



S-PLAN GMBH
HAUS- UND INDUSTRIE-TECHNIK
UNTERMOOSSTRASSE 2
8355 AADORF

E-MAIL
INTERNET

TELEFON 052 365 40 30
TELEFAX 052 365 40 33
s-plan@bluewin.ch
www.s-plan.ch



Bedienungsanleitung Salzniveauerfassung

Projekt: Salzniveauerfassung

Auftrags-Nr: 10036.05.01

Version : 1.0.2

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Zweck	3
1.2	Referenz-Dokumentation.....	3
1.3	Version	3
2	Funktionsbeschreibung	4
2.1	Allgemein	4
2.2	Niveaumessung.....	4
2.3	Salzmanager Anbindung	4
2.4	E-Mail.....	5
2.5	SMS.....	5
2.6	Direkter Zugriff.....	6
3	Bedienung.....	7
3.1	Allgemein.....	7
3.2	Menubaum und Seitenlayout.....	7
3.3	Login.....	8
3.4	Statusanzeige Silo.....	8
3.4.1	E-Mail aktivieren / deaktivieren	9
3.4.2	SMS aktivieren / deaktivieren	9
3.5	Datum und Zeit.....	9
4	Konfiguration.....	10
4.1	Allgemein.....	10
4.2	Standort, Anzahl Silo und Sprache	10
4.3	Silo.....	10
4.4	Ethernet	11
4.5	E-Mail.....	11

1 Einleitung

1.1 Zweck

Diese Dokument gilt als Bedienungsanleitung für die Salzniveauerfassung und ist für Bediener sowie für Einrichter bestimmt.

1.2 Referenz-Dokumentation

Dok.	Version

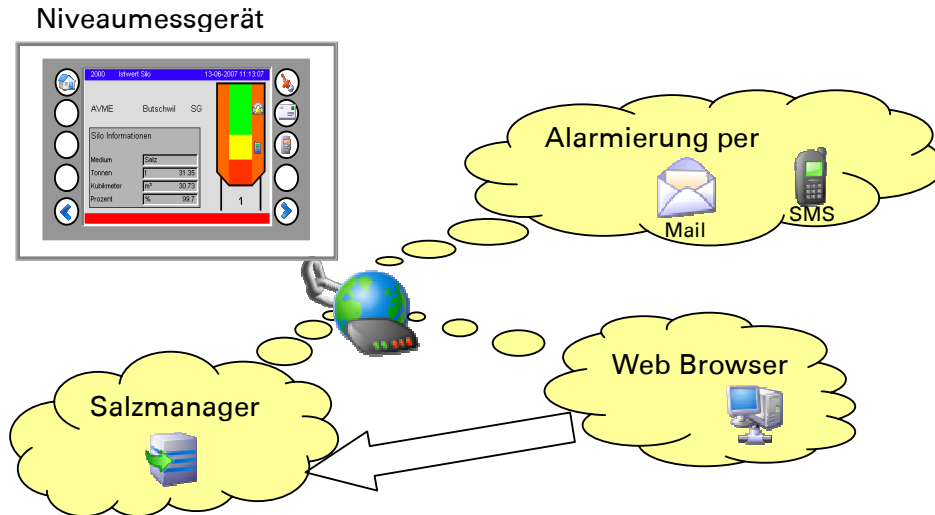
1.3 Version

Version	Status	Datum	Autor	Beschreibung
1.00	e	12.06.2007	Felix Roth	Basisentwurf
1.01	E	30.06.2007	Felix Roth	Update
1.02	F	18.10.2007	Felix Roth	Überarbeitet und aktualisiert

Status: **e** = Entwurf, **f** = freigegeben

2 Funktionsbeschreibung

2.1 Allgemein



Das Niveauerfassungsgerät misst automatisch die Füllstände von Tanks und Silos und kommuniziert diese weiter. Dadurch ist das Besteigen von Silos oder Tanks nicht mehr notwendig. Das Niveauerfassungsgerät kommuniziert die Daten über diverse Kanäle. Einerseits kann ein E-Mail oder SMS abgesetzt werden, sobald das Niveau unter einen gewissen Level gesunken ist. Andererseits kann diese Steuerung sich direkt mit dem Salzmanager der Rheinsaline verbinden und in bestimmten Zeitabständen den aktuellen Füllgrad abspeichern. Mittels eines Internet Browsers kann so bequem der aktuelle Füllstand vom Büro aus überwacht werden. Mittels des Internet Browser kann auch ein direkter Zugriff auf die Steuerung vor Ort getätigt werden. Eine grafische Visualisierung zeigt alle aktuellen Werte der installierten Silos

