

ABWURFSYSTEM



KABUKLIP

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines.....	3
2. Wichtige Sicherheits- und Bedienungshinweise.....	4
3. Warnhinweise	5
4. Technische Daten.....	6
5. Einsatzgebiete des KabuKlip - Systems	9
6. Mechanische Montage des Systems.....	9
7. Konfiguration des KabuKlip - Controller.....	10
8. Bedienung KabuKlip - Controller	12
9. Wartung	13
10. Fehlersuche.....	14
11. KabuKlip DMX Slave.....	14
12. Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung.....	15
13. Konformitätserklärung.....	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Technische Daten KabuKlip - Abwurfseinheit.....	6
Tabelle 2: Technische Daten KabuKlip - Steuerung	6
Tabelle 3: Technische Daten KabuKlip - DMX Slave	7
Tabelle 4: Technische Daten KabuKlip - Akkupack.....	7
Tabelle 5: Technische Daten KabuKlip Stromausfallmelder.....	8
Tabelle 6: Richtwerte für Ausziehungskraft und Nutzlast	8
Tabelle 7: Übersicht maximale Leitungslängen.....	9

1. Allgemeines

Die vorliegende Bedienungsanleitung(BA) ist Bestandteil der Produktlieferung und muss vor Inbetriebnahme gelesen werden.

Den Anweisungen dieser BA ist Folge zu leisten.

Bewahren Sie die BA in der Nähe des Systems auf.

Für Schäden bzw. Betriebsstörungen, die aus Nichtbeachtung dieser BA resultieren, wird keine Haftung übernommen.

Die Tüchler Bühnen- & Textiltechnik GmbH behält sich in Sinne einer Weiterentwicklung das Recht vor, an den einzelnen Bauteilen bzw. Baugruppen Änderungen vorzunehmen, die unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale zur Verbesserung des Produkts für sinnvoll erachtet werden.

Beachten Sie insbesondere die mittels eines Rahmens gekennzeichneten Warnhinweise!

Das System durchläuft 5 Phasen:

1. Transport
2. Zusammenbau (Montage) und elektrischer Anschluss
3. Inbetriebnahme
4. Verwendung, Wartung, Störungsbehebung
5. Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

2. Wichtige Sicherheits- und Bedienungshinweise

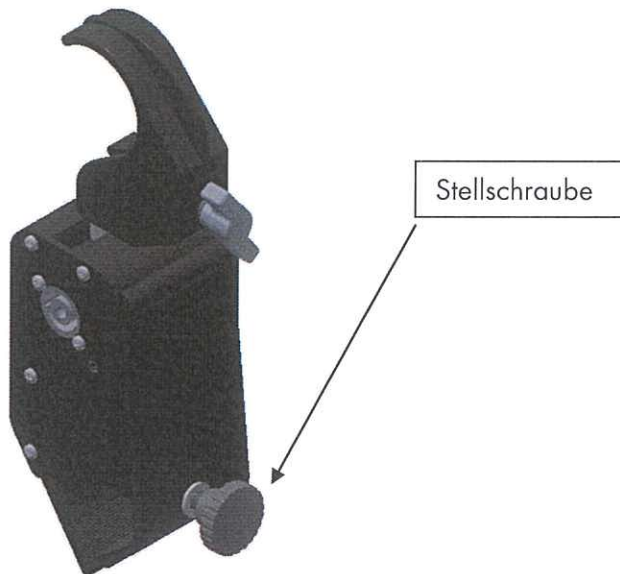
Die folgenden 12 Punkte sind zwingend zu beachten!
Gleichzeitig sind diese jedoch lediglich eine erste Einführung und ersetzen nicht das Lesen und Befolgen der nachgeführten Bedienungsanleitung bzw. der Erzeugeranleitung.

1. Beachten Sie, dass abgeworfene Lasten Menschen verletzen und Sachschäden verursachen können!
2. In beladenem Zustand ist die Fallzone zu jedem Zeitpunkt, insbesondere auch während der Montage und dem Anbringen der Last abzusperren!
3. Die Auslöseeinheit ist gegen unbefugtes Betätigen zu sichern!
4. Die Auslöseeinheit ist gegen stromlosen Zustand zu sichern:
Eine Notstromversorgung (z.B.: USV) ist einzusetzen!
Die Anlage ist gegen das Abziehen der Verbindungskabel sowie der Versorgungsleitung mittels geeigneter organisatorischer oder technischer Maßnahmen zu sichern!
In stromlosen Zustand öffnen die KabuKlip - Einheiten und werfen die Last ab!
5. TÜCHLER schließt jede Haftungsübernahme für Schäden, die durch abfallende Gegenstände, gleich ob diese beabsichtigt, unbeabsichtigt oder durch Fehlfunktion verursacht wurden, aus.
6. Die Bedienung der Anlage ist nur auf Sicht und von eingeschultem Fachpersonal über 18 Jahren (körperliche und geistige Eignung vorausgesetzt) erlaubt.
7. Sollte die Bedienung des KabuKlip - Systems aus baulichen Gründen mit eigenem Sichtkontakt nicht möglich sein, darf das Gerät nur mit einem zusätzlichen Einweiser bedient werden, der freie Sicht auf das System hat.
8. Veränderungen oder Manipulationen der Konstruktion sowie der Elektronik bedürfen einer schriftlichen Freigabe durch die TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH, Wien 22. Andernfalls erlischt die Gewährleistung.
9. Beachten Sie, dass die Nutzlast durch die im Einzelfall verwendete Aufhängung unter der Nutzlast des KabuKlip liegen kann und in diesem Falle vom Nutzer entsprechend reduziert werden muss. Die Funktionssicherheit ist nur bei Einsatz von einwandfreien Kabeln 4x1,5mm² gewährleistet - Kabel mit geringerem Querschnitt können überhitzen und die Nutzlast verringern!
10. Die Wartungsintervalle sind unbedingt einzuhalten. Ein Überschreiten beendet die Gewährleistungsfrist.
11. Für die Wartung oder Reparaturen ist der Strom allpolig zu trennen. Vor der Stromfreischaltung sind sämtliche Lasten aus den KabuKlip - Abwurfeinheiten zu entfernen, da im stromlosen Zustand die KabuKlip - Einheiten öffnen und Lasten abwerfen!
12. Auch bei Arbeiten an anderen Gewerken im Bereich der Decke bzw. der Rohrführung ist die Stromzufuhr abzuschalten.

