

Allgemein

Beim THT 1004 handelt es sich um einen Regler für Milchkühlanlagen, der die Regelung der Temperatur sowie die Steuerung eines für die Milch notwendigen Rührwerks übernimmt.

Funktionen/Features

- Kühlthermostat
- Rührwerksteuerung
- Maximaltemperaturspeicher
- Fühlerüberwachung
- Digitalanzeige für Istwert und Parameter
- Simple Bedienung über Folientastatur an der Frontseite

General

The THT 1004 controller unit is applied especially in milk-cooling systems. It replaces single thermostats, digital displays and timing circuits for a stirrer.

Functions/Features

- Refrigeration
- Thermostat
- Stirrer Control
- Maximum Temperature Memory
- Sensor monitoring
- Digital Display for Actual Value and Parameters
- Easy Operating by Foil Keypad

Généralité

Le THT s'utilise principalement dans les laiteries où l'on doit maintenir la température et l'agitation du lait dans les tanks. Ce régulateur gère à la fois la réfrigération et l'agitation du lait grâce.

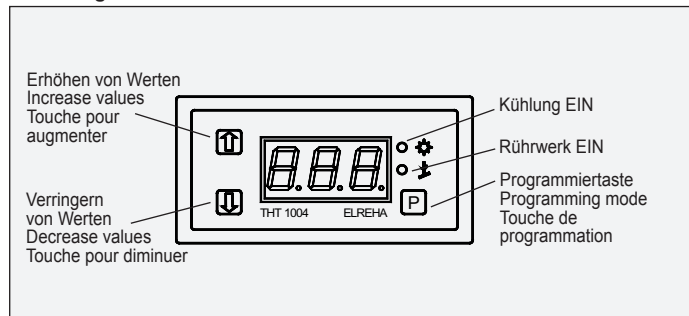
Fonctions suivantes

- Thermostat de réfrigération
- Commande de l'agitateur
- Enregistrement de la température max.
- Contrôle de la sonde de température,
- Affichage digital
- Configuration simple avec les touches en face avant

Bedienungselemente

Operating Elements

Utilisation



Bedienung

Nach dem Einschalten erscheint kurz die Betriebsart und nach ca. 3 Sek. der aktuelle Istwert.

Parameter verändern

- „P“, ParamNr. erscheint
- „↑/↓“, Param.auswahl
- „P“, Para.wert erscheint
- „↑/↓“, Para.wert ändern
- „P“, Wert gespeichert, zurück zur ParamNr.

Achtung: Bei einer Änderung des Parameters "Pausenzeit" (P3) wird der neu programmierte Wert erst übernommen, wenn der alte Parameterwert abgelaufen ist!

Zugangsschutz

Nur der Regelsollwert ist ungehindert einstellbar. Alle anderen Parameter sind durch einen Code geschützt. Die Codenummer wird wie folgt eingegeben:

- „P“-Taste drücken
- Mit „↑/↓“ P04 anwählen,
- „P“-Taste erneut,
- „↑“ Code 88 einstellen
- „P“-Taste erneut, ParameterNr. wird wieder angezeigt

Wird ca. 1 Minute keine Taste gedrückt, muß der Code erneuert werden.

Operating

After power-up, the operation mode appears and after appr. 3 sec. the actual temperature.

Calling up Parameters

- „P“, ParamNo. appears
- „↑/↓“, Param. select.
- „P“, Param.value visible
- „↑/↓“, Change value
- „P“ again, New value is stored, back to ParaNo.

Attention: If parameter „IDLE-time“ (P3) will be changed, the new value will only be taken over if the old value has been run down!

Access Code

Only the Control setpoint can be set unprotected. All other parameters are protected by an access code. The code can be entered as follows:

- Push „P“
- Select P04 by keys „↑/↓“
- Push "P" once more
- "↑" Select Code 88
- Push „P“ again Parameter-No. appears again

If you don't press any key for about one minute, the access code is canceled.

Utilisation

À la mise en route, le mode fonctionnement apparaît puis la température au bout de 3 sec.

Changer un paramètre

- „P“, n° param. apparaît
- „↑/↓“, choisir param.
- „P“, val. param. visible
- „↑/↓“, changer valeur
- „P“, nouvelle valeur validée, retour n° param.

