# Betriebsanleitung

# **KTN 50-150**

# **Kleintrockner**



Artikel: Ausgabe: 08/21

1212050



SIMAR GmbH Am Fuchsloch 7, D-71665 Vaihingen/Enz **a** +49 (0)7042/903 0 simar@simar-int.com



# Inhaltsverzeichnis

1 Ge	enerelles	.3
1.1	Gesetzliche Grundlage	. 3
1.2	Urheberrecht	. 3
1.3	Garantieanspruch und Haftung	. 3
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	. 4
2 Sic	cherheit	.5
2.1	Sicherheitskennzeichnung	. 5
2.2	Sicherheitshinweise	. 6
2.3	Schutzmaßnahmen	. 8
2.4	Restgefahren	. 8
2.5	Anforderung an das Personal, Sorgfaltspflicht	. 9
3 Tra	ansport	10
4 Int	petriebnahme	11
5 Fu	nktionsbeschreibung	11
5.1	Werkseinstellungen	12
5.2	Fließbild	13
6 Te	chnische Daten	14
7 Wa	artung	16
7.1	Allgemeine Wartungshinweis	16
7.2	Sicherheitshinweise für Wartung und Instandsetzung	16
7.3	Wartungs- und Inspektionsliste	17
7.3	3.1 Trockenluftfilter	.17
7.3	3.2 Vorlauffilter -Option	.18
7.3	3.3 Trockenmittel	.18
7.3	3.4 Rückluftkühler -Option	.18
7.3	3.5 Gebläsemotoren	.19
7.3	3.6 Umschaltklappe	.19
7.4	Wartungsservice	19
8 Er:	satzteile	20
9 By	pass-Feuchtemeßsystem -Option	22
9.1	Einleitung	22
9.2	Taupunkt-Transmitter	22
9.3	Anschluss Taupunkt-Transmitter	22
9.4	Wartung	23
9.5	Technische Spezifikation Taupunkt – Transmitter	24
10 De	emontage und Entsorgung	25
11 Ko	onformitätserklärung	26
12 An	hang	27
12.1	Bedienung der Steuerung	27
12.2	Schaltpläne	27



# 1 Generelles

# 1.1 Gesetzliche Grundlage

Die Leistungen und Lieferungen des Herstellers entsprechen den nachfolgenden Qualitätskriterien:

- Die einschlägigen deutschen Normen und in deutsches Recht umgesetzten EN-Normen, die bei Vertragsabschluss Gültigkeit haben.
- Im besonderem die einschlägigen deutschen Sicherheitsbestimmungen wie Unfallverhütungsvorschriften und der EG-Maschinenrichtlinien 2006/42/EG, sowie der EG-Niederspannungsrichtlinien 2014/35/EU und der

EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU.

### 1.2 Urheberrecht

Dieses Handbuch darf nur vom Bedienungs- und Wartungspersonal verwendet werden. Es enthält technische Vorschriften und Zeichnungen, die weder vollständig oder nur teilweise vervielfältigt noch an Dritten zur Verwendung im Wettbewerb weitergeben oder für andere Zwecke zur Verfügung gestellt werden dürfen.

Alle Urheberrechte an diesem Handbuch verbleiben bei der SIMAR GmbH.

SIMAR GmbH

Am Fuchsloch 7 D- 71665 Vaihingen/Enz

Telefon: + 49 (0) 7042 903-0

Telefax: +49 (0) 7042 903-39

Email: simar@simar-int.com

### 1.3 Garantieanspruch und Haftung

Werden am Gerät kundenseitige Änderungen vorgenommen, wie z.B. der Einbau von nicht originalen Ersatzteilen oder der eigenmächtige Umbau an Teilen des Gerätes, erlischt die SIMAR Garantie und die CE-Kennzeichnung.



## 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage ist nur für die Trocknung von Kunststoffgranulat oder ähnlichen trockenen Schüttgütern vorgesehen.

Wird die Anlage außerhalb ihres Anwendungsbereiches eingesetzt, übernimmt SIMAR GmbH keinerlei Haftung für Schäden oder Betriebsstörungen.

Vor der Inbetriebnahme der Trocknungsanlage ist die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen. Den Sicherheitshinweisen ist in allen Punkten Folge zu leisten.

Nur geschultes und eingewiesenes Bedienungspersonal ist qualifiziert die Anlagen zu betreiben und die Wartungsarbeiten vorzunehmen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Inspektionsund Wartungsarbeiten.



# 2 Sicherheit

# 2.1 Sicherheitskennzeichnung

Folgende Signalwörter werden in Verbindung mit Sicherheitszeichen zur Darstellung möglicher Gefahren in diesem Dokument verwendet.



### Gefahr!

Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden werden eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### Warnung!

Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden **können eintreten**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### Vorsicht!

Leichte Körperverletzung **kann eintreten**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### Achtung!

Sachschaden **kann eintreten**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



#### Anwendungs-Hinweise!



# 2.2 Sicherheitshinweise

Voraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der Anlage ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Arbeitsschutzvorschriften.

Diese Betriebsanleitung enthält alle wichtigen Hinweise, um die Anlage sicherheitsgerecht zu betreiben. Die innerbetrieblichen Arbeitsschutzvorschriften sind zu beachten.

	Achtung! Trocknergestell unbedingt erden.
<b>^</b>	Warnung!
14	Falls nicht anders aufgeführt, nicht an anderen Spannungen als
	230V/400V / 50Hz betreiben.
	Gefahr!
	Lebensgefahr durch Berühren spannungsführender Teile.
14	Schaltschränke stets verschlossen halten.
	Führen Sie keine Arbeiten an spannungsführenden Teilen aus.
	Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von autorisiertem Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden. Der Zugang zu den Schaltschränken ist nur dem autorisierten Personal mit Schlüssel oder Werkzeug erlaubt.
	Kabel dürfen nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.
	Kabel müssen so verlegt werden, dass sie keine Stolperfallen bilden oder beschädigt werden können.
Λ	Gefahr!
<b>EX</b>	Nicht in explosionsgefährdeter Umgebung arbeiten.
	Keine explosiven Materialien trocknen.
	Achtung!
	Trockner niemals am Hauptschalter direkt ausschalten.
	Zunächst Kristallisator am Taster " <b>Trockner ein</b> " abschalten und Gebläse-Nachlaufzeit (5 Min.) abwarten.
	Erst jetzt ist das Ausschalten am Hauptschalter gestattet.



	Gefahr!
	Die Sicherheit an der Anlage ist nur gewährleistet, wenn alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß installiert und in Betrieb sind.
	Betreiben Sie den Kristallisator nicht ohne, mit defekten oder überbrückten Schutzeinrichtungen.
	Schutzeinrichtungen dürfen nur bei gesperrtem Hauptschalter entfernt werden.
	Bringen Sie nach Reparaturarbeiten alle Sicherheitsvorrichtungen wieder an und prüfen Sie diese auf einwandfrei Funktion.
	Alle an der Anlage tätigen Personen sind vor Wartungsarbeiten von bevorstehenden Bewegungen an der Anlage zu informieren.
	Warnung
	Verletzung durch unerwartete Bewegung der Umschaltweiche.
	Warnung!
	Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Umgang mit Druckluft.
	Niemals die Austrittsenden von Druckluftleitungen gegen Menschen richten, schwere körperliche Verletzungen können folgen.
	Keine losen Druckluftschläuche unter Druck setzen. Es können in der Umgebung befindliche Menschen geschlagen werden.
	Halten Sie Druckluftschläuche niemals auf lose Gegenstände.
	Arbeiten an den pneumatischen Einrichtungen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.
٨	Warnung!
	Absturzgefahr der Palette beim Transport.
	Achten Sie auf ausgeglichene Beladung der Palette und auf das Verwenden eines geeigneten Transportmittels.
	Achtung!
	Verletzungsgefahr durch falsche Programmierung.
	Nehmen Sie keine Änderung der Software an programmierbaren Systemen vor.
	Warnung!
	Rutschgefahr durch verschüttetes Trockenmittel bei Wartungsarbeiten.
	Reinigen Sie den Boden bei Verschmutzung sofort.



# 2.3 Schutzmaßnahmen



#### Warnung!

Niemals eigenmächtig Schutzeinrichtungen umbauen oder deaktivieren. Es kann zu schweren Verletzungen führen.

- Die an der Anlage angebrachten Hinweis- und Sicherheitsschilder müssen beachtet werden. Sie dürfen nicht verändert oder entfernt werden.
- > Beschädigte Schilder sind umgehend zu ersetzen.
- > Während des Betriebs dürfen Schutzeinrichtungen nicht umgangen werden.

# 2.4 Restgefahren

Während des Betreibens der Trocknungsanlage können weitere Gefahren auftreten, die durch ein gefahrenbewusstes Arbeiten verhindert werden.



#### Gefahr!

Lebensgefahr durch Berühren spannungsführender Teile.

Beachten Sie die angebrachten Warnhinweise.



Entfernen Sie keine Abdeckungen am Schaltschrank.

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von autorisiertem Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden.



### Vorsicht!

Teile des Trockners werden während des Betriebs heiß.



### 2.5 Anforderung an das Personal, Sorgfaltspflicht

- Arbeiten an der Anlage dürfen nur von zuverlässigem, geschultem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden.
- An der Anlage darf nur beauftragtes Personal tätig werden.
- Anlagekomponenten niemals von Personal bedienen lassen, das unter dem Einfluss von reaktionsmindernden Mitteln steht oder aus gesundheitlichen Gründen nicht zum Bedienen in der Lage ist.
- Zu schulendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer qualifizierten und erfahrenen Person an der Anlage tätig werden lassen.
- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der einzelnen Maschinen dürfen nur von autorisiertem Elektrofachpersonal und unter Beachtung der separaten Bedienungsanleitung des Elektroausrüsters vorgenommen werden.
- An pneumatischen Einrichtungen darf nur eingewiesenes Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Pneumatik arbeiten.



