



**TASK FORCE TIPS®**  
BRANDBEKÄMPFUNGAUSRÜSTUNGEN

# Fernsteuerungs-Wasserwerfer (FS-Monitor) Elektrische Bedienelemente

Ergänzungsanweisungen zum gemeinsamen Einsatz mit dem Handbuch des FS-Wasserwerfers  
(Für die neuesten Aktualisierungen siehe die englische Version dieses Handbauchs)

## ANWEISUNGEN ZU INSTALLATION UND WARTUNG SOWIE ZUR SICHEREN BETRIEBUNG

**GEFAHR**

Lesen Sie vor dem Einsatz die Bedienungsanleitung. Das Bedienen dieser Einrichtung ohne Verständnis des Handbuchs und ohne ordnungsgemäße Schulung stellt einen Missbrauch dieser Ausrüstung dar. Eine Person, die das Handbuch nicht gelesen und nicht sämtliche Bedien- und Sicherheitsanweisungen verstanden hat, ist nicht geeignet einen TFT-FS-Wasserwerfer zu bedienen.

### ABSCHNITT 1.0

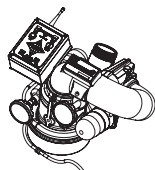
Allgemeine Informationen und technische Daten

### ABSCHNITT 2.0

Installation und Einsatz der elektrischen Bedienelemente

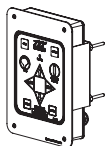
### ABSCHNITT 2.1

Bedienstation zur Montage am Wasserwerfer



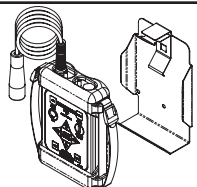
### ABSCHNITT 2.2

Bedienstation mit Konsolenbefestigung (Y4E-RP)



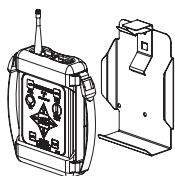
### ABSCHNITT 2.3

Bedienstation mit Kabel (Y4E-CT-##)



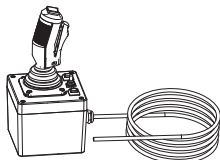
### ABSCHNITT 2.4

Funkferngesteuerte Bedienstation (YE-RF-##)



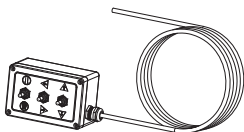
### ABSCHNITT 2.5

Joystick-Bedienstation (Y4E-JS)



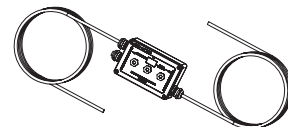
### ABSCHNITT 2.6

Kippschalter-Bedienstation (Y4E-TS)



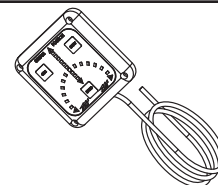
### ABSCHNITT 2.7

Schnittstellensteuerung der Wasserwerferkommunikation (Y4E-COMM)



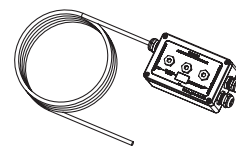
### ABSCHNITT 2.8

Orientierungsanzeige des Wasserwerfers (Y4E-DISP)



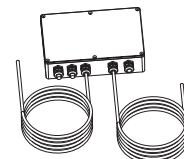
### ABSCHNITT 2.9

Schnittstellensteuerung der FS-Zusatzfunktionen (YE-REMAUX)



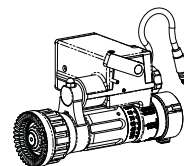
### ABSCHNITT 2.10

Schwebende (Leiter und Plattform) Bedienelemente



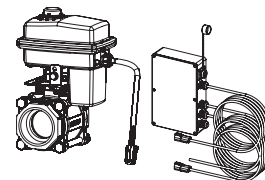
### ABSCHNITT 2.11

Elektrisches Düsenstellglied



### ABSCHNITT 2.12

Ventilsatz (YE-VK-PH)



