

Bedieneinheit

Bestellnummer 900316.002

Stand: 11.08.2015, V1.12



Anschaltplan



Produktbeschreibung

Die ST181 Bedieneinheit ist mit einem RJ45 Stecker ausgestattet und dient so als Bedieneinheit für eine entfernt befindliche ST-BOX. Sie verfügt dazu über acht Tasten und zwei dreistellige LED-Displays. Die Vernetzung der Bedieneinheit erfolgt mit Hilfe der RJ45 Schnittstelle.

Frontmaß:	180x52mm
Einbaumaß:	158mm x 45mm
Dichtigkeit:	Front IP65
Anschluss:	RJ45

Allgemeine Hinweise



Parametrierung:



Parametergruppen:

- L-- Vernetzung und Anzeige
- **b**-- Tastenfunktionen
- **J**[−] − Vordefinierte Parametersätze
- A-- Display



Bedientasten



Taste AUF

Durch Drücken dieser Taste wird der Parameter oder Parameterwert vergrößert. Eine weitere Funktion der Taste lässt sich mit Hilfe des Parameters **b** | festlegen

Taste AB

Durch Drücken dieser Taste wird der Parameter oder Parameterwert verkleinert. Eine weitere Funktion der Taste lässt sich mit Hilfe des Parameters **b**2 festlegen



Taste SET

Mit Drücken der SET-Taste wird der Sollwert angezeigt.



Taste Licht

Die Funktion der Taste lässt sich mit Hilfe von **b4** festlegen.



Wahltaste

Die Funktion der Taste lässt sich mit vons **b5** festlegen.

Taste Scheibenheizung

Die Funktion der Taste lässt sich mit Hilfe von **b** festlegen.

Taste Bedampfen

Die Funktion der Taste lässt sich mit Hilfe von **b7** festlegen.



Taste StandBy

Die Funktion der Taste lässt sich mit Hilfe des Parameters festlegen. Die Betätigung der Taste STANDBY während des Betriebes (mindestens 3 Sekunden) schaltet den Kühlstellenregler komplett ab. Ein Wiedereinschalten des Reglers ist mit der nochmaligen Betätigung der Taste STANDBY möglich.

Die Bedienung der Bedieneinheit erfolgt grundsätzlich mit den Tasten AUF und AB und SET. Die Standardanzeige zeigt die Temperatur des Kühlraumes (Istwert-Temperatur) an. Mit der Betätigung der Taste SET schaltet die Anzeige auf die vom Anwender erwünschte Kühlraumtemperatur (Sollwert-Temperatur) um.

Eine Veränderung der Sollwert-Temperatur ist nur mit der gleichzeitigen Betätigung der Tasten SET und AUF beziehungsweise SET und AB möglich. Während der Tastenbetätigung kann man den veränderten Sollwert in der Anzeige ablesen. Nach der Veränderung der Sollwert-Temperatur und Loslassen der Tasten erscheint in der Anzeige wieder die Istwert-Temperatur. Dies ist die Standard- Werteinstellungsmethode.

Parametrierung

Die Parametrierung des Kühlstellenreglers wird werkseitig oder bei der Inbetriebnahme einer Kühlanlage vom Fachpersonal vorgenommen. Eine falsche oder unsachgemäße Parametrierung kann zu Fehlfunktionen und damit zur Beschädigung des Kühlgutes führen. Die Parametereinstellung kann nur mit Hilfe von einem oder mehreren Passwörtern vorgenommen werden. In der nachfolgenden Parameterliste sind alle Parameter eines komplexen Kühlstellenreglers aufgeführt. Man sollte jedoch bedenken, dass die aufgeführten Parameter nur in solchen Reglerausführungen wirken, wo die passende Hardware (Ausgänge, Eingänge, Sensoren und interne Uhr) zur Verfügung steht.

Die Parametrierung kann jederzeit durchgeführt werden. Die Regelung wird bei der Parametrierung nicht unterbrochen, kann diese aber direkt beeinflussen. Wenn 2 Minuten keine Taste gedrückt wurde, wird der Vorgang abgebrochen und es wird der Istwert wieder angezeigt.

Der Einstieg in die Parametrierung erfolgt mit dem gleichzeitigen Drücken der Tasten AUF und AB. Nach ca. 3 Sekunden erscheint in der Anzeige das Codewort PR. Durch Betätigung der AUF bzw. AB Taste kann zwischen den Codewörtern PR und **PRE** gewechselt werden.

