

# Betriebsanleitung Umschaltsteuerung Typ DA-CM1-230 (mit -NC oder -NO Kontakten)

Version: 002-DE

Verfasser: T.Tappe

Datum: 07.02.2012



Sehr geehrter Kunde,

diese Betriebsanleitung enthält alle technischen Informationen, die zur Installation, den Betrieb, der Wartung und der Steuerung bekannt sein müssen. Bitte Lesen Sie vor der Montage und der Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung und begleitenden Dokumente aufmerksam durch und befolgen Sie unsere Hinweise. Nur bei Beachtung der Vorschriften und Hinweise ist eine Einwandfreie Funktion der Steuerung sichergestellt. Wir bitten Sie, bei jeder Korrespondenz die Typenbezeichnung und die Baunummer der Steuerung anzugeben.

## Inhaltsverzeichnis

1.	Produkt-Identifikation und Kontaktdaten .....	3
1.1	Steuerung .....	3
1.2	Kontakt.....	3
1.3	Angaben zum Hersteller .....	3
1.4	Berücksichtigte Richtlinien bei der Fertigung.....	3
1.5	Begleitende Dokumente .....	4
1.6	Hinweise zur Gewährleistung .....	4
1.7	Zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung .....	5
2.	Zu Ihrer Sicherheit .....	6
2.1	Schilder und Hinweise .....	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung der Steuerung.....	6
2.3	Umbauten und Veränderungen.....	6
3.	Technische Produktbeschreibung.....	7
3.1	Lieferumfang.....	7
3.2	Funktionsbeschreibung - Anwendung .....	8
3.3	Funktion - Fahrweisen .....	8
3.4	Bedienung.....	9
	Funktionstasten : .....	9
	Bedienung – Menütasten : .....	9
4.	Eingangskontrolle, Transport und Lagerung.....	10
4.1	Eingangskontrolle .....	10
4.2	Transport .....	10
4.3	Lagerung .....	10
5.	Installieren .....	10
5.1	Befestigung .....	10
5.2	Elektrische Anschlüsse installieren .....	10
6.	In Betrieb nehmen .....	11
6.1	Voraussetzungen für die erste Inbetriebnahme.....	11
6.2	Steuerung in Betrieb nehmen .....	11
6.3	Zeit und Datum einstellen .....	11
6.4	Umschaltzeiten für Automatik-Betrieb einstellen.....	12
6.5	Umschaltzeiten Beispiele.....	12
7.	Steuerung außer Betrieb nehmen .....	13
7.1	Steuerung im Notfall außer Betrieb nehmen .....	13
7.2	Steuerung stoppen .....	13
7.3	Steuerung stoppen und ausschalten .....	13
8.	Wartung.....	14
8.1	Steuerung warten, und instand halten.....	14
9.	Demontage und Entsorgung.....	14
10.	Anhang und technische Unterlagen .....	14
10.1	Stromlaufplan .....	14

## 1. Produkt-Identifikation und Kontaktdaten

### 1.1 Steuerung

Modell:	DA-CM1-230-*	(* : Bitte -NC oder -NO für Kontakte eintragen, weitere Info siehe Seite 14)
Fabr-Nr.:		
Baujahr:		

### 1.2 Kontakt

Name:	
Firma:	
Adresse:	
Telefon / Fax:	
Email:	

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers diese Tabelle auszufüllen und aktuell zu halten.

Ein Teil der hier gelisteten Informationen und weitere Daten finden Sie auf dem Typenschild der Steuerung (Tür-Innenseite)

### 1.3 Angaben zum Hersteller

ATESI Elektrotechnik GmbH  
Marienhütte 37 – D-57080 Siegen

Bei Rückfrage zum Produkt geben Sie bitte den Typ und die an. Diese Angaben befinden sich auf dem Typenschild auf dem Schaltschrank der Steuerung.