Attention: Lors du changement du paramètre «temps de pause» (P 3), la nouvelle valeur est directement appliquée!

Code de déverrouillage

Seul la consigne se modifie sans déverrouiller l'appareil. Pour changer les autres paramètres, il faut entrer un code :

- Appuyer sur „P“
- Choisir P04 avec „↑/↓“
- Réappuyer sur „P“,
- „↑“ Entrer le code 88
- Réappuyer sur „P“ Le n° du paramètre réapparaît, régulateur déverrouillé.

Si aucune touche n'est appuyée pendant 1 min., l'appareil se verrouille.



Bitte Sicherheitshinweise beachten!
Please note Safety Instructions!
Attention aux consignes de sécurité!

Vor Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung sorgfältig lesen! Entstehen durch Nichtbeachtung Schäden, erlöschen die Garantiesprüche. Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch können wir für die vollständige Richtigkeit keine Garantie übernehmen.

Please read these instructions carefully before applying power. Your attention is drawn to the fact that the warranty is subject to the application of power sources that are within the limits specified in this manual. Repairs or modifications made by anyone other than ELREHA will also void the product warranty. This documentation was compiled with utmost care, however, we cannot guarantee for its correctness in every respect.

ELREHA Gmbh

D-68766 Hockenheim, Schwetzingen Str. 103

Telefon 0 62 05 / 2009-0 - Fax 0 62 05 / 2009-39 - team@elreha.de

Parameter und deren Bedeutung

- P0**Istwert des Regelfühlers
(Korrektur durch programmieren)
- *P1**Regelsollwert
Bereich 0...+40°C,
Programmierauflösung 0,1K
- P2**Schaltdifferenz (Hysterese) des
Regelsollwertes, Bereich 0,5...5K,
Programmierauflösung 0,1K
- P3**Rührwerk-Pausenzeit
Bereich 1...99 Minuten,
Pulszeit = 1/20 x P3
- P4** **Code** für Zugangsschutz,
Codenummer ist - 88 -,

Die mit „*“, gekennzeichneten Parameter können ohne Code verstellt werden.

Funktionen

Temperaturanzeige/Spitzenwertspeicher

Der mit dem Temperatursfühler gemessene Wert wird auf dem Display mit 1K Auflösung dargestellt. Der jeweils höchste gemessene Wert wird abrufbar gespeichert. Gleichzeitiges Drücken der Tasten "↕" und "↕" zeigt den Wert an. Mit dem Abschalten der Betriebsspannung wird dieser Speicher gelöscht. Die Istwertanzeige kann dadurch korrigiert werden, daß man sie wie einen Sollwert programmiert, die Auflösung beim Abgleich beträgt 0,1K.

Kühlung

- Kühlen ein: (Relais 1 = angezogen)
Temperatur-Istwert > (Sollwert P1 + Hysterese P2)
Kühlen aus: (Relais 1 = abgefallen)
Temperatur-Istwert < Sollwert P1

Rührwerk

Das Rührwerkrelais ist immer zusammen mit der Kühlung aktiviert. Nach Abschalten des Kühlrelais läuft das Rührwerk mit 1/20 der eingestellten Pausenzeit weiter. Wenn keine Kühlfunktion angefordert ist, läuft das Rührwerk zeitgesteuert. Für die Zeiteinstellung ist der Parameter P3 zuständig, mit dessen Hilfe die Zeitspanne festgelegt wird, in der das Rührwerk nicht läuft (Pausenzeit). Die Einschaltdauer des Rührwerks (Pulszeit) beträgt immer fest 1/20 dieser Pausenzeit.

- Beispiel: Eingestellte Pausenzeit 20 Minuten
Abfolge: 1 Min. Rühren, 20 Min. Pause,
1 Min. Rühren...

Fühlerüberwachung

Bei einem Istwert von < -1°C nimmt der Regler einen Fühlerkurzschluß an, bei einem Istwert > 60°C einen Fühlerbruch. In beiden Fällen beginnt die Anzeige zu blinken und alle Relais werden abgeschaltet, d.h. Kühlung und Rührwerk sind aus.

