthält den Bericht von 2 Variablen.

Erscheint "-----", wurde zum entsprechenden Zeitpunkt kein Wert gespeichert, d.h., PlantWatch war ausgeschaltet, oder es wurde der Ausdruck von Werten angefordert, die nicht mehr im Speicher vorhanden waren.

Wird hingegen die Zeichenfolge "\*\*\*\*\*" angezeigt, wurde die Variable gespeichert, aber der Wert wurde vom Peripheriegerät noch nicht erfasst, oder das Peripheriegerät war offline.

Die Zeichenfolge "?????" zeigt den Versuch an, Variablen zu drucken, die nicht im Speicher enthalten sind, während "!!!!!" einen ernsten Fehler in der Speicherung darstellt.

Der Aufzeichnungszeitraum kann zwischen 10 und 30 Minuten eingestellt werden.

### **Gruppierter Tagesbericht Log Variablen (Ausdruckformat 5) :**

15/0	9/2000 13	53 Name A	Anlage	tun Tüblen			Pa	ge: 1/4
10/0	9/2000 I. 1:A	1:B	2:A	2:B	2:C	3:A	3:B	4:A
0						****	-19.9	6.9
 0  1  2  3  4  5  6  7  8 9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  Lege 1:A	1:A  -21.3 -20.0 -20.0 -20.0 -20.0 -20.0 -20.0 -20.0 -20.0 -20.0 -20.0 -20.0 -20.0 -21.3	1:B  -21.1 -19.9 -20.1 -21.1 -19.9 -20.1 -21.1 -19.9 -19.9 -19.9 -19.9 -20.1 -21.1 -20.1 -21.1 -20.1 -21.1 -20.1 -21.1 -20.1 -21.1 -20.1 -21.1 -20.1 -21.1 -20.1 -21.1 -21.1 -20.1 -21.1 -21.1 -21.1 -20.1 -21.1 -21.1 -20.1 -21.1	2:A 2:A  -21.0 -19.9 -20.5 -21.0 -19.9 -19.9 -19.9 -19.9 -19.9 -20.5 -21.0	2:B  -20.7 -19.5 -20.7 -20.7 -19.5 -20.7 -20.7 -19.5 -19.5 -19.5 -19.5 -19.5 -20.7 -20.	2:C	3:A ***** -20.0 -19.9 -21.0 -20.0 -19.9 -21.0 -20.0 -19.9 -19.9 -19.9 -19.9 -19.9 -19.9 -21.0 -20.0 -21.0 -20.0 -21.0 -20.0 -19.9 -19.9 -19.9 -21.0 -20.0 -21.0 -20.0 -21.0 -20.0	3:B -19.9 6.7 -20.1 -20.3 -20.0 -20.1 -19.8 -19.7 -19.6 -19.7 -19.6 -19.7 -19.8 -19.7 -19.1 -18.8 -19.1 -18.8 -19.1 -18.8 -19.1 -18.8 -20.0 -20.1 -20.2 -20.5 -20.9	4:A 6.9 6.6 6.3 6.0 5.5 5.4 5.1 5.4 5.5 5.4 5.2 5.1 5.0 5.0 5.1 5.3 4.9 4.5 4.4 4.3 4.2 4.2
1:A 1:B	= Kuhlt = Kühlt	heke 1 - 7 heke 1 - 7	Temperatu Temperatu	r Fuhler r Abtaufüh atur Fühler	ler			
2:A 2:B	= Gefri = Gefri	erinsel 1 erinsel 1	- Temper	atur Fuhle atur Abtau	r fühler			
2:C 3:A	= Geiri = Gefri	erinsel 1 ertheke 1	- Zustan - Temper	d Verdicht atur Fühle:	er r			
3:B 4:A	= Gefri = Gefri	ertheke 1 ertheke 2	- Temper - Temper	atur Verda atur Fühle	mpfer r			

```
Abb. 7.1.3
```

Der gruppierte Tagesbericht zeigt auf derselben Seite die Werte mehrerer Variablen eines einzigen Tages mit dem Intervall von 1 Stunde an; jede Seite kann bis zu 8 Variablen enthalten.

Die Werte der Variablen werden in Spalten gruppiert; jede Spalte stellt den Temperaturverlauf an einem Tag in Intervallen von 1 Stunde dar.

Die Symbole entsprechen jenen des Ausdruckformates 4.

### Wochenbericht Log Variablen (Ausdruckformat 6):

15/0	9/2000	9:00 Name	Anlage				Page: 1/4
11/0	9/2000	1: Kühlt	heke Temp	eratur Fü	hler		
	Мо	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
0	-21.7	-23.4	-20.3	-20.0	-19.4	-18.7	-18.7
1	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-19.7
2	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.1
3	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-18.7
4	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-18.9
5	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.0
6	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-19.1
7	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-19.2
8	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.3
9	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.5
10	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.7
11	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.9
12	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-20.0
13	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-20.1
14	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-19.9
15	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-19.7
16	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-19.1
17	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-19.2
18	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.3
19	-20.0	-19.9	-19.9	-19.5	-19.7	-19.9	-19.0
20	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-19.7
21	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-20.0
22	-20.0	-20.1	-20.5	-20.7	-20.8	-21.0	-20.5
23	-21.3	-21.1	-21.0	-20.7	-20.2	-20.0	-20.6

Abb. 7.1.4

Der Wochenbericht zeigt den Wert einer einzelnen Variable für 7 Tage mit dem Intervall von 1 Stunde an; jede Seite enthält den Bericht von 2 Variablen.

Die Symbole entsprechen jenen des Ausdruckformates 4.

# 7.2 Automatische Ausdrucke

PlantWatch kann automatisch die Alarme, den Bericht der Istwerte, den Tagesbericht, den gruppierten Tagesbericht und den Wochenbericht drucken.

Der Ausdruck der Alarme erfolgt in Echtzeit; sobald ein Alarm auftritt, wird dem Drucker die Zeile mit seiner Beschreibung gesendet. Die Liste wird in wachsender chronologischer Ordnung erstellt.

Wird ein Laserdrucker verwendet, wird die Seite nicht ausgeworfen, solange sie nicht voll ist (66 Zeilen), oder bis der Benutzer auf dem Drucker den Befehl für den Seitenwechsel erteilt.

Vor der Anforderung des Ausdruckes eines Berichtes seitens des Benutzers oder automatisch auf Zeit findet, wenn bereits Alarme gedruckt wurden, ein Seitenwechsel statt, damit der Bericht immer am Beginn einer Seite gedruckt werden kann.

Der zeitgesteuerte Ausdruck des Berichtes der Istwerte erfolgt zu den eingestellten Zeitintervallen in Stunden, die vom Intervall selbst abhängen.

Konfiguriertes Intervall	Uhrzeit des Druckes
15 Minuten	Minuten 00,15,30,45 jeder Stunde
30 Minuten	Minuten 00 und 30 jeder Stunde
45 Minuten	Um 00:00, 00:45, 01:30, 2:15, etc
1 Stunde	Um 00:00, 01:00, etc
1.5 Stunden	Um 00:00, 01:30, 03:00, etc
2 Stunden	Um 00:00, 02:00, 04:00, etc
4 Stunden	Um 00:00, 04:00, 08:00, etc
8 Stunden	Um 00:00, 08:00, 16:00.
12 Stunden	Um 00:00, 12:00
24 Stunden	Um 00:00

### Tab. 7.2.1

Der zeitgesteuerte Ausdruck des **Tagesberichtes** bezieht sich auf den vorhergehenden Tag im Vergleich zum aktuellen und erfolgt zur Uhrzeit und mit dem Intervall, die in der Setup-Phase eingestellt wurden. Die möglichen Werte sind 10, 15 und 30 Minuten.

Der zeitgesteuerte Ausdruck des **Gruppierten Tagesberichtes** bezieht sich auf den vorhergehenden Tag im Vergleich zum aktuellen und erfolgt zur eingestellten Uhrzeit und mit dem fixen Intervall von 1 Stunde. Der zeitgesteuerte Ausdruck des **Wochenberichtes** bezieht sich auf die Woche vor dem Drucktag und erfolgt zur Uhrzeit und am Tag, die in der Setup-Phase eingestellt wurden. Vergewissern Sie sich, dass die Dauer der Aufzeichnung mehr als 1 Woche beträgt.

### 7.3 Ausdruck annullieren oder Papier positionieren

Sollte es nötig sein, einen Druckauftrag zu stornieren, kann beim Befehl "**Druck löschen**?" in der entsprechenden Maske des Hauptmenüs JA gewählt werden. Dies führt immer zur Positionierung des Papiers (damit der Bericht am Beginn der Seite gedruckt werden kann), auch wenn kein Druckauftrag besteht. Diese Handlung muss also ausgeführt werden, nachdem das Papier der Druckers manuell bis zum Beginn der nächsten Seite vorgedreht wurde. Die Annullierung des Druckes und der Seitenwechsel können auch direkt vom Druckermodul aus durch Drücken der Taste für länger als 4 Sekunden erfolgen.