### Achtung!

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Der Ablageort muss dem Beschäftigen bekannt sein.



# 3 Transport

Die Anlage wird in der Produktionshalle fest im Boden verschraubt.

Bei einem Umsetzen der Anlage ist die Bodenbeschaffenheit zu beachten, um die Anlage wieder sicher im Boden verankern zu können.

Alternativ werden Trocknungsanlagen auch mit Fahrgestell ausgestattet.



#### Gefahr!

Lebensgefahr durch Berühren spannungsführender Teile.



Auch bei geringfügigem Standortwechsel Anlage vor jeder externen Energiezufuhr trennen!

Vor Wiederinbetriebnahme ist die Anlage wieder ordnungsgemäß an das Netz anzuschließen.

Warnung!

Absturzgefahr der Palette beim Transport.

Achten Sie auf ausgeglichene Beladung der Palette und auf das Verwenden eines geeigneten Transportmittels.

Achten Sie auf sicheren Halt und waagrechte Lastverteilung.

Halten Sie sich nie unter schwebender Last auf.

Bestimmen Sie einen sachkundigen Einweiser für den Hebevorgang.

- Nur geeignetes Transportfahrzeug mit ausreichender Tragkraft verwenden! Ladung zuverlässig sicher.
- Für Transportzwecke abzubauende Teile vor Wiederinbetriebnahme sorgfältig montieren und befestigen!
- > Bei Wiederinbetriebnahme immer gemäß Betriebsanleitung verfahren.
- Die Inbetriebnahme darf nur von besonders geschultem Bedien- und Wartungspersonal durchgeführt werden.



# 4 Inbetriebnahme

- 1. Trockner und Trockengutbehälter am vorgesehenen Standort aufstellen.
- 2. Verbindungsrohrleitungen installieren.
- 3. Montieren des Saugfördergerätes auf den Trockengutbehälter (sofern vorhanden).
- 4. Drosselklappen der Luftleitungen des Trockengutbehälters öffnen.
- 5. Vor Befüllen des Trockengutbehälters den Handabsperrschieber zur Materialentnahme schließen.
- 6. Bei Option **Absaugtopf** kann das Material aus dem Trockengutbehälter abgesaugt werde.
- 7. Trockner an Strom-, Kühlwasser- und Druckluftnetz anschließen.
- 8. Drehrichtung der Motoren überprüfen.
- 9. Trocknungstemperatur einstellen.
- 10. Über die Zeitschaltuhr kann die Einschaltzeit / -dauer vorgewählt werden.
- 11. Einschalten des Trockners über Taste "Trockner Ein".

# 5 Funktionsbeschreibung

Das Adsorptionsluft-Gebläse saugt aus dem Trockengutbehälter (TGB) die feuchte Luft an.

#### Diese wird über einen Patronenfilter gereinigt und durch einen Luft/Wasser-Wärmetauscher (Option) gekühlt.

Über die Umschaltklappe gelangt die Luft je nach Schaltstellung zu dem zur Trocknung bereitstehenden Trockenmittelbehälter. Hier wird der Luft durch das Trockenmittel die Feuchtigkeit entzogen.

Anschließend strömt die getrocknete Luft durch die Adsorptionsheizung, in der sie auf die vorgewählte Trocknungstemperatur erhitzt wird, zurück zum Trockengutbehälter.

Da das Trockenmittel nach einer gewissen Zeit gesättigt ist, muss es regeneriert werden. Diese Regenerierung wird in zwei Phasen unterteilt und geschieht parallel zur Trocknung in einem zweiten Kreislauf.

Während der ersten Phase, der Regeneration, wird ein Teilluftstrom der Trockenluft auf ca. 200 °C erhitzt und über das Adsorptionsluft-Gebläse durch das Trockenmittel gedrückt. Durch die hohe Lufttemperatur wird die Feuchtigkeit aus dem Trockenmittel ausgetrieben und über die Umschaltweiche ins Freie abgegeben.

Nach Ablauf der Regenerationszeit wird die Regenerationsheizung abgeschaltet und die zweite Phase, die Kühlung des Trockenmittelbehälters, beginnt.

Nach Ablauf der Kühlzeit wird die Umschaltklappe geschaltet und die Regenerierung des zweiten Trockenmittelbehälters beginnt.



Bei Option Taupunktauswertung wird die Kühlphase nach der Regeneration so lange verlängert, bis ein voreingestellter Taupunktwert unterschritten wird.

Erst dann erfolgt die Umschaltung auf den nächsten Trockenmittelbehälter und eine neue Regenerationsphase beginnt.

Hierdurch wird der Energieaufwand, der durch die unnötig vorzeitige Regeneration entstehen würde, reduziert.



Es laufen jedoch immer zuerst die fest einprogrammierten Zeiten ab, die zur optimalen Regeneration des Trockenmittels benötigt werden.

Das heißt der Taupunkt kann im Betrieb jedoch auch unter den voreingestellten Wert abfallen.

#### Im Schema ist die Entfeuchtung der Luft durch Trockenmittelbehälter 1 (Regenerierung von Trockenmittelbehälter 2) dargestellt.

### 5.1 Werkseinstellungen

Gebläsenachlaufzeit	5 Min.
Klappenstellzeit	90 Sek.
Regenerationszeit	40 Min.
Kühlzeit	30 Min.
Regenerationskontrollzeit	30 Min.
Adsorptionskontrollzeit	30 Min.
Regenerationstemperatur	200 °C
Abweichung Adsorptionstemperatur	10 °C
autom. Wiederanlauf	NEIN
SDS-Betrieb	AUS

#### Bei Option Taupunkt

Taupunktauswertung	Auswertung EIN
Soll-Umschaltpunkt	-25 °C
Taupunkt-Alarmausgabe (OPTION)	0°C





# 6 Technische Daten

## **Trockenlufterzeuger**

Typenbezeichnung	KTN 50
Adsorptionsluftmenge	50 cbm/h
Regenerationsluftmenge	12 cbm/h
Gesamt-Anschlussleistung	3,0 kW
Betriebsspannung	230V / 50Hz
Gesamt-Nennstrom	13A
Kühlwasserverbrauch	40 ltr/h

### Adsorptionsluftgebläse

Typenbezeichnung	WT301_23B
Anschlussleistung	0,4 kW
Betriebsspannung	230V / 50Hz
Nennstrom	2,7A

# Adsorptionsluftheizung

Typenbezeichnung	PK 1600
Anschlussleistung	1,5 kW
Betriebsspannung	230V
Nennstrom	6,5A

## **Regenerationsluftheizung**

Typenbezeichnung	PK 800
Anschlussleistung	0,8kW
Betriebsspannung	230V
Nennstrom	3,5A



Bei Trocknern mit mehreren Zusatzheizungen entnehmen Sie die Anschlussdaten des Trockners dem jeweiligen Typenschild.

KTX 50	
Trocknungsleistung	
Simar 1/2007	



Material	Anfangsfeuchte	Trocknungszeit	Temperatur	Leistung	Leistung in	kg/hr. bei 1	[rockengut	behältergröl	Se .	
	%	hr.	° C	max. kg/hr.	20 ltr.	40 ltr.	60 ltr.	100 ltr.	150 ltr.	60+60 ltr.
ABS	0,4	34	80	32	4	8	12	20	30	24
CA	0,8	23	75	25	4	6	13	22	25	25
CAB	1	23	75	20	4	6	13	20		20
СР	1	23	70	23	4	6	13	20	23	23
LCP	0,04	4	150 *	35	3	9	10	16	25	20
lonomere	1	45	60	18	3	9	6	15	18	18
PA 11	1	45	100	20	3	9	6	15	20	18
PA 12	1	5	100	25	3	9	6	15	25	18
PA 6	1	45	80	21	3	6	6	15	21	18
PA 6	2	46	80	18	2	4	9	10	15	12
PA 6.6, 6.10	1	45	85	25	3	9	<b>о</b>	15 -	23	18
PA 6.6, 6.10	2	46	85	21	2	4	9	10	15	12
PBTP	0,5	23	120 - 135	30	3	9	<b>о</b>	15	23	18
PC	0,2	3	120	35	4	6	13	22	33	26
PE*		2	85	22	9	12	18	20	22	
PE schwarz	-	23	85	20	4	9	13	18	20	20
PEEK		4	150 *	35	3	6	6	15	23	18
PETG	0,4	45	65	16	3	6	6	15	16	16
PETP Spritzguß	0,5	3.4	120	40	3	9	6	15	23	18
PI	0,1	23	120	50	9	12	18	30	45	36
PMMA	0,4	23	90	35	4	8	12	20	30	24
POM	0,6	2	100	40	9	12	18	30	40	26
PP*		12	100	28	8	16	24	28		
PPO Noryl	0,1	2	120	33	9	12	18	30	33	33
PPS	0,1	34	150 *	35	3	6 .	9	15	23	18
PS*	0,1	1	80	45	12	24	36	45		45
PSU Polysulfon	0,2	23	120	40	4	6	13	22	33	26
PUR	0,3	23	06	28	4	6	13	22	28	26
PVC	0,4	1	70	45	12	24	36	45		
SAN	0,2	2	80	40	8	16	24	40		
SB	0,4	12	80	40	8	16	24	40		



\* Hochtemperatur - Version erforderlich



# 7 Wartung

### 7.1 Allgemeine Wartungshinweis

Um einen wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten, müssen in bestimmten Wartungsintervallen verschiedene Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Diese Arbeiten schließen Störungen und Ausfälle weitgehend aus.