### ABSCHNITT 3.0

Störungsbehebung

**TASK FORCE TIPS, INC.**  
HERGESTELLT IN DEN USA • [www.tft.com](http://www.tft.com)

2351 Industrial Drive, Valparaiso, IN 46383-9511 USA  
(001) 219-462-6161 • Fax (001) 219-464-7155

## **GEFAHR**

### RICHTLINIE ZUR PERSÖNLICHEN VERANTWORTLICHKEIT

Die Mitgliedsunternehmen der FEMSA, die Technik und Dienstleistungen für Notfalleinsätze liefern, möchten, dass die Einsatzkräfte Folgendes wissen und verstehen:

1. Brandbekämpfungs- und Notfalleinsätze sind von Natur aus gefährliche Handlungen, die jederzeit eine ordnungsgemäße Schulung in Bezug auf deren Gefahren und das Waltenlassen äußerster Vorsicht verlangen.
2. Es liegt im Rahmen Ihrer eigenen Verantwortung, alle Bedienungsanleitungen der Ausrüstung, inklusive ihrem Zweck und ihren Grenzen zu lesen und zu verstehen, die zusammen mit allen Ausrüstungsteilen geliefert wurden, welche Sie möglicherweise zum Einsatz bringen sollen.
3. Sie sind selbst dafür verantwortlich sicherzustellen, dass Sie ordnungsgemäß in der Brandbekämpfung und/oder in Notfalleinsatzmaßnahmen, sowie bezüglich des Einsatzes, der Vorkehrungen und Pflege aller Ausrüstungsgegenstände, die Sie möglicherweise zum Einsatz bringen sollen, geschult worden sind.
4. Sie sind selbst verantwortlich dafür, dass Sie sich in guter physischer Verfassung befinden und Ihr individuelles Fähigkeitsniveau zur Bedienung aller Ausrüstungen aufrecht erhalten, deren Einsatz von Ihnen verlangt werden kann.
5. Es liegt im Rahmen Ihrer eigenen Verantwortung zu wissen, dass sich Ihre Ausrüstung in einem betriebsbereiten Zustand befindet und gemäß den Herstelleranweisungen gepflegt und gewartet worden ist.
6. Die Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann den Tod, Verbrennungen oder sonstige schwere Verletzungen zur Folge haben.



Fire and Emergency Manufacturers and Service Association  
P.O. Box 147, Lynnfield, MA 01940, USA • [www.FEMSA.org](http://www.FEMSA.org)

## BEDEUTUNG DER SICHERHEITSWARNBEGRIFFE

Eine Mitteilung mit Sicherheitsrelevanz wird mittels eines Sicherheitswarnsymbols und eines Warnbegriffs gekennzeichnet, um die Höhe des Risikos anzuzeigen, die mit einer speziellen Gefahr verbunden ist. Gemäß ANSI-Standard Z535.6-2006 sind die vier Warnbegriffe wie folgt definiert:

### **GEFAHR**

**GEFAHR** deutet auf eine Gefahrensituation hin, welche den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat, falls sie nicht vermieden wird.

### **WARNUNG**

**WARNUNG** deutet auf eine Gefahrensituation hin, welche den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, falls sie nicht vermieden wird.

### **VORSICHT**

**VORSICHT** deutet auf eine Gefahrensituation hin, welche geringfügige bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, falls sie nicht vermieden wird.

### **HINWEIS**

**HINWEIS** wird dazu verwendet, um praktische Hinweise zu geben, die sich nicht auf Verletzungsgefahren beziehen.

## SICHERHEIT

### **WARNUNG**

Elektromotoren und sonstige Komponenten stellen Zündquellen dar. Die elektrischen Antriebe dürfen nur dort zum Einsatz gebracht werden, wo eine angemessene Belüftung vorhanden und keine Bildung leicht entzündlicher Dämpfe möglich ist.