# 8. FERNMELDUNGEN

Die Fernmeldungen (Sendung von Fax- und SMS-Nachrichten, Anruf des Service-Centers, Aktivierung des Relais) werden nur ausgeführt, wenn mindestens ein Alarm für länger als die seiner Alarmklasse entsprechenden Verzögerungszeit aktiv war (siehe Kapitel Alarmmanagement).

### 8.1 Sendung von Faxnachrichten

Achtung: Die SIM-Karte muss für die Sendung einer Faxnachricht via GSM-Modem freigegeben sein. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie bitte Ihren Mobilfunkbetreiber.

### 8.1.1 Erstellung der Faxnachricht

Die Faxnachricht wird nur dann gesendet, wenn mindestens ein Empfänger dafür aktiviert ist, und wenn:

- mindestens 1/2 Stunde seit der Sendung der letzten Faxnachricht verstrichen ist;
- mindestens 1 Minute ohne weitere Fernalarmmeldungen verstrichen ist, oder wenn mehr als 32 Alarme aktiv sind.

Diese Art der Filterung verhindert die Übermittlung von Faxnachrichten mit redundanten Informationen. Beispiel einer Faxnachricht:

**PLANTWATCH FAX** ----->Date/time: 9/06/2000 8:32 \_\_\_\_\_ From: Einkaufszentrum ID:126 0413434344 To: Bericht Alarme 09/06/2000 8:19 <!> <\*> 0:10 3: Fleischtheke Offline 09/06/2000 8:18 <!> <\*> 1:12 1: Gemüsetruhe Übertemperatur 09/06/2000 8:17 2: Obsttruhe Offline 3: Fleischtheke 09/06/2000 8:10 <!> Offline 08/06/2000 18:08 1: Gemüsetruhe Untertemperatur 07/06/2000 10:08 1: Gemüsetruhe Offline 07/06/2000 10:00 PW: Restart <!>=Aktive Alarme <\*>=Ernste Alarme, Dauer (hh:mm) Bericht der Istwerte 1 Gemüsetruhe Temperatur Verdampfer : -22.1 2 Obsttruhe Temperatur Verdampfer: -15.83 Fleischtheke Temperatur Verdampfer: (-10.5) Offline

#### Abb. 8.1.1.1

Die Alarmliste wird in umgekehrter chronologischer Ordnung erstellt, d.h. vom neuesten bis zum ältesten, wobei vom internen Speicher des PlantWatch nur die Ereignisse des Alarmbeginns umgeschrieben werden.

Die Ereignisse, die nur gemeldet werden, und die rückgesetzten Alarme werden ignoriert, mit Ausnahme des Resets von PlantWatch.

Die zum Zeitpunkt der Fax-Sendung noch aktiven Alarme werden mit dem Symbol <!> gedruckt; die Alarme hingegen, die aufgrund ihrer Schwere oder wegen Überschreiten der vorgesehenen Verzögerungszeit zur Fax-Übermittlung geführt haben (d.h. auch zu Fernmeldealarmen geworden sind), werden auch mit dem Symbol <\*> gekennzeichnet. Diesem Symbol folgt die Dauer in Stunden und Minuten des Alarms; war der Alarm für länger als 18 Stunden aktiv, wird ">18" angezeigt.

Falls nach einer Fernmeldung die Alarme rückgesetzt werden, wird die Faxnachricht trotzdem ohne Angabe des aktiven Alarms gesendet.

Die Faxnachricht enthält höchstens 35 Alarme, damit auch der Bericht der Istwerte der Variablen zum Zeitpunkt der Fax-Sendung gedruckt werden kann.

Der Briefkopf der Faxnachricht enthält das Datum und die Uhrzeit der Übermittlung, den Namen der Installation, den Code der Anlage und die Faxnummer des Empfängers.

Der Code der Anlage ist die Nummer, die vom Datenverarbeitungszentrum (Supervisor) benutzt wird, um den PlantWatch zu identifizieren, der den Anruf getätigt hat.

### 8.1.2 Verwaltung der Anrufe

Die Faxanrufe gehen an die in der Konfiguration eingegebenen Nummern. Die Logik der Anrufe ist konfigurierbar und kann *verbindlich* oder *bedingt* sein. Im ersten Fall wird das Fax immer an alle aktivierten Nummern gesendet, im zweiten Fall wird es an den ersten Empfänger A, B oder C geschickt, der antwortet und das Fax empfangen kann. Siehe entsprechende Parameter in der Maske *m5*.

Bevor ein Anruf als fehlgeschlagen bezeichnet wird, werden 6 zeitlich distanzierte Anrufversuche unternommen:

Versuch	Wartepause (für dieselbe Nummer)
1.	
2.	20 Sekunden nach dem 1.
3.	1 Minute nach dem 2.
4.	1 Minute nach dem 3.
5.	2 Minuten nach dem 4.
6.	4 Minuten nach dem 5.

Tab. 8.1.2.1

Während der Wartepause zwischen einem Versuch und dem nächsten werden eventuelle Anrufe anderer Faxnummern oder des Datenzentrums getätigt.

Ist es nicht möglich, das Fax zu senden, wird das Ereignis *Faxsendung fehlgeschlagen* aufgezeichnet, gefolgt von einem der folgenden Fehlercodes:

Fehlercode	Bedeutung
3	Fehler Initialisierung Modem
7	Timeout: keine Anwort von der angerufenen Vorrichtung
8	Fehler Modem: "no dialtone", "Busy", "No answer", "dialing disabled", "no carrier", "error"
Sonstiges	Interne Codes: bitte Informationen anfordern

Tab. 8.1.2.2

# 8.2 SMS-Nachrichtenübermittlung

Die Übermittlung von SMS-Nachrichten erfolgt beim Auslösen jeder Fernalarmmeldung. Jeder Alarm produziert eine SMS-Nachricht.

Die Übermittlung der SMS-Nachrichten an die drei Empfänger ist immer verbindlich; im Unterschied zum Fax, wo es möglich ist, festzustellen, ob die Nachricht an eine bestimmte Nummer gesendet wurde, stammt die Bestätigung der Übermittlung für die SMS immer vom Service-Center des Mobilfunkbetreibers; somit hat es keinen Sinn, Anrufe an Alternativnummern zu verwalten.

### 8.2.1 SMS-Nachrichtenübermittlung via GSM-Modem

Beim Auftreten eines Alarmes wird via GSM-Modem die SMS-Nachricht direkt übermittelt; mindestens eine GSM-Handynummer muss dafür freigegeben sein.

Die SMS gilt als gesendet, sobald der Server des Mobilfunkbetreibers die Bestätigung des Empfanges zurückschickt; bei fehlender Bestätigung wird die Übertragung für fünfmal hintereinander in Abständen von 30 Sekunden versucht. Kann die Nachricht nicht verschickt werden, wird das Ereignis *SMS-Übermittlung fehlgeschlagen* aufgezeichnet.

### 8.2.2 SMS-Nachrichtenübermittlung via PSTN-Modem (Festnetz)

Die Übermittlung der SMS-Nachrichten ist auch über ein internes oder externes PSTN-Modem (Festnetz) möglich. In diesem Fall werden die Nachrichten mittels Verbindung mit dem Server eines Mobilfunkbetreibers gesendet, der für die effektive Weiterleitung der Nachricht über das GSM-Netz sorgt.

PlantWatch ist für TAP- und UCP-Protokolle, die auf internationaler Ebene am häufigsten verwendeten Übertragungsstandards, ausgelegt. Diese ermöglichen auch eine Verbindung mit dem Server zur Sendung der Nachrichten an alphanumerische Pagers.

Die Übermittlung der Nachricht erfolgt in zwei Phasen: in der ersten Phase ruft das Modem den Server an, dessen Telefonnummer in der Maske **m8** eingegeben werden muss; in der zweiten erfolgt die Übermittlung der Nachricht an den Server. Eine SMS-Nachricht gilt als gesendet, sobald der Server einen Bestätigungscode zurückschickt; die effektive Weiterleitung der Nachricht kann auch Stunden verspätet erfolgen und ist nur möglich, wenn der Server-Betreiber Roaming-Abkommen mit dem Mobilfunkbetreiber des Nachrichtenempfängers geschlossen hat. Ansonsten kann die Nachricht zwar vom Server bestätigt werden, aber vom Betreiber nicht an den Empfänger weitergeleitet werden. Bei Fehlschlagen der SMS-Übermittlung führt PlantWatch mehrmalige Versuche durch (für die Wartepausen siehe Absatz "*Sendung von Faxnachrichten, Verwaltung der Anrufe*, **Tab. 8.1.2.1.**). Während der Wartepause zwischen einem Versuch und dem nächsten werden eventuelle Anrufe anderer Faxnummern oder des Datenzentrums getätigt. Die Identifizierung des SMS-Absenders hängt vom Protokolltyp ab, der benutzt wird, um mit dem Server des Sercive-Centers eine Verbindung herzustellen. Im Fall des UCP-Protokolls stellt PlantWatch den Nummerncode der Anlage ein, siehe Parameter der Maske *gl.* Mit einem TAP-Protokoll kann der Adresse kein Wert zugewiesen werden, und sie erhält einen vom Betreiber festgelegten Standardcode.