Die angegebenen Fristen entsprechen unseren Erfahrungen für normale und branchenübliche Betriebsbedingungen. Spezielle betriebseigene Anforderungen können die Wartungsfristen verändern und müssen entsprechend berücksichtigt und angeglichen werden.

**Generell gilt**, wenn bei Bedarf eine Wartung früher durchzuführen ist (z.B. bei verstopftem Filter), gelten die hier angegebenen Intervalle nicht.

Werden bei einer Wartung verschlissene Komponenten entdeckt, sind diese durch Original-Ersatzteile der Fa. SIMAR zu ersetzen! Je nach Arbeit muss dies durch einen SIMAR-Techniker durchgeführt werden.

Nach der Demontage zu Wartungszwecken muss der ursprüngliche Zustand zu 100% wiederhergestellt werden.

# 7.2 Sicherheitshinweise für Wartung und Instandsetzung

Voraussetzung für den zuverlässigen Einsatz der Anlage ist eine regelmäßige Wartung und Pflege.

Warnung!
Führen Sie Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an der Anlage nur aus, wenn die Anlage am Hauptschalter ausgeschaltet ist.
Reparaturen dürfen nur von ausgebildetem Personal durchgeführt werden.
Vorsicht!
Einige Bestandteile des Trockners, insbesondere das Heizregister können im Betrieb sehr heiß werden, z.B. die Trockenmittelbehälter und verschiedene Bauteile im Trocknerghäuse.
Vor Arbeiten im Trocknergehäuse muß der Trockner abgeschaltet werden.
Die Trockenmittelbehälter können auch nach längerer Stillstandszeit noch heiß sein.
Warnung!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Verwendung von Druckluft.
Machen Sie vor Beginn der Reparaturarbeiten zu öffnende System- abschnitte und Druckleitungen drucklos.
Halten Sie Druckluftschläuche niemals auf Menschen oder lose Gegenstände, schwere körperliche Verletzungen können folgen.





Warnung!

Quetschgefahr beim Umschalten der Umschaltweiche.



### Warnung!

Durch Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile können Menschen verletzt und die Anlage beschädigt werden. Verwenden Sie <u>nur</u> Original-Ersatzteile!

# 7.3 Wartungs- und Inspektionsliste

Intervall	Tätigkeit
Wöchentlich	Trockenluftfilter reinigen
Monatlich	Motorische Stellklappen auf Gängigkeit überprüfen
Halbjährlich	Vorlauffilter kontrollieren und ggf. reinigen
Jährlich	Kontrolle des Sicherheitsthermostates der Heizung

Beachten Sie die Angaben der jeweiligen Hersteller zur Wartung der einzelnen Maschinenkomponenten. Angaben zur Wartung finden Sie in den mitgelieferten Dokumentationen.

### 7.3.1 Trockenluftfilter

Schalten Sie den Trockner über den Taster **EIN** (\*-Taste) ab und warten Sie die Gebläsenachlaufzeit (5 min) ab. Lösen Sie die Sechskantmutter in der Mitte des Filtertopfes und ziehen Sie die Patrone heraus. Durch Ausblasen mit Druckluft von innen nach außen wird die Filterpatrone gereinigt.



#### Achtung!

Das Filtergehäuse darf nicht mit Druckluft ausgeblasen werden, weil dadurch Verschmutzungen ins Trockenmittel gelangen können.

Im Laufe der Zeit setzen sich die Feinporen der Filterpatrone zu, besonders beim Ansaugfilter durch Fremdkörper, so dass ein einwandfreies Reinigen nicht möglich ist. Die Filterpatrone sollte daher je nach Betriebsbedingungen jährlich, evtl. früher, erneuert werden.



### 7.3.2 Vorlauffilter -Option-

Der Vorlauffilter dient dazu die Trockenluft von Feinstanteilen des Trockenmittels zu reinigen. Die Feinstanteile entstehen durch den Abrieb des Trockenmittels in den Trockenmittelbehältern. Der Vorlauffilter ist auf dem Gehäuseboden des Trockners neben dem Gebläse montiert.

Zur Reinigung des Filters schalten Sie den Trockner aus und warten die Gebläsenachlaufzeit (5 min.) ab. Öffnen Sie die Fronttüre des Trockners unterhalb des Schaltschrankes. Lösen Sie die Sechskantmutter in der Mitte des schwarzen Filtertopfes und ziehen Sie die Filterpatrone heraus. Die Reinigung des Filters erfolgt ebenso wie unter Abschnitt 7.3.1 (Trockenluftfilter) beschrieben. Es genügt in der Regel jedoch den Vorlauffilter halbjährlich zu kontrollieren und zu reinigen.

### 7.3.3 Trockenmittel

Bei sachgemäßer Behandlung ist das Trockenmittel über viele Jahre aktiv.

Wird durch Bedienungsfehler das Granulat überhitzt, können je nach Kunststoffart Weichmacher oder aggressive Dämpfe entweichen, die sich größtenteils im Trockenmittel festsetzen und dieses inaktivieren. Das Trockenmittel muss dann ausgetauscht werden.

Lösen Sie dazu die Schläuche vom Trockner und nehmen Sie, nach Lösen der Inbusschrauben am Handgriff, die Haube ab.

Bringen Sie den Trockner in eine Position, so dass die Verschlussdeckel der Trockenmittelbehälter (siehe Funktionsbeschreibung, Pos. 8) nach oben zeigen. Die Behälter entleeren Sie am besten mit einem Industriesauger.

Die Befüllung erfolgt ebenfalls über diese Öffnung. Um ein gutes Trocknungsergebnis zu erreichen ist es notwendig die Trockenmittelbehälter komplett mit Molekularsieb zu befüllen. Verdichten Sie hierbei das eingefüllte Molekularsieb durch Rütteln und Stopfen.

Verschließen Sie die Behälter mit den Verschlussdeckeln. Nach dem Aufbauen der Haube und Anschließen der Schläuche ist der Trockner wieder betriebsbereit.



#### Warnung!

Rutschgefahr durch verschüttetes Trockenmittel bei Wartungsarbeiten.

Reinigen Sie den Boden bei Verschmutzung sofort.

### 7.3.4 Rückluftkühler - Option-

Eine Reinigung ist <u>nur erforderlich</u>, <u>wenn</u> der Trockenluftfilter <u>defekt</u> ist, bzw. Weichmacher oder andere Dämpfe freigesetzt werden.

Bei leichter Verschmutzung kann die Reinigung im eingebauten Zustand, nach Abnehmen der Verbindungsleitungen durch Absaugen bzw. Ausblasen erfolgen.

Bei starker Verschmutzung muss der Kühler ausgebaut und mit einem Lösungsmittel gereinigt werden.



### 7.3.5 Gebläsemotoren

Die Motoren sind mit Kugellagern ausgerüstet.

Die Fettfüllung ist nach Angaben des Herstellers für eine <u>Betriebszeit</u> von <u>ca. 2 1/2 Jahren</u> ausreichend und sollte danach erneuert werden.

### 7.3.6 Umschaltklappe

Die Umschaltklappe ist wartungsfrei.

Bei Schwergängigkeit müssen die beiden Sechskantmuttern M6 (SW 10) zur Klemmung der Dichtscheibe etwas gelöst werden.

### 7.4 Wartungsservice

Auf Wunsch bieten wir Ihnen gerne einen **Kundendienst zur Jahreswartung** oder einen **Wartungsvertrag** für Ihre(n) Trockner an.

Bei Interesse oder für weitere Informationen kontaktieren Sie hierzu bitte das SIMAR-Serviceteam unter Tel. +49 (0)7042 / 90317 oder per E-Mail an:

service@simar-int.com



# 8 Ersatzteile

Pos.	ArtNr.	Bezeichnung	Menge
10	7012223	5,7" Farb-Touchpanel, Typ XV-102-A3-57TVRB-1E4	1
20	7012120	EasyE4-Basisgerät 24VDC Typ EASY-E4-DC-12TCX1	1
30	7012123	EasyE4-Eingangserweiterung 24VDC, Typ EASY-E4-DC-4PE1	1
40	7012121	EasyE4-Ein/Ausgangserweiterung Typ 24VDC, EASY-E4-UC-8RE1	1
50	7009027	Netzgerät 24V/2,5A, Typ XV-102-A3-57TVRB-1E4	1
60	7005085	Steckrelais 24V DC Typ 40.52.9.024	1
70	7005148	Schraubfassung Typ 95.05 für Steckrelais 40.52.9.024	1
80	7010027	Halbleiterrelais 30A, 600V Typ CKRD6030	1
90	7005039	Leistungsschütz DIL EM10-G, 24V DC, 3-polig	1
100	1210030	Lenkrolle aus Stahlblech L-PP 100G	1
110	1210043	Lenkrolle aus Stahlblech L-PP 100G, mit Feststellbremse	1
120	5401115	Seitenkanalgebläse 0,55 kW, 50 Hz, 230V, 1-phasig	1
130	5211009	Megi-Puffer d 25x20; AG M6x12 beidseitig	1
140	1702100	Filterpatrone KTN50. Durchmesser 165 mm, Länge 102 mm. 0,6 m <sup>2</sup> Filterfläche	1
150	5109325	Bördeldichtring DN200-el. leitf EPDM	1
160	5109051	Schnellverschlußspannring DN200, verzinkt	1
170	5403046	Stellmotor NM24AX 24V, 10 Nm, KTN50	1
180	7001080	Schnappschalter S870 W1D1 I	1
190	6602131	Molekularsieb, Korngröße 2,75 - 3,15 mm	12,5 kg
200	6006050	Klemm-Verschraubung R 3/8"	1



210	7101061	Einbau-Thermostat EM-3; Justierpkt. 250°C	1
220	7101066	Sicherheitstemperaturwächter heatTherm-AT	1
230	7101110	Widerstandsthermometer PT100, 1 m Kabel	1
240	7101111	Widerstandsthermometer PT100, 2,5 m Kabel	1
250	7102039	Heizpatrone Keramik, 800 W, einstufig	1
260	9301104	Hülse für Keramikheizpatronen, Teflon	1
270	7102007	Einschraubheizkörper Typ: IU 26; 230V/1,5kW	1



# 9 Bypass-Feuchtemeßsystem -Option-

# 9.1 Einleitung

Mit Hilfe des Bypass-Feuchtemeßsystems wird der Taupunkt der Prozessluft kontinuierlich gemessen, überwacht und angezeigt.