2.2 Niveaumessung

Die Ermittlung des Füllstandes erfolgt mittels eines Laserstrahls. Dieser misst alle 10sec. die Schüttguthöhe. Um die Genauigkeit der Messung zu erhöhen, können maximal 3 Laser Sensoren pro Silo eingesetzt werden. Die Steuerung berechnet den Siloinhalt anhand der Mittelwertbildung aus den eingesetzten Sensoren. Die Berechnung des vorhandenen Volumens ist von den folgenden Faktoren abhängig.

- ⇒ Medium
- ⇒ Form und Dimension Silo
- ⇒ Gemessene Schüttguthöhe
- ⇒ Schüttgut zunehmend oder abnehmend

2.3 Salzmanager Anbindung

Die Firma Schweizer Rheinsaline ermöglicht ihren Kunden die Anbindung an den Salzmanager. Dieser Manager zeigt einerseits die aktuellen Informationen der Silo an und generiert bei Bedarf eine automatische Bestellung von Salz. Diese Anbindung an

den Server ist mit dieser Steuerung ebenfalls möglich. Ob der Kunde diese Anbindung wünscht oder nicht, kann vor Ort eingestellt werden. Im Fall einer Anbindung, werden in einem vordefinierten Stundenraster die aktuellen Siloinhaltswerte an den Salzmanager gesendet. Die Übermittlung erfolgt wahlweise über ein analoges Modem, ein GSM Anschluss oder einen Breitbandverbindung. Der Kunde hat so die Möglichkeit, bequem von jedem Internet Arbeitsplatz aus die aktuellen Stände der Silo abzufragen. Die Rheinsaline wiederum liefert automatisch Nachschub, sobald eine Lastwagenladung im Silo Platz findet.

2.4 E-Mail

Die Steuerung kann als weitere Massnahme beim unterschreiten einer Limite ein E-Mail an eine frei definierte Gruppe von Personen absetzen. Das Mail wird nur einmal versandt. Die Grösse der Gruppe umfasst maximal fünf Personen. Der Text der Mitteilung ist frei definierbar, aber für alle vorhandenen Silo gleich.

Das folgende Beispiel zeigt die frei definierten Textelemente in kursiver Schrift:

Betreff: Niveau Warnung Werkhof Rank in Geradeaus

Das Salzniveau ist unterschritten. Silo Nr. 1 Der aktuelle Füllstand beträgt: 69 Prozent.

Wird das Niveau bei mehreren Silo unterschritten, so werden auch mehrere E-Mails versendet.

Diese Niveauwarnung kann vor Ort jederzeit deaktiviert oder aktiviert werden. Dadurch kann gewährt werden, dass die Steuerung nur dann E-Mail versendet, wenn diese auch interessant und wichtig sind. Der Grenzwert für die Niveauwarnung kann vom Kunden bestimmt und vor Ort konfiguriert werden. Der Warnlevel dient für alle vorhandenen Silo.

2.5 SMS

Eine weitere Möglichkeit, die zuständigen Personen zu warnen, ist das Versenden eines SMS auf ein Mobiltelefon oder einen Pager. Die Funktion ist ähnlich aufgebaut wie die wie E-Mail Alarmierung. Der Textbaustein kann in dem Fall nicht editiert werden. Der Text setzt sich aus dem Betreff des E-Mails, der Silonummer und dem aktuellen Füllstand zusammen.

Der Unterschied zum E-Mail liegt in der Kaskadierung der SMS. Sprich das SMS wird zuerst an den ersten Teilnehmer versendet. Dieser Teilnehmer kann nun vor Ort den Erhalt der Meldung quittieren. Erfolgt diese Quittierung nicht innerhalb eines Zeitraums und sinkt das Niveau weiter ab, so wird das gleiche SMS an einen zweiten Teilnehmer versendet. Erfolgt wiederum keine Quittierung wird das SMS an einen dritten Teilnehmer versendet.

Als Option könnte ein SMS an eine Zielnummer gesendet werden, welche ebenfalls die Nachalarmierung stoppt. Dies ermöglicht einem, nicht jedes Mal vor Ort zu fahren nachdem entsprechende Massnahmen eingeleitet worden sind, nur um die Alarmierung zu stoppen.