### 1.4 Berücksichtigte Richtlinien bei der Fertigung

IEC / EN	IEC / EN 60 439-1 / VDE 0660 Teil 500 ICE / EN 60 204-1 / VDE 0113 Teil 1
Kennzeichnung	CE

## 1.5 Begleitende Dokumente

- Betriebsanleitung (vorliegend)
- Stromlaufplan

Hinweis zu den Begleitdokumenten

Begleitende Dokumente z.B. der Stromlaufplan müssen beachtet werden. Sie enthalten zusätzliche Informationen wie z.B. Anschlusskontakte zu den zu steuernden Komponenten und sind daher für den sicheren Betrieb der Anlage erforderlich.

## 1.6 Hinweise zur Gewährleistung

In folgenden Fällen erlischt der Anspruch auf Gewährleistung:

- Wenn durch aggressive Bestandteile in der Umgebung Korrosionsschädigung und Funktionsstörungen auftreten.
- Wenn durch elektromagnetische Felder aus der Umgebung Funktionsstörungen auftreten.
- Wenn die Steuerung für andere Verwendungszwecke eingesetzt wird, als in dieser Betriebsanleitung aufgeführt bzw. vertraglich vereinbart wurde. Solche Eingriffe bedürfen der Abstimmung und der schriftlichen Bestätigung durch den Hersteller.
- Wenn die Steuerung unsachgemäß transportiert oder gelagert wird.
- Wenn die Steuerung unsachgemäß aufgestellt und installiert wird.
- Wenn die Steuerung unsachgemäß instandgehalten und gewartet wird.
- Wenn die Steuerung von unqualifizierten Personen bedient wird.
- Wenn an der Steuerung Veränderungen durchgeführt wurden. Solche Eingriffe bedürfen der Abstimmung und der schriftlichen Bestätigung durch den Hersteller.
- Wenn Hinweise aus begleitenden Dokumenten nicht beachtet wurden.

Der Hersteller übernimmt bei Nichtbeachtung für die Folgeschäden keine Haftung.

## 1.7 Zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise zum sicheren Gebrauch der Steuerung.

### Verwendete Zeichen und Symbole

- Kästchen werden für Aufzählungen verwendet

#### Hinweis:

Hier werden Dinge genannt, denen Sie unbedingt Aufmerksamkeit schenken sollen. Die Beachtung der Hinweise hilft beim sicheren und effizienten Umgang mit der Steuerung und ihrer Komponenten



#### Achtung!

Diese Sicherheitshinweise warnen Sie vor möglichen Sachschäden.



#### Gefahr!

Grau hinterlegte Gefahrenhinweise warnen Sie vor Gefahren für Ihr Leben. Beachten Sie unbedingt diese Hinweise, um gefährliche Situationen für Sie und Dritte zu verhindern.

### Zielgruppe dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung richtet sich an alle Personen, die Arbeiten an und mit der Steuerung verrichten. Wir gehen davon aus, dass es sich bei diesen Personen um Fachpersonal, z.B. Elektriker handelt.

### Zum Umgang mit der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung muss immer am Aufstellungsort der Steuerung zur Verfügung stehen. Wir empfehlen, eine Kopie der Betriebsanleitung an, oder in der Nähe der Steuerung bereitzulegen. Das Original bitte sorgfältig aufbewahren.

## 2. Zu Ihrer Sicherheit

Die Steuerung ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch besteht bei seiner Verwendung die Gefahr von Personen- oder Sachschäden, wenn die Steuerung...

- Von nicht qualifiziertem Personal bedient wird.
- Nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.
- Unsachgemäß instandgehalten oder gewartet wird.

Arbeiten in der Steuerung, dürfen nur durch einen qualifizierten Elektrotechniker vorgenommen werden!

### 2.1 Schilder und Hinweise

Symbol	Gefahr
	<p><b>Gefahr durch elektrische Spannung</b></p> <p>Die Steuerung steht unter Spannung, und darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet und gewartet werden. Vor Arbeiten im Schaltschrank ist die Spannung abzuschalten.</p>

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung der Steuerung

Die Steuerung ist ausschließlich zum Schalten von Drucklufttrocknern bestimmt.