3. Warnhinweise

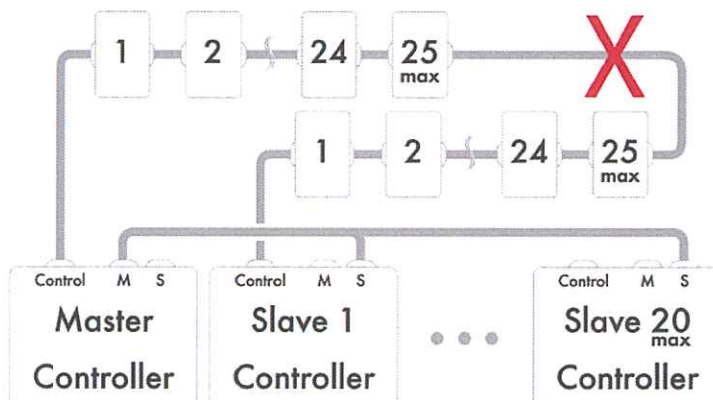
3.1. Stellschraube

Die Stellschraube darf im geöffneten Zustand nicht festgezogen werden.
Da sonst eine mögliche Beschädigung der Magnetplatte hervorgerufen wird.



3.2. Ringförmiger Zusammenschluss

Die einzelnen Abwurfketten dürfen nicht zu einem Ring zusammengeslossen werden, dieser Zusammenschluss kann zu einem Defekt der Steuerungen führen.



4. Technische Daten

4.1. KabuKlip – Abwurfseinheit

Eigenschaften	Daten
Material	Alu - Legierung
Abmessungen	160mm x 65mm x 70mm
Anschluss	2 x SpeakOn – Verbindungsbuchse 4 – polig
Gewicht	Ca. 1,5kg mit Rohrhaken
Leistung	6,5W 24V
Einschaltdauer	ED = 100% (Dauerbetrieb)
Schutzart	
Type KabuKlip:	IP 23
Type KabuKlip OA:	IP 54

Tabelle 1: Technische Daten KabuKlip – Abwurfseinheit

4.2. KabuKlip – Steuerung

Eigenschaften	Daten
Leistung	160W / 230V
Anschluss	DMX – Anschluss IN/OUT Schukostecker – CEE 7/4 1x SpeakOn – Verbindungsbuchse 4 – polig
Abmessungen	260mm x 160mm x 95mm
Gewicht	3,1kg
Schutzart	IP 32
Einschaltdauer	ED = 100% (Dauerbetrieb)
Maximal zulässige Anzahl an KabuKlip – Abwurfseinheiten pro KabuKlip – Steuerung	25

Tabelle 2: Technische Daten KabuKlip – Steuerung

4.3. KabuKlip – DMX Slave

Eigenschaften	Daten
Leistung	160W / 230V
Anschluss	DMX - Anschluss IN/OUT Schukostecker - CEE 7/4 6x SpeakOn - Verbindungsbuchse 4 - polig
Abmessungen	260mm x 160mm x 205mm
Gewicht	4,22kg
Schutzart	IP 32
Einschaltdauer	ED = 100% (Dauerbetrieb)
Maximal zulässige Anzahl an KabuKlip - Abwurfeinheiten pro Abwurfkette	10
Maximal zulässige Anzahl an KabuKlip - Abwurfeinheiten pro KabuKlip - DMX Slave	25

Tabelle 3: Technische Daten KabuKlip – DMX Slave

4.4. KabuKlip – Akkupack

Eigenschaften	Daten
Leistung	750W / 230V
Anschluss	4x Schukobuchse „Master“ 4x Schukobuchse „EcoControl“ 1x Kaltgerätestecker IEC-60320
Abmessungen	305mm x 81mm x 312mm
Gewicht	6,7kg
Einschaltdauer	ED = 100% (Dauerbetrieb)
Akkulaufzeit bei 25 Stk KabuKlip - Abwurfeinheiten	0,5h
Lebensdauer	max. 4 Jahre

Tabelle 4: Technische Daten KabuKlip – Akkupack

4.5. KabuKlip – Stromausfallmelder

Eigenschaften	Daten
Leistung	10W / 230V
Anschluss	2x Schukostecker – CEE 7/4
Abmessungen	160mm x 120mm x 90mm
Gewicht	0,8kg
Einschaltdauer	ED = 100% (Dauerbetrieb)

Tabelle 5: Technische Daten KabuKlip Stromausfallmelder

4.6. Nutzlasten

Die Werte in der nachfolgenden Tabelle sind Richtwerte für diverse Materialien. Die angegebenen Werte für „reines Klemmen“ können aufgrund unterschiedlicher Materialbeschaffenheit im Anwendungsfall abweichen. Diese sind daher vor dem Einsatz mit dem abzuwerfenden Material zu überprüfen. Die höchstzulässige Nutzlast bei formschlüssiger Verbindung (z.B. bei Einsatz mit Keder oder Abwurföse) von 25kg darf nicht überschritten werden.

Bezeichnung	Ausziehungskraft max. bei reinem Klemmen	empfohlene Nutzlast max. bei reinem Klemmen	Nutzlast max. bei formschlüssiger Verbindung
Molton	20kg(196Nm)	15kg(147Nm)	25kg(245Nm)
SunBlock glatt	20kg(196Nm)	15kg(147Nm)	25kg(245Nm)
Samt	20kg(196Nm)	16kg(156Nm)	25kg(245Nm)
Silk	11kg(107Nm)	8kg(78Nm)	25kg(245Nm)
PVC - Folie	11kg(107Nm)	8kg(78Nm)	25kg(245Nm)

Tabelle 6: Richtwerte für Ausziehungskraft und Nutzlast

Alle Werte verstehen sich für jeweils 1 Stück KabuKlip – Abwurfseinheit.