2.6 Direkter Zugriff

Der direkte Zugriff erlaubt es, bequem vom Internet Arbeitsplatz aus die aktuellen Niveaus zu betrachten. Dazu wird in einem Internet Browser wie zum Beispiel Internet Explorer oder FireFox eine IP-Adresse als URL eingegeben. Der Internet Browser verbindet sich nun selbständig mit dieser IP-Adresse und zeigt die aktuellen Füllstände der Silos an. Hauptsächlich wird im Internet Browser ein Domainname als URL eingegeben. In dem Fall setzt ein DNS-Server den Domainnamen in eine IP-Adresse um. Dies ist vergleichbar mit einem Telefonbuch, das die Namen der Teilnehmer in ihre Telefonnummer auflöst. Der DNS bietet somit eine Vereinfachung, weil Menschen sich Namen weitaus besser merken können, als Zahlenkolonnen. Der Eintrag der IP Adresse als Domainname auf einem DNS Server kann vom Kunden selbst vorgenommen werden.

Der direkte Zugriff ist nur mit einem GSM Modem (Abo Data Option Month von Swisscom) oder einem Breitbandanschluss möglich. In beiden Fällen ist die Steuerung jederzeit mit dem Internet verbunden. Eine integrierte Firewall im GSM Modem oder im Router verhindert allfällige Angriffe von aussen.

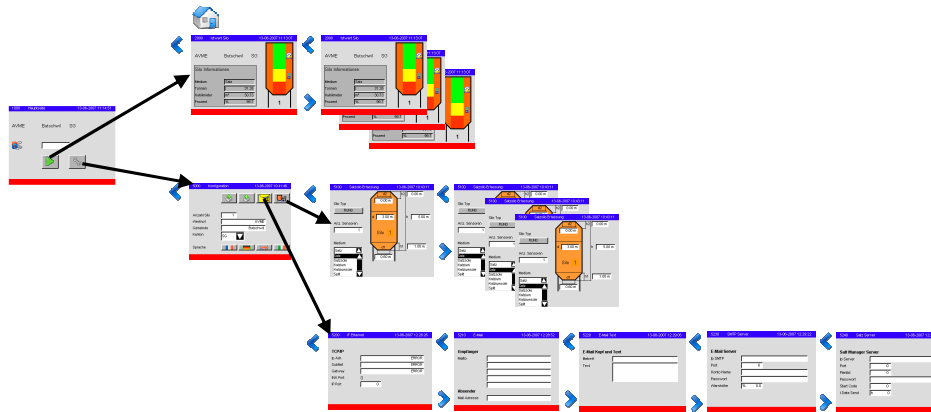
3 Bedienung

3.1 Allgemein




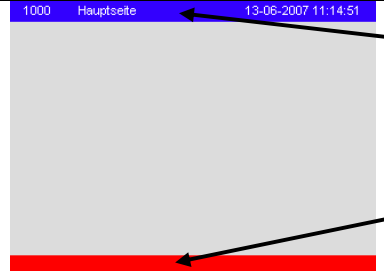

Dieser Teil der Bedienungsanleitung beschreibt die Bedienung des Salzniveauerfassungsgerätes.

3.2 Menubaum und Seitenlayout


Der Menubaum dient zur Übersicht über die gesamte Navigation des Salzniveauerfassungsgerätes.

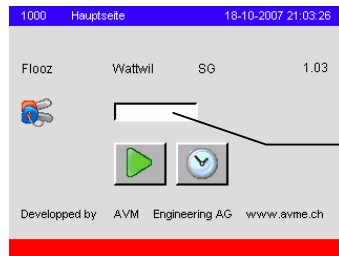


Beschreibung der globalen Tasten und des Seitenlayouts:

Symbol	Funktion
	Wechselt aus jeder möglichen Seite heraus direkt in die aktuell Anzeigte des Silos Nummer 1
	Eine Seite zurück
	Eine Seite vorwärts. Die Anzahl der angezeigte Siloseiten ist abhängig von der Anzahl der definierten Silos.
	Links wird die aktuelle Seitennummer und der Titel der Seite angezeigt. Rechts die aktuelle Uhrzeit mit Datum
	Zeigt einen allfälligen Fehler in Klartext an. Die Quittierung erfolgt durch drücken der Fehlermeldung.