Alle weitere Einstellungen bzw. Wertvorgaben in der Parametrierebene erfolgen mit der allgemeinen Methode der Werteinstellung, das heißt mit dem gleichzeitigen Drücken der Tasten SET beziehungsweise AUF oder AB.

PA EINGABE FÜR PASSWORT DISPLAY

Mit der Auswahl des Codewortes PR eröffnet sich die Möglichkeit, ein für die Parametrierung notwendiges Passwort einzustellen. Nach der Eingabe des Passwortes - 19 erscheint in der Anzeige der Name der ersten Parametergruppe der Bedieneinheit, L--. Mit den Tasten AUF und AB ist es jetzt sehr schnell möglich, einen Parameter auszuwählen.

PAE EINGABE FÜR **PASSWORT STEUERUNG**

Mit der Auswahl des Codewortes PRE eröffnet sich die Möglichkeit, ein für die Parametrierung notwendiges Passwort einzustellen. Nach der Eingabe des Passwortes -38 erscheint in der Anzeige der Name der ersten Parametergruppe des angeschlossenen Reglers, R--. Mit den Tasten AUF und AB ist es jetzt sehr schnell möglich, eine der Parametergruppen auszuwählen.

Wichtiger Hinweis:

Es können sowohl bei **PR** (intern, Display) und PRE (extern, Regler) dieselben Parameter oder Parametergruppen vorkommen.

Nach der Auswahl einer Parametergruppe ist es im Normalfall ausreichend, die Taste SET zu drücken (in der Anzeige erscheint ---) und dann die Taste loszulassen. Danach erscheint der erste Parameter der Parametergruppe (zum Beispiel in der Parametergruppe **A**-- der Parameter **RD**).



L-- Vernetzung und Anzeige

Para- meter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Werte Werk	
LD	ST-Bus, Eigene Adresse, Identisch mit der Einstellung Adr	1250	80	
LI	ST-Bus, Adresse der Gegenstelle (Regler, der den Messwert liefert)	1255	2	
L2	Temperaturskala	0: Celsius 1: Fahrenheit	0	
LЭ	Anzeigemodus für Istwert	0: ganzzahlig 1: Auflösung 0,5K 2: Auflösung 0,1K	2	
LH	Parameteradresse Istwert	0255	0	
LHB	Parameteradresse Istwert 2 (bxx = 17)	0255	2	
LS	Abfragezyklus Messwert	199,9 Sek.	1,0 Sek.	
L6	Eigene Software-Version			
LT	Anzeige bei StandBy	0: OFF 1: AUS 2: rechter Dezimalpunkt 3: rechter Dezimalpunkt blinkend	1	
LØ	Funktion Tastensperre	 0: keine Sperre 1: Sollwert angezeigt, nicht verstellbar 2: Sollwert nicht angezeigt 3: Ebenen PR und PRE nur lesbar 4: Ebene PR nur lesbar, Ebene PRE nicht angezeigt 5. Funktionstasten deaktiviert 	0	
L9	Status lesen / anzeigen	0: Status lesen und anzeigen 1: Status nicht, Anzeige zeigt Messwert	0	
L 13	Sollwert Offset bzw. Sollwert 1	0: inaktiv 1: Sollwert c /	1	
L 15	Verhalten der Funktionstasten bei Standby/Regler aus	0: Funktionstasten sind deaktiviert 1: Funktionstasten aktiv	0	
L 15	Sollwert Offset bzw. Sollwert 2 (Tastenzuordnung mit b Ib ID , Einstellung 1821)	0: inaktiv 1: Sollwert (c 1) 2. Sollwert Set2 (c∃) 3: Sollwert 2. Regelkreis (IJ 1) 4: Sollwert Feuchte (c∃ 1) 5: Sollwert Feuchte Set2 (c∃∃) 6: Sollwert Triac (IJ 10)	3	
L30	Anzeigemodus für Istwert (Anzeige 2, falls vorhanden)	0: ganzzahlig 1: Auflösung 0,5K 2: Auflösung 0,1K	2	
LEI	Parameteradresse Istwert (Anzeige 2, falls vorhanden)	0255	18	
PR	Passwort Ebenenauswahl für interne Ebene (Satellitenanzeige)	-99999	-19	
PRE	Passwort Ebenenauswahl für externen Zugriff (Ebenen im angeschlossenen Regler)	-99999	-38	
L99	Passwort für Zugang zur Parameterliste L	-99999	0	

