

## Prozessorgesteuerter Digitalregler ETC 431 / ETC 231

Bedienungsanleitung V 04-0309



ETC 431 Art.Nr.: 8000-80.05  
(Ersatzfühler Art.Nr.: 8000-84.97)



ETC 231 Art.Nr.: 8000-80.04  
(Ersatzfühler Art.Nr.: 8000-84.97)

### VORWORT



In der vorliegenden Anleitung sind alle Angaben enthalten, die für eine einwandfreie Installation und Verwendung sowie Wartung des Produktes erforderlich sind. Daher sollten die nachstehenden Anweisungen aufmerksam gelesen werden. Alle Rechte der vorliegenden Unterlagen sind vorbehalten. Nachdruck auch auszugsweise verboten, soweit nicht ausdrücklich zuvor von der elke Technik GmbH genehmigt. Falls eine Betriebsstörung des Gerätes Personen- oder Sachschäden verursachen kann, muss die Anlage mit zusätzlichen elektromechanischen Schutzeinrichtungen abgesichert werden.

Die elke TECHNIK GmbH behält sich das Recht vor, jederzeit ohne besondere Anzeige jene Änderungen vorzunehmen, die als notwendig erachtet werden.

Die elke TECHNIK GmbH und ihre gesetzlichen Vertreter weisen jede Haftung für Personen- oder Sachschäden von sich, die auf Abänderungen, unsachgemäße, falsche oder nicht den Merkmalen des Gerätes entsprechende Verwendung zurückzuführen sind.

## INHALT

- 1 **BESCHREIBUNG DES GERÄTES**
  - 1.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG
    - 1.1.1 FUNKTIONSBESCHREIBUNG AUSLIEFERZUSTAND
  - 1.2 BESCHREIBUNG DER FRONTTAFEL
- 2 **PROGRAMMIERUNG**
  - 2.1 EINSTELLUNG DES SOLLWERTES
  - 2.2 PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER
  - 2.3 PROGRAMMIERSPERRE DURCH PASSWORT
  - 2.4 PROGRAMMIEREbenen DER PARAMETER
  - 2.5 ON / STAND-BY FUNKTION
- 3 **HINWEISE ZUR INSTALLATION UND ZUM GEBRAUCH**
  - 3.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH
  - 3.2 MECHANISCHER EINBAU
  - 3.3 STROMANSCHLUSS
  - 3.4 ANSCHLUSSPLAN
  - 3.5 FÜHLERANSCHLUSS UND VERLÄNGERUNG
- 4 **BETRIEB**
  - 4.1 MESSUNG UND ANZEIGE
  - 4.2 TEMPERATURREGLER
  - 4.3 ALARMFUNKTIONEN
    - 4.3.1 TEMPERATURALARME
    - 4.3.2 AUSSENALARM
  - 4.4 DIGITALEINGANG
  - 4.5 FUNKTION DER TASTE "U"
  - 4.6 KONFIGURATION DER PARAMETER MIT KEY 01
- 5 **TABELLE DER PROGRAMMIERBAREN PARAMETER**
- 6 **STÖRUNGEN, WARTUNG UND GEWÄHRLEISTUNG**
  - 6.1 MELDUNGEN
  - 6.2 REINIGEN
  - 6.3 GEWÄHRLEISTUNG UND INSTANDSETZUNG
- 7 **TECHNISCHE DATEN**
  - 7.1 ELEKTRISCHE MERKMALE
  - 7.2 MECHANISCHE MERKMALE
  - 7.3 ABMESSUNGEN
  - 7.4 FUNKTIONSMERKMALE
- 8 **SONDERANWENDUNGEN – ERFORDERLICHE ÄNDERUNGEN**

(Als Außentemperaturregler, Frostschutz an Heizungsleitungen, Temperaturhaltung bei fetthaltigen Abwässern, Dachrinnenheizung)

### 1 - BESCHREIBUNG DES GERÄTES

#### 1.1 - ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Modell ETC 431 ist ein mikroprozessorgesteuerter Digitalregler, der für Frostschutzanwendungen und Temperaturhalteaufgaben mit integrierter Temperaturüberwachung eingesetzt wird.

Das Gerät verfügt über 2 Relaisausgänge (Heizung und Alarm), einen konfigurierbaren Fühlereingang und einen programmierbaren Digitaleingang.

Die 2 Ausgänge sind für die Temperaturregelung der Heizung (OUT) und für die Aufschaltung der Alarmeinrichtung (AL) vorgesehen. Das Gerät verfügt über 4 Programmier Tasten, über eine 4-stellige numerische Anzeige und über 3 LED Anzeigen für den Gerätezustand.