### **WARNUNG**

Vor Installations- oder Wartungsarbeiten am Wasserwerfer die Stromversorgung unterbrechen, um einen elektrischen Schlag oder Verletzungen durch sich bewegende Teile zu vermeiden.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.0 Allgemeine Informationen und technische Daten.....</b>	<b>4</b>	<b>2.5 Joystick-Bedienstation.....</b>	<b>17</b>
1.1 Elektrische Daten		2.5.1 Montage	
1.2 Elektrische Bedienelemente		2.5.2 Elektrische Verkabelung	
1.2.1 Auto-Konfiguration der Motorsteuerungskarte (MSK)		2.5.3 Bedienung	
1.2.2 Motorstrombegrenzung		2.5.4 Aux 2-Tastenbeschriftungsaufkleber	
1.2.3 Verzögertes Anhalten des Motors		<b>2.6 Kippschalter-Wasserwerferbedienstation .....</b>	<b>20</b>
1.2.4 Langsame/schnelle Motorengeschwindigkeit		2.6.1 Montage des Gehäuses	
1.2.5 Kommunikationsprotokoll		2.6.2 Elektrische Verkabelung	
1.2.6 Die Funktionen Oszillieren und Parken		2.6.3 Bedienung	
1.2.7 Smart-Stream-Technologie		<b>2.7 Steuerung der Kommunikationsschnittstelle .....</b>	<b>21</b>
<b>2.0 Montage und Einsatz der elektrischen Bedienelemente .....</b>	<b>5</b>	2.7.1 Montage des Gehäuses	
2.0.1 Bedienstationen		2.7.2 Elektrische Verkabelung	
2.0.2 Eine Hauptbedienstation einrichten		2.7.3 Eingangssignalkonfiguration	
2.0.3 Die Funktion Parken		2.7.4 Kommunikationsschnittstelle mit Relais GEPARKT	
2.0.3.1 Programmierung		<b>2.8 Wasserwerfer-Orientierungsanzeige .....</b>	<b>22</b>
2.0.3.2 Beispielprogrammierung zum Parken		2.8.1 Montage des Gehäuses	
2.0.4 Die Funktion Oszillieren		2.8.2 Elektrische Verkabelung	
2.0.4.1 Programmierung		<b>2.9 Schnittstellensteuerung für FS-ZUSATZeinrichtungen.....</b>	<b>22</b>
2.0.4.2 Die Funktion Oszilliermuster aufrechterhalten (DIP #4)		2.9.1 Montage des Gehäuses	
2.0.5 Priorisierte Handbedienknöpfe		2.9.2 Elektrische Verkabelung	
2.1 Bedienstation zur Montage am Wasserwerfer.....	<b>9</b>	2.9.3 Konfiguration	
2.1.1 Montage		<b>2.10 Elektrische Installation FS-Wasserwerferantenne, Leiterfahrzeug .....</b>	<b>23</b>
2.1.2 Elektrische Verkabelung		2.10.1 Elektronikgehäusemontage	
2.1.3 Direkter Anschluss an die geschützte Stromversorgung		2.10.2 Elektrische Verkabelung	
2.1.4 Bedienung		2.10.2.1 Elektrische Verkabelung der Leiterinstallation	
2.2 Bedienstation mit Konsolenbefestigung .....	<b>10</b>	2.10.2.1 Elektrische Verkabelung der Plattforminstallation	
2.2.1 Montage		2.10.3 Elektrikgehäuse mit Relais GEPARKT	
2.2.2 Elektrische Verkabelung		2.10.3.1 Elektrische Anschlussverbindungen	
2.2.3 Eingangssignalkonfiguration		<b>2.11 Elektrischer Düsenversteller.....</b>	<b>26</b>
2.2.4 Bedienstation mit Konsolenbefestigung und Relais GEPARKT		2.11.1 Verkabelung	
2.2.5 Bedienung		2.11.2 Bedienung	
2.3 Bedienstation mit Kabel .....	<b>13</b>	<b>2.12 Ventilsatz .....</b>	<b>27</b>
2.3.1 Montage der Ablagehalterung		2.12.1 Ventilmontage	
2.3.2 Montage der Steckdose		2.12.2 Montage des Schnittstellengehäuses	
2.3.3 Elektrische Verkabelung		2.12.3 Elektrische Verkabelung	
2.3.4 Bedienung		2.12.4 Konfiguration	
2.4 Funkferngesteuerte Bedienstation .....	<b>15</b>	<b>3.0 Störungsbeseitigung .....</b>	<b>Rückendeckel</b>
2.4.1 Montage der Ablagehalterung			
2.4.2 Radioinstallation			
2.4.3 ID-Code anlernen			
2.4.4 Batterien wechseln			
2.4.5 Bedienung			