* Die Parameter LO, LI, PR und PRE sind nur über den ST-Bus sichtbar und einstellbar



b-- Tastenfunktionen

Para- meter	Funktionsbeschreibung	tellbereich Werte Werk		
ЬІ	Funktion Taste 1	0: ohne Funktion 1: Regler Ein/Standby 2: Relaisfunktion A (Licht 1) 3: Relaisfunktion B (Licht 2) 4: Relaisfunktion C (Scheibenheizung) 5: Relaisfunktion D (Türrahmenheizung) 6: Relaisfunktion E (Messerabstreifer) 7: Relaisfunktion G (reserviert) 9: Set1 ein 10: Set2 ein 11: "Superfrost" ein/aus 12: "Feuchte" ein/aus 13: Regelkreis 1 ein/aus 14: Regelkreis 2 ein/aus 15: Abtau-Anforderung Regelkreis 1 16: Quittung 17: 2. Istwert anzeigen (→ L 4b) 18: Set für 2. Sollwert (→ L 15) + Funktion Feuchte (wie 12) nach Ablauf b 19: Set für 2. Sollwert (→ L 15) + Regelkreis 2 on/off 20: Set für 2. Sollwert (→ L 15) + Funktion C 21: Set für 2. Sollwert (→ L 15), ohne zusätzliche Funktion 22: Set für Uhr/Datum	15	
ь 2	Funktion Taste 2	siehe b l	17	
Ь Э	Funktion Taste 3	siehe b I		
ЬЧ	Funktion Taste 4	siehe b l	2	
65	Funktion Taste 5	siehe b I	0	
ь б	Funktion Taste 6	siehe b l		
Ь٦	Funktion Taste 7	siehe b I		
ь 8	Funktion Taste 8	siehe b l	1	
Ь 9	Funktion Taste 9	siehe b l	0	
ь Ю	Funktion Taste 10	siehe b I		
PS 1	Verzögerung Taste 1	0,25,0 Sek.		
P55	Verzögerung Taste 2	0,25,0 Sek.		
P53	Verzögerung Taste 3	0,25,0 Sek.	5,0	
624	Verzögerung Taste 4	0,25,0 Sek.	0,5	
652	Verzögerung Taste 5	0,25,0 Sek.	0,5	
656	Verzögerung Taste 6	0,25,0 Sek.	0,5	
627	Verzögerung Taste 7	0,25,0 Sek.	0,5	
Р58	Verzögerung Taste 8	0,25,0 Sek.	3,0	
Р5а	Verzögerung Taste 9	0,25,0 Sek.	3,0	
630	Verzögerung Taste 10	0,25,0 Sek.	5,0	
ь99	Passwort für Zugang zur Parameterliste	-99999	0	





J-- Vordefinierte Parametersätze

Para- meter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Werte Werk	ŀ
<u>ال</u>	Parametersatz	0 1	0	
J99	Passwort der Parameterebene J	-99 999	0	

Achtung: Eine Änderung des Parametersatzes ändert alle Parametereinstellungen!

*R***-- Funktion**

Para- meter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Werte Werk
A 1	Erste Anzeige dimmen	5100	100
8 2 R	Zweite Anzeige dimmen (sofern vorhanden)	5100	100
E R	LEDs dimmen	5100	50
ЯЧ	Typ des angeschlossenen Reglers	0: Standard 112 (Adr. Con PA PAE) 1: ST-Box (PA PAE)	1
A 5	Zugriff auf U5r-Ebene beschränken	0: Alle Ebenen frei 1: Nur U5 r Ebene erreichbar	0
A99	Passwort für Zugang zur Parameterliste R	-99999	-19



Parameterbeschreibung

LD: ST-Bus, eigene Adresse

Jeder Bus-Teilnehmer erhält eine Bus-Adresse, die eindeutig sein muss.

L I: ST-Bus, Adresse der Gegenstelle

Adresse der Gegenstelle, die einen Messwert liefern soll.

L2: Temperaturskala

Falls der Wert der Datenübertragung eine Temperatur ist, wird er auf die hier eingestellte Einheit für das Display umgerechnet.

L3: Anzeigemodus Istwert

Die vom Regler zum Satellit übertragenen Messwerte haben stets die höchste Auflösung, die Satellitenanzeige kann jedoch die Messwerte auf Wunsch auf halbe oder ganze Zahlen runden. Alle Parametereinstellungen und Sollwerte werden prinzipiell mit einer Auflösung von 0,1 K angezeigt.