Im Trockner-Bedienermenümenü läßt sich die Taupunktüberwachung ein - und ausschalten.

Hier kann der Umschalt-Taupunktwert ebenfalls eingegeben werden.

Dieser Wert bestimmt den Zeitpunkt der Umschaltung zwischen den beiden Trockenmittelbehältern nach der jeweiligen Regenerations- bzw. Kühlphase.

Hierdurch wird ein unnötig vorzeitiges Umschalten vermieden. Die dadurch verlängerten Pausenzeiten zwischen den einzelnen Regenerations- phasen können erheblich zur Energieeinsparung beitragen, da während diesen Pausezeiten die Regenerationsheizungen ausgeschaltet bleiben.

Bitte beachten Sie, daß ein negativerer Umschalt-Taupunktwert kürzere Pausenzeiten bewirkt. In den häufigsten Fällen ist ein Taupunkt von –25°C für die ausreichende Entfeuchtung des Kunststoffgranulates ausreichend.

# 9.2 Taupunkt-Transmitter

Der Taupunkt-Transmitter ist ein Online-Instrument für das Messen des Feuchtigkeitgehaltes in Luft und anderen Gasen über einen Arbeitsbereich von -100°C bis +20°C Taupunkt. Der Analogausgang ist standardisiert und werkseitig auf 0-10V eingestellt. Der Sensor funktioniert als ein 0-10V Transmitter, der eine lineare Analogausgabe zu einer externen Steuerung oder Überwachungseinheit bereitstellt. Die Taupunktanzeige erfolgt im Display der Trocknersteuerung.

# 9.3 Anschluss Taupunkt-Transmitter

Der Sensor kann über den abnehmbaren Stecker angeschlossen werden. Die innere Einheit des Steckers kann entfernt werden in dem zuerst die zentrale Schraube entfernt und anschließend mittels eines kleinen Schraubendrehers der Anschlussblock herausgehebelt wird. Die drei terminierten Adern des Sensorkabels werden wie folgt an die Schnittstellen-Einheit angeschlossen.





### 9.4 Wartung

Die routinemäßige Wartung des Taupunkt-Transmitters beschränkt sich auf die regelmäßige Neukalibrierung. Die einzige Möglichkeit zu einer Neukalibrierung besteht darin, den Feuchtesensor einem Prüfgas mit bekannter Feuchte auszusetzten. In der Mehrzahl der Anwendungsfälle reicht eine jährliche Neukalibrierung aus, um die angegebene Genauigkeit des Sensors einzuhalten. Die Transmitter mit einer 0-10 V Schnittstelle sind uneingeschränkt untereinander austauschbar. Die Austauschbarkeit der Sensoren wird auch nicht durch die Länge des Sensorkabels beeinträchtigt, so daß der Austausch als alternative Methode zur Kalibrierung bei allen Sensoren verwendet werden kann. Bei Anwendungen, in denen der Taupunkt-Transmitter nicht kontinuierlich im Einsatz ist, kann er zur Neukalibrierung zu SIMAR eingeschickt werden.





# 9.5 Technische Spezifikation Taupunkt – Transmitter

Messbereich	-100 bis +20°C Taupunkt		
Spannungsversorgung	12 bis 28 VDC		
Augang	0 -10V		
Ausgang	Stromquelle über den gesamten Taupunkt		
Taupunkt Genauigkeit	± 2°C über den gesamten Messereich		
Gastemperatur	- 40°C bis + 60°C		
Umgebungsbedingungen	- 20°C bis + 50°C		
Lagertemperatur	- 40°C bis + 75°C		
Temperatur Koeffizient	Temperatur kompensiert		
Betriebsdruck	10 <sup>-6</sup> bar Vakuum bis 300 bar		
	1 bis 5 l/min bei Montage im Standard-Probeblock		
Durchflussrate	0 bis 10 m/sek. bei direktem Einsatz (80 μm Sinterschutz)		
	<ul> <li>90 to + 82°C Taupunkt, rückführbar auf das National Physical Laboratory</li> </ul>		
Düaltührhara Zartifiziarung	- 75 to + 20°C Taupunkt, rückführbar auf das National Institute of Standards and Technology		
Rucklunitbare Zertinzierung	(Bei Taupunkten < - 90°C: mit direktem Bezug auf einen Taupunktspiegel, der nach einem fundamentalen Messprinzip arbeitet).		
Umweltschutz	IP 65 (optional IP 66 oder NEMA 4)		
Gewicht	0,15 kg		
max Last (Stromgualla)	200 $\Omega$ am Netzteil = 12V, 750 $\Omega$ am Netzteil = 24V		
	Absolute max. Last ist $1K \Omega$ am Netzteil = 28V		



# 10 Demontage und Entsorgung



Bei einem Austausch von Maschinenkomponenten und deren Entsorgung sind gesetzliche Vorschriften zu beachten.

	Entsorgung des Molekularsiebes!
$(\mathbf{i})$	Das Molekularsieb ist nach der Gefahrstoffverordung nicht kennzeichnungspflichtig.
	Es ist eingeordnet unter dem EWC-Code: 120199 (European Waste Code) und kann als hausmüllähnlicher Industrieabfall entsorgt werden.
	Achtung!
	Die Entsorgung des Trockenmittels ist durch Umweltschutzgesetze und deren Verordnung genau geregelt.
	Liefern Sie verbrauchte Schmierstoffe an der Sondermüll- Annahmestelle ab. Verschütten Sie Schmierstoffe, sind diese sofort mit Bindemittel abzustreuen und nach Bindung als Sondermüll zu entsorgen.
	Treffen Sie Vorsorge, verschüttetes Schmiermittel aufzufangen (versiegelte Böden, Auffangwannen, Auffangplanen).



# EG-Konformitäts-Erklärung

## im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang IIA

Die Gültigkeit dieser Konformitätserklärung und des auf dem Typenschild angebrachten CE- Kennzeichens erstreckt sich auf

Handelsbezeichnung	Kleintrockner		
Fabrikat:	SIMAR	allg. Bezeichnung:	KTN50
Modell:	50	Тур:	KTN
Funktion:	Trocknung von K Schüttgütern	unststoffgranulat oder å	ähnlichen trockenen

Das Gerät ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie 2006/42/EG, der EG Niederspannungsrichtline 2014/35/EU und der Elektromagnetischen Verträglichkeitsrichtlinie 2014/30/EU, in alleiniger Verantwortung von

Firma SIMAR GmbH, Am Fuchsloch 7, D-71665 Vaihingen / Enz

Folgende in der Gemeinschaft ansässige Person ist bevollmächtigt, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Stephanie Owerfeldt, SIMAR GmbH Am Fuchsloch 7, D-71665 Vaihingen/Enz

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

×	DIN EN	ISO 12100	Sicherheit von Maschinen
×	DIN EN	60 204	Elektrische Ausrüstung für Industriemaschinen

Folgende nationalen Normen, Richtlinien und Spezifikationen sind angewandt:

ATEX - Richtlinie 2014/34/EU
111 1

*Vaihingen/Enz, 07.06.2021* Ort, Datum

Harald Weinert (Geschäftsführer)



# 12 Anhang

- 12.1 Bedienung der Steuerung
- 12.2 Schaltpläne

# Betriebsanleitung KTN Steuerung



Mitglied der REMBE®Alliance

Am Fuchsloch 7 D-71665 Vaihingen/Enz **a** +49 7042/903 0 Fax +49 7042/903 39 Email: simar@simar-int.com

Artikel. Version Bed-Anl. zu 120xxxx\_D 06/21



# Inhaltsverzeichnis

1 Ha	uptmenü	3
2 Me	nü "Trockner"	ł
2.1	Wochenzeitschaltuhr	5
2.1 2.1 2.1	1.1       Programmieren der Schaltzeiten       6         1.2       Handbetrieb und Schaltuhrbetrieb       7         1.3       Programmbeispiel "Wochenbetrieb"       7         1.4       Programmbeispiel Taggebetrieb"       7	57777
2.2	Trocknereinstellungen	3
2.2 2.2 2.2 2.2 2.2	2.1       Systemzeit       8         2.2       Digitales Typenschild       8         2.3       Menüsprachen       9         2.4       Automatischer Wiederanlauf       9         2.4       Option Taupunktsteuerung       10	- 3 3 3 3 3 3 3 3
2.3	Service-Menü1	Í
2.3 2.3 2.3 2.3 2.3 2.3 2.3 2.3 2.3	3.1       Falscher Anlagenstopp.       1         3.2       Wartungsplaner.       1         3.3       Reset-Funktionen.       12         3.4       Reset Wartungsplaner .       12         3.4       Reset Trockenmittel .       12         3.5       Reset Taupunkt Kalibrierung (Option) .       14         3.6       Reset Werkseinstellungen .       15         3.7       Diagnose .       15	
2.4	Störmeldungen und Wartungshinweise	, 7
2.5 2.6	5.1 Störmeldespeicher	7 3
3 Be	triebseinstellungen19	)
3.1	Trocknungstemperatur	)
3.3 3.4	Toleranz für Sollwertabweichung.       20         SDS-Betrieb.       20	)
3.5	Trocknungsrezepte	i
3.5 3.5	<ul> <li>5.1 Eigenes Rezept erstellen</li></ul>	2 3



# 1 Hauptmenü

Nach dem Selbststart zeigt sich folgendes Fenster:



Hier erhalten Sie Auskunft über die wesentlichen Betriebsfunktionen des Trockners.