Technische Daten

Betriebsspannung	230VAC / 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 7,0 VA
Betriebs-/Umgebungstemperatur	0...+60°C
Anzeigebereich	0...+60°C
Auflösung	+1K
Anzeigegegenauigkeit	± 1K
Regelgenauigkeit	0,1K
Temperatursfühler	TF 201 (PTC)
Display	LED, rot, 13mm
Datenerhalt	unbegrenzt
Relais-Schaltleistung	
Kühlen	30A bei cosphi 0,8 / 250V~
Rühren	8A res., 3A ind. / 250V~

Gehäuse	Kunststoff, Rahmenmaß 96 x 48mm
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen 2,5mm ²
Schutzklasse	IP 30

The parameters

- P0**Actual Temperature Value
(correctable by programming)
- P1**Control Setpoint
Range 0...+40°C,
Resolution 0,1K
- P2**Hysteresis of Control Setpoint,
Range 0,5...5K, Resolution 0,1K
- P3**Stirrer IDLE-Time
Range 1...99 minutes,
On-Time = 1/20 x P3
- P4** **Access Code**
Code No. is 88

The marked* parameters can be set without access code.

Functions

Temperature Display / Maximum Value Memory

The measured actual temperature value is displayed with an 1K resolution. The highest occurred value will be stored in a memory. Pushing the buttons „↕“ and „↕“ simultaneously shows the value on the display. With switching OFF the supply voltage this memory will be cleared. The actual display can be corrected like programming a setpoint, the correction resolution is 0,1K.

Refrigeration

- Refrigeration ON: (Relay 1 = activated)
Actual Temperat. > (Setpoint P1 + Hysteresis P2)
Refrigeration OFF: (Relay 1 = de-activated)
Actual Temperature < Setpoint P1

Stirrer

The stirrer-relay will always be activated together with the compressor relay K1. After relay K1 has been switched off, the stirrer continues working with 1/20 of the selected STOP-time. If no refrigeration is requested, the stirrer works timer-controlled. With parameter P3 the IDLE-time of the stirrer will be selected. The ON-time of the stirrer is always fixed 1/20 of this IDLE-time.

- Example: Set IDLE-time is 20 minutes
Sequence: 1 min. stirring, 20 min. pause,
1 min. stirring...

Sensor Monitoring

If the actual temperature is < -1°C the controller assumes short circuit of the sensor. If the actual temperature is > 60°C the controller assumes a broken sensor. In both cases the display starts flashing and all relays will switch off, so compressor and stirrer are off.

Technical Data

Supply Voltage	230VAC / 50-60 Hz
Power Consumption	max. 7,0 VA
Working/ambient Temperature	0...+60°C (32...140°F)
Display Range	0...+60°C (32...140°F)
Resolution	1K (1°F)
Accuracy	± 1K
Control Accuracy	0,1K
Temperature probe	TF 201 (PTC)
Display	LED, red, 13mm (1/2")
Data Storage	unlimited
Relay Contact Rating	
Refrigeration	30A with cosphi 0,8 / 250V~
Stirrer (SPDT)	8A res., 3A ind. / 250V~

Housing	plastic, frame 96 x 48 mm
Electrical Connection	Screw terminals 2,5mm ²
Protection class	IP 30

Désignation des paramètres

- P0** Mesure de la sonde de régulation
(0..60°C ; 1K)
(Correction écart valeur réelle ; 0,1K)
- P1** Consigne de régulation
(0...40°C ; 0,1K)
- P2** Hystérésis
(0,5...5K ; 0,1K)
- P3** Temps de pause de l'agitateur
1...99 minutes
Durée d'établissement
- P4** Déverrouillage protection
(88)

Les paramètres précédés du signe „*“, peuvent être modifiés sans déverrouiller l'appareil.

Fonctionnement

Affichage de la température

La valeur de la sonde de température s'affiche avec une résolution de 1 K. L'écart entre la valeur réelle et la valeur affichée peut être corrigé à 0,1 K près. La valeur maximale mesurée est gardée en mémoire et peut être visualisée : pour cela, appuyer simultanément sur les touches ↕ et ↕. L'enregistrement s'efface en coupant l'alimentation du régulateur. La consigne se programme avec une résolution de 0,1 K.