Die Steuerung ist ausgelegt für die Schaltung von 2 Trocknern + Zubehör mit

- Spannungsversorgung 230 V / 50 Hz
- Gesamtbemessungsstrom 20 A

Die Steuerung ist in der Standardausführung bestimmt für eine Aufstellung ...

- im Gebäude
- frostfrei
- Wettergeschützt

### 2.3 Umbauten und Veränderungen

An der Steuerung dürfen keine Umbauten und Veränderungen vorgenommen werden, die nicht zuvor vom Hersteller schriftlich genehmigt wurden. Nicht genehmigte Eingriffe können die Betriebssicherheit der Steuerung stören und Sachschäden und Verletzungen zur Folge haben. Die Gewährleistung erlischt.

### 3. Technische Produktbeschreibung

#### 3.1 Lieferumfang



Betriebsanzeige je Trockner (grün)  
Störmeldung je Trocknerlinie (rot)

Steuermodul mit 2-zeiliger Anzeige  
Display- und Tastenfeld

Hauptschalter

- Rittal-Schaltschrank 380 x 380 x 210 mm, Stahl, lackiert, IP54,
- Eingangs-Spannungsversorgung 1PH 230V/50Hz, mit Hauptschalter und Schaltnetzteil 24VDC
- Bemessungsstrom 20 A
- Ausgangs- Spannungsversorgungen :  
Spannungsversorgung 230VAC für Trockner 1, Trockner 2, Absperrventil Linie 1 und Linie 2  
und Kondensatableiter für Vorfilter 1 und Vorfilter 2  
Spannungsversorgung 24VDC für Differenzdruckmanometer Vorfilter 1 und Vorfilter 2
- Steuermodul „ JZ 10-11-R31“ zur Steuerung der beiden Trockner,  
mit Echtzeituhr und Batteriepuffer für 10 Jahre
- Betriebs- und Störmeldeleuchte je Trockner
- Signal-Digital-Eingänge
  - Sammelstörung je Trockner
  - Störmeldung je Kondensatableiter
  - Störmeldung je Differenzdruckmanometer
  - Fern Start/Stop
  - 3 Reserve-Digital-Eingänge
  - 2 Reserve-Analog-Eingänge
  - 2 Reserve-Eingänge Analog oder Digital
- Signal-Ausgänge
  - Störung je Trockner ( Kondensatableiter & Diff.-Druck sind hier mit eingebunden )
  - Betriebsmeldung je Trockner
  - Freigabe je Trockner ( 8K3 und 8K4 : hierrüber wird der jeweilige Trockner ein- und ausgeschaltet, und das zugehörige Strang-Absperrventil geöffnet )
  - 2 Reserve-Ausgänge

### 3.2 Funktionsbeschreibung - Anwendung

Die Umschalt-Steuerung ist für Druckluft-Anlagen bestehend aus 2 x 100% Trocknern gedacht, damit diese automatisch wechselweise betrieben werden können.

Es können alle Trockner die einen „Fern-Start/Stop-Kontakt“ oder einen „Kompressorgleichlaufkontakt“ ohne weitere Modifizierung angeschlossen und angesteuert werden.

Kaltregenerierende Trockner mit geringem Leistungsbedarf können auch direkt von der Umschaltsteuerung mit Spannung 230VAC versorgt werden

Für das Ein- und Ausschalten der Trockner nutzt die übergeordnete Steuerung die an den Trockner-Steuerungen vorhandenen Kompressorgleichlaufkontakt oder Fern-Start/Stop Kontakt.

Gleichzeitig werden die bauseitig installierte Absperrorgane (Magnetventile oder Klappen mit Stell-Antrieben 230 VAC) zum Absperrern des Durchflusses je Trockner angesteuert, bzw. mit Spannung versorgt. Die Ventile sind bei der Standard Verdrahtung stromlos geschlossen. Dies kann aber auf stromlos offen geändert werden, indem an den Hilfsschützen die Öffner-Kontakte statt der Schließer-Kontakte genutzt werden.

Zusätzlich können weitere Eingangssignale in die Sammelstörung des jeweiligen Trockners eingebunden werden.

