

WPRO1



SMS-Pumpensteuerung

Steuermodul WPR01

Steuermodul für dieselbetriebene Berechnungspumpen mittels SMS - WPR01

Die Pumpensteuerung ist für die Steuerung und Regelung einer autonomen dieselbetriebenen Grundwasserpumpe konzipiert. Die gesamte Anlage kann mittels SMS-Nachrichten ferngesteuert und konfiguriert werden. Es wird so die Möglichkeit geboten, eine vollautomatische und ferngesteuerte Berechnungsanlage zu realisieren, welche zudem wichtige Informationen über den Betriebszustand der Anlage liefert. Es können alle wichtigen Messwerte wie der aktuelle Wasserdruck, die Motordrehzahl und die Motortemperatur über das Handy abgefragt werden. Zudem liefert das System Alarmmeldungen, wenn die Messwerte die einstellbaren Bereiche verlassen.

Das Starten oder Stoppen der Pumpe ist jederzeit möglich. Die Einschaltdauer und der gewünschte Wasserdruck kann jeweils mit angegeben werden.

An die Regeleinheit ist ein Drucksensor angeschlossen, mit dessen Hilfe die Drehzahl der Wasserpumpe so geregelt werden kann, dass der Druck dem eingestellten Sollwert entspricht.

Die maximale Drehzahl des Motors kann eingestellt werden, so dass keine Schäden am Motor auftreten können. Die Drehzahl wird über einen induktiven Näherungsschalter genau erfasst, so dass etwaige Probleme am Motor sofort erkannt werden können.

Die Elektronik und die Anschlussklemmen für die externen Komponenten sind in einem kompakten industriellen Schaltschrank untergebracht. Über einen Türkontakt kann ein unbefugtes Öffnen oder Aufbrechen des Pumpenhauses erkannt werden und eine Alarmmeldung verschickt werden. Die für die Kommunikation notwendige GSM-Antenne ist direkt auf dem Schaltschrank montiert, so dass keine separate Montage und Verkabelung der Antenne notwendig ist. Das gesamte System ist einfach zu Handhaben und selbst die Montage und der Anschluss der Steuerung lassen sich auch ohne Spezialkenntnis leicht bewerkstelligen.

Elektrische und elektronische Komponenten:

Die zentrale Einheit der Steuerung wird vom Mikrocontrollermodul **RES-03** gebildet, welches über ein GSM-Modul verfügt. Dem Mikrocontroller werden die Messwerte zugeführt, welche für die Weiterverarbeitung und die korrekte Ansteuerung der Systemkomponenten notwendig sind. Über das integrierte GSM-Modul läuft die Kommunikation mit dem Handy des Benutzers ab. So kann die Anlage ferngesteuert und wichtige Informationen abgefragt werden. Im Schaltschrank sind des Weiteren die Anschlussklemmen für die Sensoren und die Motoransteuerung vorhanden. Die Schutzelemente wie Automaten und Sicherungen sind ebenfalls im Schaltschrank enthalten.

Inhaltsverzeichnis:

Steuermodul WPR01	2
Anleitung: SMS-Befehle für maximal 10 Teilnehmer	4
1) Aktuelle Werte abfragen: <code><GET DATA></code>	4
2) Startbefehl: <code><START , Solldruck , Einschaltdauer></code>	5
3) Stopbefehl: <code><STOP></code>	6
4) Solldruck ändern: <code><SETPRESS , Solldruck></code>	6
5) Maximaldruck ändern: <code><MAXPRESS , Maximaldruck></code>	7
6) Maximaltemperatur ändern: <code><MAXTEMP , Maximaltemperatur></code>	7
7) Maximale Drehzahl ändern: <code><MAXDREH , MaxDrehzahl></code>	7
8) Telefonliste bearbeiten: <code><SET TELNR , Position , Telefonnummer></code>	8
9) Telefonnummer löschen: <code><DEL TELNR : Position,Position></code>	9
10) Ändern der Sprache: <code><SET LANGUAGE : Sprache></code>	10
11) Alarm Einbruch:.....	10
Tauschen der SIM-Karte an der Station:	11
Teilnehmerliste:	12
Zusammenfassung der SMS-Befehle:	13