Réfrigération

- Marche réfrigération (Relais 1 fermé)
si Mesure (P0) > Consigne (P1) + Hystérésis (P2)
Arrêt réfrigération (Relais 1 ouvert)
si Mesure (P0) < Consigne (P1)

Agitateur

L'agitateur est toujours en marche lorsque la réfrigération est en marche. Lorsque le Relais 1 s'ouvre (Arrêt réfrigération), l'agitateur continue de fonctionner pendant 1/20 du temps de pause prédéfini (P3). Lorsque la réfrigération n'est pas nécessaire, l'agitateur se met en route après le temps de pause et toujours pendant 1/20 de ce temps. Ce temps de pause se programme avec le paramètre P3.

- Par exemple : Temps choisi de 20 mn
Fonctionnement : 1 mn agitation, 20 mn repos,
1 mn agitation...

Contrôle de la sonde de température

Si le régulateur affiche une valeur < -1°C, la sonde est en court-circuit et s'il affiche une valeur > 60°C, la sonde est coupée. Dans les 2 cas, l'afficheur clignote et les relais restent ouverts : la réfrigération et l'agitation sont arrêtées.

Données techniques

Alimentation	230VAC / 50-60 Hz
Consommation	max. 7,0 VA
T°c fonctionnement/ambiante	0...+60°C
Plage d'affichage	0...+60°C
Résolution	1 K
Précision d'afficheur	± 1K
Précision de régulation	0,1K
Sonde de température	TF 201 (PTC)
Afficheur	LED, rouge, 13mm
Mémorisation de données	sans limitation
Puissance relais	
Réfrigération	30A cos L = 0,8 / 250V~
Agitateur	8A cos L = 1, 250V~

Boîtier	plastique, 96 x 48 mm
Connexions	bornier 2,5mm ²
Protection	IP 30

ANSCHLUSS-/SICHERHEITSHINWEISE



Hinweis

Diese Anleitung muss dem Nutzer jederzeit zugänglich sein. Bei Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Anleitung und der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeglicher Garantieanspruch.



Gefahr

Falls Sie Beschädigungen feststellen, so darf das Produkt **NICHT** an Netzspannung angeschlossen werden! Es besteht Lebensgefahr!

Ein sicherer Betrieb ist eventuell nicht mehr möglich:

- bei sichtbaren Beschädigungen
- wenn das Gerät nicht funktioniert,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Bedingungen,
- bei starken Verschmutzungen oder Feuchtigkeit,
- nach schweren Transportbeanspruchungen.
- **Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf nur durch eine Elektrofachkraft oder unter der Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.**
- **Halten Sie das Gerät bei der Montage sicher vom Stromnetz getrennt! Stromschlaggefahr!**
- **Betreiben Sie das Gerät niemals ohne Gehäuse. Stromschlaggefahr!**
- **Eine vorhandene PE-Klemme des Gerätes muss auf PE gelegt werden! Stromschlaggefahr!** Zusätzlich funktioniert die interne Filterung von Störungen nur eingeschränkt, fehlerhafte Anzeigen können die Folge sein.
- Das Gerät darf nur für den auf Seite 1 beschriebenen Einsatzzweck verwendet werden.
- Bitte beachten Sie die am Einsatzort vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften und Normen.



Achtung

- Bitte prüfen sie vor dem Einsatz des Reglers dessen technische Grenzen (siehe Technische Daten), z.B.:
 - Spannungsversorgung (auf dem Gerät aufgedruckt)
 - Vorgeschriebene Umgebungsbedingungen (Temperatur- bzw. Feuchtgrenzen)Bei Nichtbeachtung sind Fehlfunktionen oder Beschädigungen möglich.
- Signalleitungen müssen abgeschirmt sein und dürfen nicht parallel zu netzführenden Leitungen verlegt werden. Die Abschirmung ist einseitig, möglichst nahe am Regler, zu erden. Wenn nicht, sind induktive Störungen möglich!
- Bei Verlängerung von Signalkabeln beachten: Der Querschnitt ist unkritisch, sollte aber mind. 0,5mm² betragen. Zu dünne Kabel können Fehlanzeigen verursachen.
- Vermeiden Sie den Einbau in unmittelbarer Nähe von großen Schützen (starke Störeinstrahlung möglich).