#### Weitere wichtige Geräte merkmale sind:

- Absicherung der Programmierparameter durch personalisierbares Passwort
- Ein- und Abschaltung des Gerätes (Standby) an der frontseitigen Taste "U".
- Konfiguration der Parameter durch den KEY 01
- Einrichtung und Möglichkeit einer Stromversorgung im Bereich AC100 ... 240 V
- fail-safe Funktion
- Alarmausgang: Sensorbruch/-schluss, Spannungsüberwachung, Über-/Untertemperatur

#### 1.1.1 – Funktionsbeschreibung für den Auslieferungszustand ( Werkseinstellung)

##### Im Auslieferungszustand (Werkseinstellung) arbeitet der Temperaturregler für die Anwendung „Frostschutz“ wie folgt:

Der Sollwert für die Temperatur ist auf 7°C eingestellt, mit einer Schaltdifferenz (Hysterese) von 2

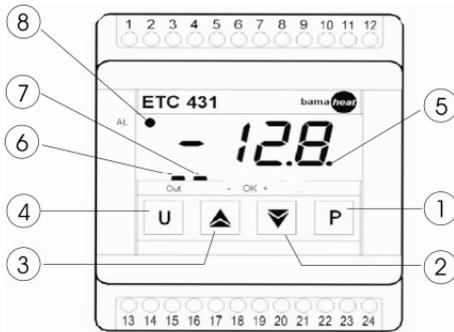
Die Heizung wird bei sinkender Temperatur durch die eingestellte Hysterese bei der Temperatur von 5°C eingeschaltet, bei 7°C abgeschaltet.

Sinkt die Temperatur jedoch weiter, wird beim Erreichen von 2°C (Sollwert [SP=7] abzüglich Alarmwert [LAL= -5] ) der Alarm angezeigt und gemeldet. (Alarmrelais AL fällt ab) bei steigender Temperatur wird der Alarm bei Erreichen von 3,5°C wieder abgeschaltet. ( Sollwert [SP=7] abzüglich Alarmwert [LAL= -5] zuzüglich Alarmhysterese [dAL=1,5] )

Bei Sensorfehler, Temperaturalarm oder Spannungsausfall fällt der Alarmkontakt AL ab.

**Bei jedem Fehler/Alarm ist die Heizung eingeschaltet. (fail-safe Funktion)**

## 1.2 - BESCHREIBUNG DER FRONTTAFEL



- 1 - Taste P** Wird zur Eingabe des Sollwertes und zur Programmierung der Betriebsparameter verwendet.
- 2 - Taste DOWN** Anhand dieser Taste wird der einzustellende Wert reduziert bzw. ein Parameter angewählt.
- 3 - Taste UP** Anhand dieser Taste wird der einzustellende Wert erhöht.
- 4 - Taste U** Diese kann im Parameter "USrb" für die Funktion ON/OFF(Stand-by) programmiert werden. (Im Programmiermodus der "ausgeblendeten" Parameter kann diese Taste verwendet werden, um die Anzeigart der Parameter zu ändern, siehe Abschnitt 2.4)
- 5 - LED SET** Signalisiert den Zugriff auf den Programmiermodus und die Programmierenebene der Parameter. Außerdem wird hiermit der Stand-by Zustand angegeben.
- 6 - LED OUT** Diese gibt den Zustand des Lastausgangs an (Heizung ein / Heizung aus)
- 7 - LED DEF** Gibt den Zustand des laufenden manuellen Heizzyklus an. (Sonderfunktion)
- 8 - LED AL** Gibt den Alarmzustand an (Alarm / kein Alarm)

## 2 - PROGRAMMIERUNG

### 2.1 - EINGABE DES SOLLWERTES

Die Taste **P** kurz drücken; auf der Anzeige erscheint **SP** und abwechselnd der eingestellte Wert.

Erhöht wird der Wert anhand der Taste UP, reduziert wird er anhand der Taste DOWN.

Bei Betätigung dieser Tasten steigt oder sinkt der Wert jeweils um eine Einheit; werden die Tasten hingegen mindestens eine Sekunde gedrückt gehalten, steigt bzw. sinkt der Wert schnell und nach zwei Sekunden noch schneller.

Verlassen wird der Schnelleinstellmodus durch Drücken der Taste P oder auch automatisch, wenn ca. 10 Sekunden lang keine Taste mehr gedrückt wurde. Daraufhin kehrt die Anzeige zum normalen Betriebsmodus zurück und **der Wert wird in beiden Fällen gespeichert.**

### 2.2 - PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER

Zur Programmierung der Parameter des Regler ist die Taste **P** ca. 5 Sekunden gedrückt zu halten; danach leuchtet die LED **SET** und auf der Anzeige erscheint die Abkürzung des ersten Parameters; anhand der Tasten UP und DOWN kann der zu verändernde Parameter angezeigt werden.

Wurde der gewünschte Parameter angezeigt, ist die Taste P zu drücken; auf der Anzeige erscheint abwechselnd die Parameterabkürzung und der eingestellte Wert, der wiederum durch Drücken der Tasten UP oder DOWN verändert werden kann.