Anleitung: SMS-Befehle für maximal 10 Teilnehmer

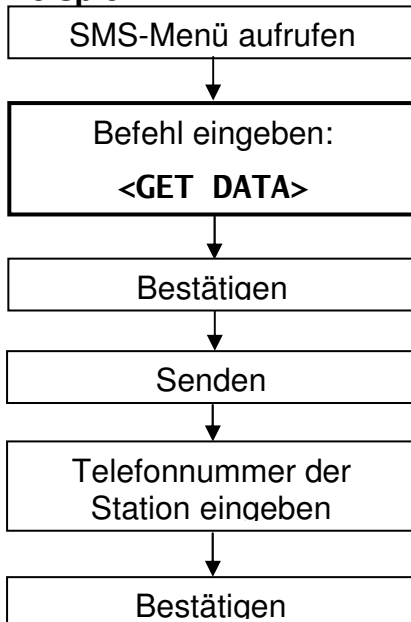
Allgemein:

- Sämtliche SMS-Befehle müssen mit < („kleiner als“-Zeichen) beginnen und mit > („größer als“-Zeichen) enden.
- Alle Texte müssen in Großbuchstaben geschrieben werden.
- Eventuelle Parameterwerte wenden mit einem Beistrich „,“ getrennt.
- Pro SMS kann nur ein Befehl gesendet werden.
- Alle SMS-Befehle müssen an die Station gesendet werden mit der Telefonnummer:

1) Aktuelle Werte abfragen: <GET DATA>

Rechte: Dieser Befehl kann von allen eingetragenen Teilnehmern uneingeschränkt gesendet werden.

Beispiel:



Sendet man der Station den SMS-Befehl „<GET DATA>“, so antwortet sie mit den aktuellen Messwerten

Hinweis Alternativ können die aktuellen Werte auch mittels **Direktanruf** (also ohne SMS-Befehl) abgefragt werden. Die Station wird nach ein bis zwei Freizeichen ohne den Anruf entgegen zu nehmen auflegen und sendet anschließend die SMS mit den aktuellen Werten. Mit dieser Methode wird also eine SMS eingespart.
Wichtig: Damit die Station Sie als Berechtigten erkennt, darf beim Direktanruf die eigene Nummer nicht ausgeblendet werden.

Antwort:

```

Motor:STOP
Temperatur:60.1
Grad
Druck:0.8bar
Einstellung:
Solldruck:1.0bar
Max.Druck:4.9bar
Max.Temp.:81.2 Grad
Max U/min:1200
U/min:0
  
```

Motor: Den aktuellen Status (STOP oder START)

Temperatur: Die aktuelle Motortemperatur in Grad Celsius (°C)

Druck: Der aktuelle Druck in bar)

Solldruck: Druck in bar, auf den sich die Regelung einstellt.

Maximaldruck: Druck in bar, welcher nicht überschritten werden darf.

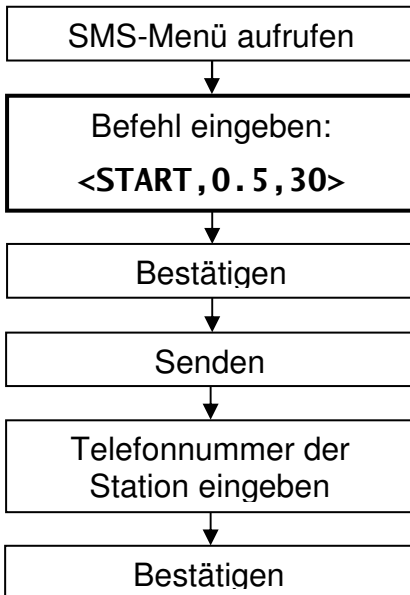
Maximaltemperatur: Die Motortemperatur in Grad Celsius (°C), welche nicht überschritten werden darf.

Maximale U/min: Die maximal erlaubte **Drehzahl**, angezeigt in Umdrehungen pro Minute (U/min).

U/min: Die gegenwärtige **Drehzahl** in Umdrehungen pro Minute (U/min).

2) Startbefehl: **<START, Solldruck, Einschaltdauer>**

Beispiel:



Mit dem Startbefehl startet der Motor mit dem von Ihnen eingestellten Parameter (Solldruck und Einschaltdauer)

Die Parameter:

Solldruck Geben Sie den Druck in bar ein, auf welcher sich die Regelung einstellen soll.