3.3 Login

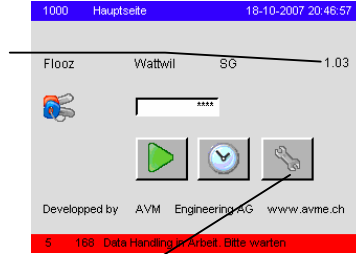
Nach einem Warmstart startet das Erfassungsgerät auf der Statusanzeige. Der Wechsel zur Login Seite erfolgt durch drücken der  Taste.








Software Version

Passwort für Konfiguration eingeben.

Taste ersichtlich, wenn Passwort richtig.

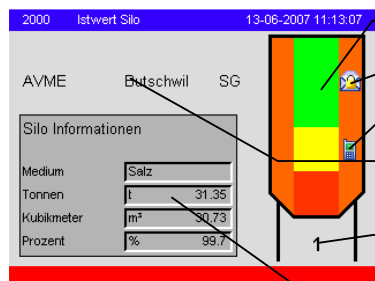


Legende:

Symbol	Funktion
	Zeichen für Passwordeingabe. Durch berühren der weissen Fläche rechts vom Symbol wird ein Tastatur angezeigt. Eingabe des Passwortes und Abschluss mit  Taste
	Startet die Istwert- und Statusanzeige der Silos.
	Startet die Einstellseite für Datum und Zeit
	Wechselt in den Konfigurationsmodus.

3.4 Statusanzeige Silo

Die Statusanzeige beinhaltet alle relevanten Zustandswerte des Silos.



Statusanzeige in Prozent

E-Mail Versand ist deaktiviert / aktiviert

SMS Versand ist deaktiviert / aktiviert



Info über Werkhof, Gemeinde und Kantonszugehörigkeit

Silonummer

Info über gelagertes Medium und aktuellen Füllstand in Tonnen, Kubikmeter und Füllstand in Prozent


3.4.1 E-Mail aktivieren / deaktivieren

Die Funktion E-Mail Versand aktivieren oder deaktivieren hat den Vorteil, dass im Sommer, wenn der Silo meist leer ist, keine E-Mail versendet werden. Nach einem Stromausfall wird automatisch ein E-Mail verschickt, sofern die Funktion aktiviert ist. Dies ist ev. im Sommer nicht erwünscht und kann so vor Ort deaktiviert werden.

Symbol	Funktion
	Der E-Mail Versand ist aktiviert
	Der E-Mail Versand ist deaktiviert

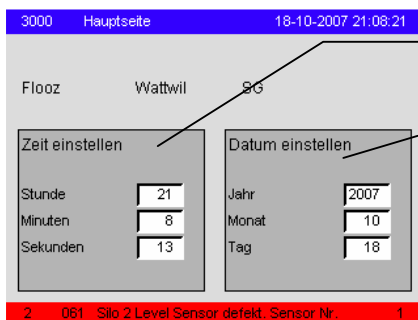
3.4.2 SMS aktivieren / deaktivieren

Die Funktion SMS Versand stoppen hat den Vorteil, dass im Sommer, wenn der Silo meist leer ist, keine SMS auf das Mobiltelefon oder den Pager versendet werden. Nach einem Stromausfall wird automatisch wieder ein SMS verschickt, sofern die Funktion aktiviert ist. Dies ist ev. im Sommer nicht erwünscht und kann so vor Ort deaktiviert werden.

Symbol	Funktion
	SMS werden versendet
	Kein Symbol an der Stelle bedeutet, dass kein SMS versendet wird.

3.5 Datum und Zeit

Die aktuelle Zeit und das Datum kann hiermit eingestellt werden.



Eingabe der aktuellen Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden

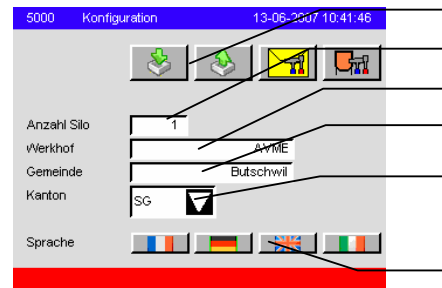
Eingabe des aktuellen Datums in Jahr, Monat und Tag.

4 Konfiguration

4.1 Allgemein

Die Konfiguration des Niveaufassungsgeräts ist umfangreich. Es gilt, den Server für die Anbindung an den Salzmanager der Firma Rheinsaline, den E-Mail Versand, den SMS Versand, die Silos und den Standort zu definieren.