## 1.0 ALLGEMEINE INFORMATIONEN UND TECHNISCHE DATEN

### 1.1 ELEKTRISCHE DATEN

Nennbetriebsspannung:	12 oder 24 V Gleichsp. (automat. Erkennung)	
Motorstrom:	Nennwert* (bei 12 V Gleichsp.)	Grenzwert (bei 12 V Gleichsp.)
Vertikalschwenkmotor:	6 Ampere	15 Ampere
Horizontalschwenkmotor:	6 Ampere	10 Ampere
Düsenmotor:	1 Ampere	5 Ampere
	*bei anliegendem Nennwasserdruck	
Bei einem Reststrom von:	0,25 Ampere bei 12 V Gleichspannung	
Empfohlene Schmelzsicherungen oder Sicherungsautomaten:	15 Ampere bei 12 Volt, 7,5 Ampere bei 24 Volt	
Betriebstemperaturbereich:	-30F bis +120F (-34C bis +49C)	
Erforderliche Umgebungsbedingungen:	Alle Komponenten sind zum Betrieb unter Einhaltung der Mindestumgebungsbedingungen gem. NEMA 4 (IP 65) vorgesehen.	

### FUNKFERNGESTEUERTE BEDIENSTATION (YE-RF-##)

	YE-RF-900, 900 MHz	YE-RF-2400, 2,4 GHz
Batterien des Handgeräts	Vier Lithiumbatterien des Typs AA werden empfohlen	
Sendeleistung	100mW	50mW
Reichweite	500 Fuß (152m)	
Betriebsfrequenz	900 MHz (902-928 MHz)	2,4GHz (2,4000-2,4835 GHz)
Genehmigungen der Verwaltungsbehörden		
FCC	OUR9XSTREAM	OUR24XSTREAM
Industry Canada (IC)	4214A-9XSTREAM	4214A-12.008
Europa	n.a.	ETSI

### 1.2 ELEKTRISCHE BEDIENELEMENTE

Der elektrische TFT-FS--Wasserwerfer wird durch eine äußerst leistungsstarke Elektronikanlage gesteuert, die dem neuesten Stand der Technik entspricht. Die Schlüsselkomponenten der Anlage sind die Motorsteuerungskarten und eine Kommunikationskarte. Jede Motorsteuerungskarte besitzt ihren eigenen Mikroprozessor und einen hoch entwickelten Motorsteuerschaltkreis. Die Kommunikationskarte verfügt ebenfalls über einen Mikroprozessor, der die Schnittstellen zu den Bedienstationen verwaltet. Alle Bauelemente auf diesen Leiterkarten sind Festkörperbauelemente, es sind weder Relais noch andere elektromechanische Komponenten vorhanden, die im Laufe der Zeit verschleifen würden. Hard- und Software sind mit verschiedenen Schlüsselfunktionen entwickelt worden:

#### 1.2.1 AUTO-KONFIGURATION DER MOTORSTEUERUNGSKARTE (MSK)

Jeder Wasserwerfer besitzt drei MSKs, eine für jeden Motor. Die MSK regelt die Motorbewegung sowie die Richtung beim Horizontalschwenken, beim Vertikalschwenken und bei den Düsenbewegungsmustern. Falls eine MSK ausfallen sollte, was äußerst unwahrscheinlich ist, so kann die fehlerhafte Leiterkarte herausgezogen und eine der beiden verbleibenden MSKs in den entsprechenden Steckplatz eingeschoben werden. Diese MSK konfiguriert sich dann selbst, um die Steuerung der jeweiligen Achse zu übernehmen, sodass der Einsatz des Wasserwerfers mit zwei der drei Motoren fortgesetzt werden kann. Dies unterstützt außerdem die Störungsbeseitigung und verringert die Lagerhaltung erforderlicher Ersatzteile.