Hinweis **Kommastelle mit Punkt "."**

Wird eine Zahl mit einer Kommastelle (z.B. „1.5“) eingegeben, so ist unbedingt darauf zu achten, dass die Kommastelle mit einem **Punkt** (.) getrennt wird und kein Beistrich, wie es in der deutschen Schreibweise normalerweise üblich ist.

Einschaltdauer Die Einschaltdauer wird in Minuten angegeben. Nach Ablauf der Einschaltdauer wird der Motor gestoppt.

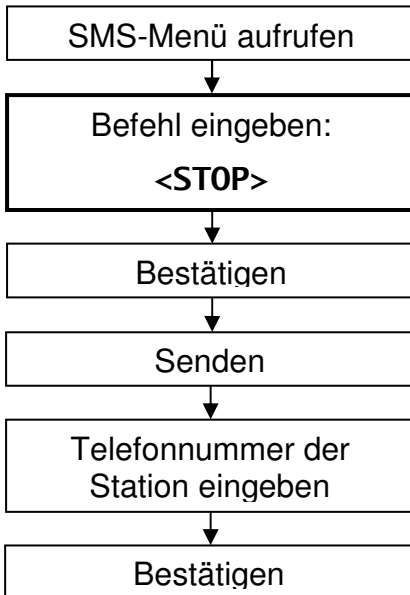
Der Motor kann auch **permanent** (als ohne Zeitbegrenzung) betrieben werden, geben Sie dazu anstelle der Zeitangabe ein Minuszeichen "-" ein. Erst mit einem erneuten SMS-Befehl (→ **Stopbefehl**) wird der Motor wieder abgestellt.

Antwort:

Die Antwort (in Form einer SMS) erfolgt sobald die Station der Motor gestartet hat. Sie erhält den aktuellen Status des Motors (Status, Solldruck und Drehzahl).

3) Stopbefehl: **<STOP>**

Beispiel:



Mit dem Befehl „STOP“ kann der Motor jederzeit angehalten werden, unabhängig davon ob der Motor zuvor permanent oder zeitlich begrenzt eingeschaltet wurde.

Antwort:

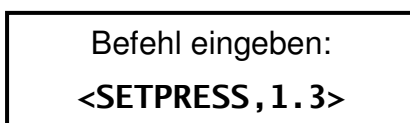
Sobald der Motor angehalten hat wird eine mit einer SMS geantwortet.

Hinweis Auch in allen anderen Fällen in denen der Motor anhält wird Ihnen dies mit einer SMS mitgeteilt:

- nach Ablauf der Einschaltdauer
- nach einer manuellen Abschaltung
- nach überschreiten der Maximaltemperatur
- nach überschreiten des Maximaldrucks
- oder nach überschreiten der maximal erlaubten Drehzahl

4) Solldruck ändern: **<SETPRESS, *Solldruck*>**

Beispiel:



Mit diesem Befehl kann jederzeit der Solldruck im laufenden Betrieb geändert werden.

Parameter:

Solldruck Geben Sie den Druck in bar ein, auf welcher sich die Regelung einstellen soll.

Auch hier wird die Kommastelle mit einem **Punkt** getrennt.

SMS-Antwort: Sobald die Änderungen ausgeführt wurden, erhält man als Antwort eine SMS mit dem aktuellen Motorstatus.

5) Maximaldruck ändern: **<MAXPRESS, *Maximaldruck*>**

Beispiel:

Befehl eingeben:
<MAXPRESS, 4.9>

Mit „MAXPRESS“ können Sie jederzeit den Maximaldruck ändern. Wird der Maximaldruck erreicht oder überschritten, so wird der Motor automatisch gestoppt.

Parameter:

Maximaldruck Der neue Maximaldruck in bar. Dieser Wert wird fest abgespeichert.

SMS-Antwort: Der aktuelle Motorstatus.

6) Maximaltemperatur ändern: **<MAXTEMP, *Maximaltemperatur*>**

Beispiel:

Befehl eingeben:
<MAXTEMP, 81.2>

Die Maximaltemperatur kann mit dem Befehl „MAXTEMP“ eingestellt bzw. geändert werden. Erreicht oder überschreitet der Motor den von Ihnen eingestellte Maximaltemperatur, so wird er automatisch gestoppt.

Parameter:

Maximaltemperatur Die neue Maximaltemperatur in Grad Celsius (°C). Dieser Wert wird fest abgespeichert.

SMS-Antwort: Der aktuelle Motorstatus.