4.2 Standort, Anzahl Silo und Sprache



Exportieren / Importieren von Einstellungsdaten









Anzahl der angeschlossenen Silos

Name des Werkhofes oder Standort

Zuständige Gemeinde

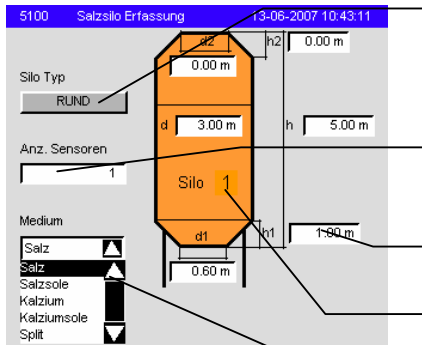
Auswahl des Kantons. Die Navigation erfolgt mit den beiden Pfeiltasten

Sprachauswahl

Symbol	Funktion
	Exportiert die Einstellungsdaten des Niveaufassungsgerätes auf einen USB-Stick
	Importiert die Einstellungsdaten des Niveaufassungsgerätes von einem USB-Stick
	Navigieren auf die Servereinstellung
	Navigieren auf die Siloeinstellung
	Sprachumschaltung auf französisch
	Sprachumschaltung auf deutsch
	Sprachumschaltung auf englisch
	Sprachumschaltung auf italienisch

4.3 Silo

Ein Silo wird aufgrund seiner Dimension, seinem Körper, der Anzahl der Sensoren und dem Medium bestimmt. Die angezeigten Dimensionsvariablen bestimmen den Körper des Silos.



Auswahl des Körpers. Es kann zwischen rechteckig und rund gewechselt werden. Entsprechend des Körpers, werden die relevanten Silodimensionenparameter angezeigt.

Anzahl der angeschlossenen Sensoren. Bei down to up Messung wird die Anzahl der Sensoren mit – eingegeben.

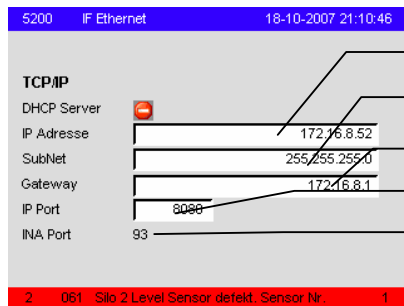
Eingabe der Silodimensionen in Meter mit zwei Nachkommastellen

Aktuelle Silonummer

Auswahl des gelagerten Mediums

Die Steuerung entscheidet anhand der getätigten Dimensionierung, ob es sich um einen stehenden Tank mit Konus oben und unten oder um ein stehenden Tank nur mit Konus unten handelt. Einen allfälligen Klöpperboden kann nicht dimensioniert werden und wird bei der Berechnung auch nicht berücksichtigt.

4.4 Ethernet



IP-Adresse des Salzmanagers.

Subnet Maske. (255.255.255.0)

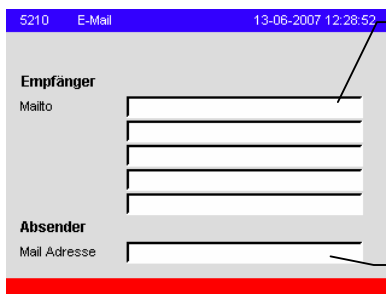
IP Adresse des Routers. (x.y.z.w)

Port Adresse (8080)

Die Node Nummer wird über einen Drehschalter am Gerät eingestellt. Dieser Wert kann nicht editiert werden.

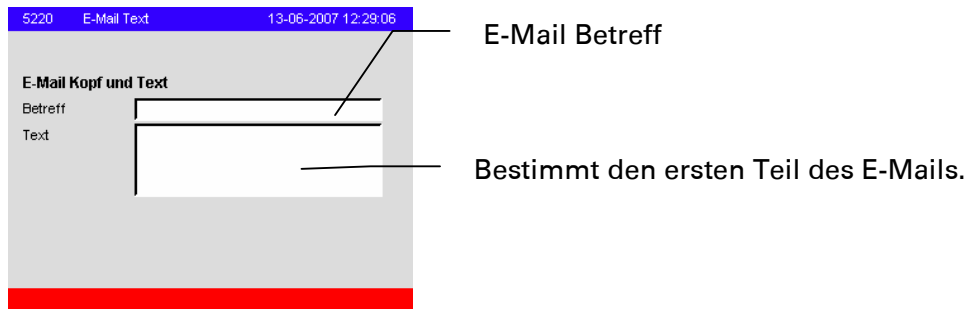
Die Etherneteinstellung definiert die interne Verbindung zum Modem. Der Gateway, die Geräte IP-Adresse sowie die Subnet Maske hat mit dem eingesetzten Modem und dessen Einstellungen zu korrespondieren. Der geräteeigene IP Port hat ebenfalls mit den Einstellungen des Routers zu korrespondieren. Diese Einstellung tritt vor allem bei dem direkten Zugriff in Aktion.