Die Handynummern der Empfänger werden mit oder ohne internationale Vorwahlnummer je nach den geltenden Regeln des Betreibers eingefügt.

Sieht die Konfiguration das UCP-Protokoll vor, wird das internationale Vorwahlzeichen "+" von der Software des PlantWatch mit "00" übersetzt, da der Standard nur Nummern vorsieht. In den anderen Fällen muss die Nummer im Format "0039......" anstelle von "+39....." eingegeben werden, außer der Betreiber schreibt es anders vor.

### 8.2.3 Format der SMS-Nachrichten

Die SMS-Nachrichten enthalten das Datum und die Uhrzeit des Empfanges. Dieser Zeitpunkt bezieht sich auf den Moment, in dem der Server des Betreibers die Nachricht vom PlantWatch erhält.

Die effektive Weiterleitung der Nachricht an das Empfängerhandy hängt von den Netzbedingungen ab (die Nachrichten könnten auch mit Stunden Verspätung eintreffen).

Format der SMS-Nachrichten:

PW: "Name der Anlage" "Code der Anlage" ("Anzahl der aktiven Alarme"!) → "Datum und Uhrzeit des Alarmbeginns" [ "Dauer des Alarmes hh:mm"] "Beschreibung des Alarmes"

Tab. 8.2.3.1

Eintrag	Beschreibung				
Name der Anlage	Alphanumerischer Name der Anlage.				
Code der Anlage	Nummerncode (Adresse).				
Anzahl der aktiven	Wie beim Fax wird auch bei den SMS die Anzahl der zum Zeitpunkt der				
Alarme	Nachrichtenübermittlung aktiven Alarme angegeben.				
Datum und Zeit des	Moment, in dem der Alarm ausgelöst wurde.				
Alarmbeginns					
Dauer des Alarmes	Dauer des Alarms in hh:mm; werden 18 Stunden überschritten, wird [>18h] angezeigt.				
Beschreibung des	Der Alarm wird im selben Format der Anzeige und der Faxnachricht beschrieben,				
Alarmes	nämlich:				
	Alarm eines Peripherigerätes				
	Beschreibung Alarm = nn: "Name Peripherie" "Alarm"				
	Wo:				
	<i>nn</i> Physische Adresse des Peripheriegerätes				
	<i>Name Peripherie</i> Dem Peripheriegerät vom Benutzer in der Konfigurationsphase zugewiesener Name				
	Alarm Beschreibung des Alarms				
	• Im Fall eines internen Alarmes				
	PW: "Beschreibung Alarm"				
L	Tab. 8.2.3.				

## 8.3 Anruf des Datenzentrums

PlantWatch ruft das Datenverarbeitungszentrum an, sobald die Bedingungen für eine Fernmeldung bestehen (siehe Kapitel *Alarmmanagement*). Der Zweck des Anrufes ist die Übertragung des aktualisierten Alarmspeichers. PlantWatch ruft das Zentrum auch zum Herunterladen des Variablenspeichers an.

Der Anruf erfolgt, sobald der verbleibende Speicherplatz für die Aufzeichnung der Variablen unter 30% sinkt. Werden der Anruf und das Herunterladen ausgeführt, wird der Indikator des freien Speicherplatzes wieder auf 100% rückgesetzt. Können die Daten nicht heruntergeladen werden, bevor der freie Speicherplatz unter 20% sinkt, wird ein ernster Alarm ausgelöst; ein zweiter Alarm meldet hingegen, dass der freie Speicherplatz Null beträgt (Speicher voll), und dass die nicht archivierten Daten unweigerlich verloren gehen.

Die Rücksetzung des Indikators des Speicherplatzes kann nur erfolgen, wenn das Passwort, das der PC sendet, der entsprechenden Authorisierungsebene angehört. Somit können eventuelle andere Computer, die PlantWach anrufen, den restlichen Speicher herunterladen, ohne die Kontinuität der Datenaufzeichnung auf dem PC des Datenzentrums zu beeinträchtigen.

Andere Anrufe des Zentrums seitens des PlantWatch aus anderen Gründen oder umgekehrt führen trotzdem zum Herunterladen und zur Rücksetzung des freien Speicherplatzes auf 100%.

Für die Anrufversuche bei besetzer Leitung siehe Tab. 8.1.2.1; die Fehlercodes sind in Tab. 8.1.2.2 enthalten.

### 8.4 Aktivierung des Alarmrelais

Die Aktivierung des Alarmrelais erfolgt, sobald die Bedingungen für die Fernmeldung bestehen (siehe Absatz 5). Die Konfigurationsparameter können die Aktivierungslogik des normalerweise angezogenen oder abgefallenen Relais ändern und seine Aktivierungszeit einstellen (Aktivierung auf Zeit oder permanente Aktivierung). Durch Drücken der Taste (🛆) für länger als 3 Sekunden wird das Alarmrelais deaktiviert.

# 9. PARAMETER UND KONFIGURATIONSVERFAHREN

### 9.1 Programmierung der Parameter

Der Zugang zur Parameterprogrammierung erfolgt durch Drücken der Taste (**Prg**) für 3 Sekunden und die Eingabe des Zugangspasswortes. Die Parameter sind in 3 Sichtbarkeitsebenen gegliedert. Die Sichtbarkeit der Parameter hängt von der Ebene des eingegebenen Passwortes ab; das Passwort der höchsten Ebene 3 ermöglicht die Änderung aller Parameter und der Passwörter selbst; das Passwort der Ebene 1 hingegen garantiert weniger Fachkundigen die größte Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit.

Die Aktivierung der verschiedenen Parameter findet in Masken statt; die Masken einer höheren Ebene als der Ebene des Passwortes werden also nicht angzeigt.

Ebene	Beschreibung	Code
1	Wartung	Man
2	Benutzer	Cfg1
3	Installateur	Cfg2
		Tab. 9.1.1

Das Verlassen der Ebene der Konfigurationsmasken erfolgt folgendermaßen:

Verlassen mit Speicherung der Änderungen: Drücken der Taste (**Prg**) und Einstellung von JA beim Befehl "Speichern und Beenden?". In diesem Fall werden die Änderungen quittiert und im Flash-Speicher gespeichert.

Aktualis. Param.	Ī
Speichern und Beenden?	
Nein	

Abb. 9.1.1

**Verlassen mit Abbrechen der Änderungen:** Drücken der Taste (**Esc**) für 3 Sekunden. Dadurch kehrt man direkt zur Hauptanzeigemaske zurück. Das Verlassen der Ebene erfolgt auch nach 3 Minuten Untätigkeit der Tasten.

Achtung: Jegliche Änderung der Konfiguration bezüglich des Peripherienetzwerkes, der Anzahl der Peripherigeräte und des Gerätetyps (mit Ausnahme der Namen) führt zum automatischen Löschen des Variablenspeichers. Sollen die aufgezeichneten Daten aufbewahrt werden, müssen vor der Änderung die Speicher heruntergeladen oder gedruckt werden.

# 9.2 Liste der Parameter

In der folgenden Liste werden alle Betriebsparameter des PlantWatch angeführt. Die Parameter mit dem Code PC in der Spalte Code Maske können nur mit dem Konfigurationsprogramm *PlantWatch Manager* geändert werden.

Code Maske	Beschreibung	Ebene	Тур	Default	Mögliche
al	Aktivierungszeit des Summers	3	Min.	Permanent	Deaktiviert 1-20 Min. Permanent
a1	Aktivierungszeit des Alarmrelais	3	Sek.	Permanent	Deaktiviert 1 Sek. 20 Sek. Permanent
a1	Aktivierung des Alarmrelais der Druckerplatine (Relais Prn)	3	Flag	Ja	
a2	Logik des Alarmrelais	3	Flag	Normalerweise abgefallen	
a2	Funktion des Relais RL1	3	Flag	Reset Modem	Reset Modem Ernste Alarme
a3	Aufzeichnungszeitraum der Analogvariablen mit niedriger Frequenz LF	3	Min.	15 Min.	1 Min. 480 Min.
a3	Aufzeichnungszeitraum der Analogvariablen mit	3	Sek.	30 Sek.	1 Sek.