Wurde der gewünschte Wert eingestellt, ist erneut die Taste P zu drücken: Der neue Wert wird nun gespeichert und auf der Anzeige erscheint lediglich die Abkürzung des angewählten Parameters.

Anhand der Tasten UP oder DOWN kann nun ein weiterer Parameter angewählt und wie beschrieben verändert werden.

Der Programmiermodus wird verlassen, wenn ca. 20 Sekunden lang keine Taste mehr gedrückt wird, bzw. indem die Taste UP oder DOWN solange gedrückt gehalten wird, bis der Programmiermodus verlassen wurde.

### 2.3 - PROGRAMMIERSPERRE DURCH PASSWORT (Im Auslieferungszustand deaktiviert)

Das Gerät verfügt über eine Parametersperrfunktion durch personalisierbares Passwort; der entsprechende Parameter heißt **"PASS"**.

Soll diese Sperre verwendet werden, ist im Parameter "PASS" die gewünschte Passwortzahl einzugeben.

Falls bei aktivierter Sperre auf die Parameter zugegriffen werden soll, ist die Taste P ca. 5 Sekunden lang gedrückt zu halten; daraufhin blinkt die LED SET und auf der Anzeige erscheint "0".

Nun ist anhand der Tasten UP und DOWN die programmierte Passwortzahl einzugeben und die Taste "P" zu drücken.

Bei richtiger Passworteingabe erscheint die Abkürzung des ersten Parameters und nun kann der Regler, wie unter dem vorigen Abschnitt beschrieben, programmiert werden.

Deaktiviert wird die Programmiersperre indem der Parameter "PASS" = OFF gestellt wird.

## 2.4 - PROGRAMMIEREBENEN DER PARAMETER – NUR FÜR SONDERFUNKTIONEN!

### Das Gerät verfügt über zwei Programmiererebenen für Parameter:

Auf die erste Ebene ("eingblendete" Parameter) wird wie unter den vorigen Abschnitten beschrieben (mit oder ohne Passworteingabeaufforderung) zugegriffen; auf die zweite Parameterebene ("ausgeblendete" Parameter) wird hingegen wie nachstehend beschrieben zugegriffen:

Das Gerät ausschalten, die Taste P drücken, gedrückt halten und das Gerät wieder einschalten.

Nach ca. 5 sec. leuchtet die LED SET, auf der Anzeige erscheint die Abkürzung des ersten Parameters und nun können die Parameter des Reglers wie zuvor beschrieben programmiert werden.

Wurde ein Parameter angewählt und leuchtet die LED SET, so ist dieser Parameter auch auf der ersten Ebene (d.h. die der "eingblendeten" Parameter) programmierbar, ist die LED hingegen aus, so ist dieser Parameter nur auf dieser Ebene (d.h. die der "ausgeblendeten" Parameter) programmierbar.

Zur Änderung der Parameteranzeige ist die Taste U zu drücken: Die LED SET signalisiert den Anzeigezustand und damit die Ebene eines Parameters (leuchtet = "eingblendeter" Parameter; aus = "ausgeblendeter" Parameter).

Bei Zugriff auf die "ausgeblendeten" Parameter besteht auch die Möglichkeit, den Parameter "PASS" zu überprüfen und abzuändern, was sehr nützlich ist, wenn z.B. das eingegebene Passwort vergessen wurde.

## 2.5 - ON / STAND-BY FUNKTION (Im Auslieferungszustand deaktiviert)

Nachdem das Gerät eingeschaltet wurde, kann es 2 verschiedene Zustände annehmen:

- ON : Dies bedeutet, dass der Regler die Regelfunktionen annimmt.

- STAND-BY : Dies bedeutet, dass der Regler keine Regelfunktion übernimmt und die Anzeige ist aus; es leuchtet lediglich die grüne LED SET.

Bei Stromausfall und anschließender Stromrückkehr versetzt sich das Gerät stets in den Zustand, indem es sich vor dem Stromausfall befand.

Die ON/Stand-by Funktion kann anhand der Taste U angewählt werden, wenn der Parameter "USrb" = 1 (siehe Abschnitt 4.8).

## 3 - HINWEISE ZUR INSTALLATION UND ZUM GEBRAUCH

### 3.1 - BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH



Das Gerät wurde als Mess- und Regelgerät konzipiert und entspricht der Vorschrift EN61010-1 für den Betrieb bis zu 2000 m Höhe. Bei einem Gebrauch des Gerätes für nicht ausdrücklich in dieser Vorschrift vorgesehene Anwendungen müssen sämtliche Schutzmaßnahmen getroffen werden. Das Gerät darf ohne angemessene Absicherung NICHT in explosionsgefährdeter Atmosphäre verwendet werden (entzündbarer oder explosiver Atmosphäre). Der Installateur hat sicherzustellen, dass die Normen in Bezug auf elektromagnetische Kompatibilität auch nach Installation des Gerätes erfüllt werden, ggf. durch Verwendung von Spezialfiltern. Falls eine

Betriebsstörung des Gerätes Personen- oder Sachschäden verursachen kann, muss die Anlage mit zusätzlichen elektromechanischen Schutzeinrichtungen abgesichert werden.