7) Maximale Drehzahl ändern: **<MAXDREH, *MaxDrehzahl*>**

Beispiel:

Befehl eingeben:
<MAXDREH, 960>

Die maximale Drehzahl kann mit dem Befehl „MAXDREH“ eingestellt bzw. geändert werden. Der Motor wird gestoppt, sobald der Motor den von Ihnen eingestellte Drehzahl erreicht oder überschreitet.

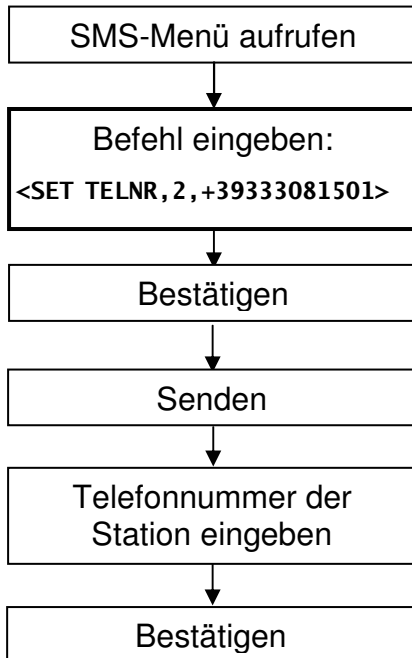
Parameter:

MaxDrehzahl Die neue max. Drehzahl in Umdrehungen pro Minute (U/min). Dieser Wert wird fest abgespeichert.

SMS-Antwort: Der aktuelle Motorstatus.

8) Telefonliste bearbeiten: **<SET TELNR, *Position*, *Telefonnummer*>**

Beispiel:

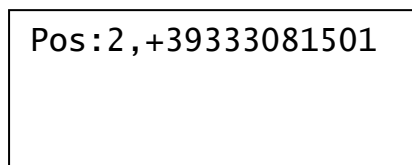


Position Jedem Teilnehmer wird eine eigene Positionsnummer zugewiesen. Als *Position* kann eine Zahl zwischen 1 und 10 gewählt werden. Es können also maximal 10 Teilnehmer eingegeben werden.

Telefonnummer Bei der Eingabe der *Telefonnummer* ist es wichtig, dass die Nummer vollständig eingegeben wird, also auch mit der Ländervorwahl die mit dem **Pluszeichen** „+“ beginnen muss! Z.B.:

„+39“ für Italien „+43“ für Österreich
„+49“ für Deutschland „+41“ für die Schweiz.

Antwort:

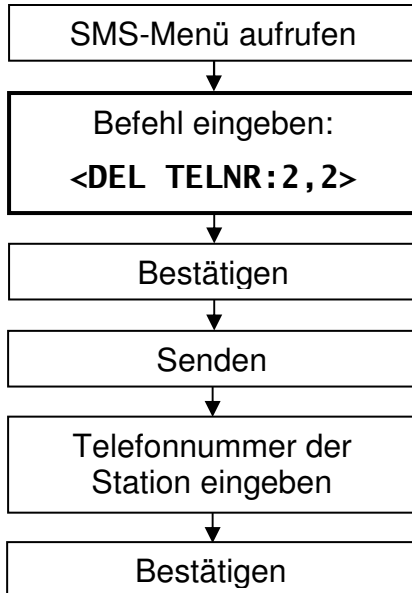


Nachdem eine Telefonnummer bearbeitet wurde, antwortet die Station jeweils mit einer SMS, welche die Position und Telefonnummer des Teilnehmers enthält.

9) Telefonnummer löschen: <DEL TELNR: *Position*, *Position*>

Rechte: Dieser Befehl kann nur vom Teilnehmer mit der Positionsnummer 1 gesendet werden.

Beispiel:



Position Um eine Telefonnummer (Teilnehmer) löschen zu können, muss deren Positionsnummer (1÷10) bekannt sein. Diese Nummer muss, wie im nebenstehenden Beispiel dargestellt, zweimal nacheinander, mit einem Komma (Beistrich) getrennt, eingegeben werden.

Achtung! Mindestens eine Telefonnummer (die eigene) muss in der Liste verbleiben, ansonsten können keine SMS-Befehle mehr gesendet werden.