Code	Beschreibung	Ebene	Тур	Default	Mögliche
Maske					Einstellungen
	hoher Frequenz HF				1800 Sek.
a3	Aufzeichnungszeitraum der Digitalvariablen	3	Sek.	20 Sek.	5 Sek. 1800 Sek.
a4	Log Variablen: Alarmmeldung Speicher voll	3	Flag	Aktiviert	Aktiviert Deaktiviert
a5	Log Variablen: Reset des Indikators des freien	2	Flag	Ausdruck	Seriell. Herunterladen
	Speicherplatzes			Bericht	Ausdruck Bericht
g1	Name der Anlage	3	String	PlantWatch	
g1	Code der Anlage	3		1	1-32000
g2	Gerätetyp für Konfiguration	3	Flags		Ir32, Ir32c
g2	Kategorie Namen Applikation X 32	3	Flags	-	Namenliste
g2	Inhalt Namen Applikation X 32	3	Flags	-	Namenliste
g2	Laufende Nummer Namen Applikation X 32	3		1	1÷32
g3	Aktivierung der Selbstkonfiguration	3	Flag		
g4	Baudrate serielle Rs485-Leitung – Peripherien	3	Baud	19200	1200÷19200
g5	Zugangspasswort Ebene 1	3		0001	0÷65535
g5	Benutzername Ebene 1	3	String	"User1"	
g5	Zugangspasswort Ebene 2	3		0002	0÷65535
g5	Benutzername Ebene 2	3	String	"User2"	
g5	Zugangspasswort Ebene 3	3		0003	0÷65535
g5	Benutzername Ebene 3	3	String	"User3"	
g6	Aktivierung der Rotation der Zustandsmasken	1	Flag	Deaktiviert	Aktiviert Deaktiviert
L1	Einstellung der Sprache	2	Flags	Englisch	Englisch Italienisch Deutsch Französisch Spanisch
m1	Benutzung des seriellen Anschlusses internes	3	Flags	Internes Modem	Kein Modem
	Modem/externes Modem/direkter serieller Anschluss	5	I lugs	Internes Wodelin	Internes Modem
					Externes Modem
m1	Tonwahl/Pulswahl	3	Flag	Ton	Ton/Puls
m1	Anzahl der Klingeltöne für automatische Antwort	3	Anzahl	1	1÷99 99=deaktiviert
m1	Typ des Modems	3	Flags	PSTN	PSTN GSM Type 1 GSM Type 2
m2	Telefonnummer des Datenverarbeitungszentrums	2	String	"0"	
m2	Freigabe der Telefonnummer des Datenverarbeitungszentrums	2	Flags	Deaktiviert	Aktiviert Deaktiviert
m3	Zugangspasswort vom Datenverarbeitungszentrum	3	Zahl	00004	
m3	Benutzername für Zugang vom Datenverarbeitungszentrum	3	String	"RemoteUser"	
m4	Freigabe des Anrufes des Datenverarbeitungszentrums für Übertragung der Alarme	3	Flag	Deaktiviert	Aktiviert Deaktiviert
m4	Freigabe des Anrufes des Datenverarbeitungszentrums für Herunterladen des Variablenspeichers	3	Flag	Deaktiviert	Aktiviert Deaktiviert
m5	Faxnummer 1	2	String	"0"	
m5	Faxnummer 2	2	String	"0"	
m5	Faxnummer 3	2	String	"0"	
m5	Freigabe Faxnummer 1	2	Assint	Deaktiviert	A
m5	Freigabe oder Forcierung Faxnummer 2	2	Assint	Deaktiviert	b.B
m5	Freigabe oder Forcierung Faxnummer 3	2	Assint	Deaktiviert	c.C
m7	Pin für GSM-Modem	3	String		
m8	Freigabe der SMS-Übermittlung	2	Flag	Deaktiviert	Aktiviert

Code	Beschreibung	Ebene	Тур	Default	Mögliche
Maske					Einstellungen
					Deaktiviert
m8	Telefonnummer des SMS-Service-Centers des Mobilfunkbetreibers	3	String		
m9	Passwort für Verbindung mit SMS-Service-Center TAP	2	String		
m9	Baudrate für Verbindung mit SMS-Service-Center	2	Baud	19200	1200-38400
m9	Protokolltyp für Verbindung mit SMS-Service- Center	2	Flags	UCP	UCP-TAP
m9	Parität für Verbindung mit SMS-Service-Center	2	Flags	None	None Odd
					Even
m9	Bit-Zahl für Verbindung mit SMS-Service-Center	2	Flag	8	7-8
m10	Handynummer des Empfängers A	2	String	"0"	
m10	Handynummer des Empfängers B	2	String	"0"	
m10	Handynummer des Empfängers C	2	String	"0"	
m10	Freigabe der Handynummer des Empfängers A	2	Flag	Deaktiviert	-, A
m10	Freigabe der Handynummer des Empfängers B	2	Flag	Deaktiviert	-, B
m10	Freigabe der Handynummer des Empfängers C	2	Flag	Deaktiviert	-, C
mal	Setup der Uhr	1	Datum- Uhrzeit		
ma2	Befehl Löschen des Alarmspeichers	3	Flag		
ma2	Befehl Löschen des Variablenspeichers	3	Flag		
ma3	Befehl Rückstellung des Indikators des freien Speicherplatzes für Variablenaufzeichnung	2	Flag		
p1	Druckerplatine	2	Flag	Deaktiviert	Aktiviert Deaktiviert
p1	Tastenfunktion Druckerplatine	2	Flags	Bericht Werte	Deaktiviert
					Bericht Werte
					Tagesberichtt
					Grupp. Tagesbericht
		2	<b>T</b> 1	15 16	Wochenbericht
pl	Intervall taglicher Ausdruck über Taste auf	2	Flags	15 Min.	10 Min. 15 Min
	Druckerplatine				15 Min. 20 Min
2	Eroigaba Eabtzait Ausdruak Log Alarma	2	Flog	Dealttiviart	50 Mill.
p2	Freigabe Echizen-Ausdruck Log Alarme	2	Flag	Deakuvien	Aktiviert
p2	Freigabe und Frequenz periodischer Ausdruck der	2	Flags	Deaktiviert	
1	Istwerte		Ũ		15 Min.
					30 Min.
					45 Min.
					1 Stunde
					1.5 Stunden
					2 Stunden
					4 Stunden
					8 Stunden
					12 Stunden
					24 Stunden
p3	Freigabe und Intervall täglicher Ausdruck des	2	Flags	15 Min.	
	Speichers				10 Min.
					15 Min.
n3	Uhrzeit täglicher Ausdruck des Speichers	2	hh·mm	12:00	50 WIIII.
p3 p4	Freigabe und Intervall gruppierter, töglicher	2	Flag	12.00 Deaktiviert	Aktiviert
	Ausdruck des Speichers	-	1 lag		Deaktiviert
۔ -			1.53		Ĩ
p5	Freigabe und Tag wöchentlicher Ausdruck des	2	Flag	Deaktiviert	
	speicners				50 Mo
			1	1	UNIO

Code Maske	Beschreibung	Ebene	Тур	Default	Mögliche Einstellungen
					 Sa
p5	Uhrzeit wöchentlicher Ausdruck des Speichers	2	hh: mm	12:00	
PC	Verzögerung Alarme mit langer Verzögerung für Fernmeldung (long delayed)	PC		30 Min.	1 Min. ÷ 18 h
PC	Verzögerung Alarme mit kurzer Verzögerung für Fernmeldung (short delayed)	PC		3 Min.	1 Min. ÷ 18 h
PC	Priorität Alarm Netzausfall Peripheriegerät (unmittelbar/kurz/lang) für Fernmeldung	PC	Flags	Kurz verzögert (Short delayed)	
PC	Priorität Alarm Timeout Drucker (unmittelbar/kurz/lang) für Fernmeldung	PC	Flags	Lang verzögert (Short delayed)	
PC	Selbstaktivierungszeit Alarme nach Wartungseingriff	PC	Stunden	48	1-200
PC	Modalität der Aufzeichnung der Analogvariablen max./min./mittel/unmittelbar X nvar	PC		unmittelbar	
PC	Frequenz der Verbindung mit Service-Center für Herunterladen	PC	Tage	0	0 = deaktiviert 1 ÷ 14 Tage
PC	String Initialisierung externes Modem (Daten- Modus)	PC	String	UsRob	
PC	String Initialisierung externes Fax/Modem (Fax- Modus)	PC	String	UsRob	
PC	Nicht-Standard-Sprachen	PC			
Mplant Modi	Parameteränderung der Geräte	PC			

Tab. 9.2.1

### 9.3 Beschreibung der Parameter

Die Abbildungen stellen die wichtigsten Masken dar.

Menü	
Konfiguration	
Wartung	
Passwort:00000	
Benutzer: User3	>Allgemeine
>Wartung	>Fax-Modem
>Parameter	>Drucker
>Sprache	>Alarme/Speicher

Abb. 9.3.1

### 9.3.1 Wartung

### 9.3.1.1 Setup der Uhr

ma1
Setup Uhr
Datum: 3/11/2000
Zeit: 16:25

#### Abb. 9.3.1.1.1

In den Feldern können die Uhrzeit und das Datum der internen Uhr eingestellt werden. Die effektive Aktualisierung erfolgt, sobald man die Maske ohne ausdrückliche Bestätigung verlässt. Bei der Aktualisierung wird die Sekundenzählung auf Null gestellt.

### 9.3.1.2 Löschen des Alarmspeichers (Log Alarme)

ma2
Löschen Log
Alarme
Bestätigen: Nein

Abb. 9.3.1.2.1

N. B.: Die Bestätigung des Feldes führt zur vollständigen Löschung des Alarmspeichers.

9.3.1.3 Löschen des Variablenspeichers (Log Variablen)



Abb. 9.3.1.3.1

N. B.: Die Bestätigung des Feldes führt zur vollständigen Löschung des Variablenspeichers.

#### 9.3.1.4 Reset des Indikators für freien Speicherplatz

ma3
Log Variablen
Indik.fr. Speicher
Reset: Nein
Fr. Speicher 93%
Abb. 9.3.1.4.1

### N. B.: Die Bestätigung des Feldes führt zum Reset des Indikators des freien Speicherplatzes.

Nach dieser Handlung beträgt der freie Speicherplatz wieder 100%. Dabei werden auch die Alarme für Speicher voll rückgesetzt; die gespeicherten Daten können jedoch auch weiterhin gedruckt oder heruntergeladen werden.