4.7. Maximale Kabellängen

Die in Tabelle 6 angegebenen Nutzlasten gelten laut Systemkonfiguration in Tabelle 7.

Beispiel:

- Einsatz von 19 Stück KabuKlip – Abwurfseinheiten mit jeweils 2m Verbindungskabel und 50m Zuleitung (von der Steuerung zur ersten KabuKlip – Abwurfseinheit) → zulässig
- Einsatz von 25 Stück KabuKlip – Abwurfseinheiten mit jeweils 2m Verbindungskabel und 50m Zuleitung → nicht zulässig
- Einsatz von 25 Stück KabuKlip – Abwurfseinheiten mit jeweils 2m Verbindungskabel und 30m Zuleitung → zulässig

Anzahl* Kabuklip's	Länge Anschlusskabel Steuerung zum 1.Kabuklip [m] (1,5mm ²)														
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150		
25	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	
24	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	
23	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	
22	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	
21	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	
20	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	
19	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	
18	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	
17	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	
16	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	
15	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	
14	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	
13	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	
12	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
11	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
10	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
9	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
8	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
7	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
6	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
5	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
4	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
3	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
2	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
1	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	

Tabelle 7: Übersicht maximale Leitungslängen

5. Einsatzgebiete des KabuKlip – Systems

Ein KabuKlip – System besteht aus mindestens einem KabuKlip – Controller bzw. KabuKlip DMX Slave, einer KabuKlip – Abwurfeinheit und einem 4-poligen, 1,5mm² - Verbindungskabel.

Das System dient:

- zum Abwerfen von Vorhängen, Stoffen, Folien oder anderen Flächengebilden ohne Ösen oder andere Kantenbearbeitungen. Dies wahlweise durch reines Klemmen oder formschlüssige Verbindung.
- zum Abwerfen von Dekorationsteilen mittels Einsatz der Abwurföse.

Das Heben von Personen oder Tieren ist nicht erlaubt!
Den Warnhinweisen (Punkt 2.) ist zwingend Folge zu leisten!

6. Mechanische Montage des Systems

Mit der vorhandenen Innensechskantschraube M12x20 bzw. M12x25 muss die KabuKlip – Abwurfeinheit mit einem zulässigen Anschlagmittel (z.B. Rohrhaken oder Schelle) sicher verbunden werden. Die eingesetzten M12 – Nutensteine sind dafür zu verwenden.

Nach dem Befestigen sind die KabuKlip – Abwurfeinheiten mittels des integrierten Steel - Safetys fachgerecht zu sichern.

Insbesondere die Zuleitung von Steuerung zur ersten KabuKlip – Abwurfeinheiten ist gegen Zug zu entlasten! Fehlerhafte oder beschädigte Steckverbindungen können zu Spannungsverlust und damit vorzeitigem Abwerfen der Last führen.

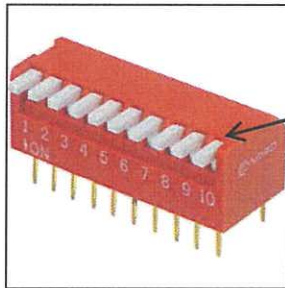
7. Konfiguration des KabuKlip – Controller

Vor dem Einsatz sind folgende Einstellungen am KabuKlip – Controller vorzunehmen:

7.1. Auswahl des Betriebsmodus:

Wählen Sie mittels DIP-Switch zwischen den Modi:

- Master (=identisch „Stand-alone“)
- Slave (=identisch „DMX-controlled“)



Master/Slave:
Um zwischen Master und Slave zu wechseln, muss der Schalter an Position 10 betätigt werden. (ON = Master)

Die DMX-Adressierung erfolgt binärcodiert.

Taster 1	001
Taster 2	002
Taster 3	004
Taster 4	008
Taster 5	016
Taster 6	032
Taster 7	064
Taster 8	128
Taster 9	256
Taster 10	Master/Slave

Um beispielsweise die Adresse 007 einzustellen, werden die Tasten 1 – 3 betätigt.
(001 + 002 + 004 → 007)

7.2. „Stand-alone“ – System

„Stand-alone“ – System bedeutet, dass nur ein Controller (ohne DMX) zum Steuern der Abwurfseinheiten verwendet wird.

Folgende Einstellungen sind vorzunehmen:
Master/Slave = ON

Die DMX-Adresse darf maximal 32 sein.

Mit einem "Stand-alone" – System ist es möglich, bis zu 25 KabuKlip – Abwurfseinheiten zu steuern. Alle KabuKlip – Abwurfseinheiten werden gleichzeitig geöffnet.

7.3. „Multi“ – System

„Multi“ – System bedeutet, dass mehrere Controller(ohne DMX) in Verwendung sind. Dieses System wird zur Steuerung von mehr als 25 Abwurfseinheiten genutzt bzw. zum Abwurf mehrerer Lasten.

Folgende Einstellungen sind vorzunehmen:
Master/Slave = ON (Nur an Master-Controller einstellen)

Alle Adressen Master- und Slave Controller auf die gleiche Adresse setzen z.B. 001 (Adresse max. auf 032)

Ist das Verbindungskabel zwischen Master und Slave Controller >5m so muss man eine Terminierung durchführen(ein Widerstand muss zwischen geschaltet werden).