#### 1.2.2 MOTORSTROMBEGRENZUNG

Der Mikroprozessor der MSK überwacht kontinuierlich den Motorstrom. Wenn der Motor eine Endlage erreicht oder auf ein Hindernis trifft, steigt der Motorstrom sehr rasch an und der Motorsteuerungsschaltkreis schaltet den betreffenden Motor innerhalb weniger Millisekunden automatisch ab. Dadurch wird die Notwendigkeit externer Endschalter und die damit verbundene Verkabelung vermieden. Der Mikroprozessor verhindert außerdem, dass der Bediener den Wasserwerfer weiter in die blockierte Richtung bewegt, bevor dieser den Wasserwerfer zuerst in die entgegengesetzte Richtung bewegt hat.

#### 1.2.3 VERZÖGERTES ANHALTEN DES MOTORS

Die Horizontal- und Vertikalmotoren sind mit Positions-Rückmeldern ausgestattet, die den Mikroprozessor jederzeit über die aktuelle Motorenposition informieren. Wenn der Motor zum ersten Mal eine Endstellung erreicht oder auf ein Hindernis trifft, setzt der Mikroprozessor eine neue Position zum sanften Anhalten, die kurz vor der Endlage liegt. Wenn sich die betreffende Achse der Endlage nähert, verringert die MSK ab diesem Punkt automatisch solange die Motordrehzahl, bis die Endlage erreicht ist. Dadurch wird der Verschleiß an den Motoren, Getrieben und Antriebszahnradern bedeutend verringert.

#### 1.2.4 LANGSAME/SCHNELLE MOTORGESCHWINDIGKEIT

Wenn ein Bediener auf einen der Tasten drückt, startet der damit verbundene Motor im langsamen Betrieb, um eine genaue Steuerung des Wasserstroms zu ermöglichen. Bei den Tornado-Wasserwerfern fährt der Motor nach zirka einer ½ Sekunde automatisch auf hohe Drehzahl, um sich schnell in Position zu begeben. Bei allen anderen Wasserwerfern wird die Drehzahl nach 2 Sekunden hochgefahren. Bei schnellem Richtungswechsel behält der Wasserwerfer die Geschwindigkeit der vorrangigen Bewegung bei. Wurde die langsame Geschwindigkeit ausgewählt, fährt der Wasserwerfermotor nicht auf die hohe Drehzahl, sondern behält die langsame Drehzahl bei.

#### 1.2.5 KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL

Die Kommunikation zwischen dem Wasserwerfer und den Bedienstationen wird über eine Zweikabelverbindung unter Einsatz des seriellen RS-485-Protokolls abgewickelt. Mehrere Bedienstationen können unter Einsatz von nur zwei Anschlusskabeln zur Stromversorgung und zwei Kabeln für das RS-485-Protokoll zwischen allen Stationen hinzugefügt werden.

## 1.2.6 DIE FUNKTIONEN OSZILLIEREN UND PARKEN

Die Oszillierfunktion erlaubt es dem Benutzer, bis zu 65 Punkte für kontinuierliche Bewegungen entlang der Horizontal- und Vertikalachse zu programmieren. Das Bewegungsmuster beim OSZILLIEREN kann von jeder Bedienstation aus programmiert werden, die über die Taste OSZ verfügt.

Die Funktion PARKEN erlaubt es dem Benutzer, den Wasserwerfer auf Knopfdruck in eine sichere Stellung zu bringen, bevor sich das Einsatzfahrzeug bewegt. Der Wasserwerfer wird stets auf zwei Endlagen gefahren, um die genaue Position zu ermitteln. Bei der Programmierung hat der Benutzer die Möglichkeit, diejenige Achse auszuwählen, die sich zuerst bewegt. Dies ist zur Umgehung von Lampen, Schläuchen, Hindernissen usw. nützlich. Der Benutzer kann bis zu 10 Bewegungspunkte programmieren, um die endgültige Parkstellung zu erreichen. Das Bewegungsmuster zum PARKEN kann von jeder Bedienstation aus programmiert werden, die eine flache Eingabetastatur besitzt. Zum Anschluss an das Alarmsystem des Einsatzfahrzeugs steht ein Relaiskontakt zur Verfügung