9.3.2	Parameter	>	Allgem	eine
-------	-----------	---	--------	------

g1	g2	g3	g4
Name Installation:	Konf. Gerät Adr.: 1	Autom. Bestät.Gerät	RS 485 Baudrate
Techn. Büro IR32C		Start? Nein	
Code Anlage: 1 KÜHLTHEKE			19200 Baud
	Gemüse 1		
g5	g6		
Passwort ändern	Rotation		
1: 00001 User1	Zustandsmasken		
2: 00002 User2	Deaktiviert		
3: 00003 User3			

#### Abb. 9.3.2.1

#### 9.3.2.1 Name der Installation

Diese Zeichenfolge von 20 Zeichen identifiziert den PlantWatch.

Der Name erscheint auf allen Berichten, Faxnachrichten, in der Hauptmaske des PlantWatch und wird dem Datenverarbeitungszentrum bei der Verbindung übertragen.

#### 9.3.2.2 Code der Anlage

Diese Nummer identifiziert die Installation und wird zusammen mit dem Namen der Anlage von der Software im Computer des Datenverabeitungszentrums zur Identifizierung der eingehenden Anrufe benutzt. Die Nummer muss mit der Adresse des auf dem Supervisor konfigurierten Knotens übereinstimmen.

### 9.3.2.3 Konfiguration des Gerätes

In dieser Maske können die per Rs485-Schnittstelle vernetzten Geräte konfiguriert werden.

	I	Beispiel		
Konf. Gerät	Adr: adr		Konf. Gerät	Adr.: 1
Gerätetyp			IR32C	
Kategorie			KÜHLTHEKE	
Inhalt	NR		Gemüse	1

#### Abb. 9.3.2.3.1

- Das Feld **Adresse** stellt die physische Adresse des Gerätes dar; wird sie geändert, zeigen die anderen Felder die aktuellen Einstellungen des gewählten Gerätes an.

- Das Feld **Gerätetyp** bestimmt die Erkennung des Gerätes und die korrekte Verwaltung der Alarme. Die einstellbaren Gerätetpyen sind alle "Templates", die im Flash-Speicher des PlantWatch geladen sind (maximal 32).

Die Werkseinstellung von PlantWatch sieht die Vernetzung aller anschließbaren Carel-Regler vor; aus diesem Grund existiert nur ein "Template" für jedes Gerät.

Im Programm PlantWatch Manager können diese Templates jedoch individuell gestaltet oder je nach spezifischer Anwendung neu erstellt werden (siehe Kapitel Konfiguration mit PlantWatch Manager). Der Gerätetyp muss immer mit dem Modell des effektiv angeschlossenen Carel-Reglers übereinstimmen; ansonsten wird ein Alarm ausgelöst. - Die Felder **Kategorie**, **Inhalt** und **Nummer NR** stellen den Benutzernamen des Gerätes dar (Kühltheke,

Kühlzelle, Klimagerät, Kaltwassersatz, etc.). Jedesmal, wenn PlantWatch eine Nachricht über das Gerät erstellt, wird dieser Name verwendet.

PlantWatch enthält eine Reihe von vorbestimmten Namen, die einen genügend klaren Deskriptor des Gerätes erzeugen.

Das Konfigurationsprogramm *PlantWatch Manager* ermöglicht auch die Erstellung von spezifischen Namen. ACHTUNG: Die Änderung der Konfigurationsdaten der Anlage (Typ, Adresse und Anzahl der angeschlossenen Peripheriegeräte) führt zur Löschung des Variablenspeichers. Vor der Änderung muss also der gesamte Datenspeicher heruntergeladen oder gedruckt werden.

### 9.3.2.4 Automatische Konfiguration des Gerätes

In dieser Maske kann die Funktion der Selbstkonfiguration der Geräte aktiviert werden; dieses Verfahren ist dann nützlich, wenn PlantWatch ein Setup mit bereits angeschlossenen und funktionierenden Geräten durchführt. Das Feld *Gerätetyp* der vorherigen Maske kann hierbei auf der Grundlage der von den Peripheriegeräten selbst erfassten Informationen automatisch konfiguriert werden.

Anschließend müssen die Namen die Geräte (Kategorie, Inhalt) vom Benutzer in der vorherigen Maske eingestellt werden. Während des Verfahrens wird auch die Anwesenheit des Druckermoduls überprüft (siehe entsprechende Konfigurationsmasken).

Wurden im Programm *PlantWatch Manager* mehrere *Templates* definiert, die dasselbe Gerät beschreiben, wählt das automatische Verfahren den ersten Deskriptor, den es findet. Entspricht im Speicher kein *Template* den installierten Geräten, erscheint das Zeichen '?', das die Adressen der nicht erkannten Geräte anzeigt.

### 9.3.2.5 Baudrate RS485

Dieser Parameter konfiguriert die Übertragungsgeschwindigkeit des PlantWatch auf der seriellen Rs485-Leitung. Die Standard-Baudrate beträgt 19200 Baud. Einige Geräte benutzen jedoch nur 9600 Baud; in diesem Fall muss PlantWatch diesem Wert angepasst werden.

Achtung: Auf derselben seriellen Leitung können nicht Geräte mit verschiedenen Baudrates vernetzt werden.

#### 9.3.2.6 Passwort ändern

In dieser Maske können das *Passwort* und der *Username* für die drei Zugangsebenen des PlantWatch eingestellt werden.

Der Zugang zu dieser Maske ist nur dem Benutzer der Ebene 3 möglich.

Passwort ändern	
1: 00001 User1	
2: 00002 User2	
3: 00003 User3	

### Abb. 9.3.2.6.1

Die Felder *Passwort* sind numerische Felder und auf den Wert 65536 begrenzt, während die Felder *Username* alphanumerische Felder mit maximal 11 Zeichen sind.

### 9.3.2.7 Rotation der Zustandsmasken

Aktiviert man diesen Parameter, erfolgt die Rotation der Masken automatisch (siehe Absatz "Automatische Rotation der Zustandsmasken").

m1	m2	m3	m4
Konfig. Modem Ring: 1	Datenverarb.Zentrum	Datenverarb.Zentrum	Datenverarb.Zentrum
Kein Modem	Freigabe Anruf: Ja	Passwort ändern	Anruf für:
Wählmodus: Ton	0499716698	Passw. Benutzer:	Send. Alarme: Nein
Typ: PSTN	Anruftest: Nein	00004 RemoteUser	Herunterlad.Log: Nein
m5	m6	m7	m8
Konfiguration Fax	Test Faxanruf	Konfig. GSM-Modem	Konfig. SMS
A:04371234567	Fax Service: A		Freig.Übermittl.SMS: Ja
b:0123456789	Anruftest:Nein	Pin: 3241	SMS-Service-Center
c:0123456789			+393492000200
m9	m10	m11	
Konfig.SMS via PSTN	SMS-Empfänger	Test SMS-Übermittl.:	
Passw:	A:00393475272983	Empfänger :A	
Baud: 19200 UCP	B:00393484427822	Nein	
Parität: None Bit: 8	C:0039123456002		

### 9.3.3 Parameter > Fax-Modem

Abb. 9.3.3.1

### 9.3.3.1 Konfiguration des Modems

In dieser Maske befinden sich die Felder, um den seriellen Anschluss des Modems, den Wählmodus mit Puls- oder Tonwahl, die Anzahl der Klingeltöne für die automatische Antwort und die Konfiguration des Modemtyps einzustellen. Die möglichen Einstellungen sind:

Einstellung	Anschluss	Funktion	Anmerkungen
Kein Modem	Seriell Rs232	Benutzung eines direkten Supervisors	
		in Rs232 oder für serielles Setup	
<b>Externes Modem</b>	Seriell Rs232	Externes Modem UsRobotics	Andere Modemmodelle können
			benutzt werden, wenn die
			Initialisierungsstrings im " <i>PlantWatch</i>
			Manager" geändert werden.
<b>Internes Modem</b>	Seriell intern	Diese Einstellung gilt nur bei	
		PlantWatch Modell PLW00M0000;	
		für die anderen Modelle gilt die	
		Einstellung "Externes Modem"	

Tab. 9.3.3.1.1

Für jede Einstellung sind die Leitungsparameter auf 115.200 Baud, keine Parität, 2 Bit stop festgelegt. Die möglichen Einstellungen für den Modemtyp sind PSTN (Festnetz) oder GSM Type 1 und GSM Type 2. Unter PSTN versteht man ein Modem für kommutierte Leitung, während GSM ein Handymodem darstellt. Die zur Zeit zertifizierten GSM-Modems sind Wavecom WMOD2B, Siemens M20T, FALCOM A2 und ETM 9000.