7.4. „DMX“ – System

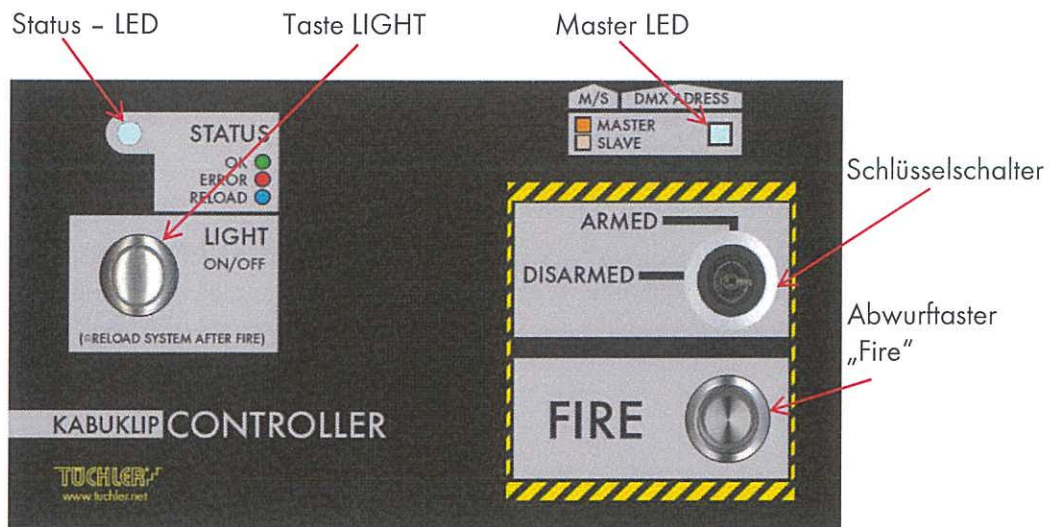
„DMX“ – System bedeutet, dass zur Steuerung der Abwurfseinheiten ein DMX - Controller verwendet wird.

Folgende Einstellungen sind vorzunehmen:
Master/Slave = OFF (DMX Controller wird zu Master)

Die Adressierung des Controllers für den Abwurf ist beispielsweise 001, und daher ist die Adresse für die Aktivierung der LED – Klemmlichter bzw. der Magneten 002. (Die Aktivierung der LED's bzw. des Magneten ist immer die nachfolgende Adresse)

8. Bedienung KabuKlip – Controller

Am KabuKlip – Controller sind folgende Steuerungs- und Anzeigeelemente zu finden.



8.1. Ablauf der Bedienung:

- Nach der Adressierung der DMX - Adressen bzw. dem Setzen der Master/Slave-Einstellung ist der jeweilige Controller einsatzfähig. Die Betriebsart „Master“ wird durch das Leuchten der orangefarbenen LED angezeigt.
- Nach dem Anschluss an die Stromversorgung bei gleichzeitiger Stellung des Schlüsselschalters auf „Armed“ blinkt die Status LED rot. In diesem Fall stellen Sie den Schlüsselschalter auf „Disarmed“ und drücken dann die Taste LIGHT. Die LED schaltet von rot auf grün.
- Leuchtet die Status LED blau, dann setzen Sie den Schlüsselschalter auf „Disarmed“ und drücken dann die Taste LIGHT. Die LED schaltet von blau auf grün. Dieser Vorgang ist nach jedem Abwurf zu wiederholen.
- Die Betätigung der Taste LIGHT schaltet die integrierten Arbeits-LED in den KabuKlip – Abwurfseinheiten ein bzw. aus.
- Leuchtet die Status LED grün, dann sind die Magnete aktiv und das Abwurfgut(Stoff/Folie) kann nun geklemmt werden:
 - a. Drücken Sie dazu die Ankerplatte auf den Magneten
 - b. stellen Sie mit der Stellschraube die gewünschte Distanz ein oder
 - c. klemmen Sie mit der Stellschraube das Abwurfgut fest.

Prüfen Sie immer auf den festen Sitz des Abwurf gutes!
Achten Sie darauf, dass die maximale Klemmkraft der Stellschraube erreicht ist. Beachten Sie dabei, dass Sie die Stellschraube nicht überdrehen und so die Ankerplatte vom Magneten abziehen. Die Haltekraft würde dadurch reduziert werden. Sie spüren dieses Überdrehen durch eine deutliche Kraftabnahme beim Feststellen der Stellschraube. Ist dies der Fall, drehen Sie die Stellschraube etwa $\frac{1}{4}$ -Umdrehung zurück. Sie erreichen so die maximale Haltekraft.

- Ist das Abwurf gut korrekt befestigt, dann stellen Sie den Schlüsselschalter in Position „Armed“ (Die LED – Arbeitslichter an den KabuKlip – Abwurfeinheiten schalten dabei ab.)
Der leuchtende grüne LED – Ring am Abwurftaster „FIRE“ signalisiert die Auslösebereitschaft.
Bei Betätigung des Abwurftasters „FIRE“ öffnen die KabuKlip – Abwurfeinheiten gleichzeitig und die Last fällt ab.

9. Wartung

- Das System ist vor dem Einsatz auf folgende Punkte zu kontrollieren:
 - Lockere Schrauben und Verbindungen
 - Stromversorgung und Steuerleitungen (Kabel auf mögliche Knicke und Risse überprüfen)
- Nach Betrieb in Bereichen mit erhöhtem Staubaufkommen sind die KabuKlip – Abwurfeinheiten zu reinigen.
- Die Stellschraube kann bei Bedarf mit handelsüblichen Schmiermitteln (MoS, WD40) behandelt werden.
- Vom Einbringen von Schmiermitteln ins Scharnier ist abzusehen, da dies die Anschmutzung erhöht.
- Nach Einsatz von KabuKlip-OA Einheiten in nassen Bedingungen sind diese in trockener Umgebung mit geöffneter Ankerplatte und aktiviertem Magneten bis zur vollständigen Trocknung eingeschaltet zu belassen.
- Zulässige Reinigungsmethoden sind feuchtes Wischen, Ausblasen mittels Pressluft, Bürsten.

10. Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Stoff lässt sich nicht abwerfen	Schlüsselschalterstellung falsch	Schlüsselschalterstellung auf „Armed“
Rotes LED leuchtet	Master/Slave nicht konfiguriert	Master/Slave auf „On“ schalten
	Verbindungskabel nicht angeschlossen	Verbindungskabel laut BA anschließen
	Controller als Master konfiguriert, jedoch DMX – Controller angeschlossen	Master/Slave auf „Off“ schalten
Rotes LED blinkt	Schlüsselschalterstellung falsch	Schlüsselschalterstellung auf „Disarmed“
Abwurfseinheit öffnet nicht richtig	Stellschraube falsch eingestellt	Stellschraube richtig einstellen (Siehe 7.1 Ablauf der Bedienung)

11. KabuKlip DMX Slave

Der KabuKlip DMX Slave kommt bei mehreren Abwurfketten zum Einsatz. Es ist möglich verschiedene Abwurfkörper zeitversetzt abzuwerfen. Damit sind auch Spezialeffekte wie Schrägabwurf und ähnliches möglich.

Der KabuKlip DMX Slave arbeitet immer im DMX – Modus, dadurch ist ein DMX - Controller zwingend notwendig.

11.1. Konfiguration KabuKlip DMX Slave

Einstellen der richtigen DMX Basisadresse(1 ... 503 sind erlaubt) am 3 stelligen BCD Schalter.

Nächster Schritt der Anschluss der KabuKlip Abwurfketten, der DMX – Anschluss und der Anschluss der Stromversorgung.

11.2. Bedienung Kabuklip DMX Slave

Zuordnung der DMX Adressen zu den Abwurfketten:

DMX Daten	Kette 1	Kette 2	Kette 3	Kette 4	Kette 5	Kette 6	LED Licht
	Basis- adresse	Basis- adresse +1	Basis- adresse +2	Basis- adresse +3	Basis- adresse +4	Basis- adresse +5	Basis- adresse +6
<9	inaktiv/ rück- setzen	inaktiv/ rück- setzen	inaktiv/ rück- setzen	inaktiv/ rück- setzen	inaktiv/ rück- setzen	inaktiv/ rück- setzen	
9 ... 247	klemmen	klemmen	klemmen	klemmen	klemmen	klemmen	
>247	Abwurf	Abwurf	Abwurf	Abwurf	Abwurf	Abwurf	
<128							Licht aus
>127							Licht an

Nach dem Abwurf, kann die Abwurfkette durch das Senden der DMX Adresse <9 der jeweiligen Kette zurückgesetzt werden.

STATUS -LED:

- Grün → System OK
- Rot → DMX Basisadresse außerhalb des zulässigen Bereiches oder fehlendes DMX Signal

12. Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

Bei der Außerbetriebnahme ist das System allpolig von der Stromzufuhr zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Bei der Entsorgung ist eine Trennung von

- Metallen
- Kunststoffteilen
- Elektroteilen
- Schmierstoffen

vorzunehmen.

13. Konformitätserklärung

Der Hersteller bestätigt, dass das KabuKlip - System, folgenden Normen und Richtlinien entspricht: 2006/42/EG Maschinenrichtlinie, ÖVE/ÖNORM E8001, 89/336/EWG, 2004/108/EG, 2006/95/WE, EN 60204-1, EN 60439-1, EN60950-1.

Bei fachgemäßer Installation erfüllt das Produkt die entsprechenden Anforderungen.

Für den Hersteller:
TÜCHLER Bühnen- und Textiltechnik GmbH
Rennbahnweg 78
A-1220 Wien



Ing. Mag. Christoph Lach
Geschäftsführender Gesellschafter



Zentrale

Tüchler GmbH, Rennbahnweg 78, A-1220 Wien
t: +43 (0)1 400 10, f: +43 (0)1 400 10-20, e-mail: info@tuechler.at

Tüchler Deutschland

Niederlassung Recklinghausen, Tiroler Str. 6, D-45659 Recklinghausen
t: +49 (0)2361 302 36-0, f: +49 (0)2361 302 36-29, e-mail: info@tuechler.net

Tüchler Česká Republika, Slovenská Republika

Tuchler jevištní & textilní technika spol. s r.o., Komenského 427, 664 53 Újezd u Brna
t: +420 5 4422 9001, f: +420 5 4422 4202, e-mail: info@tuchler.cz

Tuchler Polska

Tuchler - Polska Technika Estradowa i Tekstylna Sp. z o.o., ul. Matuszewska 14, PL 03-876 Warszawa
t/f: +48 (0) 22 332 32 63, e-mail: info@tuchler.pl

RELEASE SYSTEM



KABUKLIP

Contents

1. General	3
2. Important safety and operating information	4
3. Warnings.....	5
4. Technical data.....	6
5. Areas of use of the KabuKlip system	9
6. Mechanical mounting of the system	9
7. Configuration of the KabuKlip controller	10
8. Control of the KabuKlip controller.....	12
9. Maintenance	13
10. Troubleshooting	14
11. KabuKlip DMX Slave.....	14
12. Cessation of use, disassembly and disposal.....	15
13. Declaration of Conformity.....	16

List of Tables

Table 1: Technical Data KabuKlip Release Unit	6
Table 2: Technical Data KabuKlip Control System.....	6
Table 3: Technical Data KabuKlip – DMX Slave	7
Table 4: Technical Data KabuKlip – Akkupack.....	7
Table 5: Technical Data KabuKlip Power Failure Detector.....	8
Table 6: Guide values for grip slip force and load capacity	8
Table 7: Overview of the maximum cable lengths.....	9

1. General

This Operating Manual (OM) is part of the product scope of supply and must be read before first use.

Follow the instructions in this OM.

Keep the OM near the system.

No liability is accepted for damage or interruptions to business arising from failure to observe this OM.

Tüchler Bühnen- & Textiltechnik GmbH reserves the right to modify individual components or assemblies as part of continued product development and improvement while retaining the essential characteristics of the product.

Please pay particular attention to warnings enclosed in boxes.

The system has 5 phases of operation:

1. Transport
2. Assembly and electrical connection
3. First use
4. Use, maintenance, troubleshooting
5. Cessation of use, disassembly and disposal

2. Important safety and operating information

Always observe the following 12 points.

These are only an initial introduction and are not a substitute for reading and following the operating manual or the manufacturer's instructions.