### 3.2 - MECHANISCHER EINBAU

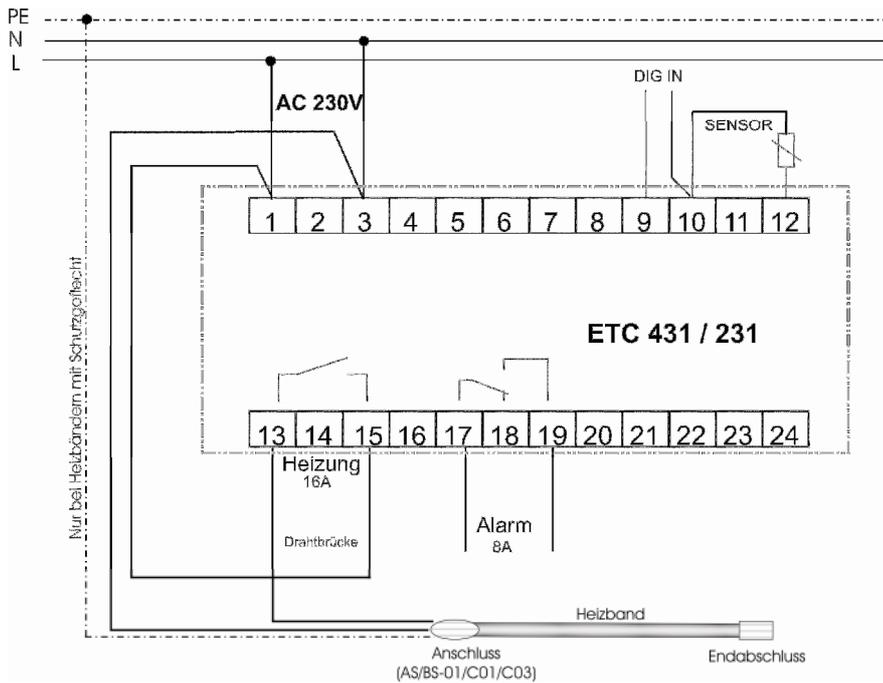
Der Regler ist für den Einbau auf DIN Schiene konzipiert, der Platzbedarf beträgt 4 Teilungseinheiten.

Die Innenseite des Gerätes (Bereich der Anschlussklemmen) sollte weder Staub noch starker Feuchtigkeit ausgesetzt werden, da sich Kondenswasser bilden könnte oder in das Geräteinnere leitende Teile oder Stoffe gelangen könnten. Außerdem ist sicherzustellen, dass das Gerät ausreichend belüftet ist; ein Einbau in Bereichen, in denen das Gerät bei Über- bzw. Unterschreitung der vorgegebenen Betriebstemperaturgrenzwerte betrieben werden könnte, ist unbedingt zu vermeiden. Das Gerät ist so weit wie möglich entfernt von Quellen, die starke elektromagnetische Störungen verursachen könnten, d.h. von Motoren, Schützen, Relais, Magnetventilen usw. zu installieren.

### 3.3 - STROMANSCHLUSS

Das Gerät anschließen; dazu jeweils einen Leiter je Klemme anschließen und entsprechend beiliegendem Anschlusschema vorgehen; dabei sicherstellen, dass die Netzspannung den Angaben auf dem Gerät entspricht und der Anschlusswert der am Gerät angeschlossenen Verbraucher den vorgesehenen Höchstwert nicht überschreitet. Da das Gerät für einen permanenten Anschluss in einer Einrichtung vorgesehen ist, verfügt es weder über Schalter noch über interne Schutzvorrichtungen gegen Überstrom, ein entsprechender Leitungsschutzschalter, sowie eine Fehlerstromschutzeinrichtung (30mA) sind vorzusehen. Es sind Kabel zu verwenden, die über geeignete, den Spannungen, Temperaturen und Betriebsbedingungen entsprechende Isolierung verfügen und es muss darauf geachtet werden, dass die Kabel des Eingangsfühlers separat von den Stromkabeln und anderen Leitungen verlegt werden, um eine Induktion elektromagnetischer Störungen zu vermeiden. Bei Verwendung von **abgeschirmten Kabeln** sind diese **nur einseitig zu erden**. Vor Anschluss der Verbraucher ist unbedingt sicherzustellen, dass die eingestellten Parameter auch tatsächlich den gewünschten Parameterwerten entsprechen und die Anwendung richtig funktioniert, damit keine Störungen in der Anlage verursacht werden, die zu Personen- oder Sachschäden führen könnten.