Für die oben angeführten Modems müssen folgenden Einstellungen getätigt werden:

Einstellung	Modemmodell	Baudrate
Type 1	Falcom A2	9600
	Wavecom WMOD2B	
	ETM 9000	
Type 2	Siemens M20T	19200

Tab. 9.3.3.1.2

Die einsetzbaren PSTN-Modems müssen dem Standard Hayes (AT-Befehle) entsprechen und mindestens für den Standard V.34 (33600 Baud) ausgelegt sein.

Das vorkonfigurierte Modell ist US-Robotics; andere Marken und Modelle können eventuell verwendet werden, wenn die Initialisierungsstrings für Fax und Daten im "*PlantWatch Manager*" geändert werden.

Ist das konfigurierte Modell ein PSTN-Modem, ermöglicht das Feld **Ring: n** die Einstellung der Anzahl der Klingeltöne, die PlantWatch abwartet, bevor er auf einen eingehenden Anruf antwortet. Auch wenn im Feld Werte von 1 bis 99 eingetragen werden können, wird empfohlen, nicht mehr als 5-6 Klingeltöne einzustellen, um die Grenzwerte des Telefonbetreibers nicht zu überschreiten. Soll PlantWatch auf keinen Anruf anworten, muss 99 eingestellt werden; in diesem Fall kann er Anrufe tätigen, aber keine empfangen, weder zum Lesen der Daten noch zur Änderung der Konfiguration.

### 9.3.3.2 Konfiguration des Datenverarbeitungszentrums

Die wichtisten, einzustellenden Parameter sind die globale Freigabe des Anrufes und der Telefonnummer des Zentrums. Das Feld **Anruftest** ermöglicht einen Probeanruf.

Vor dem Probeanruf muss die Konfiguration gespeichert werden, damit die angezeigten Parameter operativ werden. Die Anrufe des Zentrums dienen sowohl der Meldung der Alarme als auch dem Herunterladen der Speicher. Beide Funktionen können getrennt aktiviert werden.

Die Felder "Passwort" und "Benutzer" müssen so eingestellt werden, dass sie mit den Einstellungen des MasterPlant oder des Konfigurationsprogrammes *PlantWatch Manager* übereinstimmen.

Die werkseingestellten Zugangsmöglichkeiten erlauben jede Ferneinstellung.

Anschließend kann der Benutzer im Konfigurationsprogramm die erlaubten Handlungen einschränken.

### 9.3.3.3 Konfiguration des Fax

	Konfiguration Fax
	A:04371234567
	b:0123456789
Abb. 9.3.3.3.1	c:0123456789

Die einzustellenden Parameter sind die Freigabe des Anrufes und die anzurufenden Faxnummern. Je nach Buchstabe im linken Feld können die Anrufe der Faxnummern B und C vom Ausgang des Anrufes der vorherigen Nummer abhängen, d.h. C von B und B von A.

Angaben im linken Feld	Beschreibung
-	Anruf deaktiviert.
A B C (Großbuchstabe)	Anruf aktiviert, verbindlich für die Nummern A, B, C.
b c (Kleinbuchstabe)	Anruf aktiviert, aber bedingt durch den Ausgang der Anrufe
	der Nummern A oder B .

Tab. 9.3.3.3.1

Die Maske

Test Faxanruf
Fax Service: A
Anruftest: Nein

Abb. 9.3.3.3.2

ermöglicht einen Probeanruf eines Faxempfängers A, B oder C nach erfolgter Speicherung der Konfiguration, damit die angezeigten Parameter operativ werden.

### 9.3.3.4 Konfiguration des GSM-Modems

Ist das angeschlossene Modem ein GSM-Handy-Modem, kann die PIN-Nummer (Personal Identity Number) konfiguriert werden.

Die Übertragung der PIN an das Modem erfolgt nur, wenn es die eingefügte SIM-Karte erfordert; bei Karten mit deaktivierter PIN kann dieser Parameter jeden Wert annehmen.

Wird dieser Parameter falsch eingegeben, überträgt PlantWatch die PIN nur einmal und löst den Alarm "Fehler PIN" aus. Beim Ausschalten und erneuten Einschalten des PlantWatch wird die PIN wieder übertragen: nur 3 Versuche sind möglich. Dann muss die SIM-Karte entfernt und über ein Handy mit der PUK entsperrt werden.

### 9.3.3.5 Konfiguration der SMS

### **GSM-Modem**

Für die Übermittlung der SMS-Nachrichten mittels GMS-Modem muss die Nummer des Service-Centers des Mobilfunkbetreibers der SIM-Karte eingegeben werden. Vor der eigentlichen Nummer muss die internationale Vorwahlnummer angegeben werden (+49 für Deutschland). Wird das Nummernfeld ausgelassen (nur Leerzeichen), wird die Nummer dem Modem nicht gesendet, sondern es wird die Nummer auf der SIM-Karte, wenn bereits eingefügt oder vom Betreiber vorkonfiguriert, benutzt.

### **PSTN-Modem**

Für die Übermittlung der SMS-Nachrichten mittels PSTN-Modem muss die Nummer des Service-Centers eines Mobilfunkbetreibers mit den Standards UCP/TAP eingegeben werden.

Diese Nummer wird vom Modem gewählt, um die Verbindung mit dem Center herzustellen (siehe auch Absatz SMS-Nachrichtenübermittlung via PSTN-Modem (Festnetz).

In der **Maske m9** müssen die Parameter Passwort (**Passw**), Baud, Parität, Bit und Protokolltyp (UCP/TAP) in Übereinstimmung mit den Daten des Betreibers eingestellt werden. Vor allem die Werte Parität, Bit und Protokolltyp müssen eingehalten werden; sind sie nämlich falsch, ist eine Verbindung nicht möglich.

Das Passwort wird nur vom TAP-Protokoll benutzt und muss dann eingegeben werden, wenn der Service-Center ein passwortgeschütztes Log-In vorsieht; normalerweise wird nichts eingetragen. Außerdem kann die Übermittlung der SMS-Nachrichten mit dem entsprechenden Flag in der Maske **m8** aktiviert oder deaktiviert werden.

### 9.3.3.6 SMS-Empfänger

In den Feldern der Empfänger der SMS-Nachrichten können bis zu 3 Nummern eingegeben werden (A, B und C). Neben jeder Nummer befindet sich ein Flag, um die Übermittlung zu aktivieren oder deaktivieren. Die Übertragung der SMS erfolgt gleichzeitig und nicht bedingt an alle aktivierten Nummern.

Die Nachrichten gelten als gesendet, sobald der Betreiber die Nachricht akzeptiert; für die effektive Weiterleitung an die Handynummer des Empfängers sorgt der Betreiber.

Des Weiteren ist eine Maske vorhanden, um einen Übertragungstest an den gewählten Empfänger auszuführen; zuvor muss natürlich die Konfiguration gespeichert werden, damit die angezeigten Parameter operativ werden.

### 9.3.4 Parameter > Drucker

p1	p2	p3	p4	p5
Drucker: Aktiviert	Automat. Ausdrucke	Automat. Ausdrucke	Automat. Ausdrucke	Automat. Ausdrucke
Funkt. Taste:	Ausdruck Alarme: Ja	Tagesbericht	Grupp. Tagesbericht	Wochenbericht
Bericht Werte	Frq.Bericht Var. 15	Interv.: 10 Min	Aktiviert	Tag: Di
Interv.: 10 Min	Min	Uhrzeit Ausdruck:		Uhrzeit Ausdruck:
		9:08		11:00

Abb. 9.3.4.1

### 9.3.4.1 Konfiguration des Druckers

In der Maske p1 befinden sich das Aktivierungsflag und die Funktion, die der Taste auf dem Modul PLW0PPRT00/ PLW0PPRD00 zugewiesen werden soll.

Wird das Aktivierungsflag deaktiviert, sind alle Druckerfunktionen gesperrt, und es wird kein Alarm des Druckers oder des Moduls ausgelöst.

Die Taste auf dem Druckermodul kann folgende Funktionen übernehmen:

- Keine (Deaktiviert).
- Unmittelbarer Ausdruck des Berichtes der Istwerte (Bericht Werte).
- Ausdruck des Tagesberichtes (**Tagesbericht**): in diesem Fall ermöglicht der Parameter Intervall (**Interv.**) in derselben Maske die Einstellung des Aufzeichnungsintervalls des Berichtes (siehe Absatz "Automatische Ausdrucke").
- Ausdruck des gruppierten Tagesberichtes (**Grupp. Tagesbericht**): in diesem Fall hat der Parameter Intervall (**Interv.**) keinen Einfluss, da er fix auf 1 Stunde eingestellt ist.
- Ausdruck des Wochenberichtes (**Wochenbericht**): in diesem Fall hat der Parameter Intervall (**Interv.**) keinen Einfluss, da er fix auf 1 Stunde eingestellt ist.

Die täglichen Ausdrucke durch Drücken der Taste beziehen sich auf den laufenden Tag von 00:00 Uhr bis zum Augenblick des Ausdruckes.

Die wöchentlichen Ausdrucke beziehen sich auf die Woche vor dem Ausdrucktag und umfassen den laufenden Tag also nicht.

Das Drücken der Taste des Moduls für 4 Sekunden annulliert den Druckauftrag und erzwingt einen Seitenwechsel.

