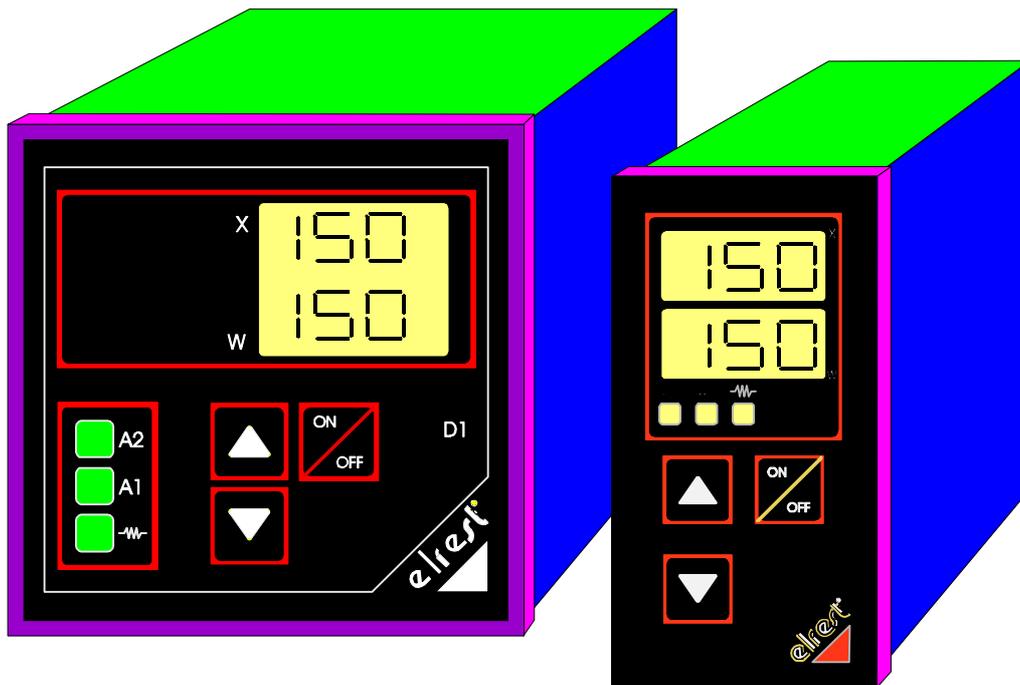


Eladigit I D1 / ...

Einkanal-Temperaturregler Thermorégulateur Monovoie



elrest[®]

elrest
Automationssysteme GmbH
Leibnizstraße 10
73230 Kirchheim/Teck

Telefon: (07021) 92025-00
Telefax: Verkauf (07021) 92025-19
Telefax: Technik (07021) 92025-59

Inhaltsverzeichnis Sommaire

1. Gerätetypen	1. Modèles d'appareil	2
2. Funktionsweise	2. Fonctionnement	3
3. Bedienung	3. Utilisation	4
3.1 Anschluß	3.1 Branchement	4
3.2 Frontansicht	3.2 Vue de face	6
3.3 Parameter	3.3 Paramètres	7
3.4 Alarmfunktion	3.4 Alarmes	14
3.5 Vortemperierung	3.5	14
3.6 Führungsformer	3.6 Convertisseur	15
3.7 Ausgänge des 3-Punktreglers	3.7 Sortie de l'ensemble directeur par plus ou moins	15
3.8 Inbetriebnahme	3.8 Mise en service	16
4. Fehlermeldungen	4. Messages d'erreur	16
5. Konfiguration	5. Configuration	17
5.1 Betriebsart "Konfigurieren"	5.1 Mode d'exploitation "Configurer"	17
5.2 Ausführung 4 ... 20 mA und 0 ... 10 V _{DC}	5.2 Type 4 ... 20mA (0 ... 10 VDC)	18
6. Technische Daten	6. Données techniques	21
6.1 Elektrische Daten	5.1 Données électriques	21
6.2 Mechanische Daten	5.2 Données mécaniques	22

Erklärungen zur Regelungstechnik

Bitte Broschüre anfordern:
 "Begriffe der Regelungstechnik nach DIN 19226"
 vom 01.10.94/V1.3/GS
 (nur deutschsprachig vorhanden)

Informations sur la régulation:

Veillez demander la brochure: "Vocabulaire de la régulation suivant DIN 19226" du 01/10/94/V1.3/GS"
 (En allemand)

1. Gerätetypen

Devices

Den Reglertyp D1/... gibt es in zwei Ausführungen:

Eladigit I / 48x96 / D1: Baugröße 48 mm auf 96 mm
 Eladigit I / 96x96 / D1: Baugröße 96 mm auf 96 mm

Standard:

Fühleranpassung, Kennlinienlinearisierung, Sensorfehlererkennung und elektronische Regelüberwachung

Temperaturbereich für Fe-CuNi nach DIN 43710:
 -20 ... 700 °C
 Auflösung: ca. 0,7 K

Temperaturbereich für Pt 100 nach DIN 43760:
 -20 ... 500 °C
 Sonderbereich: -200 ... +300 °C
 Auflösung: ca. 0,5 K

Temperaturbereich für Ni-CrNi nach DIN 43710:
 -20 ... 999 °C
 Auflösung: ca. 1,0 K

Fühlerloser Betrieb als Prozentsteller

Genauigkeit +/- 0,5 % über gesamten Skalenbereich
 +/- 1 Endziffer

Leicht ablesbare 11 mm LED-Anzeige für Istwert
 und Sollwert

Potentialfreier Relaisausgang für Regler

Betriebsarten Heizung oder Kühlung softwaremäßig
 einstellbar

Regelparameter Kp, Tn, Tv, F, FUE softwaremäßig
 konfigurierbar

Alarmer AL1, AL2 softwaremäßig einstellbar als
 relativer oder absoluter Alarm und als Ruhe- (Öffner)
 oder Arbeitskontakt (Schließer).

2 potentialfreie Relaisausgänge für Alarmer

Sollwerteinstellbereich softwaremäßig konfigurierbar

Betriebsart wählbar durch Schalter auf der Rückseite

Ein- / Ausschalten des Reglers von der Frontseite

Parameterspeicherung per EEPROM

There are two types of controller device D1/...:

Eladigit I / 48x96 / D1: dimension 48 mm x 96 mm
 Eladigit I / 96x96 / D1: dimension 96 mm x 96 mm

Standard:

Ajustement de la sonde, atténuation des distorsions
 non-linéaires, indication des erreurs de la sonde et
 surveillance électronique de la régulation

Plage de température pour Fe-CuNi suivant DIN
 43710: -20 ... 700 °C
 Résolution: environ 0,7 K

Plage de température pour Pt 100 suivant DIN
 43760: -20 ... 500 °C
 Sur demande: -200 ... +300 °C
 Résolution: environ 0,5 K

Plage de température pour Ni-CrNi suivant DIN
 43710: -20 ... 999 °C
 Résolution: environ 1,0 K

Exploitation sans sonde avec thermorégulateur en
 pourcentage

Précision +/-0,5 % sur toute l'échelle +/- valeur finale

Ecran de visualisation LED 11 mm permettant une
 lecture facile des valeurs réelles et valeurs de référence

Sortie relais sans potentiel pour régulateur

Mode chauffage ou refroidissement réglable par logiciel

Paramètres de contrôle Kp, Tn, Tv, F, FUE configurables
 par logiciel

Alarmer AL1, AL2 réglables par logiciel en tant
 qu'alarme relative ou absolue ainsi qu'en tant que
 contact d'ouverture (rupteur) ou contact de fermeture.

1 sortie relais sans potentiel pour alarmes

Configuration par logiciel de la plage des valeurs de
 référence

Sélection du mode d'exploitation par bouton au dos

Marche/Arrêt du régulateur sur le panneau de devant
 de l'appareil

Mémorisation des paramètres par EEPROM

Optionen:

Spannungseingang 0 ... 10 V_{DC}

Stromeingang 0 (4) bis 20 mA

Sonderversorgungsspannungen (auf Anfrage)

Transistorausgang (max. 500 Schaltungen/Min)

Genauere Informationen über Sonderausrüstung und Optionen auf Anfrage.

Options:

Entréede tension 0 ... 10 V_{DC}

Entrée de courant 0 (4) ... 20 mA

Tensions d'alimentation spéciales (sur demande)

Sortie transistor (au max. 500 opérations/par min.)

Sur demande informations sur nos équipements spéciaux et sur nos options.

2. Funktionsweise

Fonctionnement

Der digitale Einkanal-Temperaturregler D1/... arbeitet nach dem PID-T1-Algorithmus. Der jeweilige Temperaturfühler wird dabei ständig auf Kurzschluß bzw. Unterbrechung überwacht und die Regelung im Fehlerfall sofort abgeschaltet.

Es sind 4 verschiedene Betriebsarten möglich:

Betriebsart A:

Die Tasten auf der Frontfolie sind ohne Funktion

Betriebsart B:

Mit den Tasten "auf" und "ab" kann der Sollwert verändert werden und die Taste "ON/OFF" dient zum Aus- und Einschalten der Reglerfunktionen.

Betriebsart C:

Mit der Taste "ON/OFF" kann zwischen den verschiedenen Parametern umgeschaltet und dabei mit den Tasten "auf" und "ab" die jeweiligen Werte eingestellt werden. Der Regler arbeitet in dieser Betriebsart als Prozentsteller.