Je Trockner sind Eingänge für „Störung Kondensatableiter“ und „Störung Differenzdruck“ vom Vorfilter vorbereitet.

### 3.3 Funktion - Fahrweisen

- **Im „Auto-Betrieb“** wird täglich, wöchentlich oder im Wochenendmodus ( je nachdem welche Umschaltzeiten eingegeben werden ) zwischen den beiden Trocknern gewechselt.  
Steht an einem Trockner eine Störung an (Störmeldung bei kaltregenerierenden Trocknern nur mit installierter Taupunktmessung) erfolgt im „Automatik-Betrieb“ eine Umschaltung auf den anderen Trockner (sofern der keine Störung hat). Die Absperrventile werden entsprechend mit dem jeweiligen Trockner mit geschaltet.
- **Im „Hand Betrieb“** kann wahlweise Trockner 1, Trockner 2 oder beide Trockner gleichzeitig in Betrieb genommen werden. Hand-Betrieb-Tasten (1,2,3 und 6) sind nur aktiv, wenn die Steuerung auf „vor Ort Betrieb“ geschaltet und gestartet ist.
- **Im „vor Ort Betrieb“** sind alle Tasten wirksam und die Anlage kann von Vor Ort gestartet und gestoppt werden, und der zuvor genannte „Hand Betrieb“ ist möglich.
- **Im „Fern Betrieb“** sind die Tasten „vor Ort Start“, „vor Ort Stop“, „Hand Betrieb“, „Trockner 1, 2 und 1+2“ unwirksam. Im Fern Betrieb erfolgt die Ein- und Ausschaltung der Anlage über den Fern-Kontakt.

[Bitte beachten Sie den Hinweis zu NC oder NO Kontakten auf Seite 14.](#)



### 3.4 Bedienung

#### Funktionstasten :

Manuelle Vorwahl im Handbetrieb : Trockner 1 (Taste 1 )  
 Trockner 2 (Taste 2 ), beide Trockner (Taste 3 )

„Start“ / „Stop“ ( im vor Ort-Betrieb )  
 über Tasten 4 + 5

Wahl zwischen „vor Ort Betrieb“ / „Fern Betrieb“  
 über Tasten 7 + 8

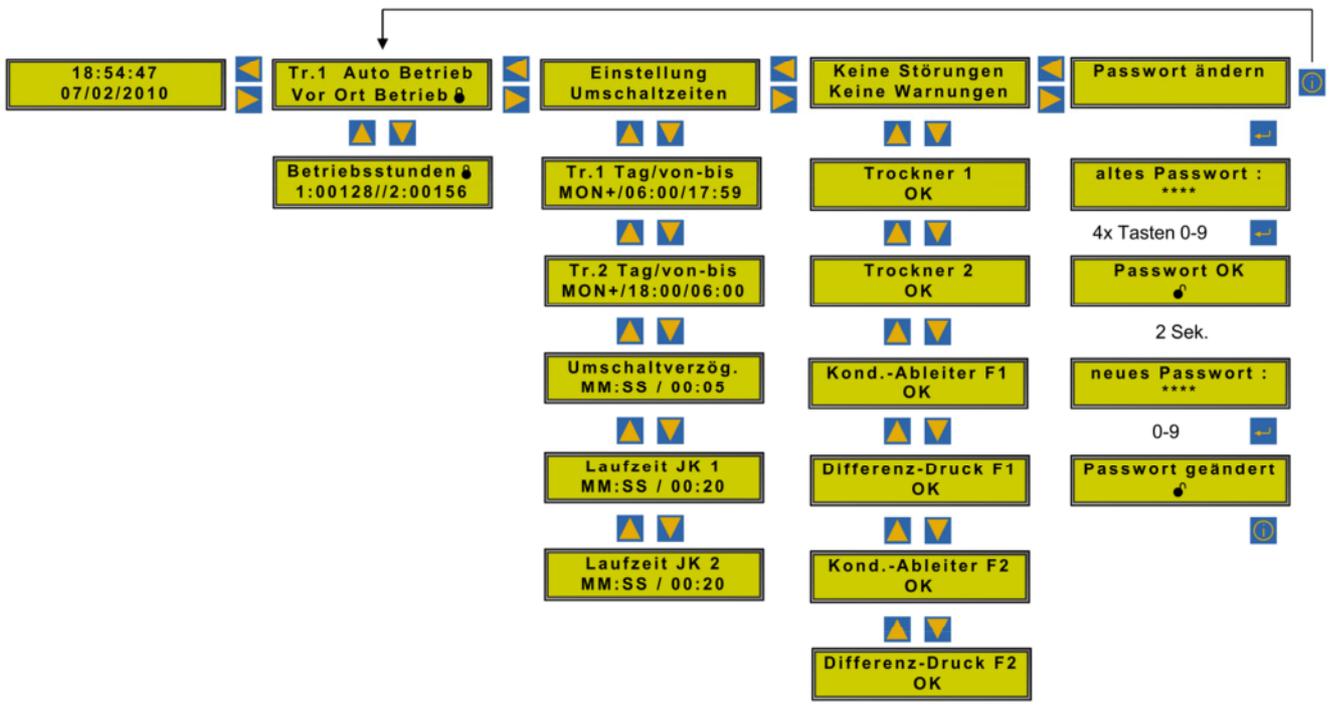
Wahl zwischen „Automatik-Betrieb“ / „Hand-Betrieb“  
 über Tasten 6 + 9