10	Taste " <b>Auge</b> "
	Taste "EIN" / "AUS"
	Durch Betätigen der "EIN/AUS-Taste" wird der Trockner gestartet bzw. ausgeschaltet.
	Taste " <b>Trockner</b> "
	Die Taste "Trockner" öffnet die Anlagenparameter
	Die Taste "TGB" öffnet die Betriebsparameter

Die weiterführenden Untermenüs erreichen Sie durch einen Druck auf die Taste "Trockner" oder auf die Taste "TGB"

Sämtliche Parametereinstellungen, die dem Trockengut zugeordnet sind (Betriebsparameter), erreichen Sie durch einen Druck auf die Taste "TGB"

Sämtliche Parametereinstellungen, die dem Trockenlufterzeuger zugeordnet sind (Anlagenparameter), erreichen Sie durch einen Druck auf die Taste "Trockner".

Aus den darauffolgenden Untermenüs gelangen Sie jeweils durch Betätigen der Taste "Auge" wieder zurück zum Hauptmenü.

### Passwortschutz

Sämtliche Betriebs- und Anlagenparameter sind passwortgeschützt.

Das Passwort für die Benutzerebene lautet: "1357".





Durch Betätigen der Taste "Trockner" in einem Menü gelangen Sie in das Trockner Menü.

Von hier erreichen Sie sämtliche Untermenüs, die der Funktionsweise des Trockenlufterzeugers zugeordnet sind.

Durch Betätigen der Taste "TGB" wechseln Sie zu den Betriebsparametern, die dem Trockengut zugeordnet sind.

Mit der Taste "Auge" gelangen Sie zurück in das Hauptmenü.



# 2.1 Wochenzeitschaltuhr

# Taste "Uhr"

Durch Betätigen der Taste "Uhr" erreichen Sie die Wochenzeitschaltuhr.

Hier aktivieren oder deaktivieren Sie den Schaltuhrbetrieb und programmieren die Einund Ausschaltzeiten des Trockners. Der aktuelle Status des Schaltuhrbetriebes wird Ihnen rechts neben den ON/OFF-Tastern angezeigt.

Ebenso wird ein aktives Schaltuhrprogramm im Hauptmenü gekennzeichnet.

Zeitschaltuhr		Aus	
	Ein Std. : Min	Aus Std. : Min	
Montag	0:00	0:00	
Dienstag	0:00	0:00	
Mittwoch	0:00	0:00	
Donnerstag	0:00	0:00	
Freitag	0:00	0:00	
Samstag	0:00	0:00	
Sonntag	0:00	0:00	





# Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass der Trockner bei aktivem Schaltuhrprogramm nur startet, sofern zur Einschaltzeit keine Störung des Trockners vorliegt.

Wochentage, für die der Schaltuhrbetrieb aktiviert ist, werden in der Übersicht grün hinterlegt.

Bei der Programmierung der Schaltzeiten ist darauf zu achten, dass die Ausschaltzeit nicht vor der Einschaltzeit liegt.

Zeitschaltuhr		Ein	
	Ein Std. : Min	Aus Std. : Min	
Montag	6:30	17:00	
Dienstag	0:00	0:00	
Mittwoch	0:00	0:00	
Donnerstag	0:00	0:00	
Freitag	0:00	0:00	
Samstag	0:00	0:00	
Sonntag	0:00	0:00	



ESC

<<

R

E T

0:00

9

6

3

8

5

2

0

7

4

1

-+

### 2.1.1 Programmieren der Schaltzeiten

Wählen Sie zunächst den Wochentag für den die Schaltzeiten programmieren möchten.

Dies geschieht durch einen Tastendruck auf die entsprechende Ein- oder Ausschaltzeit.

Geben Sie die Zeiten über das erscheinende Zahlenfeld ein und bestätigen Sie den Wert mit der Return-Taste "RET".

Die gewählten Schaltzeiten werden nun in das Wochenprogramm übernommen.

Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Tage, an denen der Trockner entsprechend in Betrieb sein soll.

Um den Schaltuhrbetrieb zu starten, betätigen Sie die "ON-Taste".





#### Hinweis:

Sofern der Trockner an einem Tag 24 Stunden durchgehend in Betrieb sein soll, ist die Einschaltzeit um 00:00 Uhr und die Ausschaltzeit um 24:00 Uhr vorzuwählen.



### 2.1.2 Handbetrieb und Schaltuhrbetrieb

Mit den Tasten "EIN" und "AUS" wechseln Sie zwischen Hand- und Schaltuhrbetrieb.

Der Handbetrieb wird durch die Statusanzeige "Aus" und der Schaltuhrbetrieb durch die Anzeige "Ein" gekennzeichnet.



Schaltuhrbetrieb

#### Hinweis:



Die Zeitschaltuhr regelt nur den Trocknerbetrieb zum Zeitpunkt des Ein- und des Ausschaltens. Der Zeitraum zwischen diesen Werten bleibt unberücksichtigt.

### 2.1.3 Programmbeispiel "Wochenbetrieb"

Der Trockner startet montags um 6.00 Uhr und bleibt durchgehend bis freitags um 16.00 Uhr im Dauerbetrieb.

Geben Sie hierzu am Montag die Einschaltzeit um 6.00 Uhr und die Ausschaltzeit um 24.00 Uhr vor.

Setzen Sie für Dienstag, Mittwoch und Donnerstag jeweils die Einschaltzeit auf 0:00 Uhr und die Ausschaltzeit auf 24:00 Uhr. Für Freitag ist die Einschaltzeit um 0.00 Uhr und die Ausschaltzeit um 16.00 Uhr einzugeben.

Zeitschaltuhr		Ein	
	Ein Std. : Min	Aus Std. : Min	
Montag	6:00	24:00	
Dienstag	0:00	24:00	
Mittwoch	0:00	24:00	
Donnerstag	0:00	24:00	
Freitag	0:00	16:00	
Samstag	0:00	0:00	
Sonntag	0:00	0:00	

Da der Trockner Samstag und Sonntag nicht in Betrieb sein soll, ist es notwendig an diesen Tagen die Ein- und die Ausschaltzeit jeweils mit 0.00 Uhr zu wählen.

### 2.1.4 Programmbeispiel "Tagesbetrieb"

Der Trockner ist dienstags von 6.00 Uhr bis 17.30 Uhr in Betrieb. Samstags startet er um 5.30 Uhr und arbeitet durchgehend bis sonntags um 18.00 Uhr.

Geben Sie hierzu am Dienstag die Einschaltzeit um 6.00 Uhr und die Ausschaltzeit um 17.30 Uhr vor. Setzen Sie am Samstag die Einschaltzeit auf 5:30 Uhr und die Ausschaltzeit auf 24:00 Uhr. Für Sonntag ist die Einschaltzeit um 0.00 Uhr und die Ausschaltzeit um 18.00 Uhr einzugeben.

<sup>09.06.2021 08:40</sup> Zeitschaltuhr		Ein
	Ein Std. <mark>:</mark> Min	Aus Std. <mark>:</mark> Min
Montag	0:00	0:00
Dienstag	6:00	17:30
Mittwoch	0:00	0:00
Donnerstag	0:00	0:00
Freitag	0:00	0:00
Samstag	5:30	24:00
Sonntag	0:00	18:00
Ø 📔 🕛 (	<b>∽</b>	



# 2.2 Trocknereinstellungen



Taste "Zahnrad"

Durch Betätigen der Taste "Zahnrad" erreichen Sie die Trocknereinstellungen.



### 2.2.1 Systemzeit

Durch einen Druck auf die Datums- oder Uhrzeitanzeige öffnet sich ein Fenster zum Einstellen dieser Werte.

Stellen Sie hier die korrekten Werte ein und bestätigen Sie diese mit der Taste "OK".



# 2.2.2 Digitales Typenschild



Taste "Info"

Durch Betätigen der Taste "Info" zeigt sich das digitale Typenschild.

Hier erhalten sie alle relevanten Informationen zu Ihrer Trocknungsanlage.

Irockner - Typ:	KTN - S 50
Baujahr	3 / 2021
TGB:	150 - 0 - 0
Auftrag - Nr.:	510000160
Software - Version	1.0
Serienummer	1
	101300073972
100	



### 2.2.3 Menüsprachen



Taste "Erde"

Es stehen 16 Menüsprachen zu Verfügung. Zur Auswahl der Menüsprache betätigen Sie die Taste "Erde" und wählen Sie anschließend die gewünschte Menüsprache aus.