L⁴: Parameteradresse Messwert L⁴b: Parameteradresse Messwert 2

Wie viele Messwerte die über L I adressierte Gegenstelle auf dem ST-Bus zur Verfügung stellt ist im jeweiligen Datenblatt spezifiziert. Die Messwerte sind in einer Liste angeordnet und können über eine Adresse innerhalb dieser Liste angefordert werden.

0	Anzeige
1	Kühlraumtemperatur
2	Verdampfertemperatur
3	Stellgröße Verdampferlüfter
4	Sollwert Kühlraum
5	Verflüssigertemperatur
6	Proportionalergebnis Verflüssigerlüfter
7	Stellgröße Verflüssigerlüfter
8	Sollwert Verflüssigerlüfter
9	Anzeige über Probeflasche
10	Min Temperatur
11	Max Temperatur
12	Temperatur Kreis 2
13	Sollwert Kreis 2
14	Uhrzeit
15	Fühler F1 direkt
16	Fühler F2 direkt
17	Fühler F3 direkt
18	Fühler F4 direkt
19	Fühler F5 direkt

L5: Abfragezyklus

Die Messwerte werden periodisch angefordert. Die Aktualisierung der Anzeige erfolgt im gleichen Rhythmus.

L5: Software Version

L7: Anzeige bei StandBy

Mit der Einstellung L9=0 wird der aktuelle Status der Gegenstelle zyklisch abgefragt. Mit der Ein-stellung in L1 kann angegeben werden, wie der Zustand "OFF" der Gegenstelle angezeigt werden soll. Bei L9=1 wird die Einstellung in L1 ignoriert.

LB: Funktion Tastensperre

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden ob über die Tasten der Sollwert, die eigenen Pa-rameter oder die externen Parameter angezeigt und/oder verstellt werden dürfen. In der Einstellung "0" ist alles erlaubt, bei "4" ist jede Parametrierung gesperrt. Bei L8=5 sind auch evtl. vorhandene Funktionstasten deaktiviert.

LØ	Beschreibung
0	keine Tastensperre, Sollwert und Pa- rameter sind sichtbar und können verstellt werden
1	keine Tastensperre, der Sollwert kann angezeigt, aber nicht verstellt werden, die Parameter der Ebenen PR und PRE sind frei zugänglich und können ver- stellt werden
2	SET-Taste für Sollwert ist gesperrt, d.h. der Sollwert kann weder angezeigt noch verstellt werden. Die Parameter- ebenen PR und PRE sind frei zugäng- lich und können verstellt werden.
3	Wie 2., und die Parameter können nur angezeigt, aber nicht verstellt werden.
4	Wie 2., nur die lokale Ebene "PA" ist sichtbar und nur "LB" kann verstellt werden.
5	Wie 4., und alle Funktionstasten sind

gesperrt (z.B. Standby)

L9: Status lesen / auswerten

In der Einstellung 1 wird der aktuelle Status der Gegenstelle nicht gelesen. In der Anzeige wird permanent der Messwert angezeigt. Bei 0 wird der Status gelesen und ausgewertet.

L 3: Sollwert Offset bzw. Sollwert 1

Mit diesem Parameter wird der Sollwert ausgewählt, der durch die SET-Taste angezeigt und verstellt werden kann. Die Einstellung "0" ist nur sinnvoll bei Steuerungen mit Bus-Version < 4.0.

L 15: Verhalten der Funktionstasten bei Standby/Regler aus

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die Funktionstasten aktiv sind während der Regler im Standby ist.

L I5: Sollwert Offset bzw. Sollwert 2

Mit diesem Parameter wird der Sollwert 2 ausgewählt, der durch eine weitere SET-Taste angezeigt und verstellt werden kann. Die Einstellung "0" ist nur sinnvoll bei Steuerungen mit Bus-Version < 4.0.

L30: Anzeigemodus Istwert für zweite Anzeige (falls vorhanden) siehe L3.

L3 I: Parameteradresse Messwert für zweite Anzeige (falls vorhanden) siehe L4.

L99: Passwort für Zugang zur

Parameterliste L--

Das Passwort lässt sich individuell vergeben.