Über die „Reset“ Taste „0“ können auch die Betriebsstunden auf 0 zurück gesetzt werden  
 ( 5 sec. lang gedrückt halten ), wenn zuvor das Passwort eingegeben wurde.



#### Bedienung – Menütasten :

Über die Menütasten gelangt man durch die Menüstruktur



## 4. Eingangskontrolle, Transport und Lagerung

### 4.1 Eingangskontrolle

Bei der Entgegennahme der Ware vom Transporteur ist diese auf Beschädigungen und Vollständigkeit zu prüfen.

Liegt eine Beschädigung vor, ist unverzüglich eine schriftliche Schadensmitteilung, an den Transporteur zu richten, und der Hersteller zu informieren.

### 4.2 Transport

Nur geeignete und einwandfreie Hebewerkzeuge verwenden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Transport entstehen.

### 4.3 Lagerung

Der Lagerort muss trocken, staubfrei und frostfrei sein.

## 5. Installieren

### 5.1 Befestigung

Die Steuerung ist an den dafür vorbereiteten Befestigungsbohrungen mittels geeigneter Befestigungsschrauben an der Wand oder an einem geeigneten Gestell sicher zu befestigen.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Montage entstehen.

### 5.2 Elektrische Anschlüsse installieren



#### **Gefahr durch elektrische Spannung**

Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von qualifizierten und autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden!

Die zu steuernden Komponenten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal angeschlossen werden!

- Das Kabel für Spannungsversorgung durch die Kabeldurchführungsplatte führen und an die dafür vorgesehenen Klemmen anschließen. (siehe Anhang Stromlaufplan )
- Die Kabel für die abgehenden Spannungsversorgungen und Austauschsignale zu den angeschlossenen Aggregaten durch die Kabeldurchführungsplatte führen und an die dafür vorgesehenen Klemmen anschließen. (siehe Anhang Stromlaufplan). Die Klemmenbelegung an den Aggregaten ist den jeweiligen Stromlaufplänen der Aggregate zu entnehmen, und handschriftlich in dem Stromlaufplan dieser Steuerung einzutragen.
- Keinesfalls Änderungen am Steuerprogramm, ohne vorherige Rücksprache mit dem Hersteller vornehmen.

## 6. In Betrieb nehmen



### Gefahr durch elektrische Spannung

Die Steuerung steht unter Spannung, und darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet und gewartet werden.