Durch Betätigen der blauen Pfeil-Taste wechseln Sie zwischen den beiden Auswahlfenstern.

Germany	United Kingdom	France	Spain	Czech	Poland	Bulgaria	Russia
Italy	Netherlands	C* Turkey	Portugal	Romania	Hungary	* China	Slovakia
<i>™</i> 0	6		•	10	0		•

Die aktuell vorgewählte Landessprache ist hierbei grün markiert.

#### 2.2.4 Automatischer Wiederanlauf

Hier bestimmen Sie das Startverhalten des Trockners nach einem irregulären Spannungsverlust.

Ist diese Funktion **deaktiviert**, muss der Trockner nach jedem Stromausfall manuell gestartet werden. Dies gilt auch bei einem aktiven Schaltuhrprogramm.

Bei **aktivierter** Funktion startet der Trockner selbstständig bei wiederkehrender Spannungsversorgung. Dies gilt für den Hand- und für den Schaltuhrbetrieb.



#### Hinweis:

Aus Sicherheitsgründen ist diese Funktion im Auslieferungszustand des Trockners und nach einem RESET der Werkseinstellungen deaktiviert. Überprüfen und korrigieren Sie daher regelmäßig diese Einstellung!

#### **Beispiel**:

Ein Zeitprogramm ist aktiviert und der Trockner soll montags um 6.00 Uhr starten. Während des vorherigen Wochenendes kommt es zu einem Stromausfall.

Liegt die Spannungsversorgung vor und keine weiteren Störungen behindern den Trocknerstart, **startet** der Trockner bei <u>aktivierter</u> Funktion automatisch.

Sofern die Spannungsversorgung vorliegt und keine weiteren Störungen den Trocknerstart behindern, **startet** der Trockner bei <u>deaktivierter</u> Funktion **nicht** automatisch. Ein manueller Start ist erforderlich.



# 2.2.4 Option Taupunktsteuerung

4Optional können KTN-Trockner mit einem Taupunktmesssystem ausgestattet werden. Es zeigt Ihnen die aktuelle Trockenluftqualität an.

Zusätzlich regelt dieses Taupunktmesssystem die bedarfsgerechte Regeneration des Molekularsiebes und trägt somit wesentlich zu einer positiven Energiebilanz bei.

Eine Deaktivierung dieser Funktion wird nur während Kalibrierungspausen empfohlen.





Ein defekter oder kalibrierungsbedürftiger Taupunktsensor gefährdet die Betriebssicherheit.



Taste "Taupunkt"

Durch Betätigen Taste "Taupunkt" wechseln Sie zu den Taupunkteinstellungen.

Hier bestimmen Sie den **Taupunkt-Grenzwert**. Die taupunktabhängige Kühlzeitverlängerung endet, sobald der Taupunkt der Prozessluft den hier vorgegebenen Wert erreicht. Es ist zugleich der Startpunkt einer neuen Regenerationsphase.

Taupunkt der Prozessluft Tdp	lst 3 °C
Taupunkt-Grenzwert für Start Regeneration	Soll -40 °C
Alarmwert für Taupunktstörung	-10 °C
et 🗄 🗖 💭	

Sie beeinflussen durch diesen Wert die Dauer der Regenerationspausen und somit die Energiebilanz des Trockners. Wir empfehlen hier einen Wert von -35°C vorzugeben.

Der **Alarmwert** für die Taupunktstörung bestimmt den Taupunktwert der Prozessluft, bei dessen Erreichen eine <u>Störmeldung</u> erzeugt wird.

Diese Fehlermeldung wird erst nach einer kurzen Verzögerungszeit ausgegeben, da beim Starten des Trockners nach einem längeren Stillstand dieser Wert zunächst überschritten ist.



#### Hinweis:

Der Trockner arbeitet auch bei einer Taupunkt-Störung weiter. Eine Zwangsabschaltung des Trockners aufgrund der Taupunkt-Störung erfolgt nicht.

Die Trocknungsleistung des Trockners ist in diesem Fall jedoch stark reduziert.



### 2.3 Service-Menü



Taste "Service"

Durch Betätigen der Taste "Service" erreichen Sie das Untermenü "Service".

Hier können Sie die einzelnen Wartungszähler für die Kalibrierung des Taupunktsensors, die Erneuerung des Molekularsiebes und für werksinterne Wartungsarbeiten zurücksetzen.

Falscher Anlagen 403 Betriebs	o			
nächste Wartung	triebsstunden			
	Trockenmittelwechse	)		
ОК	OK empfohlen			
Kalib	empfohlen	SOF		
Reset	Diagnose	Update		
	<mark>∽</mark> ₀<			

### 2.3.1 Falscher Anlagenstopp

Die häufigste Schadensursache ist das nicht sachgerechte Abschalten des Trockners. Viele Bauteile werden während des Betriebes sehr heiß und müssen geregelt abgekühlt werden. Daher startet beim Ausschalten zur Abkühlung der Geräte zunächst der Gebläsenachlauf.

Wird der Trockner vor Ablauf der Gebläsenachlaufzeit ausgeschaltet, so wird dies als falscher Anlagenstopp gewertet. Beobachten Sie diesen Wert.

Er unterstützt Sie bei der Vermeidung möglicher Defekte oder bei deren Ursachenforschung.

### 2.3.2 Wartungsplaner

Die KTN-Steuerung stellt Ihnen einen Wartungsplaner für werksinterne Wartungsarbeiten zur Verfügung. Ob Sie diesen beispielsweise für die Durchführung einer Jahreswartung, für regelmäßige Funktionskontrollen, oder für Reinigungsarbeiten nutzen wollen, entscheiden Sie.



Die Änderung des Vorgabewertes der Wartungsintervalle erfolgt entsprechend der Beschreibung "Reset Wartungsplaner".



### 2.3.3 Reset-Funktionen

Reset

Taste "Reset"

Auftretende Wartungshinweise für Wartungsarbeiten können durch die Reset-Funktion quittiert werden.

Durch Betätigen der Taste "Reset" im Service-Menü gelangt man zu den Reset-Funktionen.

Es zeigt sich folgendes Menübild:



### 2.3.4 Reset Wartungsplaner



Bei Betätigen der Taste "Reset Wartung"

öffnet sich folgendes

Eingabefenster.

Die Dauer der Wartungsintervalle bestimmen Sie durch die Eingabe der Betriebsstunden bis zur nächsten Wartung. Durch einen Druck auf das Zahlenfeld öffnet sich die entsprechende Eingabemaske. Geben Sie hier den gewünschten

Wert ein und bestätigen Sie diesen mit "RET".



Taste "Bestätigung"

Durch Betätigen der grünen Taste "Bestätigung" starten Sie ein neues Wartungsintervall.

Sofern Wartungsarbeiten notwendig sind, leuchtet die gelbe Signalleuchte (OPTION) des Trockners und Sie erhalten einen entsprechenden Hinweis im Hauptmenü.





### 2.3.4 Reset Trockenmittel

-	Re	eset	
T	rock	enm	ittel

Die KTN-Steuerung überwacht die Betriebsdauer des installierten Molekularsiebes und weist Sie darauf hin, wenn ein Austausch empfohlen bzw. notwendig wird.

Durch Betätigen der Taste "Reset Trockenmittel" öffnet sich folgendes Fenster:



Durch Ablagerungen, die beispielsweise durch Weichmacher oder Brandschutzmittel entstehen können, wird das Molekularsieb zusätzlich belastet.

Daher kann ein Austausch des Molekularsiebes auch bereits vor Auftreten der Warnmeldung notwendig werden. Überprüfen Sie daher in regelmäßigen Abständen den Taupunkt Ihrer Prozessluft. Er gibt Ihnen Auskunft über die Leistungsfähigkeit des Molekularsiebes.

Sollte der Taupunkt ohne vorliegende Funktionsstörung des Trockners den Wert -25°C dauerhaft nicht unterschreiten, so ist dies ein Indiz für ein verbrauchtes Molekularsieb.



### Hinweis:

Ob und in welchen Intervallen Sie das Molekularsieb erneuern, entscheiden Sie.

Auch ohne Austausch des Molekularsiebes ist die RESET - Funktion möglich.

Der Wirkungsgrad und die Wasseraufnahmekapazität des Molekularsiebes sinkt mit steigender Anzahl an Regenerationen. Um einen effizienten und sicheren Trocknungsbetrieb zu gewährleisten, muss daher das Molekularsieb in regelmäßigen Abständen erneuert werden.



Taste "Bestätigung"

Durch Betätigen der Taste "Bestätigung" starten Sie ein neues Überwachungsintervall.



### 2.3.5 Reset Taupunkt Kalibrierung (Option)



Durch Drücken der Taste "Reset Taupunkt Kalibrierung" öffnet sich folgendes Fenster:

Die KTN-Steuerung überwacht die Betriebsdauer des installierten Taupunktsensors und weist Sie darauf hin, sofern die Kalibrierung des Sensors empfohlen bzw. notwendig ist.





### Hinweis:

Ob und in welchen Intervallen Sie die Kalibrierung des Taupunktsensors durchführen lassen, entscheiden Sie.

Auch ohne Kalibrierung ist die RESET-Funktion möglich.

Wir weisen darauf hin, dass ein fehlerhafter Taupunktsensor die Trocknerleistung beeinträchtigt, die Betriebssicherheit gefährdet und zu fehlerhaften Trocknungsergebnissen führen kann.