CONNECTION/SAFETY INSTRUCTIONS



Notice

The guarantee will lapse in case of damage caused by failure to comply with these operating instructions! We shall not be liable for any consequent loss! We do not accept liability for personal injury or damage to property caused by inadequate handling or non-observance of the safety instructions! The guarantee will lapse in such cases.



DANGER

If you notice any damage, the product may **not** be connected to mains voltage! Danger of Life!

A riskless operation is impossible if:

- The device has visible damages or doesn't work
- After a long-time storage under unfavourable conditions
- The device is strongly dragged/wet
- After inadequate shipping conditions
- Never use this product in equipment or systems that are intended to be used under such circumstances that may affect human life. For applications requiring extremely high reliability, please contact the manufacturer first.
- **The product may only be used for the applications described on page 1.**
- **Electrical installation and putting into service must be done from qualified personnel.**
- **During installation and wiring never work when the electricity is not cut-off ! Danger of electric shock!**
- **Never operate unit without housing. Danger of electric shock!**
- **All 'PE' terminals must be connected to ground. Danger of electric shock!** Additionally, the internal noise filter will not work, faulty indicated values may occur.
- Please note the safety instructions and standards of your place of installation!
- Before installation: Check the limits of the controller and the application (see tech. data). Check amongst others:
 - Supply voltage
 - Environmental limits for temperature/humidity.Outside these limits malfunction or damages may occur.
- Measuring cables must be shielded. Don't install them in parallel to high-current cables. Shielding must be connected to PE at the end close to the controller. If not, inductive interferences may occur.
- Please note for elongation: The wire gauge is not critical, but should have 0,5mm² as a minimum.
- Mounting the product close to power relays is unfavourable. Strong electro-magnetic interference, malfunction may occur!



CAUTION

CONSIGNES DE SECURITE ELECTRIQUES



Notice

L'utilisateur doit toujours être en possession de cette notice. En cas de dommage dû à l'inobservation de la présente notice, la garantie est nulle.



DANGER

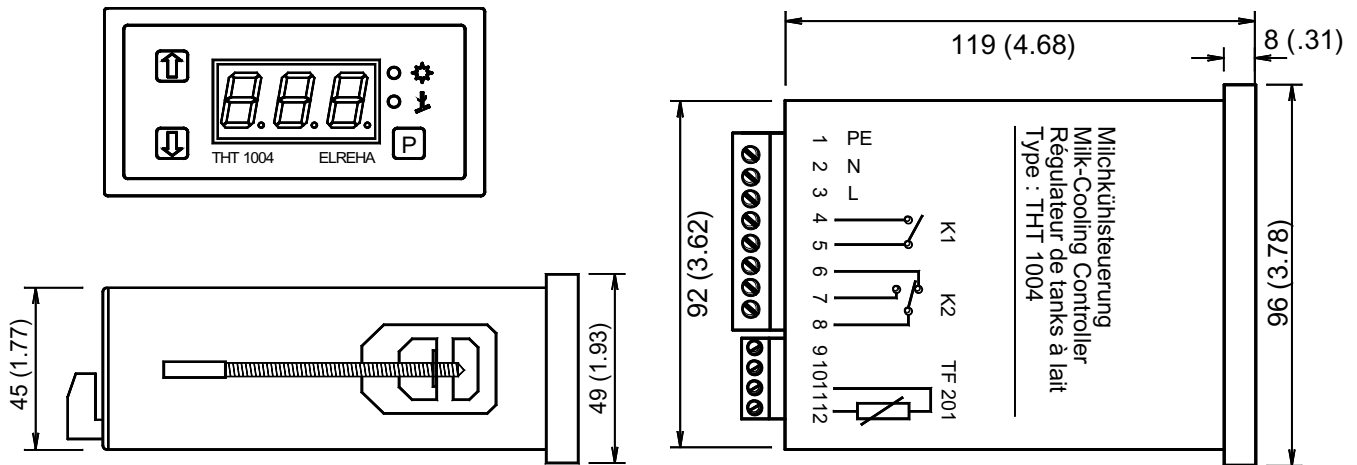
Si vous constatez une quelconque anomalie, l'appareil ne doit pas être mis sous tension ! Risque d'électrocution ! Le fonctionnement n'est plus sûr si :