Betriebsart D:

Mit der Taste "ON/OFF" kann zwischen den verschiedenen Parametern umgeschaltet und dabei mit den Tasten "AUF" und "AB" die jeweiligen Werte eingestellt werden.

Aus Soll- und Istwert wird nach dem PID-T1-Algorithmus das Ausgangssignal des Reglers, die Stellgröße, gebildet. Die Stellgröße wird in pulsweitenmodulierter Form (PWM-Signal) mit einstellbarer Schaltfrequenz ausgegeben. Als Ausgang steht ein potentialfreier Relaisausgang oder optional ein kontaktloser Signalausgang mit 24 V_{DC} zur Verfügung. Der Ausgangszustand ist zusätzlich an einer Leuchtdiode an der Frontseite des Geräts zu erkennen.

Parallel zur Regelung stehen 2 von Ist- und Sollwert abhängige Grenzkontakte (Alarme) zur Verfügung. Diese sind frei konfigurierbar als absolute (AA) oder relative Alarme (Ar). Ein absoluter Alarm bezieht sich absolut auf den Istwert. Wird dieser unter- bzw. über-

Le thermorégulateur numérique monovoie STC travaille suivant l'algorithme PID-T1. La sonde pyrométrique est soumise en permanence à un contrôle de court-circuit ou de coupure et la régulation immédiatement stoppée en cas d'erreur. 4 modes d'exploitation sont possibles:

Mode d'exploitation A:

Les touches sur la feuille du panneau frontal n'ont pas de fonction.

Mode d'exploitation B:

La valeur de référence peut être modifiée au moyen des touches "Hausse" et "Baisse". La touche "ON/OFF" permet d'activer ou d'arrêter les fonctions de régulation.

Mode d'exploitation C:

Avec la touche "ON/OFF", il est possible de commuter entre les différents paramètres et de sélectionner les valeurs respectives au moyen des touches "Hausse" et "Baisse". Exploitation sans sonde avec thermorégulateur en pourcentage

Mode d'exploitation D:

Avec la touche "ON/OFF", il est possible de commuter entre les différents paramètres et de sélectionner les valeurs respectives au moyen des touches "Hausse" et "Baisse"

La variable réglante, c'est à dire le signal de sortie du régulateur est, suivant l'algorithme PID-T1, formée à partir de la valeur de référence et de la valeur réelle. La variable réglante est sortie sous forme d'une modulation d'impulsions en largeur (Signal PWM) avec fréquence réglable. Pour la sortie, on dispose d'une sortie relais sans potentiel ou, en option, d'une sortie de signaux sans contact avec 24 V_{DC}. La sortie est en outre visualisée par un voyant lumineux sur le devant de l'appareil.

En dehors de la régulation, on dispose de deux contacteurs limiteurs (alarmes) pour la valeur réelle et la valeur de référence. Ces alarmes peuvent être librement réglées en tant qu'alarme absolue (AA), alarme relative (Ar) ou symétrique (AS). Une alarme absolue se déclenche en fonction d'une température absolue,

schritten, so wird der Alarm ausgelöst. Ein relativer Alarm bezieht sich dagegen relativ zur Abweichung vom Ist- zum Sollwert. Wird diese unter- bzw. überschritten, so wird der Alarm ausgelöst.

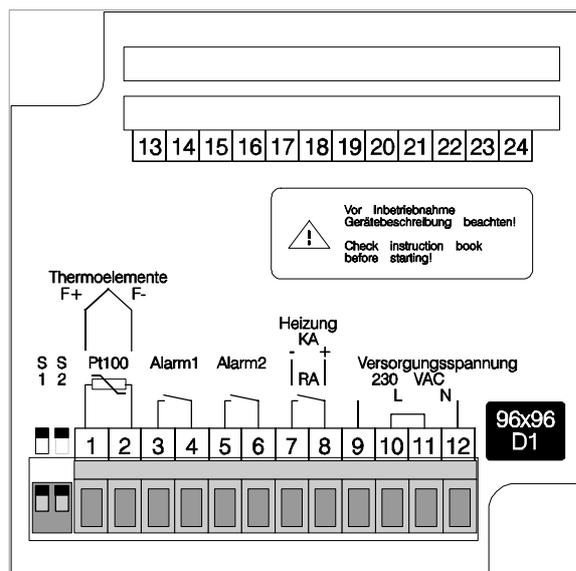
Die Schaltzustände werden auf 2 potentialfreie Alarmkontakte geführt, deren Schaltzustand auf der Gerätefront mit Leuchtdioden angezeigt wird.

Wird die Versorgungsspannung an den Temperaturregler angelegt, so läuft zunächst für etwa 500 ms eine Initialisierungsphase ab. Während dieser Zeit sind alle Ausgänge nicht aktiv geschaltet.

3. Bedienung

3.1 Anschluß

Die Anschlüsse des Einkanal-Temperaturreglers sind über gesteckte Schraubklemmen auf der Rückseite des Gehäuses herausgeführt. Diese Klemmen bilden die Schnittstelle zur Peripherie und müssen nur ein einziges Mal verdrahtet werden. Im Wartungs- oder Servicefall ist es möglich, das Gerät auszustecken. Damit sind Anschlußfehler in diesen Fällen ausgeschlossen. Die Belegung der Anschlußklemmen kann der Abbildung entnommen werden.



absolue, en réagissant en fonction de la valeur réelle. Si cette valeur est dépassée en plus ou en moins, l'alarme se déclenche. Une alarme relative, par contre, se déclenche en fonction de la différence entre valeur réelle et valeur de référence. Si cette différence est dépassée en plus ou en moins, l'alarme se déclenche.

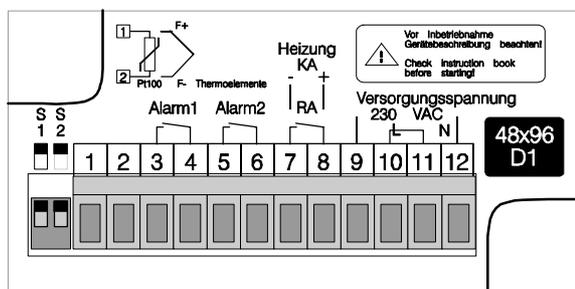
Le déclenchement de l'alarme s'effectue par un relais sans potentiel dont le fonctionnement est visualisé sur le devant de l'appareil par une diode lumineuse.

Lorsque la tension d'alimentation est appliquée au régulateur, une phase d'initialisation de 500 ms s'amorce alors tout d'abord. Durant cette période, toutes les sorties sont inactives.

Utilisation

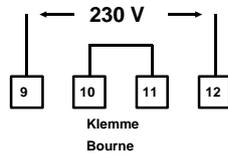
3.1 Branchement

Les différentes connexions du thermostat monovoie se trouvent au dos du boîtier sous la forme de bornes à vis. Ces bornes constituent les interfaces aux appareils périphériques et ne doivent être câblées qu'une seule fois. En cas de réparation ou d'opérations de maintenance, il est possible de déconnecter l'appareil. Des erreurs de branchement peuvent ainsi être exclues. Le schéma suivant montre le schéma de connexion des bornes.



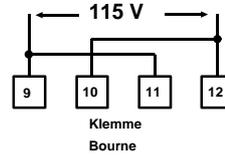
3.1.1 Versorgungsspannung

Die Klemmen 9 bis 12 dienen zum Anschluß der Versorgungsspannung 115/230 V_{AC}. Wie die Anschlüsse bei 115 bzw. 230 V_{AC} beschaltet werden müssen, ist dem nächsten Bild zu entnehmen.



3.1.1 Tension d'alimentation

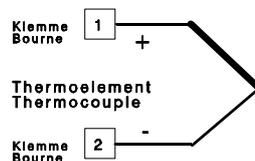
Les bornes 9 ...12 permettent le branchement sur 115/230 V_{AC}.



3.1.2 Temperaturfühler

Der Temperaturfühler (Thermoelement oder PTC-Widerstand) wird an die Klemmen 1 und 2 angeschlossen. Bei Thermoelementen ist dabei auf die Polarität zu achten. Außerdem sollte der Anschluß direkt an die Klemmen des Geräts erfolgen. Bei Verwendung von Zwischenklemmen können wegen der unterschiedlichen Klemmentemperaturen zusätzliche Thermospannungen entstehen, die die Meßwertaufnahme verfälschen. Es gilt zu beachten, daß bei Verwendung von Pt 100-Fühlern mit mehr als 10 m Leitungslänge eine Meßwertverfälschung durch den in Reihe geschalteten Leitungswiderstand auftritt.

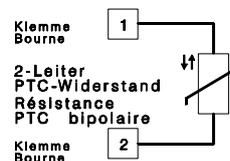
Der Anschluß der Temperaturfühler kann der Abbildung entnommen werden.



3.1.2 Sonde pyrométrique

La sonde pyrométrique (thermocouple ou résistance PTC) est connectée sur les bornes 1...3. En cas de thermocouple faire attention à la polarité. En outre, il est recommandé d'effectuer le branchement directement aux bornes de l'appareil. En cas d'utilisation de bornes intermédiaires, des tensions thermoélectriques supplémentaires peuvent se produire à la suite des différences de température entre les bornes. Ces tensions supplémentaires peuvent engendrer des erreurs de mesure. Si l'appareil est exploité avec un thermocouple, la borne 1 doit restée inoccupée. L'entrée pour Pt 100 est dimensionnée pour triple conducteur.

Le schéma suivant montre la façon dont la sonde pyrométrique doit être connectée.