1. Remember that dropped loads can cause injuries and damage property.
2. The drop zone must always be cordoned off when the system is loaded, especially during assembly and when attaching the load.
3. Make sure the release unit is secured against unauthorised operation.
4. Make sure the release unit is secured against a power loss:
install an emergency power supply of some kind (e.g. UPS).
Take appropriate technical and organisational measures to secure the system so that the connecting and power cables cannot be unplugged.
The KabuKlip units will open and drop their load in the event of a power loss.
5. TÜCHLER hereby reject all liability for damage caused by falling objects regardless of whether this was intentional, unintentional or the result of a malfunction.
6. The system may only be used when within view and by trained specialist personnel over 18 years of age (subject to physical and mental suitability).
7. If operation of the KabuKlip system within the operator's line of sight is not possible for architectural reasons, the equipment should only be used with the aid of an additional observer who has an unobstructed view of the system.
8. Modifications or changes to the design or the electronics require consent in writing from TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH, Vienna 22. Failure to obtain this shall render the guarantee void.
9. Note that the load capacity of the mounting for the system may be less than the load capacity of the KabuKlip in individual cases, in which case the latter must be reduced accordingly by the user. Trouble-free operation is only assured if cables 4 x 1.5 mm² in good condition are used - cables with a smaller cross-section can overheat and reduce the load capacity.
10. Observance of the maintenance intervals is essential. The guarantee period will be terminated if these are exceeded.
11. Disconnect the power on all poles for any maintenance or repair work. Remove all loads from the KabuKlip release units before disconnecting the power, as the KabuKlip units open and drop their loads if no voltage is applied.
12. The power supply must be disconnected if other kinds of work are being carried out at the ceiling or piping.

3. Warnings

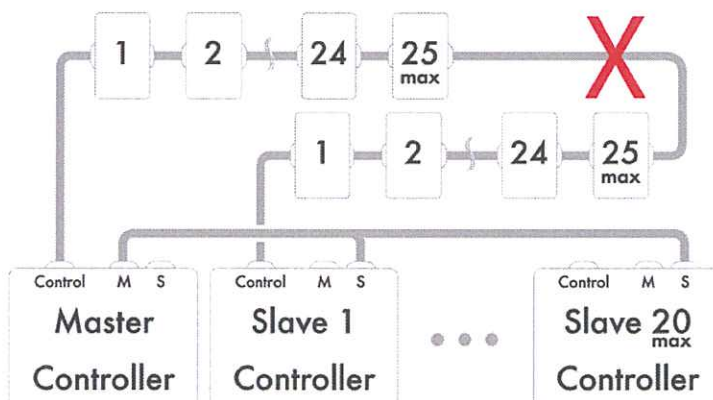
3.1. Set Screw

The set screw must not be tightened in the open state.
 Doing so may damage the magnetic disk.



3.2. Connecting in a Ring

The individual release chains may not be joined together to form a ring as this may lead to a defect in the control unit.



4. Technical data

4.1. KabuKlip Release Unit

Properties	Data
Material	Aluminium alloy
Dimensions	160 mm x 65 mm x 70 mm
Connections	2 SpeakOn 4-pole connectors
Weight	Approx. 1.5 kg with pipe hook
Power consumption	6.5 W, 24 V
Duty cycle	100 % (permanent operation)
Protection class	
Type KabuKlip	IP 23
Type KabuKlip OA	IP 54

Table 1: Technical Data KabuKlip Release Unit

4.2. KabuKlip Control System

Properties	Data
Power consumption	160 W / 230 V
Connection	DMX - IN/OUT connection CEE 7/4 earthed plug SpeakOn 4-pole connector
Dimensions	260 mm x 160 mm x 95 mm
Weight	3.1 kg
Protection class	IP 32
Duty cycle	100 % (permanent operation)
Maximum permissible number of Kabuklip release units per KabuKlip control system	25

Table 2: Technical Data KabuKlip Control System

4.1. KabuKlip – DMX Slave

Properties	Data
Power consumption	160W / 230V
Connection	DMX - IN/OUT connection CEE 7/4 earthed plug 6x SpeakOn 4-pole connector
Dimensions	260mm x 160mm x 205mm
Weight	4,22kg
Protection class	IP 32
Duty cycle	100 % (permanent operation)
Maximum permissible number of Kabuklip release units per release line	10
Maximum permissible number of Kabuklip release units per KabuKlip - DMX Slave	25

Table 3: Technical Data KabuKlip – DMX Slave

4.2. KabuKlip – Akkupack

Properties	Data
Power consumption	750W / 230V
Connection	4x CEE 7/4 „Master“ 4x CEE 7/4 „EcoControl“ 1x IEC-60320
Dimensions	305mm x 81mm x 312mm
Weight	6,7kg
Duty cycle	100 % (permanent operation)
Backup time with 25 KabuKlip release units	0,5h
lifetime	max. 4 years

Table 4: Technical Data KabuKlip – Akkupack

4.3. KabuKlip – Power Failure Detector

Properties	Data
Power consumption	10W / 230V
Connection	2x CEE 7/4
Dimensions	160mm x 120mm x 90mm
Weight	0,8kg
Duty cycle	100 % (permanent operation)

Table 5: Technical Data KabuKlip Power Failure Detector

4.4. Load capacities

The values in the following table are guideline values for various materials. The values stated for "clamping only" can differ in individual applications due to varying material properties. They should therefore be checked before using the material to be dropped.

The maximum permissible load capacity with positive engagement (e.g. when using edge beading or release eyelets) must not exceed 25 kg.

Designation	Grip slip force with clamping only	Max. recommended load capacity with clamping only	Load capacity with positive engagement
Molton	20 kg (196 Nm)	15 kg (147 Nm)	25 kg (245 Nm)
SunBlock	20 kg (196 Nm)	15 kg (147 Nm)	25 kg (245 Nm)
Velvet	20 kg (196 Nm)	16 kg (156 Nm)	25 kg (245 Nm)
Silk	11 kg (107 Nm)	8 kg (78 Nm)	25 kg (245 Nm)
PVC foil	11 kg (107 Nm)	8 kg (78 Nm)	25 kg (245 Nm)

Table 6: Guide values for grip slip force and load capacity

All the values refer to 1 KabuKlip release unit.