Wir empfehlen eine Kalibrierung des Taupunktsensors in zweijährigen Intervallen!

Taste "Bestätigung"

Durch Betätigen der Taste "Bestätigung" starten Sie ein neues Überwachungsintervall.



### 2.3.6 Reset Werkseinstellungen

Reset Werkseinstellung Durch diese Reset-Funktion werden die Betriebseinstellungen des Trockners wieder in den Auslieferungszustand zurückgesetzt.

Durch Betätigen der Taste "Reset Werkseinstellungen" öffnet sich folgendes Fenster:

Überprüfen und korrigieren Sie bei Bedarf die Voreinstellungen nach Durchführung dieser Reset-Funktion!

Programmieren Sie, wenn erforderlich, das Schaltuhrprogramm neu.



Taste "Bestätigung"

Mit der Taste "Bestätigung" starten Sie ein neues Überwachungsintervall.

### 2.3.7 Diagnose

Das Diagnosemenü gibt Ihnen eine Übersicht der aktuell anliegenden Ein- und Ausgänge an der Trocknersteuerung. Diese Übersicht erleichtert Ihnen die Fehlerdiagnose im Falle einer Trocknerstörung.



Taste "Diagnose"

Zur Diagnose Übersicht gelangen Sie durch Betätigen der Taste "Diagnose" im Service-Menü.

Felscher Anlagensto 403 Betriebsstur	0	
nächste Wartung in	Betriebsstunden	
Tro	ckenmittelwe	chsel
00.	empfohlen	notwendig
Kalibrie	rung Taupuni	dsensor
OK	empfohlen	notwendig
Reset	Diagnose	Update
5		



Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge
Endlage Stellung REG 1	ADS Heizung Ein
Endlage Stellung REG 2	REG Heizung Ein
Druckschalter	Hauptschütz
Phasenfolge	ADS Geblase Ein
Sicherheitsthermostat ADS-Heizung	Weiche REG zu Behalter 2
Sicherheitsthermostat REG-Heizung 1	Storung Extern
Sicherheitsthermostat REG-Heizung 2	Meldelampe Rot Störung
SDS-Betrieb	
	♥ 📄 🚺 🟌 🔶

Fehlerhafte Ein-/Ausgangssignale werden hier rot gekennzeichnet.

Sicherheitsthermostat REG-Heizung 1

### 2.4 Konfigurationsmenü

Durch Betätigen der Taste "Konfiguration"

erreicht man die Fachbereichsebene. Diese ist jedoch nur geschultem SIMAR-Personal zugänglich und daher zusätzlich passwortgeschützt.

Für den Betrieb oder zu Wartungs- und Reparaturarbeiten wird dieser Bereich nicht benötigt und daher auch nicht weiter beschrieben.

Passwort	*****
Zuga	ang nur für
Simar -	Fachpersonal !
onnar	r dempereender .
X	



# 2.5 Störmeldungen und Wartungshinweise

Bei Betriebsstörungen des Trockners blinkt die **rote** Signalleuchte (Option).

Wartungshinweise werden durch Blinken der **gelben** Signalleuchte gekennzeichnet.

Ebenso ändert sich die Anzeige im Hauptmenü und es erscheinen die zusätzlichen Tasten "Quittieren" und "Aktuelle Störung".



Taste "Quittieren"



Durch Bedienen der Taste "Quittieren" bestätigen Sie die Kenntnisnahme und deaktivieren zugleich die Signalleuchte. Die Anzeige im Hauptmenü bleibt so lange bestehen, bis die Störungsursache behoben oder die Wartungsarbeiten durchgeführt sind.

Taste "Aktuelle Störung"



Bei Betätigen der Taste "Aktuelle Störung" erhalten Sie eine Klartextanzeige.



### 2.5.1 Störmeldespeicher

Sämtliche Störmeldungen, Wartungs- und Betriebshinweise werden im Störmeldespeicher archiviert.



Taste "Störmeldungen"

Durch Betätigen des Tasters "Störmeldungen" in den Menüs "Trockner", "Betriebseinstellungen" und "Service" gelangen Sie zum Störmeldespeicher.

Betriebsstörungen des Trockners sind hier **rot**, Wartungshinweise **orange** gekennzeichnet. Der Zeitpunkt des Auftretens ist jeder Meldung zugeordnet.

Historische Störungen	
1 040 09.06.2021 13:18:38	
Sicherheitsthermostat ADS Heizung Trockner ausgelös	
0 165 09.06.2021 12:19:52	
Filter Reinigen	
1 165 09.06.2021 12:19:16	
Filter Reinigen	
0 003 09.06.2021 11:48:05	-1m
Druckschalter	
1 003 09.06.2021 11:47:18	
Druckschalter	
	$\wedge$



# 2.6 Anlagenübersicht

Taste "Lupe"

Aus den Menüs "Trocknereinstellungen", "Betriebseinstellungen" und "Service" erreichen Sie durch Betätigen der Taste "**Lupe**" die Anlagenübersicht. Hier erhalten Sie eine Zusammenfassung der wichtigsten Betriebsdaten.

ADS-Temperatur Trockner		Soll         Ist           110 °C         111 °C	ADS-Temperatur Trocki	ner		1	soll 10 °C	lst 110 °C
REG-Temperatur Taupunkt der Prozessluft Tdp	) 405 h	200 °C -12 °C		Vor Soll	lauf Ist	Rücklauf İst	ΔT	Status
nächste Wartung in	9981 h	Betriebsstunden	тдв	110 °C	110 °C	63 °C	15 °C	AUS
Οκ	Trockenmittelwechse empfohlen	el notwendig						
Ка ок	ibrierung Taupunktse empfohlen	notwendig						
	0° C	60 🔿			0	C		



Durch Betätigen der bauen Pfeiltaste wechseln Sie zur Temperaturübersicht.



# 3 Betriebseinstellungen



Taste "TGB"

Durch Betätigen der Taste "TGB" gelangen Sie zu den Betriebseinstellungen.

In dieser Programmebene sind sämtliche Funktionen enthalten, die dem Trockengut zugeordnet sind wie beispielsweise die Trocknungstemperatur.



# 3.1 Trocknungstemperatur



Taste "Celsius"

Durch Betätigen der Taste "Celsius" im Menü "Betriebseinstellungen" erreichen Sie das Menü der Trocknungstemperaturen. Hier bestimmen Sie die Adsorptionstemperatur des Trockners.

Zum Ändern der Sollwertvorgabe drücken Sie auf den entsprechenden Zahlenwert. Es öffnet sich nun eine Tastatur. Geben Sie hier den gewünschten Sollwert ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der Return-Taste "RET".

	Soll
ADS-Temperatur Trockner	80 °C
zulässige Toleranz ADS	15 °C
Standby-Temperatur ADS (SDS-Betrieb)	60 °C
SDS-Betrieb	AUS
	oo /E



Die Trocknungstemperatur kann ebenfalls im Menü "Anlagenübersicht" und im Hauptmenü eingestellt werden.



# 3.3 Toleranz für Sollwertabweichung

Im Feld "zulässige Toleranz ADS" bestimmen Sie die maximal zulässige Toleranz für eine Sollwertabweichung der Trocknungstemperatur

Es wird empfohlen, die werkseitige Toleranz von 10 °C beizubehalten. In "kaltem" Zustand des Trockners kann es zu Überschreitungen des Sollwertes an den Heizungen kommen. Diese sind jedoch von kurzer Dauer und beschädigen nicht das Trockengut. Ein zu geringer Toleranzwert führt hier jedoch zu einer Störung und Abschaltung des Trockners.

Hinweis:



Falls Sie einer Heizung eine geringere Temperatur zuordnen möchten, reduzieren Sie deren Sollwert schrittweise oder schalten Sie die Heizung für kurze Zeit aus. Beachten Sie hierbei den eingestellten Toleranzwert. Sofern die Differenz zwischen momentaner Ist-Temperatur und neuem Sollwert außerhalb des Toleranzbereiches liegt, führt dies zu einer Störung und Abschaltung des Trockners.

# 3.4 SDS-Betrieb

Sofern Sie dem Trockengutbehälter nur einen einzelnen Abnehmer zugeordnet haben, können Sie bei aktiviertem SDS-Betrieb einerseits <u>Energie einsparen</u> und andererseits einen <u>Übertrocknungsschutz</u> des Trockengutes erzielen.

Voraussetzung hierfür ist ein Signalaustausch (potentialfrei) zwischen Abnehmer und Trockner.

Sobald der Abnehmer, beispielsweise eine Spritzgussmaschine, einen Stillstand signalisiert, wird am Trockner die Adsorptionsheizung deaktiviert bzw. auf die vorgegebene Standby-Temperatur herab geregelt. Zur Deaktivierung der Heizung wird die Standby-Temperatur mit 0°C vorgegeben.

Erlischt das Signal des Abnehmers wird die Trocknung mit der vorgegebenen Adsorptionstemperatur wieder automatisch fortgeführt.

Hinweis:



Sofern ein Trockengutbehälter gleichzeitig mehrere Abnehmer bedient ist es ratsam diese Funktion zu deaktivieren oder den entsprechenden Signalaustausch zu unterbinden!

Mit den Tasten "EIN" und "AUS" kann die SDS-Funktion aktiviert bzw. deaktiviert werden. Im deaktivierten Zustand erfolgt keine Temperaturabsenkung bei anliegendem Signal des Abnehmers.