## 1.2.7 SMART-STREAM-TECHNOLOGIE

Diese Technologie, die nur bei TFT-FS-Düsen verfügbar ist, nutzt einen Positions-Rückmelder innerhalb des elektrischen Düsenverstellers, um dem Benutzer besonders bei der Stellung SPRÜHSTRAHL eine bessere Kontrolle über die Wassersprühmuster zu verleihen. Düsen, die mit der Stellung SPÜLEN ausgestattet sind, sind so programmiert, dass sie bei voll aktiviertem SPRÜHSTRAHL anhalten und eine Pause einlegen, während sie sich zur Stellung SPÜLEN hinbewegen, um unterwegs unerwünschten Wasserfluss zu verhindern. Wenn die Taste ein zweites Mal gedrückt wird, führt dies dazu, dass sich der Düsenformer weiterhin in Richtung der Stellung SPÜLEN bewegt, um Verschmutzungen von der Düse zu entfernen.

**WICHTIG** Überdenken Sie diese Abschnitte und entscheiden Sie, wo die Einrichtungen installiert werden sollen, bevor Sie mit dem Installationsvorgang beginnen.

### 2.0 Montage der elektrischen Bedienelemente

- 2.1 Bedienstation zur Montage am Wasserwerfer
- 2.2 Bedienstation mit Konsolenbefestigung (Y4E-RP)
- 2.3 Angebundene Bedienstation (Y4E-CT-##)
- 2.4 Funkferngesteuerte Bedienstation (YE-RF-##)
- 2.5 Joystick-Bedienstation (Y4E-JS)
- 2.6 Kippschalter-Bedienstation (Y4E-TS)

### 2.7 Steuerung der Kommunikationsschnittstelle (Y4E-COMM)

- 2.8 Orientierungsanzeige des Wasserwerfers (Y4E-DISP)
- 2.9 Schnittstellensteuerung der FS-Zusatzfunktionen (YE-REMAUX)
- 2.10 Schwebende (Leiter und Plattform) Steuerungen
- 2.11 Elektrischer Düsenversteller
- 2.12 Ventilsatz (YE-VK-PH)

## 2.0 MONTAGE UND EINSATZ DER ELEKTRISCHEN BEDIENELEMENTE

Der elektrische FS-Wasserwerfer wird mit einer daran montierten Bedienstation geliefert. Die Verkabelung des Werfers und für die Bedienstation ist ab Werk installiert. Die Baugruppe wird entweder mit einem Kabel zum Anschluss an die Bedienstationen wie in Abbildung 2.0 dargestellt, oder zum direkten Anschluss an eine geschützte Stromversorgung geliefert. Dieses Kabel hat 4 Leiter, welche die Stromversorgung sichern und die Kommunikationsdaten von der Bedienstation zum Wasserwerfer übertragen. Um die Installation zu vervollständigen, muss der Monteur noch die ausgewählten Bedienstationen montieren und verkabeln. Die Stromversorgung für den Wasserwerfer muss an eine geschützte Stromversorgung aus dem Stromverteilungskasten des Einsatzfahrzeugs angeschlossen werden. Beziehen Sie sich bitte im Hinblick auf die Nennstromaufnahme auf Abschnitt 1.1 der technischen Angaben.

Bei Installationen, in denen der Kunde die Spannung zum Wasserwerfer unabhängig vom Hauptschalter des Einsatzfahrzeugs abschalten möchte, muss der Monteur noch einen einpoligen Ein-/Ausschalter (Kippschalter) installieren. Installieren Sie diesen Kippschalter an einem Ort, der schnell zugänglich ist, bevor der FS-Wasserwerfer zum Einsatz kommt. Der Kippschalter muss zwischen der geschützten Stromversorgung und dem roten Kabel angeschlossen werden, der den FS-Wasserwerfer versorgt.