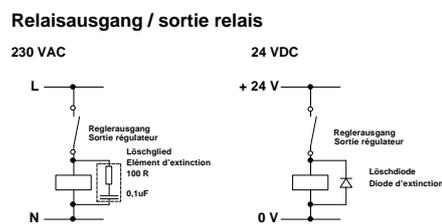


3.1.3 Ausgänge

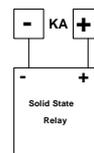
Der Relaisausgang für Heizung (Stellgröße) und die Ausgänge für die beiden Alarmer sind jeweils mit 250 V_{AC}, 3 A belastbar. Der Anschluß von externen Leistungshaltern sollte wie in der folgenden Abbildung erfolgen, wobei die Löschiglieder entsprechend der Schaltspannung angebracht werden sollten.

3.1.3 Sorties

La sortie relais pour chauffage (variable réglante) et les sorties des deux alarmes sont exploitables avec une tension respective de 250 V_{AC}, 3 A. La connexion avec des disjoncteurs de puissance externes doit s'effectuer comme indiqué sur le schéma suivant. Ce faisant, les éléments d'extinction doivent être fixés en fonction de la tension d'enclenchement.



kontaktloser Ausgang
Sortie sans contact



Achtung: Es wird darauf hingewiesen, daß der Geräteanschluß nur von geeignetem Fachpersonal vorgenommen werden sollte.

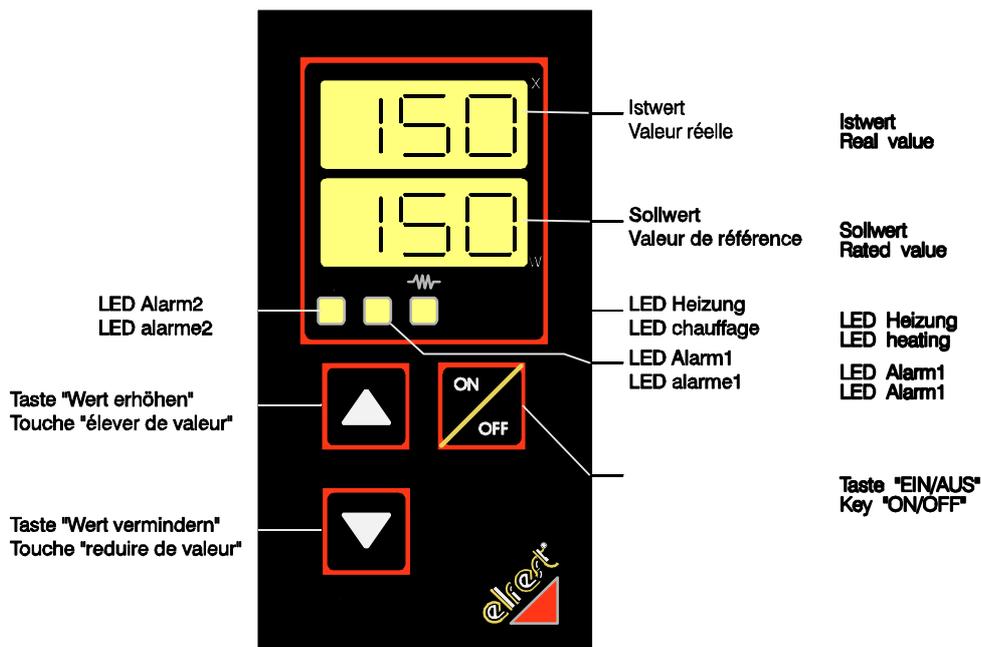
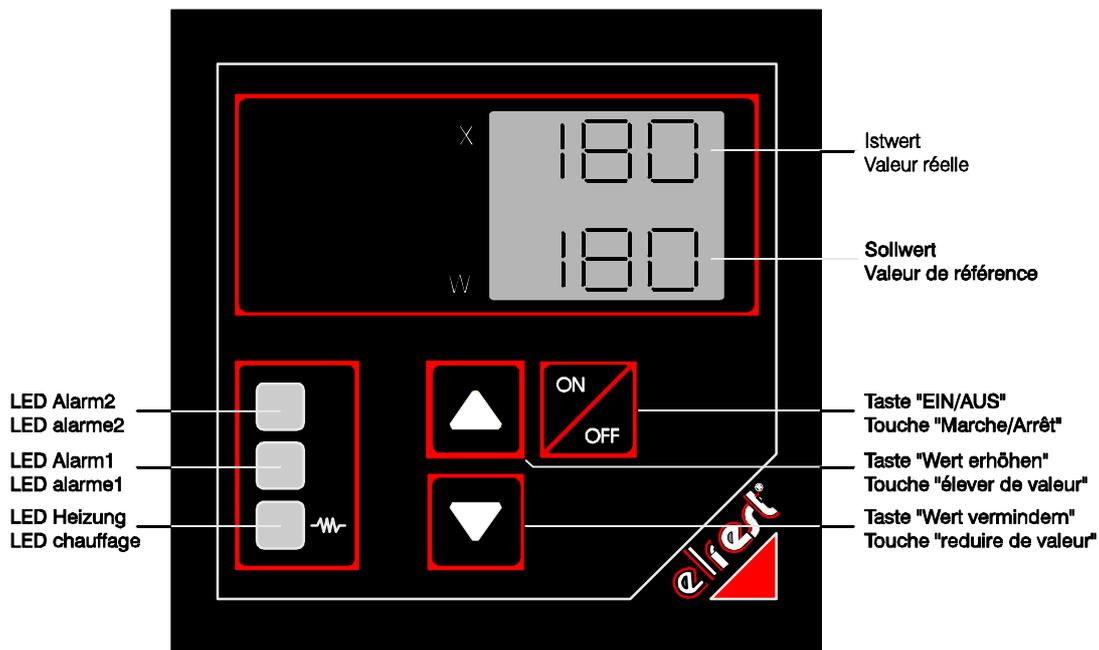
Attention: Le branchement de l'appareil doit être absolument et seulement confié à un personnel qualifié.

3.2 Frontansicht

Die Funktion der Anzeigen, der LEDs und der Tasten kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

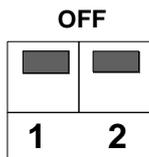
Vue de face

Le schéma ci-après montre les fonctions des différents messages affichés, des diodes LED et des touches.



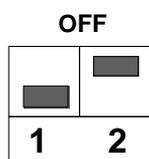
3.3 Parameter

Das Weiterschalten im Einstellungs-menü erfolgt mit der Taste ON/OFF. Die Veränderung der Parameter erfolgt mit den Tasten "Auf" und "Ab". Die Einstellung der vier Betriebsarten (vgl. Kapitel 2) erfolgt durch Einstellung der Betriebsartenschalter an der Geräterückseite.



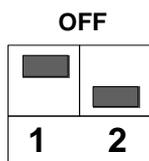
3.3.1 Betriebsart A:

Einstellmöglichkeiten blockiert



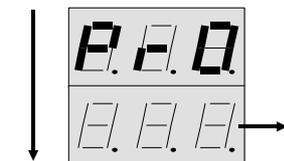
3.3.2 Betriebsart B:

Sollwerteingabe
Reglerabschaltung ON/OFF
Der Schaltzustand wird beim Wechseln der Betriebsart beibehalten.



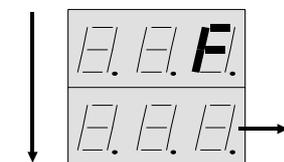
3.3.3 Betriebsart C:

Notbetrieb Prozentsteller



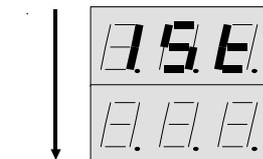
Sollwert "PrO"

Einstellbereich: 0 ... 100 %



Schaltfrequenz "F"

Einstellbereich:
2 ... 500 Schaltungen/Min



Anzeige des Istwerts "ISt"



Ende des Einstellzyklus

3.3 Paramètres

Le passage au paramètre suivant s'effectue dans le menu en appuyant sur la touche "ON/OFF". La modification des paramètres s'effectue au moyen des touches "Hausse", "Baisse". Le passage d'un mode d'exploitation à l'autre (voir les 4 modes d'exploitation possibles au chapitre 2) s'effectue en actionnant le bouton qui se trouve au dos de l'appareil.

3.3.1 Mode A:

Possibilité de réglage bloquée

3.3.2 Mode B:

Entrée de la valeur de référence

3.3.3 Mode C:

Mode d'exploitation de secours pour régulateur enpourcentage

"Valeur de référence "PrO"

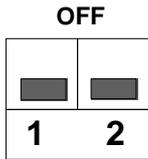
Plage de réglage: 0...+ 100%

Fréquence de commutation "F"

Plage de réglage
2 ... 500 commutations/min.