4.5. Maximum cable lengths

The load capacities in Table 3 refer to the system configuration in Table 4.

Example:

- Use of 19 KabuKlip release units each with 2 m connecting cable and 50 m control cable (from the control unit to the first KabuKlip release unit) → permissible.
- Use of 25 KabuKlip release units each with 2 m connecting cable and 50 m control cable → not permissible
- Use of 25 KabuKlip release units each with 2 m connecting cable and 30 m control cable → permissible

number of KabuKlip's	cable length controller to 1.KabuKlip (m) (1,5mm ²)													
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	
25	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
24	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
23	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
22	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
21	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
20	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
19	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
18	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
17	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
16	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
15	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
14	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
13	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
12	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
11	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
10	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
9	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
8	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
7	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
6	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
5	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
4	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
3	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
2	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
1	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

Table 7: Overview of the maximum cable lengths

5. Areas of use of the KabuKlip system

A KabuKlip system consists of at least one KabuKlip controller, one KabuKlip release unit and one 4-pole 1.5 mm² connecting cable.

The system is used:

- to drop curtains, fabrics, foils or other backdrops without eyelets or any other prepared edges. This is done either by clamping only or by some kind of positive engagement.
- to drop decorations using the release eyelet.

Lifting persons or animals is prohibited.
The warnings (Section 2) must be obeyed absolutely.

6. Mechanical mounting of the system

The KabuKlip release unit must be securely fastened to a permissible mounting point (pipe hook or clip) with the M12 x 20 hexagonal socket screws provided. Use the M12 T-nuts provided for this.

After fastening, the KabuKlip release units must be properly secured using the integrated steel safety clip.

The control line from the control unit to the first KabuKlip release unit in particular must be free of any tension. Faulty or damaged plug connections can lead to a power loss and therefore premature release of the load.

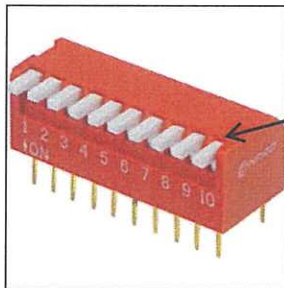
7. Configuration of the KabuKlip controller

The following settings must be set on the KabuKlip controller before use:

7.1. Operating mode selection:

Use the DIP switch to select between modes:

- Master (identical with "Stand-alone")
- Slave (identical with "DMX-controlled")



Master/Slave:
 To change between master and slave, change the position of the switch at position 10 (ON = Master)

The DMX address is set using binary coding.

Switch 1	001
Switch 2	002
Switch 3	004
Switch 4	008
Switch 5	016
Switch 6	032
Switch 7	064
Switch 8	128
Switch 9	256
Switch 10	Master/Slave

For example, to set the address 007, change switches 1 - 3. (001 + 002 + 004 → 007)

7.2. "Stand-alone" system

"Stand-alone" system means that only one controller (without DMX) is used to control the release units.

Set the following settings:
Master/Slave = ON

The highest possible DMX address is 32.

Up to 25 KabuKlip release units can be controlled with one stand-alone system. The KabuKlip release units are all opened simultaneously.

7.3. "Multi" system

"Multi" system means that several controllers (connected via DMX where one serves as Master) are used.

This system is used to control more than 25 release units simultaneously.

Set the following settings:
Master/Slave = ON (to be set on the master controller only)

Set all master and slave controller addresses to the same address, e.g. 001 (max. address 032).

If the connecting cable between the master and slave controller is longer than 5 m, a termination must be connected on the Master and on the last Slave.

7.4. "DMX" system

"DMX" system means that an existing DMX control unit is used to control the release units – the KabuKlip controller serves as Slave.

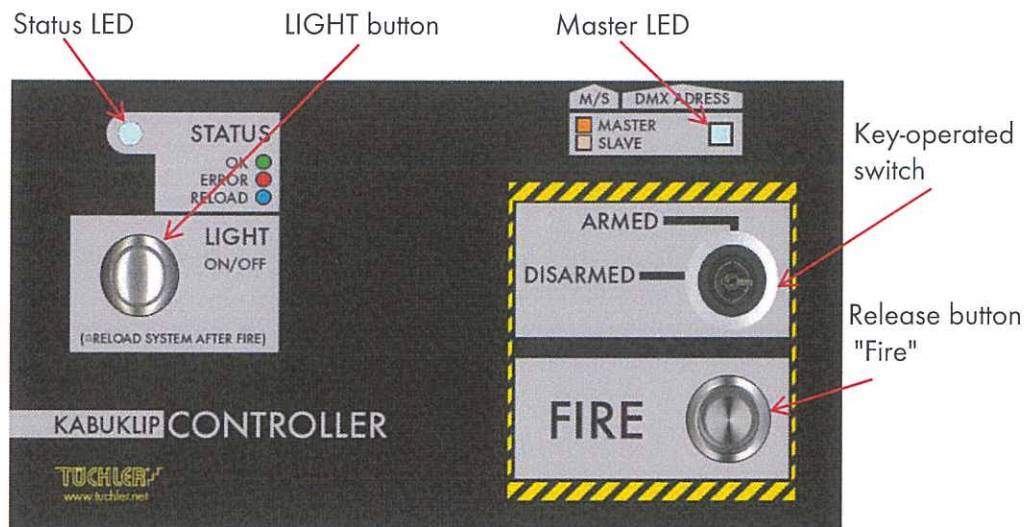
Set the following settings:
Master/Slave = OFF (DMX controller is the master)

If the controller address for releasing (solenoids) is 001, for example, the address for activating the LED clamp lights is 002.

The solenoids and the LED's are always activated by the next consecutive address.