### INSTALLATION UND WARTUNGSVORKEHRUNGEN

- Vor Installations- oder Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten die Stromversorgung unterbrechen, um die Gefahr eines elektrischen Schlages oder Verletzungsgefahr infolge sich bewegender Teile zu verhindern.
- Die FS-Steuerungskästen und Motoren sind nicht als zündsicher, explosionsicher oder eigensicher klassifiziert. Installieren Sie diese nur dort, wo eine angemessene Belüftung und keine Gefahr der Bildung leicht entzündlicher Dämpfe vorhanden ist.
- Stellen Sie eine ausreichend bemessene Stromversorgung für alle elektrischen Bedienelemente und Motoren bereit, welche die Spannungsabfälle auf den Leitungen berücksichtigt. Siehe Abschnitt 1.1 im Hinblick auf die elektrischen Daten.
- Eine sorgfältige Auswahl der Verkabelungswege ist kritisch, um zu hohe Spannungsabfälle zu vermeiden.
- Eine zuverlässige, mechanische Befestigung der Anschlusskabel ist absolut notwendig und muss regelmäßig überprüft werden. Schlechte elektrische Verbindungen können Spannungsverluste am elektrischen FS-Wasserwerfer verursachen und eine Brandgefahr darstellen.
- Tragen Sie dafür Sorge, dass die Kabel und Bedienelemente in den geschützten Bereichen in ausreichendem Abstand zu Hitzequellen hoher Intensität verlegt werden.
- Verwenden Sie an allen Stellen, an denen die Kabel durch Löcher hindurch verlegt werden, Kabeldurchführungen, um eine Beschädigung durch Hängenbleiben, Abrieb usw. zu vermeiden.
- Sichern Sie die Kabel dicht am Steuerkasten mit Kabelbindern aus Plastik oder mit Kabelschellen, um eine Zugentlastung der Kabel zu gewährleisten.
- Beachten Sie die bei Bauelementen mit elektrostatischer Empfindlichkeit erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie Teile der Steuerung installieren oder warten. Berühren Sie vor dem Umgang mit den Steuerkarten mit dem Finger eine blanke metallische Oberfläche, um die statische Elektrizität abzubauen.
- Vergewissern Sie sich, dass nach den Installations- oder Wartungsarbeiten alle Steuerungsabdeckungen und -dichtungen im Originalzustand wiederhergestellt worden sind, um die wetterfeste Abdichtung zu erhalten.

**Liste empfohlener Werkzeuge** - 11/32 Zoll-Steckschlüssel - Seitenschneider/Abisolierzange - Crimpwerkzeug für Kabelanschlüsse - Allzweckwerkzeug - 20mm-Gabelringsschlüssel - 17mm-Gabelringsschlüssel - 5/32 Zoll-Bohrer - 25/32-Zoll Bohrer - Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2 - kleiner Schraubendreher mit flacher Klinge

**WICHTIG** - Führen Sie, nachdem die mechanische Installation und die elektrischen Anschlüsse vollständig sind, den folgenden Test zur Prüfung der Spannungsversorgung und der Funktion der Strombegrenzung durch.

- 1) Spannung an den Steuerkasten des Wasserwerfers anlegen.
- 2) Die Taste LINKS oder RECHTS drücken und gedrückt halten, bis der Wasserwerfer seine Endstellung erreicht. Die Taste weiterhin gedrückt halten.
- 3) Sobald die Bewegung angehalten hat, den Prioritätsknopf manuell in die entgegengesetzte Richtung umschalten und dabei die Taste weiterhin gedrückt halten. Falls sich der Knopf drehen lässt, ist die Spannung ausreichend. Falls sich der Knopf nicht drehen lässt und der Motor weiterläuft, ist die Spannungsversorgung nicht ausreichend oder die Verkabelung nicht in Ordnung. Verbindungen und Spannungsanschlüsse überprüfen und Verkabelung erneuern, falls erforderlich. **HINWEIS: Der Prioritätsknopf lässt sich nur in einer Richtung drehen.**



## 2.0.1 BEDIENSTATIONEN

Der elektrische FS-Wasserwerfer hat Bedienstationen in fünf unterschiedlichen Bauformen zum Einsatz an verschiedenen Orten auf dem Feuerwehrfahrzeug oder am Brandbekämpfungsort.