Affichage de la valeur réelle "ISt"

Fin du cycle de réglage



3.3.4 Betriebsart D:

Konfiguration

Parametereinstellung beim PID-Algorithmus



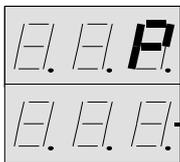
Sollwert "SOL"



Einstellbereich: von Bereichsanfang (z. B. 0 °C) bis Bereichsende (z. B. 250 °C)



Proportionalverstärkung "P"



Einstellbereich: 1 ... 200



Nachstellzeit "Tn"



Einstellbereich: 0 ... 999 Sekunden
Wert "0" = ohne I-Glied



Vorhaltezeit "Tv"



Einstellbereich: 0 ... 999 Sekunden
Wert "0" = ohne D-Glied



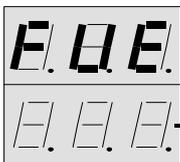
Schaltfrequenz "F"



Einstellbereich: 2 ... 500 Schaltungen/Minute



Führungsformer "FUE"



Einstellbereich: 0 ... 999 Sekunden
Wert "0" = ohne Führungsformer

3.3.4 Mode D:

Configuration

Réglage des paramètres pour algorithme PID

Valeur de référence "SOL"

Plage de réglage: de la limite inférieure (par exemple 0 °C) jusqu'à la limite supérieure (par exemple 250 °C)

Amplification proportionnelle "P"

Plage de réglage: 1 ... 200

Temps de compensation "Tn"

Plage de réglage 0 ... 999 secondes
Valeur "0" = sans élément integ.

Temps de dérivation "Tv"

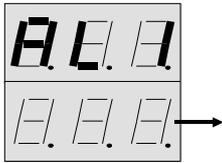
Plage de réglage 0 ... 999 secondes
Valeur "0" = sans élément différentiel

Fréquence de commutation "F"

Plage de réglage 2 ... 500 commutations/min.

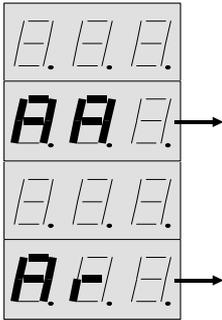
Convertisseur "FUE"

Plage de réglage 0 ... 999 secondes.
Valeur "0" = sans convertisseur



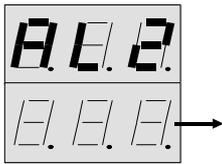
Alarm 1 "AL1"

Für den Alarmausgang 1 muß die Alarmart und der Temperaturwert eingestellt werden. Es werden 4 Alarmarten unterschieden :



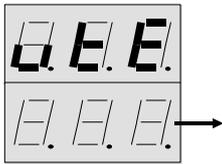
Einstellung:
 "AA0" absoluter Al. Öffnerkontakt
 "AA1" absoluter Al. Schließerkontakt
 "Ar0" relativer Al. Öffnerkontakt
 "Ar1" relativer Alarm Schließerkontakt
 Alarmfunktion vgl. Abschnitt 3.3

Die Alarme arbeiten unabhängig von der Betriebsart des Temperaturreglers.
 Einstellbereich: gesamter Temperaturbereich in Abhängigkeit von der Fühlerart.



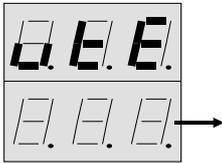
Alarm 2 "AL2"

Dieser Alarm ist funktionsgleich zu Alarm 1 und bezieht sich auf den Alarmausgang 2.

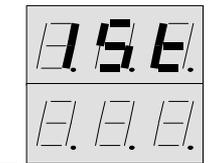


Vortemperierung "vtE"

Vortemperierung mit festen Temperaturwert +80 °C (vgl. Abschnitt 3.4).
 Einstellung: Umschaltung "ON" und "OFF"



Nur wenn Vortemperierung auf "ON" geschaltet ist
 Einstellbereich: 0 ... 60 Minuten
 Wert "0" = "OFF"



Anzeige des Istwert "ISt"



Alarme 1 "AL1"

Pour la sortie de l'alarme 1, il faut que mode et température soient fixés. On distingue entre 4 types d'alarme:

Réglage:

"AA0" Alarme absolue Contact de rupture
 "AA1" Alarme absolue. Contact de fermeture

"Ar0" Alarme relative. Contact de rupture
 "Ar1" Alarme relative. Contact de fermeture

Pour le fonctionnement de l'alarme, voir point 3.3.

L'alarme fonctionne indépendamment du mode d'exploitation du thermorégulateur

Plage de réglage: toute la plage des températures en fonction du type de sonde.

Alarme 2 "AL2"

La fonction de alarme 2 est la même de alarme 1. Alarme 2 fait son effet de sortie de alarme 2.

Prechauffage "vtE"

Prechauffage avec valeur de référence fixé de +80 °C (voir point 3.4).

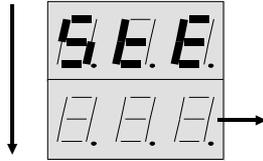
Reglage: changer marche/arrêt "ON/OFF"

Seulement en cas où prechauffage est "ON"

Plage de réglage: 0 ... 60 minutes

Valeur "0" = "OFF"

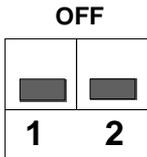
Affichage de la valeur réelle "ISt"



Stellgröße "StE"

Die Stellgrößenanzeige in der Betriebsart D dient zur Überwachung der Regelfunktion und ist bei der Parametrierung sehr dienlich.

Ende des Einstellzyklus



3.3.5 Betriebsart D:

Konfiguration

Einstellung der Parameter beim 2-Punktregler

Variable réglante "StE"

L'affichage de la variable réglante en mode d'exploitation D permet le contrôle de la fonction de régulation et aide à chercher les paramètres de contrôle.

Fin du cycle de réglage

3.3.5 Mode D:

Configuration

Réglage des paramètres pour algorithme PID



Sollwert "SOL"

Einstellbereich: von Bereichsanfang (z. B. 0 °C) bis Bereichsende (z. B. 250 °C)

Valeur de référence "SOL"

Plage de réglage: de la limite inférieure (par exemple 0 °C) jusqu'à la limite supérieure (par exemple 250 °C)



Hysterese "HYS"

Einstellbereich: 1 ... 20 K

Hysteresis "HYS"

Plage de réglage: 1 ... 20 K



Alarm 1 "AL1"

Für den Alarmausgang 1 muß die Alarmart und der Temperaturwert eingestellt werden. Es werden 4 Alarmarten unterschieden:

Einstellung:
 "AA0" absoluter Alarm Öffnerkontakt
 "AA1" absoluter Al. Schließerkontakt
 "Ar0" relativer Alarm Öffnerkontakt
 "Ar1" relativer Alarm Schließerkontakt

Alarmfunktion vgl. Abschnitt 3.3
 Die Alarmer arbeiten unabhängig von der Betriebsart des Temperaturreglers.
 Einstellbereich: gesamter Temperaturbereich in Abhängigkeit von der Fühlerart.

Einstellbereich: -99 ... +99 °C

Alarm 1 "AL1"

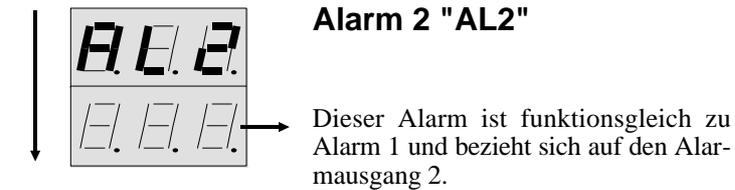
Pour la sortie de l'alarme 1, il faut que mode et température soient fixés. On distingue entre 4 types d'alarme:

Réglage:
 "AA0" Alarme absolue Contact de rupt.
 "AA1" Alarme absolue.Contact de ferm.
 "Ar0" Alarme relative. Contact de rupt.
 "Ar1" Alarme relative. Contact de ferm.
 Pour le fonctionnement de l'alarme, voir point 3.3.

L'alarme fonctionne indépendamment du mode d'exploitation du thermorégulateur

Plage de réglage: toute la plage des températures en fonction du type de sonde.

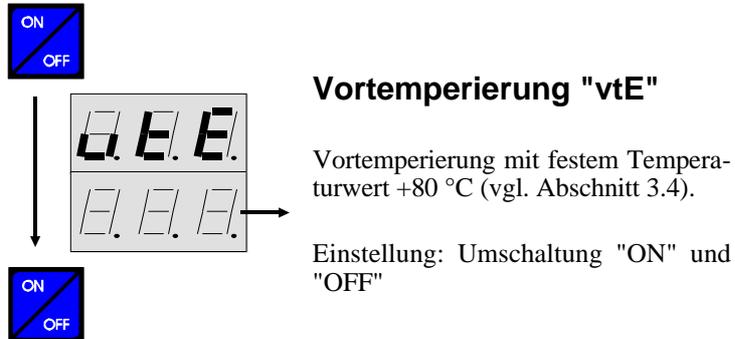
Plage de réglage: -99 ... +99 °C

**Alarm 2 "AL2"**

Dieser Alarm ist funktionsgleich zu Alarm 1 und bezieht sich auf den Alarmausgang 2.

Alarme 2 "AL2"

La fonction de alarme 2 est la meme de alarme 1. Alarme 2 fait son effet de sortie de alarme 2.

**Vortemperierung "vtE"**

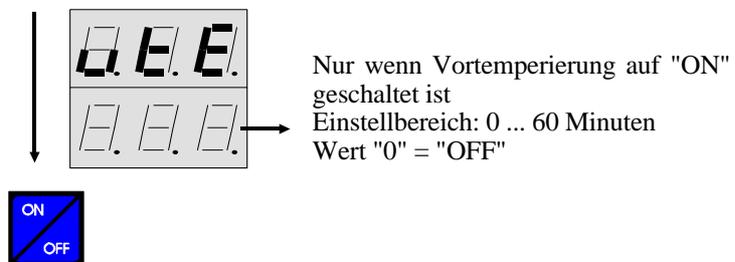
Vortemperierung mit festem Temperaturwert +80 °C (vgl. Abschnitt 3.4).