Vor Arbeiten im Schaltschrank ist die Spannung abzuschalten

### 6.1 Voraussetzungen für die erste Inbetriebnahme

- Prüfen das alle anzuschließenden Geräte gemäß Stromlaufplan angeschlossen sind.
- Prüfen ob alle Elektroanschlüsse sicheren Kontakt haben, ggf. nachziehen.
- Prüfen das alle Leitungen sauber verlegt sind und nicht an Körperkanten scheuern können.
- Alle Fremdteile und Werkzeuge entfernen.

Die Prüfung gilt auch für die Verkabelung an den angeschlossenen Geräten.

### 6.2 Steuerung in Betrieb nehmen

- Anlage mittels Hautschalter einschalten.
- Angeschlossene Geräte einschalten.
- Signalaustausch prüfen.
- Über „vor Ort Betrieb“ und „Hand Betrieb“ Schaltung der Trockner und Absperrventile prüfen
- Wechsel auf „Auto-Betrieb“ prüfen
- Wechsel auf „Fern-Betrieb“ prüfen sofern „Fern Kontakt“ angeschlossen ist

### 6.3 Zeit und Datum einstellen

Von der Hauptanzeige 

Tr. 1 Auto Betr.
Vor Ort Betrieb

 ausgehend Taste  drücken.

Datum / Zeit-Anzeige erscheint 

15 : 06 : 10
07 / 02 / 12

Taste  drücken, nun kann über die Ziffern-Tastatur die Zeit aktualisiert werden.

Taste  erneut drücken, nun kann über die Ziffern-Tastatur das Datum aktualisiert werden.

Am Ende der Eingabe erneut Taste  drücken und mit  zur Hauptanzeige zurück kehren.

## 6.4 Umschaltzeiten für Automatik-Betrieb einstellen

Von der Hauptanzeige **Tr. 1 Auto Betr. Vor Ort Betrieb** ausgehend Taste  drücken.

Anzeige **Einstellung Umschaltzeiten** erscheint.

Mit  zum gewünschten Timer (Tr.1 – Tr.2 usw.) wechseln **Tr. 1 Tag/Uhrzeit SUN+/06:00/17:59**

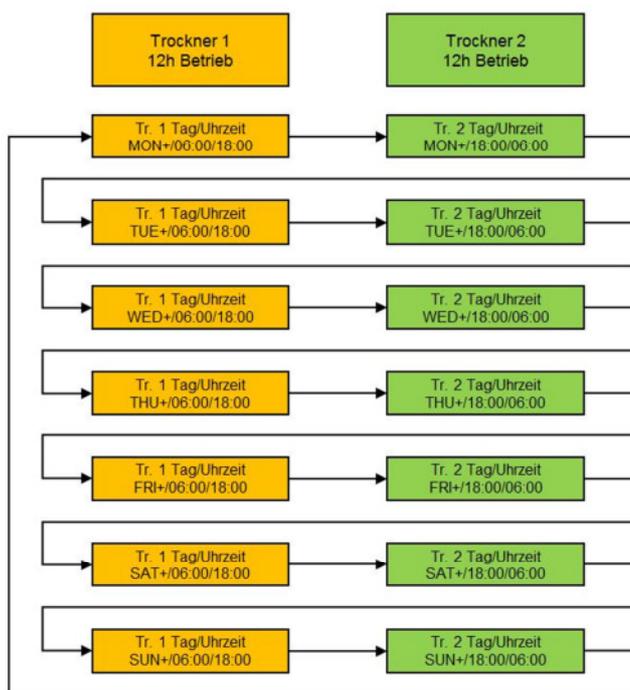
Mit Taste  in Eingabe-Modus wechseln. Mit Taste „3“ zwischen den Tagen (SUN, MON...) wechseln, und jedem Wochentag mit Taste  „+“ oder „-“ zuweisen. „+“ bedeutet die Schaltung ist an diesem Wochentag aktiv, und bei „-“ inaktiv.

Drückt man  wechselt die Anzeige autom. zu „SUN“ und man kann die Startzeit über die Tastatur eingeben. Anschließend mit  bestätigen und die Stoppzeit eingeben und wieder mit  bestätigen.  
Hinweis : Die für den gewählten Timer eingegebene Start- und Stoppzeit ist für jeden Wochentag gleich.