### 3.4 – ANSCHLUSSPLAN



### 3.5 – Fühleranschluss

Standardmäßig ist der Anschluss eines NTC-Sensors vorgesehen, die Verlängerung der Sensorleitung **bis 50m** ist problemlos möglich, dazu ist ein 2-adriges Kabel mit 1,5mm<sup>2</sup> Querschnitt zu verwenden.

Nach Möglichkeit sollte die Sensorleitung nicht gemeinsam mit Lastführenden Leitungen zusammen verlegt werden, andernfalls ist eine geschirmte Leitung zu verwenden die **nur auf einer Seite (!)** geerdet wird.

In Sonderfällen ist eine Verlängerung der Anschlussleitung bis zu 100m möglich, sprechen Sie uns hierzu im Einzelfall bitten an!

## 4 - BETRIEB

### 4.1 - MESSUNG UND ANZEIGE

Im Parameter "SEnS" wird die gewünschte Fühlerart gewählt, Auslieferungszustand NTC (ntc 103 AT-2) alternativ PTC ( ptc KTY-121)

Nachdem die verwendete Fühlerart gewählt wurde, kann die Maßeinheit der Temperatur (°C oder °F) im Parameter "Unit" und die gewünschte Genauigkeit (OFF=1°; On =0,1°) im "dP" eingestellt werden.

Das Gerät ermöglicht eine Messkalibrierung, die je nach Anwendung zur Neueinrichtung des Gerätes verwendet werden kann; hierzu werden die Parameter "OFS".

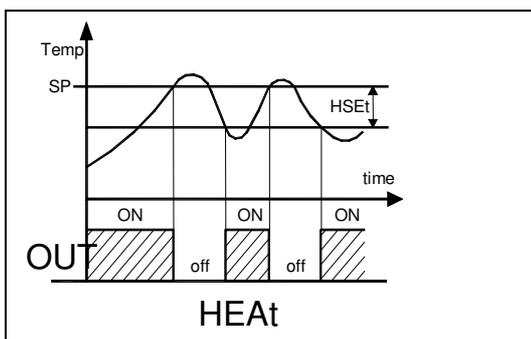
Im Parameter "FIL" kann die Zeitkonstante des Softwarefilters der Messung des Eingangswertes derart eingestellt werden, dass die Empfindlichkeit gegen Messstörungen reduziert wird (Zeit wird erhöht).

**Im normalen Betriebsmodus wird der Istwert, d.h. die tatsächliche Temperatur an der Messstelle angezeigt.**

### 4.2 - TEMPERATURREGLER

Die Regelart des Gerätes ist eine 2-Punkt-Reglung und wirkt auf den Ausgang OUT nach dem vom Fühler gemessenen Wert, dem Sollwert "SP", der Schaltdifferenz "HSEt" und der Betriebsart "Func".

In dieser Betriebsart (**Parameter Func = HEAT, Auslieferungszustand**) erfolgen die Heizzyklen wie abgebildet:





#### 4.5 - FUNKTION DER TASTE "U" (Im Auslieferungszustand deaktiviert)

Die Funktion der Taste U kann im Parameter "USrb" bestimmt und wie folgt beschrieben konfiguriert werden:

= **OFF**: Die Taste führt keine Funktion aus.

= **1**: Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lange gedrückt, kann das Gerät vom ON-Zustand in den Stand-by-Zustand umgeschaltet werden und umgekehrt.

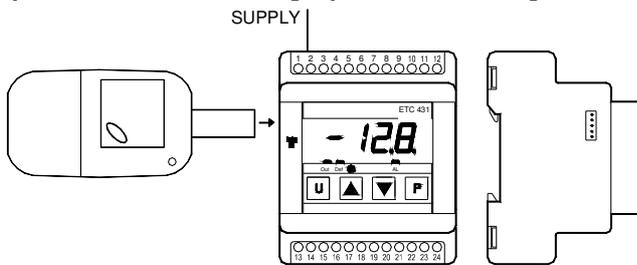
#### 4.6 –SONDERFUNKTION - KONFIGURATION DER PARAMETER MIT "KEY 01" (Als Zubehör erhältlich)

Das Gerät verfügt über eine Steckbuchse, über die die Betriebsparameter von und zum Gerät übertragen werden; hierzu wird der **KEY 01** mit **5 poligem Stecker** verwendet.