# 3.5 Trocknungsrezepte

Die KTN-Steuerung stellt Ihnen zahlreiche Trocknungsrezepte zur Verarbeitung handelsüblicher Kunststoffe zur Verfügung. Die Verwendung dieser Datenbank unterstützt Sie bei der Bestimmung der korrekten Trocknungsparameter und beugt Fehleinstellungen vor. Zusätzlich können Sie bis zu 100 eigene Trocknungsrezepte erstellen und verwalten.



Taste "Rezeptvorlage"

Durch Bedienen der Taste "Rezeptvorlage" erreichen Sie empfohlene Trocknungsrezepte.



# Taste "Eigene Rezepte"

Durch Bedienen der Taste "Eigene Rezepte" erreichen Sie Ihre selbst erstellten Trocknungsrezepte.



#### Hinweis:

Die Rezeptvorlage basiert auf Herstellerangaben und üblichen Anfangsfeuchten der Granulate.

SIMAR übernimmt keine Verantwortung für das Trocknungsrezept bzw. für das Trocknungsergebnis.

Die Rezeptvorlage dient ausschließlich als Grundlage und Hilfestellung.

Überprüfen Sie daher die Trocknungsergebnisse regelmäßig und erstellen Sie bei Bedarf ein granulatspezifisches Trocknungsrezept.



80

0.00

0.0

°C

Min

kg/l

m<sup>3</sup>/kg

# 3.5.1 Eigenes Rezept erstellen

Um ein eigenes Rezept zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

Öffnen Sie durch Betätigen der Taste "Eigene Rezepte" die Anwenderrezepte.

0

1

3

4

5

6 7 8

9 10

11

12



Trocknungstemperatur

Trocknungszeit

spez. Luftmenge

Schüttdichte

Wählen Sie einen freien Rezeptspeicherplatz, indem Sie auf dessen freies Textfeld drücken.



Taste "Eingabe"

Betätigen Sie anschließend die Taste "Eingabe" und bestimmen Sie mit der eingeblendeten Tastatur den Rezeptnamen

C



Bestätigen Sie die Texteingabe mit der "RET-Taste".

Zur Vorgabe der Rezeptparameter drücken Sie auf das entsprechende Wertefeld und geben Sie mittels der Tastatur den Vorgabewert ein.

0	Min kg/l	7	8	9	ESC	0.00
).00	kg/l					
	12 ·····	4	5	6	<<	0.0
0.0	m³/kg	1 1	2	3	R	<u>×</u>
		-/+	0		E T	
	0.0	0.0 m <sup>3</sup> /kg 1 2 3	0.0 m <sup>3</sup> /kg 1 2 3 R E -/+ 0 . T			

Taste "Speichern"

Drücken Sie die Taste "Speichern" nachdem Sie alle Werte vorgegeben haben.

Falls Ihnen die genauen Werte für die Schüttdichte und spezifische Luftmenge nicht bekannt sein sollten, können Sie hier Durchschnittswerte verwenden.

Wählen Sie dabei 0,6 kg/l für die Schüttdichte und 2 m3/kg als spezifische Luftmenge.



## 3.5.2 Eigenes Rezept löschen

Wählen Sie das gewünschte Rezept durch einen Druck auf das Namensfeld aus.

Betätigen Sie die.



Taste "Löschen"

Durch Betätigen der Taste "Bestätigung" werden die Vorgabewerte gelöscht.

Zum Löschen des Rezeptnamens Betätigen sie die Taste "Eingabe" und entfernen den eingegebenen Text im Tastaturfenster.



Muster														
1 2	3	4	5	6	7	8	9	0	ß		<<			

SIMAR GmbH

Am Fuchsloch 7

simar

Vaihingen Enz



Kunde:	
Zeichnungsnummer: 2021-001	Kommission:
Projektname:	Nennwert:
KTN50Simply	3 kW
Bearbeiter:	Gerätetyp
F.Zimmermann	Trockner KTN50 Simply
Seitenzahl:	Lage:
6	
Schutzart:	Datum:
Norm: DIN 81346	14.04.21 Verdrahtungsfarben: L1-L3 (400V/50Hz) sw; N hbl; PE gn/ge; Steuerleiter sw; 230V/AC Steuerleiter rt 230V/AC Bezugsleiter rt/ws 24V/DC Steuerleiter dbl 24V/DC Steuerleiter dbl 24V/DC Bezugsleiter dbl/ws Kleinspannung < 24V violett



	R	щ	U	Ω	E	Ĩz.	υ		
6	11 / 13 · 0 11 / 13 · 0 11 / 13 · 0 11 / 13 · 0 12 / 13 · 0						150 1 techrant	lartscuraux Blatt 2 von 6	6
œ		ſ					Anlage =KTN	chnungsnummer 1-001	8
7		-2K3 gital Ein / Aus	EASY-E4-UC-8RE1 EASY-E4-UC-8RE1 SDS Betrieb Filter Option MSS ADS Gebläse	ADS Geblâse Weiche Alarm Extern Störmeldung			rojekt-Nummer	2ei	
0		ά Δ Σ τ	EATON EATON 12 E2 12 E2 5 E3 6 E4	C1.1 A1 /5.5 C1.2 A1 /5.5 C2.1 A2 /5.5 C2.2 A3 /5.5 C3.2 A3 /5.5 C3.2 A3 /5.5 C4.1 A4 /5.5			Â	<u> </u>	e
ы		T+hOk /1.9 -2K2 mofühler	SASY-E4-DC-8TE1 T100 ADS T100 REG 1	T100 REG 2 T100 TGB1 (option)			mbH PLC	slocn / en Enz 서.	ى س
4		Δ	FATON EATON 1 A1 /3.1 P 4 A2 /3.1 P	6 3 A3 / 3.1 10 A4 / 3.1 12 P			SIMAR G	Am Fucu Vaihing Ers.	4
m		-2K1 Easy E4 PLC FE	5 34-DC-12TCX1 a Reg B1 a Reg B2 a reg B2 and	Th ADS Heiz Th REG Heiz 1 Th REG Heiz 2 nkt (option) aizung aizung sehütz ve				Ers. f.	, m
5		5 T2 5 T4 5 T3 5 T3 13 15	TON EASY-1 10N EASY-1 14.0 Weicht 14.0 Weicht 14.0 Strömt	<ul> <li>/4.4 Sich 7</li> <li>/4.4 Sich 7</li> <li>/3.7 Taupu</li> <li>/5.1 ADS H</li> <li>/5.1 Haupu</li> <li>/5.1 Haupu</li> <li>/5.1 REG H</li> </ul>			um 14.04.21	rb. F.Zimmermann r. m DIN 81346	2
1		Λ	E 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	15 E5 17 E6 17 E7 201 A1 202 A2 03 A3 03 A3 03 A3				Detal Detum Name Norri	1
0		ברבער	ομίαθοιίος Γερία	Τθοήποιοφίε: Εlect	alwa gung gung ang manang mang ang mang ang mang man	u ⊾arosanakanö ku jajutijajav ajutu getike ajutijajav	nn Micotalled	ustand Änderung	0
	rt.		U		٤l	[z.,	υ	14	L









Seite 1	Gesamt preis																														0,00 E
	Stück preis																														
	Hersteller			Eaton	Eaton											EATON	EATON	EATON	EATON	Wago	Wago	Wago	Wago	Finder	Crydon	eWON					
	Bezugnamen	=KTN50+Schaltschrank-1Q1	=KTN50+Schaltschrank-1X1	=KTN50+Schaltschrank-2K2	=KTN50+Schaltschrank-2K3	=KTN50+Schaltschrank-5P1	=KTN50+Trockner-3B1	=KTN50+Trockner-3B2	=KTN50+Trockner-4B1	=KTN50+Trockner-4B3	=KTN50+Trockner-4B4	=KTN50+Trockner-4B7	=KTN50+Trockner-6E1	=KTN50+Trockner-6M1	=KTN50+Trockner-6M2	=KTN50+Schaltschrank-5Q1	=KTN50+Schaltschrank-1T1	=KTN50+Schaltschrank-2K1	=KTN50+Schaltschrank-1N1	=KTN50+Schaltschrank-X1	=KTN50+Schaltschrank-X1	=KTN50+Schaltschrank-X2	=KTN50+Schaltschrank-X1	=KTN50+Schaltschrank-5K1	=KTN50+Schaltschrank-6K1	=KTN50+Schaltschrank-1K1					
	Artikel Nummer															010213	172890	197214	199734	2002-1204	2002-1207	2002-2231	281-611/281-541	405290245000+9555+095913	CKRD6030	EC6133C					
ste	Name	Hauptschalter_2pol	Stecker 2+PE	Ein-/Ausgangserweiterung	EASY-E4-UC-8RE1 4xDE, 4x	Meldelampe	Taupunktfüher	Temperatursensor-Pt100	Schalter, Schliesser, Be	Druckschalter, 1 Schließ	Temperaturschalter-1Öffn	Druckschalter-1S	Heizung-1ph.	Motor AC-1Ph-3Ansch1.	Stellmotor	DILEM-10-G(24VDC) Leistu	Stromversorgungsgerät, 1	Steuerrelais easyE4, Bas	Bedientableau, 24VDC, 5,	2-Leiter-Durchgangsklemm	2-Leiter-Schutzleiterkle	Doppelstockklemme	Sicherungsklemme 5x20 LE	Steck-/Print-Relais,2W 8	CKRD6030	Ewon Cosy 131 Router LAN					
cialli	Anz.	1	Ц	1	1	1	1	4	2	1	ю	1	e	1	1	1	1	1	1	4	4	15	4	4	2	1					
Mateı	Nr.	1	0	e	Ŧ	ы	9	7	00	ŋ	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					