### 9.3.4.2 Automatische Ausdrucke

Die Konfigurationsmasken der automatischen und zeitabhängigen Ausdrucke ermöglichen die Aktivierung und Konfiguration der folgenden Funktionen:

- 1. Echtzeit-Ausdruck der Alarme (Ausdruck Alarme).
- 2. Aktivierung und Frequenz der Berichte der Werte (Frq. Bericht Werte).
- 3. Aktivierung des Tagesberichtes (**Tagesbericht**), Uhrzeit des Ausdruckes und Einstellung des Aufzeichnungsintervalls des Berichtes (siehe Absatz "Automatische Ausdrucke").
- 4. Aktivierung des gruppierten Tagesberichtes (**Grupp. Tagesbericht**). Der Parameter, der die Uhrzeit des Ausdruckes festlegt, ist derselbe des vorhergehenden Ausdruckes.
- 5. Aktivierung des Wochenberichtes (Wochenbericht). Die Parameter dieser Funktion sind der Wochentag und die Uhrzeit des Ausdruckes.

Für die Punkte 2, 3 und 5: die Deaktivierung erfolgt mit der Einstellung "-----".

### 9.3.5 Parameter > Alarme/Speicher

a1	a2	a3	a4	a5
Alarmmeldungen	Logik Alarmrelais	Aufzeichnungszeiten	Log Variablen	Log Variablen
Summer: Permanent	Norm. abgefallen	Zeit DIG: 30s	Alarmmeldung	Reset Indik. Fr.
Akt. Relais: 5s	Funkt. 2. Relais	Zeit HF: 60s	Speicher voll:	Speicherplatz durch:
Relais Prn: Deakt.	Reset Modem	Zeit LF: 5m	Aktiviert	serielles
				Herunterladen

Abb. 9.3.5.1

### 9.3.5.1 Aktivierungszeit des Summers oder Deaktivierung

Dieser Parameter legt die Aktivierungszeit des Summers im Alarmfall fest; folgende Einstellungen sind möglich:

Deaktiviert	Immer ausgeschaltet
1, 2, 5, 10, 15 und 20	Der Summer ist für die eingestellte Zeit oder bis zur manuellen Ausschaltung über die
Minuten	Taste( $\bigcirc$ ) aktiv.
Permanent	Der Summer ist bis zur manuellen Ausschaltung über die Taste ( ) aktiv.

Bestehen die Alarmbedingungen nicht mehr, wird der Summer immer deaktiviert.

# Tab. 9.3.5.1.1

### 9.3.5.2 Aktivierungszeit des Alarmrelais (RL2)

Dieser Parameter legt die Aktivierungszeit des Alarmrelais (RL2) fest; folgende Einstellungen sind möglich:

Deaktiviert	Relais immer ausgeschaltet
1, 2, 5, 10, 15 und 20	Das Relais ist für die eingestellte Zeit oder bis zur manuellen Ausschaltung über die
Minuten	Taste( $\bigcirc$ ) für 3 Sekunden aktiv.
Permanent	Das Relais ist bis zur manuellen Ausschaltung über die Taste(🛆) für 3 Sekunden aktiv.
	Tab. 9.3.5.2.1

Bestehen die Alarmbedingungen nicht mehr, wird das Relais immer deaktiviert.

### 9.3.5.3 Aktivierung des Alarmrelais der Druckerplatine (Relais Prn)

Wird dieser Parameter aktiviert, kann der Zustand des lokalen Relais über das Relais der Druckerplatine reproduziert werden.

Die Logik des Relais, also im Alarmfall abgefallen oder angezogen, hängt vom Zustand der Dipschalter auf der Platine ab; in diesem Fall ist die Aktivierung des Relais permanent, d.h. bei Alarm aktiviert und im Normalfall deaktiviert.

Wird diese Option aktiviert, übernimmt das Relais der Druckerplatine die doppelte Funktion des Watch-dogs (Überwachungsschaltung) des RS485-Netzwerkes und der Meldung der vom PlantWatch ausgelösten Alarme.

### 9.3.5.4 Logik des Alarmrelais (RL2)

Dieser Parameter ermöglicht die Einstellung der Logik des lokalen Alarmrelais (normalerweise angezogen oder abgefallen).

### 9.3.5.5 Funktion des zweiten Relais (RL1)

Das zweite Relais (Abbildung **1.3.1-** E), das normalerweise für die Resetfunktion des externen Modems verwendet wird, kann auch für die Meldung von ernsten Alarmen im PlantWatch konfiguriert werden; in diesem Fall ist das Relais normalerweise angezogen und öffnet sich nur im Alarmfall oder bei Netzausfall.

### 9.3.5.6 Aufzeichnungszeit der Analogvariablen mit hoher-niedriger Frequenz und der Digitalvariablen

Mit diesen Parametern kann die Frequenz der Aufzeichnungen der Variablen eingestellt werden; für weitere Details siehe Kapitel *Variablenspeicher*.

### 9.3.5.7 Alarmmeldung Speicher voll

Die Freigabe dieses Parameters ermöglicht die Aktivierung von lokalen und externen Meldungen für das automatische Herunterladen der Speicher im Service-Center. Außerdem informiert er den Benutzer über die Gefahr des Datenverlustes, wenn kein Herunterladen der Daten über die serielle Leitung oder kein Ausdruck erfolgt.

### 9.3.5.8 Log Variablen Reset des Indikators des freien Speicherplatzes

Der Indikator zeigt den Prozentsatz des freien Speicherplatzes für die Aufzeichnung an und kann den Alarm Speicher voll auslösen. Je nach Modalität der Datenspeicherung, des Ausdruckes der Berichte oder der Übertragung des Speichers an einen Service-Center muss das Resetverfahren dieses Indikators so eingestellt werden, dass eine fehlgeschlagene Verbindung mit dem Service-Center oder ein nicht ausgeführter Ausdruck eines Berichtes einen Alarm auslöst.

### 9.3.6 Einstellung der Sprache



Dieser Parameter ermöglicht die Änderung der von PlantWatch im Bedienteil und zur Erstellung von Berichten, Fax- und SMS-Nachrichten benutzten Sprache.

# **10. SCHNELLKONFIGURATION**

Die Werkseinstellungen von PlantWatch können vielseitigen und verschiedenartigen Anwendungen angepasst werden; der Benutzer kann also durch die Einstellung weniger Parameter das Produkt schnell installieren.

Führen Sie nach der Installation des Reglernetzes und eventueller Peripheriegeräte (Drucker, Modem) folgende Handlungen aus:

- Versorgen Sie PlantWatch und die vernetzten Geräte (Ir32, MPX, Druckerplatine...).
- Konfigurieren Sie die Adressen der Geräte.
- Betreten Sie das Konfigurationsmenü und geben Sie das werkseitige Passwort 3 ein.
- Überprüfen Sie und stellen Sie eventuell die Uhr in der Maske **ma1** ein.
- Wählen Sie das Menü Automatische Konfiguration der Geräte, Maske **g3**, und starten Sie das Verfahren.
- Nach Beendung des Verfahrens werden auf dem Display alle angeschlossenen Peripheriegeräte angezeigt. Gehen Sie zum nächsten Schritt über. Sollten einige Peripherien nicht erfasst werden, überprüfen Sie die Anschlüsse des Rs485-Netzwerkes, die Anwesenheit des Abschlusswiderstandes (120 Ohm) und die Adressen der Geräte und wiederholen Sie die Schritte.
   Wurden einige Peripherien noch nicht installiert, kann die Konfiguration trotzdem durchgeführt werden, wobei der Typ und die Adresse dieser Peripherien manuell eingestellt werden müssen.
- Wählen Sie das Menü Konfiguration der Geräte, Maske **g2**, und weisen Sie den Geräten ihren Funktionen entsprechend Namen zu (**das Feld Peripherietyp** wurde bereits im automatischen Verfahren eingestellt und darf also **nicht geändert** werden).
- Geben Sie in der Maske g1 den Namen und die physische Adresse der Installation an; achten Sie darauf, nicht Namen oder Adressen zu benutzen, die bereits anderen Installationen zugewiesen wurden.
- Konfigurieren Sie die Daten, sofern vorhanden, für die Fernmeldungen mittels FAX, SMS, Anruf des Datenverarbeitungszentrums und testen Sie ihre Funktionstüchtigkeit in den entsprechenden Probemasken.
- Überprüfen Sie die Aufzeichnungszeiten der Variablen und die Einstellungen der automatischen Ausdrucke.
- Stellen Sie außerdem die Logik des Alarmrelais entsprechend den Anschlüssen ein.

# 11. KONFIGURATION MIT PLANTWATCH MANAGER

# 11.1 Allgemeine Merkmale

Die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten des PlantWatch können **nur** mit der Konfigurationssoftware **PlantWatch Manager** ausgeschöpft werden. Dieses Programm arbeitet unter Windows 95, 98, NT und ermöglicht den Zugang und/oder die Änderung:

- zu allen/aller Konfigurationsparameter/n

- zu den/der Templates (Deskriptoren der anschließbaren Carel-Regler)

- zu den/der für die Ausdrucke und Faxnachrichten angezeigten und benutzen Texte/n

All diese Schritte sind über die direkte serielle Leitung oder über Modem ausführbar.