Einstellung: Umschaltung "ON" und "OFF"

Prechauffage "vtE"

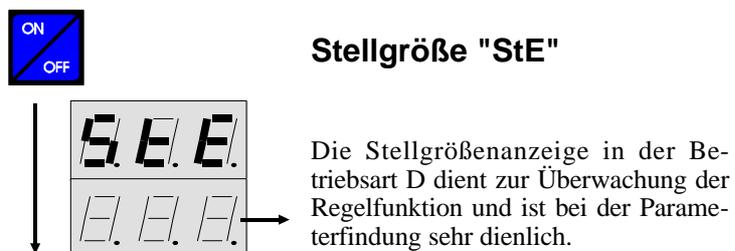
Prechauffage avec valeur de référence fixé de +80 °C (voir point 3.4).

Reglage: changer marche/arrêt "ON/OFF"



Nur wenn Vortemperierung auf "ON" geschaltet ist
Einstellbereich: 0 ... 60 Minuten
Wert "0" = "OFF"

Seulement en cas où prechauffage est "ON"
Plage de réglage: 0 ... 60 minutes
Valeur "0" = "OFF"

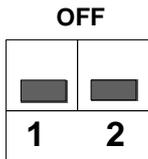
**Anzeige des Istwert "ISt"****Affichage de la valeur réelle "ISt"****Stellgröße "StE"**

Die Stellgrößenanzeige in der Betriebsart D dient zur Überwachung der Regelfunktion und ist bei der Parameterfindung sehr dienlich.

Variable réglante "StE"

L'affichage de la variable réglante en mode d'exploitation D permet le contrôle de la fonction de régulation et aide à chercher les paramètres de contrôle.

**Ende des Einstellzyklus****Fin du cycle de réglage**



3.3.6 Betriebsart D:

Konfiguration

Einstellung der Parameter beim 3-Punktregler

In dieser Betriebsart wird der Ausgang des Alarms 2 als unterer, der Heizungsausgang als oberer Schaltpunkt verwendet. Der Alarm 1 ist frei konfigurierbar.



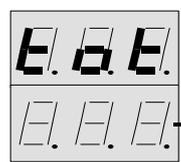
Sollwert "SOL"

Einstellbereich: von Bereichsanfang (z. B. 0 °C) bis Bereichsende (z. B. 250 °C)



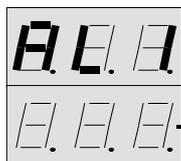
Hysterese "HYS"

Einstellbereich: 1 ... 20 K



Totbereich "TOT"

Einstellbereich: 1 ... 20 K



Alarm 1 "AL1"

Für den Alarmausgang 1 muß die Alarmart und der Temperaturwert eingestellt werden. Es werden 4 Alarmarten unterschieden:



Einstellung:

- "AA0" absoluter Alarm Öffnerkontakt
- "AA1" absoluter Al. Schließerkontakt
- "Ar0" relativer Alarm Öffnerkontakt
- "Ar1" relativer Alarm Schließerkontakt

Alarmfunktion vgl. Abschnitt 3.3

Die Alarmer arbeiten unabhängig von der Betriebsart des Temperaturreglers. Einstellbereich: gesamter Temperaturbereich in Abhängigkeit von der Fühlerart.



3.3.6 Mode D:

Konfiguration

Réglage des paramètres pour l'ensemble directeur par plus ou moins

La sortie de alarme 2 emploie pour le point débranche en bas. La sortie de chauffage emploie pour le point débranche en haut. Alarme 1 réglable par logiciel.

Valeur de référence "SOL"

Plage de réglage: de la limite inférieure (par exemple 0 °C) jusqu'à la limite supérieure (par exemple 250 °C)

Hystérèse "HYS"

Plage de réglage: 1 ... 20 K

Zone morte "TOT"

Plage de réglage: 1 ... 20 K

Alarm 1 "AL1"

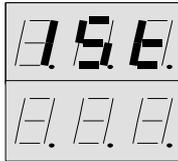
Pour la sortie de l'alarme 1, il faut que mode et température soient fixés. On distingue entre 4 types d'alarme:

Réglage:

- "AA0" Alarme absolue Contact de rupt.
 - "AA1" Alarme absolue. Contact de ferm.
 - "Ar0" Alarme relative. Contact de rupt.
 - "Ar1" Alarme relative. Contact de ferm.
- Pour le fonctionnement de l'alarme, voir point 3.3.

L'alarme fonctionne indépendamment du mode d'exploitation du thermostat. Plage de réglage: toute la plage des températures en fonction du type de sonde.

Plage de réglage: -99 ... +99 °C



Anzeige des Istwert "ISt"

Affichage de la valeur réelle "ISt"



Stellgröße "StE"

Variable réglante "StE"

Die Stellgrößenanzeige in der Betriebsart D dient zur Überwachung der Regelfunktion und ist bei der Parameterfindung sehr dienlich.

L'affichage de la variable réglante en mode d'exploitation D permet le contrôle de la fonction de régulation et aide à chercher les paramètres de contrôle.