- l'appareil est détérioré extérieurement,
- l'appareil ne fonctionne plus,
- l'appareil était stocké un long moment dans de mauvaises conditions,
- l'appareil est très sale ou humide
- l'appareil a été endommagé durant le transport.
- L'installation et la mise en route de l'appareil doivent s'effectuer par ou en présence d'un spécialiste.
- Vérifier lors du montage que l'appareil est bien hors tension ! Risque d'électrocution !
- Ne jamais utiliser l'appareil sans son boîtier de protection. Risque d'électrocution !
- La borne de terre disponible sur l'appareil doit être reliée à la terre ! Risque d'électrocution ! Si la terre n'est pas correctement branchée, le filtrage interne ne fonctionne pas et peut entraîner des variations sur l'afficheur.
- L'appareil convient uniquement aux applications indiquées à la page 1 de cette notice.
- Respecter les consignes générales de sécurité du pays où l'appareil est installé.
- Vérifier les conditions de fonctionnement de l'appareil :
 - Tension d'alimentation
 - Ambiance (Température et humidité)Possibilité de panne ou endommagement si les intensités ne sont pas respectées.
- Les câbles de sonde doivent être blindés et séparés des câbles de puissance. Le blindage doit être relié d'un côté à la terre, au plus près du régulateur, afin d'éviter les problèmes d'induction!
- La section des câbles d'extension de sonde doit être d'au moins 0,5mm². Des câbles trop fins peuvent entraîner des défauts d'affichage.
- Eviter de placer le produit à proximité de contacteurs de forte puissance.

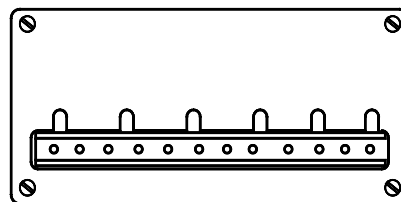


ATTENTION

Abmessungen / Dimensions / Dimensions



Schalttafelgehäuse nach DIN 43700/IEC 61554
 Schalttafel Ausschnitt..... 92 x 45 mm (b x h)
 Gehäusetoleranzen max +0,8 (b), +0,6 (h)



EG-Konformitätserklärung - EG-Conformity



Für das beschriebene Erzeugnis wird hiermit bestätigt, daß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch die Anforderungen eingehalten werden, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) und der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) festgelegt sind. Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, auf die sich die vorliegende Bedienungsanleitung (die selbst Bestandteil dieser Erklärung ist) bezieht. Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit und der Niederspannungsrichtlinie wurden jeweils die aktuellen Ausgaben der betreffenden Grund- und Fachgrundnormen herangezogen.

For all described products there is a declaration of conformity which describes that, when operated in accordance with the technical manual, the criteria have been met that are outlined in the guidelines of the council for alignment of statutory orders of the member states on EMC-Directive (2004/108/EC) and the Low Voltage Directive (LVD 2006/95/EC). This declarations are valid for those products covered by the technical manual which itself is part of the declaration. To meet the requirements, the currently valid versions of the relevant standards have been used.

Diese Erklärung wird verantwortlich vom Hersteller/Importeur
 This statement is made from the manufacturer / importer

abgegeben durch:
 by:

ELREHA Elektronische Regelungen GmbH
D-68766 Hockenheim

Werner Roemer, Technical Director

www.elreha.de

Hockenheim.....**30.07.2009**.....

(Name / Anschrift / name / adress)

Ort / city

Datum / date

Unterschrift / sign



Diese Anleitung haben wir mit größter Sorgfalt erstellt, Fehler können wir aber nie ganz ausschließen. Unsere Produkte sind einer ständigen Pflege unterworfen, Änderungen der Konstruktion, insbesondere der Software, sind also möglich und vorbehalten.