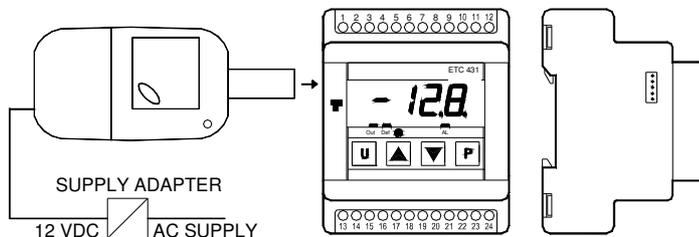
Diese Einrichtung wird zur serienmäßigen Programmierung von Geräten verwendet, die alle über die gleiche Parameterkonfiguration verfügen sollen, bzw. zur Sicherung einer Kopie der Programmierung eines Gerätes, damit diese bei Bedarf schnell wiederhergestellt werden kann.

Bei Verwendung der KEY 01 - Einrichtung kann entweder nur die Einrichtung oder nur das Gerät gespeist werden.

##### Gespeistes Gerät und nicht gespeiste Einrichtung



##### Von der Einrichtung gespeistes Gerät



#### Zur Übertragung einer Gerätekonfiguration auf den KEY 01 (download), ist wie folgt beschrieben vorzugehen:

- 1) Beide Dip Switch des KEY 01 auf **OFF** stellen.
- 2) Den KEY 01 an das Gerät ETC 431 anschließen; hierzu den vorgesehenen Stecker verwenden.
- 3) Sicherstellen, dass entweder das Gerät oder der KEY 01 gespeist wird.
- 4) Die Signal-LED des KEY 01 überprüfen: Bei grüner LED ist bereits eine Konfiguration auf die Einrichtung geladen worden, bei grün blinkender oder rot blinkender LED wurde noch keine gültige Konfiguration geladen.
- 5) Die Taste des KEY 01 drücken.
- 6) Die Signal-LED überprüfen: Nachdem die Taste gedrückt wurde, wird die LED rot und nach erfolgter Datenübertragung grün.
- 7) Nun kann der KEY 01 abgezogen werden.

#### Soll nun die Konfiguration, die auf den KEY 01 geladen wurde, auf ein anderes Gerät (ETC 431/231) übertragen werden (upload), ist wie folgt beschrieben vorzugehen:

- 1) Beide Dip Switch des KEY 01 auf **ON** stellen.
- 2) Den KEY 01 an den ETC 431 anschließen, zur Übertragung den vorgesehenen Stecker verwenden.
- 3) Sicherstellen, dass entweder das Gerät oder die Einrichtung gespeist wird.
- 4) Die Signal-LED des DIGKEY überprüfen: Die LED muss grün leuchten; bei grün oder rot blinkender LED wurde keine gültige Konfiguration geladen.
- 5) Bei grün leuchtender LED ist die Taste an der Einrichtung zu drücken.
- 6) Die Signal-LED überprüfen: Nachdem die Taste gedrückt wurde, wird die LED rot und nach erfolgter Datenübertragung wieder grün.
- 7) Nun kann der KEY 01 abgezogen werden.

Für weitere Informationen und Hinweise zu Fehlerursachen siehe entsprechende Bedienungsanleitung des KEY 01.

## 5 - TABELLE DER PROGRAMMIERBAREN PARAMETER

Nachstehend werden alle Parameter beschrieben, über die das Gerät verfügt. Es wird darauf hingewiesen, dass einige Parameter des Gerätes „ausgeblendet“ sind, da diese nur für Sonderanwendungen benötigt werden.

Par.	Beschreibung	Bereich	Def.	Note
1	<b>SPLL</b> Tiefster Sollwert	-58.0 ÷ SPHL	-25	
2	<b>SPHL</b> Höchster Sollwert	SPLL ÷ 302.0	100.0	
3	<b>SEnS</b> Fühlerart	Ptc - ntc	Ntc	
4	<b>OFS</b> Fühlerkalibrierung	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
5	<b>Unit</b> Maßeinheit	°C - °F	°C	
6	<b>dP</b> Dezimalpunkt	On - OFF	On	
7	<b>FiL</b> Messfilter	OFF ÷ 20.0 sec	2.0	
8	<b>HSEt</b> Differenz	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
9	<b>tonE</b> Einschaltzeit Ausgang OUT bei defektem Fühler	OFF ÷ 99.59 min.sec	99,59	
10	<b>toFE</b> Ausschaltzeit Ausgang OUT bei defektem Fühler	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
11	<b>Func</b> Betriebsart Ausgang OUT: HEAt= Heizen CooL= Kühlen	HEAt - Cool	Heat	
12	<b>od</b> Aktivierverzögerung der Ausgänge bei Geräteeinschaltung	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
13	<b>Aty</b> Alarmart Ab= Absolut De= relativ zum Sollwert		dE	
14	<b>HAL</b> relativer Alarm durch hohe Temperatur	OFF / -58 bis + 302 °C/°F	OFF	
15	<b>LAL</b> relativer Alarm durch niedrige Temperatur ( <b>Sollwert minus LAL = Alarmwert!</b> )	OFF / -58 bis + 302 °C/°F	<b>- 5</b>	
16	<b>dAL</b> Schaltdifferenz Temperaturalarne	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	1.5	
17	<b>ALd</b> Verzögerung Temperaturalarne	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
18	<b>PAL</b> Ausschaltzeit Temperaturalarne nach Geräteeinschaltung	OFF ÷ 24.00 hrs.min	OFF	
19	<b>USrb</b> Betriebsart der Taste U: OFF= Keine Funktion 1= ON/STAND-BY	OFF / 1	OFF	
20	<b>diF</b> Funktion und Betriebslogik des Digitaleingangs: 0 = Keine Funktion 1-3 / 5-8 keine Verwendung ( Sonderfunktionen) 4 = Außenalarm 9 = Deaktivierung der Regelung 10=ON/STAND-BY	-10/-9/-8/-7/-6/-5/-4/ -3 / -2 / -1 / 0 / 1 / 2 / 3/4/5/6/7/8/9/10	0	
21	<b>PASS</b> Passwort für den Zugriff auf die Betriebsparameter	OFF ÷ 9999	OFF	
22	<b>SP</b> Sollwert Heizung	SPLL ÷ SPHL	7.0	