### 11.1.1 Anschlüsse und Voreinstellungen

Die Initialisierungsverfahren (Setup) können "offline" durchgeführt und als Datei gespeichert werden. Vor dem Laden (upload) der Konfiguration in PlantWatch muss jedoch der serielle Anschluss Rs232, direkt oder via Modem, ausgeführt werden.

Verwenden Sie für den direkten seriellen Anschluss das Kit PLW0PPC000. Vergewissern Sie sich, dass sich PlantWatch in der Rs232-Modalität befindet. Sieht die Konfiguration kein Modem vor (Einstellung *Kein Modem* in der Maske **m1**), kann direkt mit dem Laden begonnen werden. Sieht die Konfiguration hingegen ein internes/externes Modem vor, muss die direkte Rs232-Modalität eingestellt werden; ohne die Konfiguration zu ändern, halten Sie dazu die Taste PRG für 6 Sekunden lang gedrückt. Der Zustand Warten auf Verbindung und Verbindung wird mit Warten/aktiviert/angeschlossen angezeigt.

Die Rückkehr zum voreingestellten Betriebsmodus erfolgt automatisch nach einer Untätigkeit der seriellen Leitung von 60 Sekunden.

### 11.1.2 Änderung und Erstellung der "Templates" (Deskriptoren)

Die Werkseinstellung von PlantWatch sieht eine Standardklassifizierung der Alarme (kurz verzögerte, lang verzögerte und unmittelbare), der zu erfassenden Variablen und der entsprechenden Aufzeichnungsparameter vor. Eventuelle individuelle Konfigurationen können **nur** mit dem optionalen Programm PlantWatch Manager geschaffen werden.

### 11.1.3 Multiple "Templates" und Selbstkonfiguration

Wird in PlantWatch eine Konfiguration mit multiplen Templates desselben Peripheriemodells geladen (zum Beispiel mehrere Ir32C), ist eine Selbstkonfiguration des PlantWatch nicht möglich, d.h. es wird der erste Typ für jedes erfasste Modell benutzt. pC0 und pC0<sup>2</sup> werden als zwei unterschiedliche Peripherien erfasst, die benutzte Anwendung wird aber noch nicht erkannt. Wenn also PlantWatch die "Templates" mehrerer pCO-Anwendungen enthält, ist für diese nur eine manuelle Konfiguration möglich.

# 12. KONFIGURATION DER GERÄTE

# 12.1 Direkte Rs485-Rs232-Modalität

PlantWatch kann als serieller Konverter RS232 – RS485 für den zukünftigen Einsatz mit anderen Konfigurationssoftwares der Geräte benutzt werden. Nach der Eingabe der Adressen auf den Geräten muss ein PC an die serielle Rs232-Leitung des PlantWatch mittels Adapter PLW0PPC000 angeschlossen werden.

Betreten Sie die Konverter-Modalität folgendermaßen:

Starten Sie das Programm und befolgen Sie die Anweisungen.

Vor dem Beginn der Parameterübertragung drücken Sie die Taste (*Prg*) des PlantWatch für 6 Sekunden. Drücken Sie in der Maske "*PC setup*" die Taste ( $\downarrow$ ); es wird folgende Maske geöffnet:

Rs485<->Rs232	
Enable: No	
Abb. 12.1.1	

Drücken Sie die Taste (↓) und aktivieren Sie die direkte 232-485-Modalität.

Ab diesem Moment arbeitet PlantWatch als Konverter Rs232-Rs 485.

Nach einem Intervall von 2 Minuten ohne Datenübertragung in beide Richtungen deaktiviert PlantWatch automatisch diese Modalität und kehrt zum Normalbetrieb zurück; zum Normalbetrieb kann man auch zurückkehren, indem man im Feld *Enable* wieder den Wert: *No* wählt.

# **13. TECHNISCHE DATEN**

# 13.1 Daten der Software

Softwareklasse und -struktur	A
Maximale Anzahl anschließbarer Geräte	32
Anzahl speicherbarer Alarme/Ereignisse	Garantierte Anzahl 4670
	Max. Anzahl 9000
Anzahl speicherbarer Variablen (Speicher)32 Analogvariablen	
	64 Digitalvariablen
Aufzeichnungsdauer mit 32 Analogvariablen alle 10 Minuten und 64 13,5 Tage	
Digitalvariablen alle 20 Sekunden	
SMS-Protokolle via PSTN-Service-Center TAP/UCP	
Übertragungsgeschwindigkeit externes PSTN-Modem 115.200 Baud	
Default-PSTN-Modem US-Robotics	
	T 1 12 1

Tab. 13.1.1

# 13.2 Elektrische und mechanische Daten

Versorgung		
Version PLW00B0000	230 Vac $\pm 15\%$ 50/60 Hz interner Schutz durch PTC	
Version PLW00U0000	115 Vac $\pm 15\%$ 50/60 Hz interner Schutz durch PTC	
Leistung	Ca. 10 VA	
Steckverbinder	Schraubklemmen für Leiter mit Querschnitt von 2.5 mm <sup>2</sup> AWG12	
Digitale Ausgänge		
Alarmrelais	230 Vac Wechselkontakt,	
	durch Varistor geschützte Kontakte 250 Vac	
	max. 2 A resistive/induktive Last	
Relais für Reset des Modems	230 Vac normalerweise offen,	
	durch Varistor geschützte Kontakte 250 Vac	
	max. 2 A resistive/induktive Last	
Betriebstyp der Relais	1C (Mikrounterbrechung)	
Maximale Anzahl der Kommutationen	100.000	
Isolierung zwischen den Relais und allen	Verstärkt	
Niederspannungsteilen		
Isolierung zwischen den Relais und dem Frontteil	Verstärkt	
Isolierung zwischen den beiden Relais	Verstärkt	
Isolierung zwischen den Klemmen desselben Relais	Funktional	
Isolierung zwischen den Niederspannungsteilen und dem Frontteil	Primär	
Schnittstellen		
Serielle, opto-isolierte asynchrone Schnittstelle	RS485	
Steckverbinder	3-polige Schraubklemmen für Leiter mit min. Querschnitt	
	0.14 mm <sup>2</sup> und max. Querschnitt 1.5 mm <sup>2</sup>	
Isolierung zwischen den Niederspannungsteilen	Funktional (<50V)	
und dem seriellen Ausgang		
Maximale Kabellänge	1 km für verdrilltes Doppelkabel mit Schirm AWG20/22	
	und Leitfähigkeit zwischen den Leitern < 90pF/m	
Baudrate	1.200÷19.200 Baud	
Serielle Schnittstelle RS232		

Steckverbinder	8-poliger Telefonstecker
Maximale Kabellänge	10 mt Leitfähigkeit < 2.500pF
Baudrate	1.200÷115.200 Baud

		0000
PSTNModem 33.6 (nur fur V	ersion PLW00W	0000)
Steckverbinder		Standard RJ-11 für den direkten Anschluss an die
		Telefonleitung
Bauartzulassung Das Modem		ällt unter die Bauartzulassung CTR21 und kann also in
fol	folgenden Läi	ndern verwendet werden:
Österreich, B Island, Irland		Belgien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Griechenland,
		d, Luxemburg, Niederlande, Portugall, Schweden,
	Großbritannien.	
	In Deutschla	nd muss ein angemessener Adapter RJ-11 für jede Leitung,
	die Messimpu	llse empfängt, verwendet werden. In den anderen Ländern
	muss ein exte	rnes Modem verwendet werden, das der lokalen
	Bauartzulassu	ing entspricht.
	·	
Sonstige Daten		
Display		Alphanumerisches LCD-Display 4x20, nicht hinterleuchtet
Tastatur		6 Silikontasten
Mikroprozessor		Hitachi H8-3002 Clock 14.7 MHz
Rom		2 Mbyte Flash für Code, Parameter und Speicher
Ram		256 Kbyte
Echtzeituhr mit Lithiumbatterie		

Tab. 13.1.2

# 13.3 Allgemeine Daten

Betriebsbedingungen	0T40 mit Feuchtigkeit 20-80% nicht kondensierend
Lagerbedingungen	0T70 mit Feuchtigkeit 20-80% nicht kondensierend
Schutzart	IP 65
Isolation gegen elektrische Beanspruchung	Lang
Wärme- und Brandschutzkategorie	Selbstlöschend UL94-V0 Kategorie D
Schutz gegen Überspannung	Kategorie II
Montage	Wandmontage
PTI der Isolierungsmaterialien	250 V
Schutzklasse gegen Stromschläge	Klasse II

Tab. 13.1.3

### 13.4 Abmessungen

Breite	190 cm
Höhe	160 cm
Tiefe	65 cm

Tab. 13.1.4

Carel behält sich das Recht vor, an den eigenen Produkten ohne Vorankündigung Änderungen anbringen zu können.

Note:	



Technologie und Evolution

CAREL S.p.A. Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy) Tel. (+39) 049.9716611 Fax (+39) 049.9716600 http://www.carel.com - e-mail: carel@carel.com Agenzia:

Cod: +030221228 rel. 2.0 del 11/04/02