Antwort:

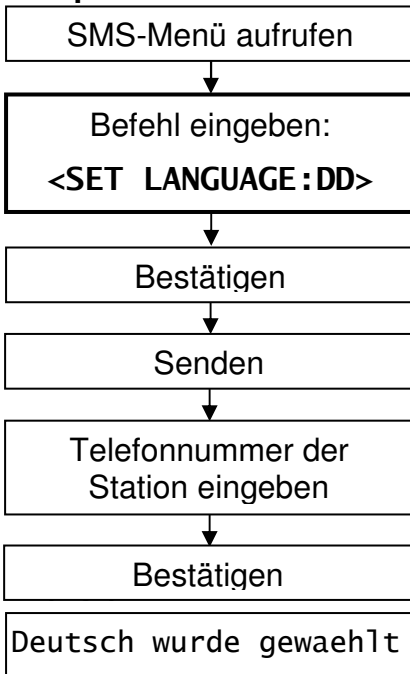
```
Pos : 2  
+39333081501  
DELETED
```

Als Bestätigung antwortet die Station mit den Angaben des Teilnehmers (Position und Telefonnummer) welche gelöscht wurden. (Im Beispiel der Teilnehmer mit der Position „2“)

10) Ändern der Sprache: <SET LANGUAGE : *Sprache*>

Rechte: Dieser Befehl kann nur vom Teilnehmer mit der Positionsnummer 1 gesendet werden.

Beispiel:



Sprache

Setzen Sie für „*Sprache*“ das entsprechende Kürzel für die jeweilige Sprache ein. Die Kürzel der zu verfügungsstehenden Sprachen sind in der folgenden Tabelle aufgelistet:

Kürzel	Sprache
DD	Deutsch
II	Italienisch

Als Bestätigung antwortet die Station mit der gewählten Sprache.

11) Alarm Einbruch:

Ist die Tür zum Pumpenraum mit einem Alarmkontakt versehen, so wird ein Alarm ausgelöst, sobald die Tür geöffnet und innerhalb von 10 Sekunden der Alarm nicht per vorgesehenen (Schlüssel-)Schalter abgestellt wird.

Der Alarm erfolgt mittels SMS und wird nur an einem Teilnehmer gesendet, nämlich an denjenigen, der zuletzt einen SMS-Befehl gesendet hat. Wurde nach dem Einschalten noch kein SMS-Befehl gesendet, so erhält die Alarmmitteilung der Teilnehmer mit der Positionsnummer 1

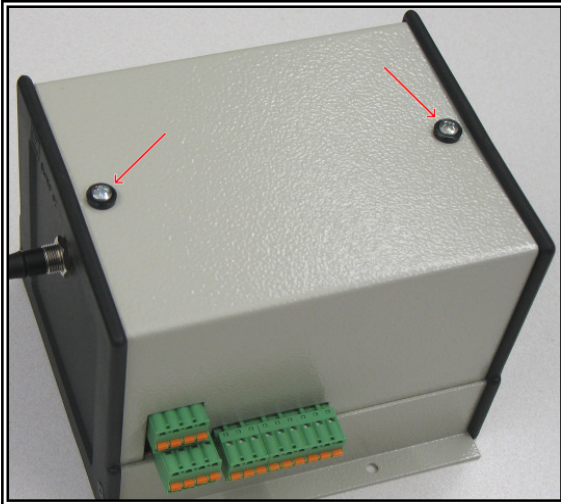
Die Alarmmitteilung:

Alarm
Einbruch
U/min:660

Die Alarmmitteilung mittels SMS. Sie wird bei einem mutmaßlichen Einbruchs gesendet.

Tauschen der SIM-Karte an der Station:

WICHTIG! Bevor die SIM-Karte eingesetzt werden kann, muss zuvor der **PIN-Code** eingegeben und die Netzsuche auf Manuell eingestellt werden (vor Ort den entsprechenden Anbieter auswählen). Benutzen Sie dafür ein handelsübliches Handy in welches Sie die Karte verübergehend einschieben. Den PIN-Code finden Sie beiliegend im Umschlag.



Die SIM-Karte wird im Inneren des RES03-Moduls installiert.