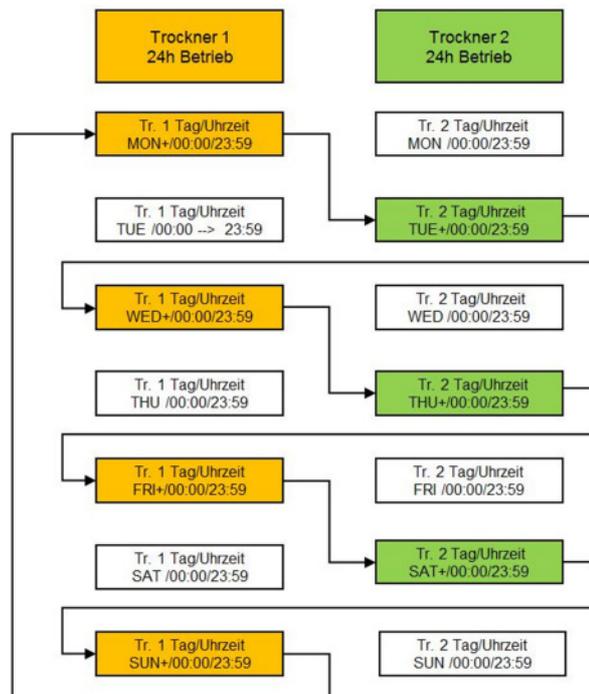
Mit den Tasten ,  zum nächsten Timer des andern Trockner wechseln, oder mit  zurück zum Hauptdisplay.