8. Control of the KabuKlip controller

The following control and display elements are provided on the KabuKlip controller:



8.1. Control sequence:

- After the DMX addresses and the master/slave relationship have been set, the controller is ready for use. "Master" operating mode is indicated by the orange LED lighting up.
- After the power supply is connected, the status LED flashes red if the key-operated switch is set to "Armed".
If this is the case, set the key-operated switch to "Disarmed" and press the LIGHT button. The LED will switch from red to green.
- If the status LED lights up blue, set the key-operated switch to "Disarmed" and press the LIGHT button. The LED will switch from blue to green. This procedure must be repeated after every drop.
- Pressing the LIGHT button switches the integrated LED clamp lights in the KabuKlip release units on and off respectively.
- If the status LED lights up green, the solenoids are active and the material to be dropped (fabric/foil) can now be clamped.
 - a. Press the armature plate on the solenoids to do this.
 - b. Set the required distance with the adjusting screw, or
 - c. Use the adjusting screw to clamp the item to be dropped.

Always check to ensure that the item to be dropped is firmly gripped.
 Make sure that the maximum clamping force of the adjusting screw is obtained.
 Take care not to overtighten the adjusting screw, as this will pull the armature plate away from the solenoid and reduce the gripping force. You can detect this overtightening by feeling a significant reduction in force when turning the adjusting screw. If this happens, turn the adjusting screw about ¼ of a turn backwards. This will give the maximum gripping force.

- Once the item to be dropped is correctly clamped, turn the key-operated switch to the "Armed" position (the LED clamp lights - pilot lamps on the KabuKlip release units - will go out).
 The ring-shaped LED around the "FIRE" release button will indicate the unit is ready for firing.
 The KabuKlip release units will all open simultaneously when the "FIRE" release button is pressed, and the load will drop.

9. Maintenance

- Check the system for the following points before use:
 - Loose bolts and connections
 - Power supply and control cables (check the cable for any kinks and cracks)
- Clean the KabuKlip release units after use in dusty environments
- Apply commercially-available lubricants (MoS, WD40) to the adjusting screw if required.
- Do not apply any lubricant to the hinge, as this will increase dirt contamination.
- After using KabuKlip OA units under damp conditions, leave them in a dry environment switched on with the armature plate opened and the solenoid activated until completely dry.
- Permissible cleaning methods are wiping with a damp cloth, blowing with compressed air, and brushing.

10. Troubleshooting

<i>Fault</i>	<i>Possible cause</i>	<i>Remedy</i>
Fabric cannot be released	Key-operated switch setting incorrect	Set key-operated switch to "Armed"
Red LED lights up	Master/slave not configured	Switch master/slave to "On"
	Connecting cable not connected	Connect connecting cable as per OM
	Controller configured as master but DMX controller connected	Switch master/slave to "Off"
Red flashing LED	Key-operated switch setting incorrect	Set key-operated switch to "Disarmed"
Release unit does not open correctly	Adjusting screw incorrectly set	Set the adjusting screw correctly (see 7.1, Control sequence)

11. KabuKlip DMX Slave

The KabuKlip DMX Slave can be used with multiple release chains. It is possible to release different objects at different times. This makes special effects such as diagonal releases and the like possible.

The KabuKlip DMX Slave always functions in DMX- mode and therefore requires a DMX control unit.

11.1. Configuration KabuKlip DMX Slave

Set the correct DMX base address (1 ... 503 are permissible) with the 3-digit BCD switch.

Next, connect the KabuKlip release chain, the DMX-connection and the power supply.

11.2. Operation of the KabuKlip DMX Slave

Assignment of DMX Addresses to the Release Chains:

DMX data	Chain 1	Chain 2	Chain 3	Chain 4	Chain 5	Chain 6	LED light
	Base address	Base address +1	Base address +2	Base address +3	Base address +4	Base address +5	Base address +6
<9	Inactive/Reset	Inactive/Reset	Inactive/Reset	Inactive/Reset	Inactive/Reset	Inactive/Reset	
9 ... 247	Clamp	Clamp	Clamp	Clamp	Clamp	Clamp	
>247	Release	Release	Release	Release	Release	Release	
<128							Light off
>127							Light on

After the release, the chain can be reset by sending the DMX address <9 to the respective chain.

STATUS LED:

- Green → System OK
- Red → DMX base address outside the permissible range or no DMX signal

12. Cessation of use, disassembly and disposal

When ceasing to use the system, disconnect it from the power supply at all poles and secure it against being switched back on.

When disposing of the system, separate

- metals
 - plastic parts
 - electrical parts
 - lubricants
- from each other.

13. Declaration of Conformity

The manufacturer hereby confirms that the KabuKlip system complies with the following directives and standards: Machinery Directive 2006/42/EC, ÖVE/ÖNORM E8001, 89/336/EEC, 2004/108/EC, 2006/95/EC, EN 60204-1, EN 60439-1, EN 60950-1.

The product complies with the requirements contained therein if installed correctly.

For the manufacturer:
TÜCHLER Bühnen- und Textiltechnik GmbH
Rennbahnweg 78
A-1220 Vienna



Ing. Mag. Christoph Lach
Managing Director



Zentrale

Tüchler GmbH, Rennbahnweg 78, A-1220 Wien
t: +43 (0)1 400 10, f: +43 (0)1 400 10-20, e-mail: info@tuechler.at

Tüchler Deutschland

Niederlassung Recklinghausen, Tiroler Str. 6, D-45659 Recklinghausen
t: +49 (0)2361 302 36-0, f: +49 (0)2361 302 36-29, e-mail: info@tuechler.net

Tüchler Česká Republika, Slovenská Republika

Tuchler jevištní & textilní technika spol. s r.o., Komenského 427, 664 53 Újezd u Brna
t: +420 5 4422 9001, f: +420 5 4422 4202, e-mail: info@tuchler.cz

Tuchler Polska

Tuchler - Polska Technika Estradowa i Tekstylna Sp. z o.o., ul. Matuszewska 14, PL 03-876 Warszawa
t/f: +48 (0) 22 332 32 63, e-mail: info@tuchler.pl