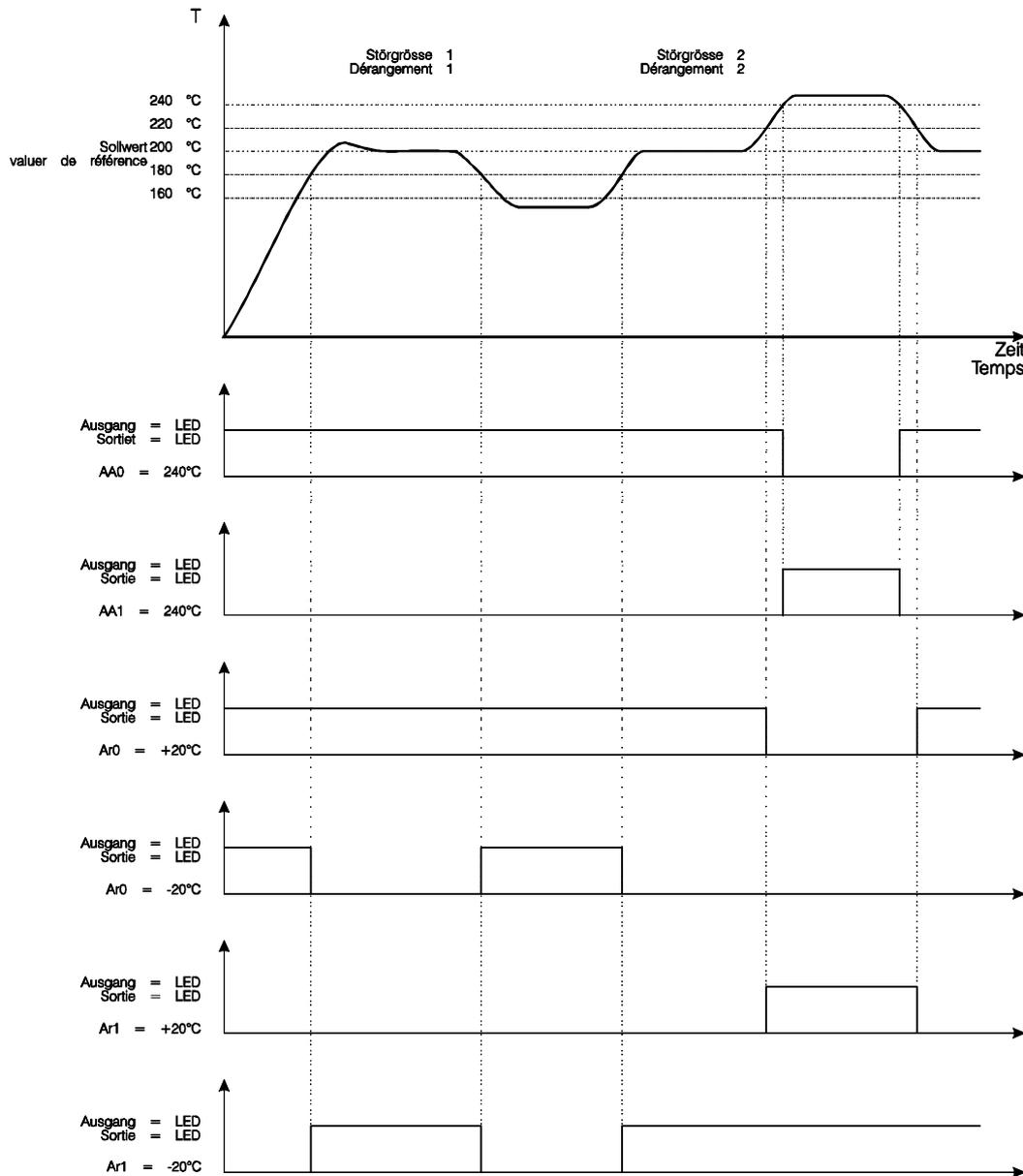


Ende des Einstellzyklus

Fin du cycle de réglage

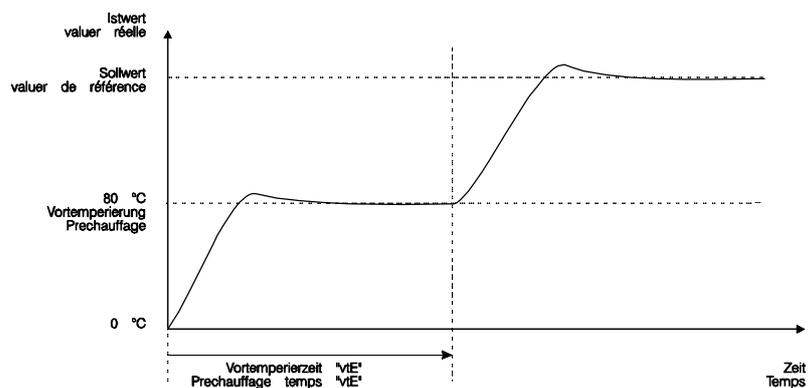
3.4 Alarmfunktion

3.4 Alarme Fonction



3.5 Vortemperierung

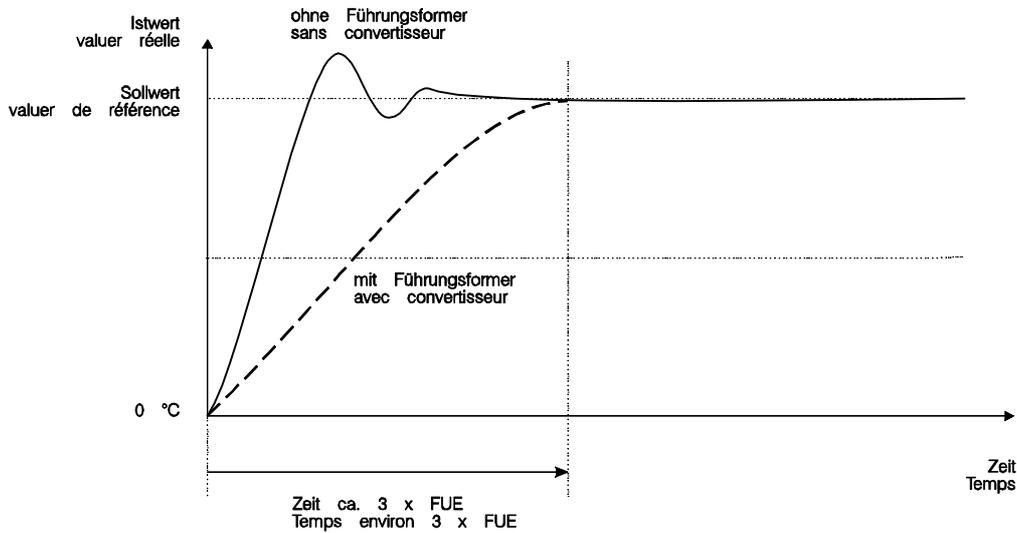
3.5 Prechauffage



Abbildungen und Beschreibung sowie Abmessungen und technische Daten entsprechen den Gegebenheiten oder Absichten im Zeitpunkt des Druckes dieses Prospekts. Änderungen jeder Art, insbesondere soweit sie sich aus technischem Fortschritt, wirtschaftlicherer Ausführung oder ähnlichem ergeben, bleiben vorbehalten. Die externe Verschaltung des Geräts erfolgt in Eigenverantwortung.

3.6 Führungsformer

Convertisseur

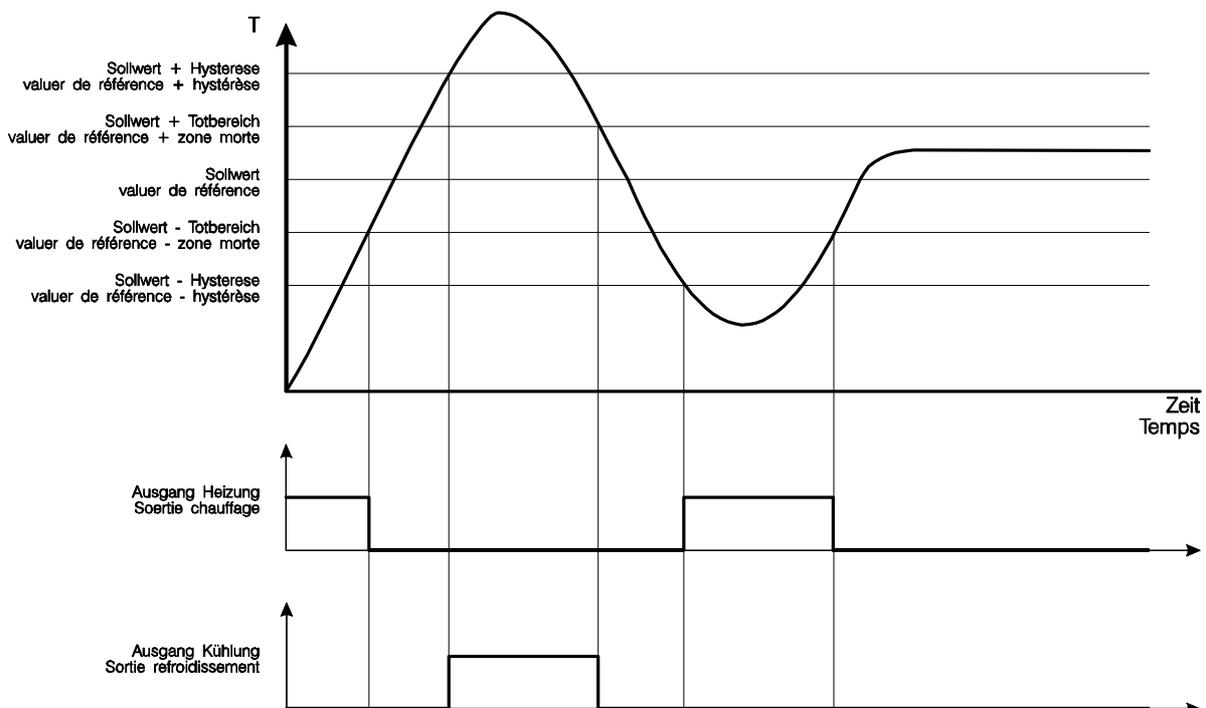


Bei jeder Sollwertänderung (z. B. bei Vortemperierung) ist der Führungsformer aktiv und verhindert das Überschwingen der Regelung. Der Führungsformer arbeitet bei der Heizung nur bei positiven Sollwertsprüngen. Bei Kühlung arbeitet der Führungsformer nur bei negativen Sollwertsprüngen.

En cas de modification de la valeur de référence, le convertisseur est actif et empêche un dépassement de la régulation. En chauffage, le convertisseur ne réagit qu'en fonction de variations positives de la valeur de référence. En refroidissement, il ne réagit qu'en fonction des variations négatives de la valeur de référence.

3.7 Ausgänge des 3-Punktreglers

Sorties de l'ensemble directeur par plus ou moins



3.8 Inbetriebnahme

Nachdem der Temperaturregler ordnungsgemäß angeschlossen ist, kann er in Betrieb genommen werden. Sobald die Versorgungsspannung anliegt, leuchten die Sieben-Segment-Anzeigen.

In den Betriebsarten A, B und D erscheinen die Fehlermeldungen bezüglich des Fühlers, falls ein Fühlerkurzschluß oder -bruch vorliegt.

In der Betriebsart A und B erscheint im oberen Anzeigefeld der aktuelle Istwert und im unteren Anzeigefeld der aktuelle Sollwert. Der Sollwert erscheint in Betriebsart B erst nachdem gestartet wurde, ansonsten erscheint "OFF".

In der Betriebsart C und D erscheint im oberen Anzeigefeld die Parameterbezeichnung und im unteren Anzeigefeld dessen aktueller Wert.

Mise en service

Une fois le thermorégulateur branché comme il se doit, l'appareil peut être mis en service. Dès qu'on a appliqué la tension d'alimentation, les sept segments d'affichage s'allument.

En modes d'exploitation A, B et D, les messages d'erreur sont indiqués si un court-circuit ou une interruption de sonde se produit.

En modes d'exploitation A et B, la valeur actuelle apparaît dans le champ de visualisation supérieur, tandis que la valeur de référence apparaît dans le champ de visualisation inférieur. La valeur de référence apparaît en mode d'exploitation B seulement après mise en marche du régulateur. Dans le cas contraire, l'appareil affiche "OFF".

En mode d'exploitation C et D, le paramètre est indiqué dans le champ de visualisation supérieur, tandis que sa valeur actuelle apparaît dans le champ de visualisation inférieur.

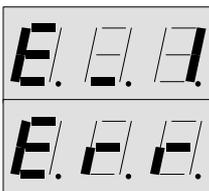
4. Fehlermeldung

Message d'erreur



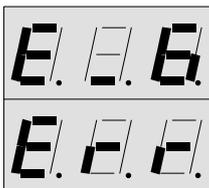
Fehler:
Unterschreiten der unteren Temperaturgrenze von -20°C .
Kurzschluß des Temperaturfühlers (PTC-Widerstandsfühler) oder falsche Polarität (Thermoelement)
Unterbrechung bei 4 ... 20 mA Eingang

Erreur: La température est inférieure à la limite inférieure de -20°C . Court-circuit de la sonde pyrométrique (sonde à résistance PRC) ou fausse polarité (Thermocouple)



Fehler:
Überschreiten der oberen Temperaturgrenze.
Temperaturfühler nicht angeschlossen oder Unterbrechung der Fühlerleitung.

Erreur: La température est supérieure à la limite supérieure. La sonde pyrométrique n'est pas connectée ou une panne s'est produite dans la ligne de la sonde



Fehler während der Initialisierungsphase, z. B. gespeicherter Parameter nicht plausibel

Erreur pendant la phase d'initialisation, par exemple paramètres mémorisés impossibles.