## 6 - STÖRUNGEN, WARTUNG UND GEWÄHRLEISTUNG

### 6.1 - MELDUNGEN

#### Fehlermeldungen:

Error	Ursache	Abhilfe
<b>E1</b> <b>-E1</b>	Der Fühler kann unterbrochen oder kurzgeschlossen sein oder einen Wert messen, der außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.	Den Fühleranschluss am Gerät und die Funktionstüchtigkeit des Fühlers überprüfen.
<b>EEPr</b>	Fehler Innenspeicher	Die Betriebsparameter überprüfen und ggf. neu programmieren.

Bei einer Fühlerstörung ist der Ausgang OUT bei werksmäßiger Einstellung eingeschaltet

#### Weitere Meldungen:

Meldung	Ursache
<b>od</b>	Einschaltverzögerung läuft gerade
<b>HI</b>	Höchstwerttemperaturalarm läuft gerade
<b>LO</b>	Tiefstwerttemperaturalarm läuft gerade
<b>AL</b>	Alarm durch Digitaleingang läuft gerade

## 6.2 - REINIGEN

Das Gerät sollte mit einem feuchten Tuch mit etwas Wasser oder mit einem lösungsmittelfreien Reinigungsmittel gereinigt werden.

## 6.3 - GEWÄHRLEISTUNG UND INSTANDSETZUNG

Das Gerät hat ab Lieferdatum eine Gewährleistungslaufzeit von 12 Monaten auf Baufehler oder Materialmängel.

Die Gewährleistung ist begrenzt auf Reparatur bzw. Ersatz des Produktes.

Das Öffnen, die eigenständige Arbeit am Gerät sowie eine unsachgemäße Verwendung bzw. Installation des Gerätes führen automatisch zum Ausschluss der Gewährleistung.

Bei defektem Produkt innerhalb oder außerhalb der Gewährleistungslaufzeit ist die Abteilung Technik der elke TECHNIK GmbH / bamaheat zu benachrichtigen, um die Erlaubnis zum Rücksendung des Gerätes einzuholen.

Unter Angabe der aufgetretenen Störung ist das defekte Gerät frachtfrei an die elke TECHNIK GmbH zu senden, es sei denn, es wurden andere Vereinbarungen getroffen.

## 7. - TECHNISCHE DATEN

### 7.1 - ELEKTRISCHE MERKMALE

Stromversorgung: AC100..240 V +/- 10%

Frequenz: 50/60 Hz

Aufnahme: ca. 3 VA

Eingang / Eingänge: 1 Eingang für Temperaturfühler (NTC / PTC) standardmäßig NTC (103AT-2, 10 K  $\Omega$  @ 25 °C);  
1 Digitaleingang für spannungsfreie Kontakte.

Ausgänge: Relaisausgang OUT: 16A / 250VAC Relaisausgang AL: 8A 250VAC.

Schutzklasse: II

### SENSORWERTE:

-10°C	0°C	+5°C	+10°C	+20°C	+25°C
42,5k $\Omega$	27,3k $\Omega$	22k $\Omega$	18k $\Omega$	12k $\Omega$	10k $\Omega$

(Ersatzsensor Art.Nr.: 8000-84.97)

### 7.2 - MECHANISCHE MERKMALE

Gehäuse: UL 94 V0 Kunststoff

Einbaumaße: 4 TE, 70 x 84 mm, Einbautiefe 60 mm

Gewicht: ca. 150 g

Einbau: DIN Schiene, 4 Teilungseinheiten (TE=17,5mm)