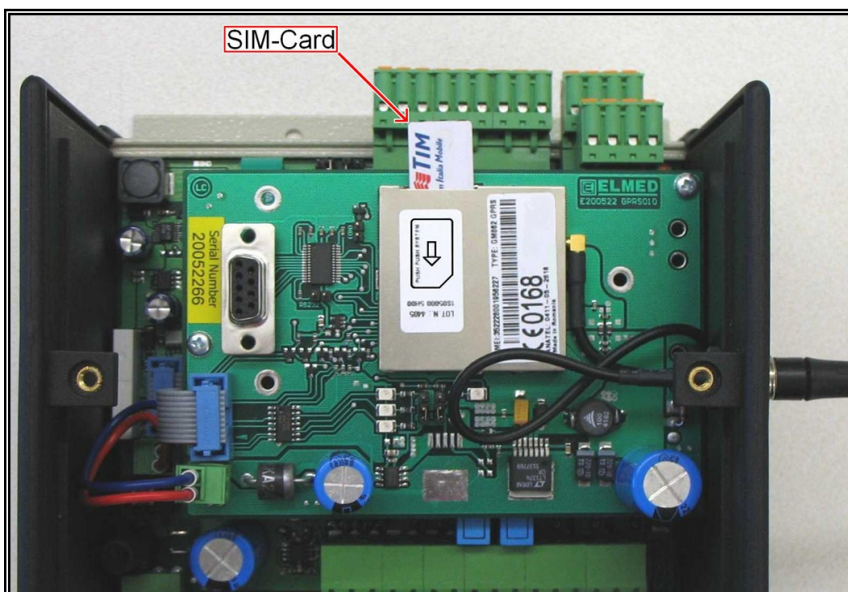
Um eine neue Karte zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung!
- Entfernen Sie die Schrauben am Deckel des RES03-Moduls (siehe Abbildung) mit einem dafür passenden Schraubendreher (Kreuzschlitz).
- Entfernen Sie nun den Deckel

- Im Inneren des Geräts befindet sich ein metallummanteltes Modul (untere Abbildung) in welches die Karte eingeschoben oder ggf. entfernt werden kann.

- Die Karte muss beim Einschieben so gehalten werden, wie es auf der Etiketle, welche sich auf dem Modul befindet (siehe untere Abbildung), symbolisiert wird.

- Der Einschub- und Auswurfmechanismus ist als „Push-Push-System“ realisiert, bei der (ähnlich dem klassischen Kugelschreiberprinzip) Einschub und Auswurf per kurzem Fingertipp auf die Karte geschehen.



Teilnehmerliste:

Pos	Tel:	Name
1	+ -----	
2	+ -----	
3	+ -----	
4	+ -----	
5	+ -----	
6	+ -----	
7	+ -----	
8	+ -----	
9	+ -----	
10	+ -----	

Zusammenfassung der SMS-Befehle:

SMS-Befehl:	Parameterwerte:	Beschreibung:
<GET DATA> (oder per Direktanruf)		Aktuellen Status abfragen
<START, <u>Solldruck</u> , <u>Einschaltdauer</u> >		Motor starten
	<u>Solldruck:</u>	Solldruck einstellen 0.0 bis 5.0 bar
	<u>Einschaltdauer:</u>	Einschaltdauer bestimmen 1 bis 32767 Minuten – (Minus) = Dauerbetrieb
<STOP>		Motor ausschalten
<SETPRESS, <u>Solldruck</u> >		Solldruck ändern
	<u>Solldruck:</u>	0.0 bis 5.0 bar
<MAXPRESS, <u>Maximaldruck</u> >		Maximaldruck festlegen
	<u>Maximaldruck:</u>	0.0 bis 5.0 bar
<MAXTEMP, <u>Maximaltemperatur</u> >		Maximaltemperatur festlegen
	<u>Maximaltemperatur:</u>	0.0 bis 100.0 (°C)
<MAXDREH, <u>MaxDrehzahl</u> >		Maximale Drehzahl festlegen
	<u>MaxDrehzahl:</u>	0 bis 1500 (U/min)
<SET TELNR, <u>Position</u> , <u>Telefonnummer</u> >		Telefonliste bearbeiten
	<u>Position:</u>	1 bis 10 (Teilnehmernummer)
	<u>Telefonnummer:</u>	Vollständige Telefonnummer (inklusive „+“). Beispiel: +39333081501
<DEL TELNR, <u>Position</u> , <u>Position</u> >		Telefonnummer löschen
	<u>Position:</u>	1 bis 10 (Teilnehmernummer)
<SET LANGUAGE, <u>Sprache</u> >		Sprache ändern
	<u>Sprache:</u>	DD für Deutsch II für Italienisch

Hinweis: Die Kommastelle müssen als Punkt "." ausgeführt werden