Wenn ein Fehler auftritt, wird dies auf der 7-Segment-Anzeige des Temperaturreglers angezeigt. Im Fehlerfall wird die Regelung einschließlich des Ausgangs für die Heizung sofort abgeschaltet.

Si une erreur se produit, cette erreur est affichée sur l'écran d'affichage à 7 segments du thermorégulateur. En cas de faute, la régulation ainsi que la sortie de chauffage sont immédiatement stoppées.

5. Konfiguration Configuration

Der Regler D1 bietet die Möglichkeit, mit der gleichen Hardware verschiedene Fühler- und Regelarten einzustellen. Da durch eine Veränderung der Konfiguration die Regeleigenschaften vollständig verändert werden können, sollten die in diesem Kapitel beschriebenen Einstellungen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Le régulateur D1 permet d'ajuster des modèles de capteurs et de réglages différents avec le même matériel. En cas de changement de la configuration, les propriétés de réglage peuvent être complètement modifiées; il est donc nécessaire que les ajustements décrits dans ce chapitre soient exclusivement effectués par des techniciens.

Die Gerätekonfiguration muß nach dem ersten Gerätstart vorgenommen werden. In der Betriebsart "Konfigurieren" können Fühlerart, Regelalgorithmus und Reglerfunktion eingestellt werden:

La configuration des appareils doit être selon le premier mode de test. Le mode d'exploitation "Configuration" permet le réglage du type de capteur, de l'algorithme de réglage et toutes les fonctions de réglage:

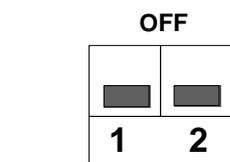
Achtung: Solange keine Werte eingegeben wurden, erscheint die Fehlermeldung "E_6".

Attention: tant qu'aucune valeur n'a été indiquée, le message d'erreur "E_6" apparaît.

Im Konfigurationsmenü wird die Regelung abgeschaltet. Das Konfigurationsmenü wird 30 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung automatisch verlassen. Durch eine Veränderung der Schalterstellung an den Schaltern 1 oder 2 wird das Menü sofort verlassen. Nach dem Verlassen des Konfigurationsmenüs werden alle Daten zurückgesetzt und neu gestartet.

Les réglage sont déconnectés dans le menu de configuration. Ce dernier est automatiquement abandonné 30 secondes après avoir appuyé sur la dernière touche. Le menu est abandonné immédiatement en cas de modification de la position de commutateurs 1 ou 2. Après l'abandon du menu de configuration, toutes les informations sont initialisées et relancées.

5.1 Betriebsart "Konfigurieren"



Konfiguration



Diese beide Tasten gleichzeitig betätigen.



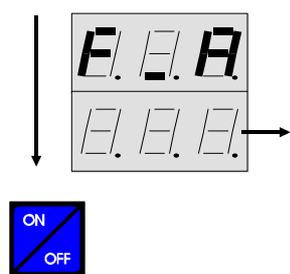
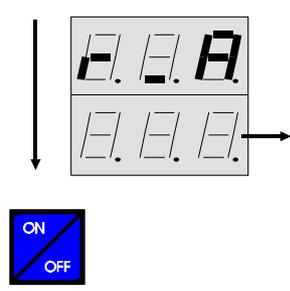
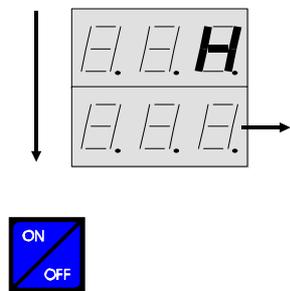
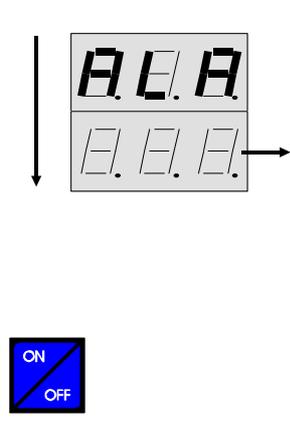
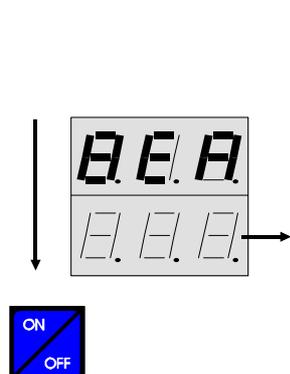
Nach dem Loslassen sind innerhalb von 1 Sekunde diese beide Tasten gleichzeitig betätigen.

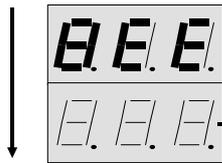
Mode d'exploitation "Configurer"

Configuration

Appuyer simultanément sur ces deux touches.

Après voir lâché les touches précédentes dans la seconde qui suit sur ces deux touches simultanément.

	<p>Fühlerart "F_A"</p> <p>Einstellmöglichkeit:</p> <p>"FE" für Fe-CuNi "nI" für Ni-CrNi "Pt" für Pt 100</p>	<p>Type de capteur "F_A"</p> <p>Réglages possibles:</p> <p>"FE" pour Fe-Cu-Ni "nI" pour Ni-CrNi Pt pour Pt 100</p>
	<p>Reglerart "r_A"</p> <p>Einstellmöglichkeit:</p> <p>"Pid" fürPID-Algorithmus "2_P" für 2- Punktverhalten "3_P" für 3-Punktverhalten</p>	<p>Type de réglage "r_A"</p> <p>Réglages possibles:</p> <p>"Pid" pour l'algorithme PID "2_P" pour les rapprt à deux chiffres "3_P" pour les rapprt à trois chiffres</p>
	<p>Reglerausgang "H"</p> <p>Einstellmöglichkeit:</p> <p>"HEI" fürHeizung "CUE" fürKühlung</p> <p>Nicht einstellbar bei 3-Punktverhalten</p>	<p>Sortie du régulateur "H"</p> <p>Réglages possibles:</p> <p>"HEI" pour chauffage "CUE" pour refroidissement Les réglage pour les rapports à 3 chiffres ne sont pas possibles</p>
	<p>Alarmabschaltung "ALA"</p> <p>Einstellmöglichkeit:</p> <p>"ON":Die Alarme bleiben nach dem Abschalten der Regelung mit der Taste "ON/OFF" aktiv.</p> <p>"OFF": Nach dem Abschalten der Regelung mit der Taste "ON/OFF"werden die Alarme in jedem Fall abgeschaltet. Diese Einstellung sollte für die Ansteuerung von Kühlungen oder Zusatzheizungen gewählt werden.</p>	<p>Dèconnexion de l'alarme "ALA"</p> <p>Réglages possibles:</p> <p>"ON": les alarmes restent actives après la mise hors tension de la régulation avec la touche "ON/OFF".</p> <p>"OFF": les alarmes sont déconnectées après la mise hors tension de la régulation avec la touche "ON/OFF". Il est conseillé de sélectionner ce mode de réglage pour la commende de refroidissement ou de chauffage supplémentaire</p>
	<p>Bereichsanfang "BEA"</p> <p>Einstellmöglichkeit:</p> <p>innerhalb der Temperaturbereich der eingestellten Fühlerart (vgl. Technische Daten)</p>	<p>Début de plage "BEA"</p> <p>Réglages possibles:</p> <p>dans l'intervalle de la plage de température du réglage effectué sur le type de capteur (cf. caractéristiques techniques)</p>



Bereichsende "BEE"

Einstellmöglichkeit:

Innerhalb der Temperaturbereich der eingestellten Fühlerart (vgl. Technische Daten)
Der Wert von "BEE" muß größer oder gleich dem Wert von "BEA" sein.

Achtung:

Nach jeder Änderung der Fühlerart muß Bereichsanfang und -ende neu definiert werden. Wenn nach einer Fühlerumschaltung nicht plausible Bereichswerte erkannt werden, setzt das Gerät automatisch die maximalen Endwerte ein.

Fin de plage "BEE"

Réglages possibles:

dans l'intervalle de la plage de température dur réglage effectué sur le type de capteur (cf. caractéristiques techniques) La valeur de "BEE" doit être supérieure ou égale à celle de "BEA".

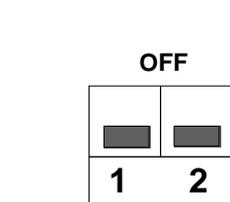
Attention

Il est nécessaire de redéfinir le début et la fin de plage après avoir modifié les réglages dans le capteur. Si des valeurs nonplausibles de plages de température sont reconnues après un changement opéré sur le capteur, l'appareil mémorise automatiquement les valeurs maximales de fin de plage.

Ende des Einstellzyklus

Fin des opération de réglage

5.2 Ausführung 4 ... 20 mA (0 ... 10 VDC) Type 4 ... 20 mA (0 ... 10 VDC)



Sonderausführungen mit anderem EPROM und anderer Hardware

Options avec un autre EPROM et d'autres matériels.

Fühlerart fest eingestellt.

Réglages fixes du type de capteur.

Konfiguration

Configuration



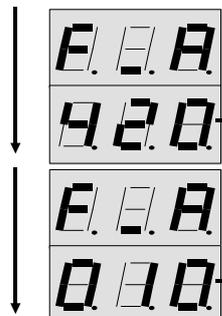
Diese beide Tasten gleichzeitig betätigen.

Appuyer simultanément sur ces deux touches.