Anschluss: Schraubklemmleiste 2,5 mm<sup>2</sup>

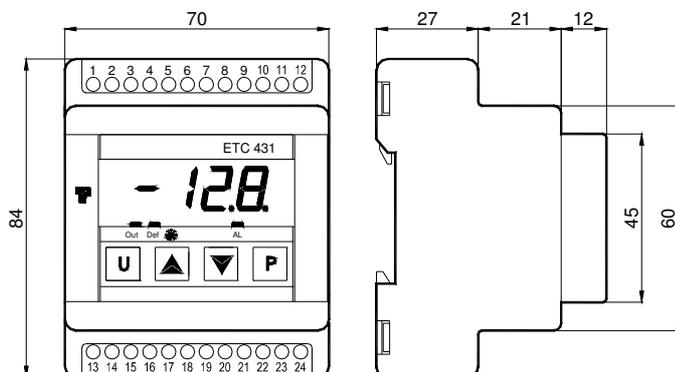
Front-Schutzart: IP 40

Betriebstemperatur: 0 ... 50 °C

Feuchte im Betriebsbereich: 30 ... 95 RH% nicht kondensierend

Transport- und Lagertemperatur: -10 ... +60 °C

### 7.3 - Abmessungen [Maße in mm]



## 7.4 – FUNKTIONSMERKMALE

<u>Temperaturregelung:</u>	2-Punkt Regelverhalten
<u>Möglicher Messbereich:</u>	NTC: -50...109 °C / -58...228 °F (PTC: -50...150 °C / -58 ... 302 °F)
<u>Anzeigegegenauigkeit:</u>	0,1° (Werkseinstellung) oder 1 °
<u>Gesamtgenauigkeit:</u>	+/- 0,5 % Vollausschlag
<u>Messprobezeit:</u>	130 ms
<u>Display:</u>	4-stellige rote LED-Anzeige Höhe 12 mm
<u>Konformität:</u>	Vorschrift EWG EMC 89/336 (EN 61326), Vorschrift CEE NS 73/23 und 93/68 (EN 61010-1)
<u>Zulassung:</u>	C-UL (file n. E212227)

## 8. – SONDERANWENDUNGEN – Erforderliche Änderungen der Werkseinstellung (Änderung der Einstellung s. Pkt. 2.2)

Verwendung als Außentemperaturregler:

**Alarmwert LAL = OFF**

Verwendung an Heizungsleitungen:  
(Frostschutz 5°C, Heizband FB-(S)-33)

**Alarmwert HAL = +73 (= Hochtemperatur-Alarm bei 80°C)**

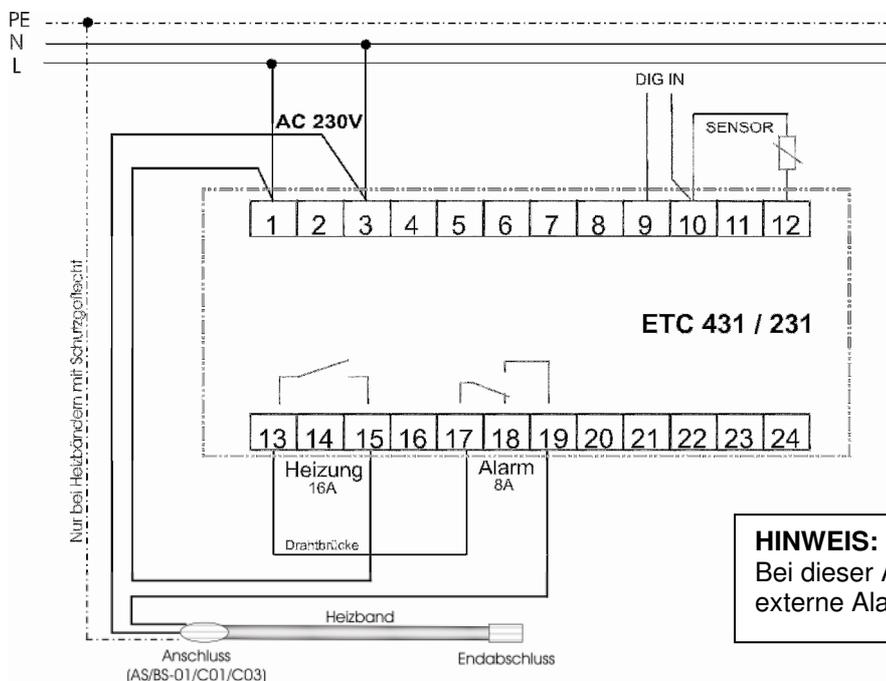
Temperaturhaltung an fetthaltigen Abwässern:

**Sollwert SP = 40°C**

**Alarmwert LAL = -35**

Dachrinnenheizung:

**Alarmwert LAL = -17 (= Heizung EIN bei 5°C / Heizung AUS bei -10°C)**



### HINWEIS:

Bei dieser Anschlussvariante ist keine externe Alarmmeldung möglich!