ACHTUNG !!!:

Falls das Passwort vergessen wird ist der Zugang zur Parameterliste nur noch mit einem Master-Passwort möglich.

b I...**b** ID Funktion der Taste 1 ... 10

Mit diesen Parametern können vordefinierte Funktionen über einen Tastendruck ausgelöst werden. Die Funktionen werden mit jedem Tastendruck umgeschaltet, also ein- bzw. ausgeschaltet. Einzig die Funktionen 9, 10, 15 und 16 schaltet die Funktion ein, aber nicht aus. Ob eine Funktion ausgeführt wird, ist abhängig vom angeschlossenen Regler. Die entsprechende LED wird dann entsprechend vom Regler wieder abgeschaltet. In den Parametern b2 I...b30 wird angegeben, wie lange die Taste gedrückt sein muss, um die Funktion auszuführen.

b2 I...b3 Verzögerung für Taste 1 ... 10 In diesen Parametern wird angegeben, wie lange die Taste für eine bestimmte Funktion gedrückt sein muss, um sie auszuführen.

R I: Display obere Anzeige dimmen R2: Display unteres Anzeige dimmen R3: Display Leuchtdioden dimmen

Mit diesen Parametern lässt sich die

Intensität (Helligkeit) der vorhandenen Displays bzw. Leuchtdioden einstellen. Diese Parameter sind nur über den ST-Bus sichtbar und einstellbar.

R4: Typ des angeschlossenen Reglers

R5: Zugriff auf *U***5r-Ebene beschränken** Ist **R5**=1 eingetsellt, so ist die Ebenenauswahl beschränkt auf die Ebene *U***5r**. Es wird direkt in die Ebene des angeschlossenen Reglers verzweigt. Da der Parameter selbst dann nicht mehr erreichbar ist, kann er nur zurückgestellt werden, wenn die ST-Bus-Kommunikation unterbrochen wird und das Display "F90" anzeigt.





Statusanzeigen und Fehlermeldungen

Meldung	Ursache	Maßnahme
Dezimalpunkt	Zugeordneter Regler ist ausgeschaltet	
F90	Datenübertragungsfehler, Regler nicht gefunden	Verkabelung der Schnittstelle prüfen. Adresse prüfen. PRE \rightarrow L \rightarrow L ^D muss identisch mit L I sein. Es muss immer zunächst mittels L I die korrekte ST-Bus Adresse in der Anzeige eingestellt werden, da auf den Regler bei dieser Fehlermeldung nicht mehr zugegriffen werden kann. Eventuell ist auch der Regler stromlos.
F9c	Ein anderes Gerät hat dieselbe Adresse wie diese Satellitenanzeige	Adresse ändern, vorher den ST-Bus (Pin 1) trennen. (Vorgehensweise siehe F90)
ErE	interner Flash-Fehler Anzeige	Reparatur der Anzeige
EP	Fehler im Parameterspeicher	alle Parameter überprüfen



Anzeigen	Dreistellige LED-Anzeige, 13mm hoch, Farbe reinweiß Dreistellige LED-Anzeige, 13mm hoch, Farbe reinweiß Fünf LEDs, Durchmesser 3mm, Farbe weiß, für Statusanzeigen		
Stromversorgung	12V=, vom Regler bereitgestellt		
Anschlüsse	RJ45 für Kabel CAT5 (4x Twisted Pair) ACHTUNG: nicht für ETHERNET verwenden!		
Umweltbedingungen	Lagertemperatur-20+70°CArbeitstemperatur055°CRelative Feuchtemax. 75% r.H., kein Betauen		
Schutzart	IP65 von vorne, IP00 von hinten		
Schutzklasse	Schutzklasse III (Gerät führt nur Kleinspannung)		
Normen	CE Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EEC EN 60335-1:2009 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke EN 60730-1:2012 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen. EN 61010-1:2002 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte CE EMV-Richtlinie 2004/108/EC, Schärfegrad 3		
Schnittstelle	ST-Bus für Verbindung mit einem Regler ST-Bus mit Schnittstellentreiber RS485, galvanisch nicht getrennt, 56kBaud, maximale Leitungslän- ge 1000m, Bus-Abschluss zuschaltbar		
Einbauangaben	Das Gerät ist gebaut für den Einbau in eine SchalttafelAußenmaß180 x 52 mmSchalttafelausschnitt159 x 45 mm, Zeichnung beachtenEinbautiefe:21 mm (ohne Gegenstecker)		





VZ

36