Nach dem Loslassen sind innerhalb von 1 Sekunde diese beide Tasten gleichzeitig betätigen.

Après voir lâché les touches précédentes, appuyer dans la seconde qui suit sur ces deux touches simultanément.



Anzeige der Fühlerart

"420" für Eingang 4 ... 20 mA

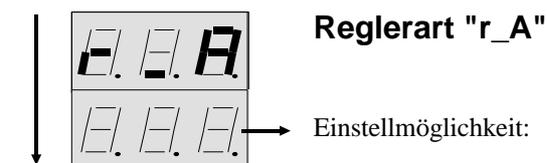
"010" für Eingang 0 ... 10 VDC

Affichage du type de capteur

"420" pour l'entrée 4 ... 20 mA

"010" pour l'entrée 0 ... 10 VDC





Reglerart "r_A"

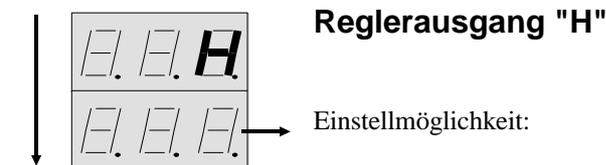
Einstellmöglichkeit:

"Pid" für PID-Algorithmus
 "2_P" für 2- Punktverhalten
 "3_P" für 3-Punktverhalten

Mode de réglage "R_A"

Réglages possibles:

"Pid" pour l'algorithme PID
 "2_P" pour les rapprt à deux chiffres
 "3_P" pour les rapprt à trois chiffres



Reglerausgang "H"

Einstellmöglichkeit:

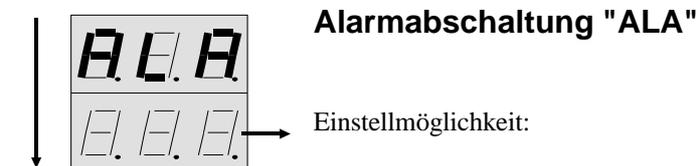
"HEI" für Heizung
 "CUE" für Kühlung

Nicht einstellbar bei 3-Punktverhalten

Sortie du régulateur "H"

Réglages possibles:

"HEI" pour chauffage
 "CUE" pour refroidissement
 Les réglage pour les rapports à 3 chiffres ne sont pas possibles



Alarmabschaltung "ALA"

Einstellmöglichkeit:

"ON": Die Alarme bleiben nach dem Abschalten der Regelung mit der Taste "ON/OFF" aktiv.

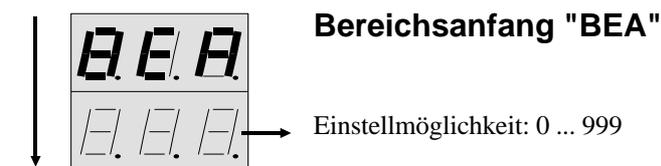
"OFF": Nach dem Abschalten der Regelung mit der Taste "ON/OFF" werden die Alarme in jedem Fall abgeschaltet. Diese Einstellung sollte für die Ansteuerung von Kühlungen oder Zusatzheizungen gewählt werden.

Déconnexion de l'alarme "ALA"

Réglages possibles:

"ON": les alarmes restent actives après la mise hors tension de la régulation avec la touche "ON/OFF".

"OFF": les alarmes sont déconnectées après la mise hors tension de la régulation avec la touche "ON/OFF". Il est conseillé de sélectionner ce mode de réglage pour la commende de refroidissement ou de chauffage supplémen-



Bereichsanfang "BEA"

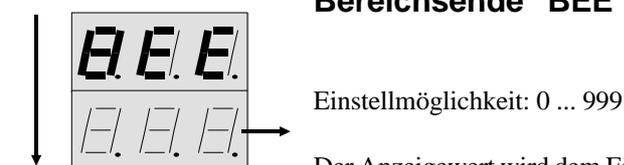
Einstellmöglichkeit: 0 ... 999

Der Anzeigewert wird dem Eingangssignal 4 mA (bzw. 0 V_{DC}) zugeordnet.

Début de plage "BEA"

Réglages possibles:

dans l'intervalle de la pla-



Bereichsende "BEE"

Einstellmöglichkeit: 0 ... 999

Der Anzeigewert wird dem Eingangssignal 20 mA (bzw. 10 V_{DC}) zugeordnet.

Der Wert von "BEE" muß größer oder gleich dem Wert von "BEA" sein.

Fin de plage "BEE"

Réglages possibles:

dans l'intervalle de la plage de température dur réglage effectué sur le type de capteur (cf. caractéristiques techniques) La valeur de "BEE" doit être supérieure ou égale à celle de "BEA".

Ende des Einstellzyklus

Fin des opération de réglage

6. Technische Daten

6.1 Elektrische Daten

Betriebsspannung: 115 / 230 V_{AC}, (-10 ... +6 %)

Leistungsaufnahme: max. 5 VA

Meßeingang: Pt 100 nach DIN 43760
Fe-CuNi, Ni-CrNi nach DIN 43710
(optional 0 - 10V_{DC} oder 0 (4) - 20mA)
Der verwendete Temperaturfühler muß bei Bestellung angegeben werden.

Meßbereich: je nach verwendetem Temperaturfühler:
Fe-CuNi: -20 ... 700 °C
Ni-CrNi: -20 ... 999 °C
Pt 100: -20 ... 500 °C
andere auf Anfrage

Der gewünschte Regelbereich muß bei Bestellung angegeben werden!

Anzeige: 3stellige 7-Segment-Anzeige
Bereich: 0 ... 999
Aktualisierung alle 0,3 Sek.

Regelung: frei parametrisierbar
Regelausgang: Potentialfreier Schließerkontakt
Ohmsche Last: 250 V_{AC}, 3 A
Induktive Last: 250 V_{AC}, 3 A

Alarmausgänge: Potentialfreie Schließerkontakte
Ohmsche Last: 250 V_{AC}, 3 A
Induktive Last: 250 V_{AC}, 3 A

Arbeitstemperatur: 0 ... +50 °C

Lagertemperatur: -20 ... +100 °C

Anschlußtechnik: gesteckte Schraubklemmen für 1,5 mm² Kabel

EMV: entspricht EN50081-1 und 50082-2

Einsatz: Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich, Industriebereich

Données techniques

5.1 Données électriques

Tension de service: 230 VAC (-10 ... + 6 %)

Puissance absorbée: max 5 VA

Entrée de mesures: Pt 100 suivant DIN 43760
Fe-CuNi2 Ni-CrNi suivant DIN 43710
(0 - 10 VDC ou 0(4) - 20 mA sur demande)
Le type de sonde pyrométrique utilisée doit être indiqué lors de la commande

Plage de mesures: En fonction de la sonde pyr. utilisée:
Fe-CuNi: -20 ... 600 °C
Ni-CrNi: -20 ... 800 °C
Pt 100: -20 ... 500 °C
autres, possibles sur demande

La plage de régulation désirée doit être indiquée lors de la commande!

Affichage: 7 segments d'affichage à 3 chiffres
Plage: 0 ... 999

Actualisation: toutes les 0,3 sec.

Régulation: Adaptation libre des paramètres
Sorties de régulation: Contacts de fermeture sans potentiel
Charge ohmique: 250 VAC, 3 A
Charge inductive: 250 VAC, 3 A

Sorties d'alarm: Contacts de fermeture sans potentiel
Charge ohmique: 250 VAC, 3 A
Charge inductive: 250 VAC, 3 A

Température de service: 0 ... +50 °C

Température de stockage: -20 ... +100 °C

Système de connexion: Bornes à vis insérées pour câble de 1,5 mm².

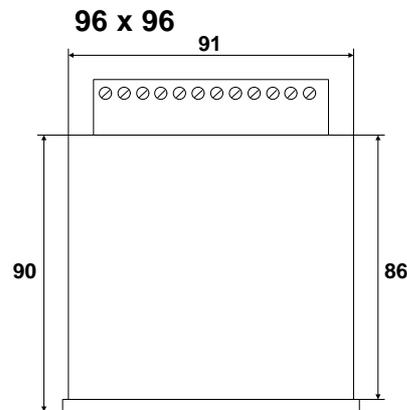
CEM: Compatibilité électromagnétique dans EN 50081-1 et 50082-2

6.2 Mechanische Daten

Gehäuse:	Schalttafelgehäuse mit Spreizbügelbefestigung und Steckanschub, indirekte Steckung.
Farbe:	schwarz
Fronttafelabmessung:	96 x 96 mm, (48 x 96 mm)
Schalttafelausschnitt:	91 x 91 mm, (43 x 91 mm)
Einbautiefe:	103 mm (145 mm) mit Anschlüssen
Schutzklasse:	I nach VDE 0411
Schutzart Front:	IP 40 nach DIN 40050

5.2 Données mécaniques

Boîtier:	boîtier sous forme de tableau de distribution avec fixation par clips d'écartement et unité enfichable, connexion indirecte.
Couleur:	noir
Dimension du panneau de devant:	96 x 96 (48 x 96) mm
Section du tableau de distribution:	91 x 91 (43 x 91) mm
Profondeur de montage:	103 mm avec connexions
Classe de protection:	I suivant VDE 0411
Type de protection (Front):	IP 40 suivant DIN 4005



Gehäusekunststoff entspricht der Vorschrift ASTM D635 mit der Bezeichnung "brennt nicht"

Boîtier en plastique conformément aux prescriptions ASTM D635 et pourvu de la remarque "inflammable".