## 6.5 Umschaltzeiten Beispiele

### 12 Stunden Wechselzyklus

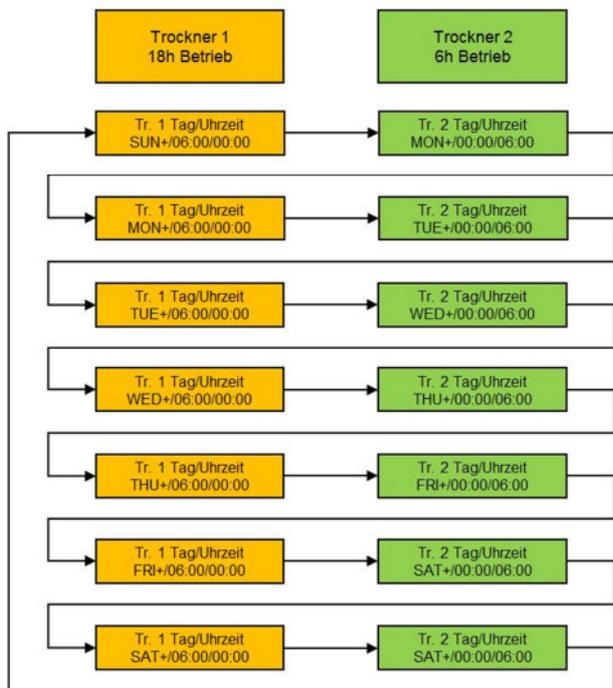


### 24h Wechselzyklus

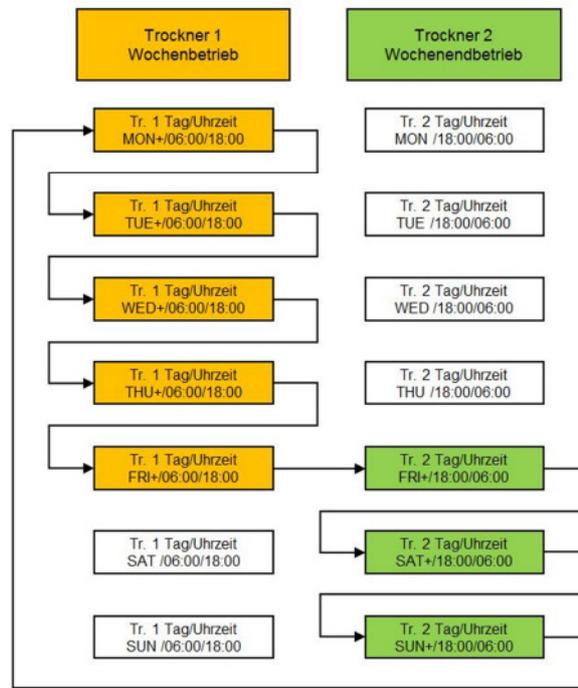


## Umschaltzeiten Beispiele

### 18/6 h Wechselzyklus



### Wochen-End Wechselzyklus



## 7. Steuerung außer Betrieb nehmen

### 7.1 Steuerung im Notfall außer Betrieb nehmen

- Mittels Hauptschalter ausschalten.



**ACHTUNG** : Bei Version "NC" mit normal geschlossenen Kontakten schalten sich, Trockner und Ventile ein (sofern diese Spannung haben), siehe weitere Info Seite 14

### 7.2 Steuerung stoppen

- Auf „vor Ort Betrieb“ wechseln, falls die Anlage im „Fern-Betrieb“ arbeitet
- „vor Ort Stop“ (Taste 5) drücken.
- Lassen Sie bei Version „DA-CM1-230-NC den Hauptschalter eingeschaltet

### 7.3 Steuerung stoppen und ausschalten

- Auf „vor Ort Betrieb“ wechseln, falls die Anlage im „Fern-Betrieb“ arbeitet
- „vor Ort Stop“ (Taste 5) drücken.
- Anschließend Hauptschalter ausschalten, wenn Anlage länger außer Betrieb genommen wird, oder Arbeiten an der elektrischen Anlage durchgeführt werden sollen.



**ACHTUNG** : Bei Version "NC" mit normal geschlossenen Kontakten schalten sich, Trockner und Ventile ein (sofern diese Spannung haben), siehe weitere Info Seite 14

## 8. Wartung

### 8.1 Steuerung warten, und instand halten



#### Gefahr durch elektrische Spannung

Die Steuerung steht unter Spannung, und darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet und gewartet werden.

Vor Arbeiten im Schaltschrank ist die Spannung abzuschalten

- Monatlich Leuchtmittel und Display auf Funktion prüfen.
- ½ Jährlich prüfen ob alle Elektroanschlüsse sicheren Kontakt haben, ggf. nachziehen.
- ½ Jährlich Bauteile visuell auf einwandfreien Zustand prüfen.
- Nur Ersatzteile verwenden, die der Funktion gerecht werden und den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen. Dieses ist bei Originalersatzteilen vom Hersteller immer gewährleistet.

## 9. Demontage und Entsorgung



#### Gefahr durch elektrische Spannung

Niemals Teile der Steuerung entfernen oder sonstige Arbeiten vornehmen, solange die Anlage im Betrieb ist. Vor Arbeiten an der Steuerung Anlage spannungslos schalten!

E-Technische Komponenten sind unter Beachtung der örtlichen, behördlichen Vorschriften einer geordneten Deponie zuzuführen.

#### Abfallschlüsselnummern

- Gebrauchte Elektrogeräte : 160211 (europäischer Abfallschlüssel)

## 10. Anhang und technische Unterlagen

### 10.1 Stromlaufplan

- **ZEP-S-AT-4637-NC (NC Kontakte für Trockner-Betrieb, und Strang-Absperrventile).**  
Bevorzugte Version (Kabelbruchsicher). Bei Kabelbruch wird Trockner und das zugehörige Strang-Absperrventil in Betrieb genommen. Bei Spannungsausfall an der Steuerung laufen beide Trockner (+ öffnen der Strang-Absperrventile) , sofern diese separat mit Spannung versorgt werden, und diese ansteht.  
**oder**  
**ZEP-S-AT-4637-NO (NO Kontakte für Trockner-Betrieb, und Strang-Absperrventile).**  
Bei dieser Version werden alle Geräte gestoppt, wenn die Steuerung keine Spannung hat.  
Bei Kabelbruch kann Trockner und (oder) Ventil nicht in Betrieb gehen.