4.5 E-Mail



Definition von bis zu fünf E-Mail Empfänger

Absender E-Mail Adresse



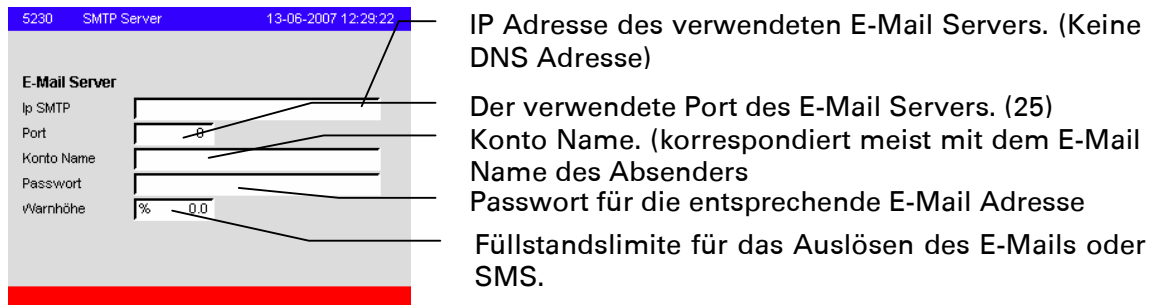
E-Mail Betreff

Bestimmt den ersten Teil des E-Mails.

Beispiel zeigt die frei definierten Textelemente in kursiver Schrift.

Betreff: *Niveau Warnung Werkhof Rank in Geradeaus*

TEXT: *Das Salzniveau ist unterschritten. Silo Nr. 1 Der aktuelle Füllstand beträgt: 69 Prozent.*



IP Adresse des verwendeten E-Mail Servers. (Keine DNS Adresse)

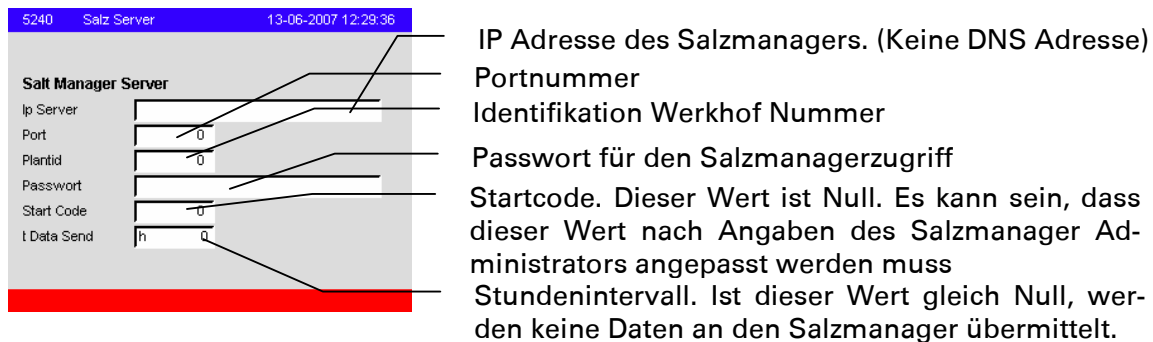
Der verwendete Port des E-Mail Servers. (25)

Konto Name. (korrespondiert meist mit dem E-Mail Name des Absenders)

Passwort für die entsprechende E-Mail Adresse

Füllstandslimite für das Auslösen des E-Mails oder SMS.

Alle Angaben des SMTP Servers kann der Netzwerkadministrator zur Verfügung stellen.



IP Adresse des Salzmanagers. (Keine DNS Adresse)

Portnummer

Identifikation Werkhof Nummer

Passwort für den Salzmanagerzugriff

Startcode. Dieser Wert ist Null. Es kann sein, dass dieser Wert nach Angaben des Salzmanager Administrators angepasst werden muss

Stundenintervall. Ist dieser Wert gleich Null, werden keine Daten an den Salzmanager übermittelt.

Alle Angaben erhalten Sie vom Serveradministrator des Salzmanagers.