Die Bedienstationen sind so ausgelegt, dass die Kommunikation der Bedienstationen einzelnen Benutzern beim Geben der Kommandos Vorrang gegenüber anderen Stationen einräumt. Die "zuletzt" gedrückte Taste hat in der Steuerung Vorrang. Die übergangenen Benutzer können jeweils die Kontrolle wiedererlangen, indem sie ihren jeweiligen Knopf lösen und nochmals drücken.

Die Elektronikgehäuse der Plattform und der Leiter sind so vorkonfiguriert, dass sie einem bestimmten Eingangsanschluss die Hauptpriorität zuweisen. Die an diesen Eingang angeschlossene Bedienstation, die sich typischerweise am Fuß der Leiter befindet, hat Vorrang vor allen anderen Bedienstationen.

Alle Bedienstationen mit Kommunikationskarte oder solche, die an eine Kommunikationskarte angeschlossen sind, können im Feld auf die Hauptprioritätsfunktion konfiguriert werden. Dies erlaubt es dem Benutzer, auf dem Feuerwehrfahrzeug oder am Brandbekämpfungsort eine Bedienstation mit Hauptpriorität einzurichten.

## 2.0.2 EINE HAUPTBEDIENSTATION EINRICHTEN

Jede Bedienstation mit einer Kommunikationskarte kann so umkonfiguriert werden, dass sie alle anderen Bedienstationen übergeht. Dazu gehören die Bedienstationen Y4E-RP, Y4E-CT-30, Y4E-TS, Y4E-JS, YE-RF-## bzw. alle Eingänge, die an eine Y4E-COMM Karte angeschlossen sind. Um einer Bedienstation die Hauptpriorität zu geben, bitte wie folgt vorgehen:

1. Deckel vom Gehäuse abnehmen.
2. DIP-Schalter auf der Kommunikationskarte ausfindig machen.
3. DIP-Schalter Nr. 1 in Stellung EIN (ON) schieben.
4. Deckel wieder befestigen. Prüfen, dass die Gummidichtung sauber und unbeschädigt ist. Sicherstellen, dass keine Kabel zwischen Deckel und Kasten eingeklemmt sind.

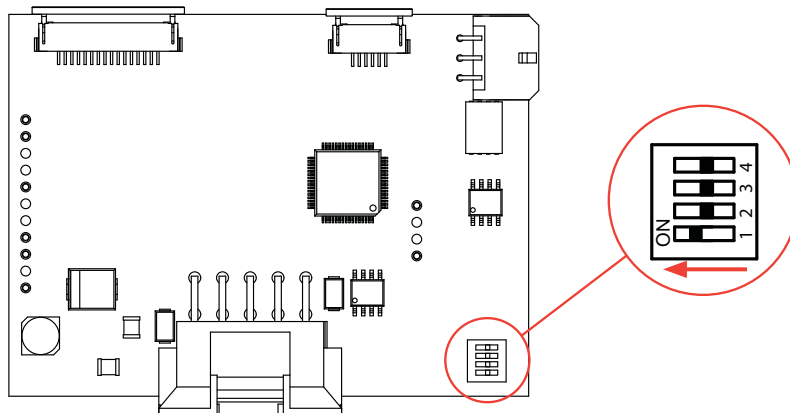


Abbildung 2.0.2  
Einrichtung der Hauptpriorität

## 2.0.3 DIE FUNKTION PARKEN

Die Stellung zum PARKEN muss während der Installation programmiert werden. Der Wasserwerfer muss zuerst zwei (2) Sofortstopps "aufsuchen" (einen für jede Achse), bevor sich der Wasserwerfer in die Position PARKEN bewegen kann. Beim Programmieren dienen die ersten zwei Befehle dazu, den Wasserwerfer mit den Positionen der beiden Sofortstopp-Endlagen anzulernen. Dies garantiert die Genauigkeit der Position. Von diesem Punkt aus kann der Programmierer die Bewegung in die endgültige Position PARKEN programmieren.

Während des normalen Betriebs bewegt der Wasserwerfer jedes Mal, wenn die Taste PARKEN gedrückt wird, die Düse in die Stellung "Voller, gerader Wasserstrahl", bewegt sich zu jedem programmierten Sofortstopp hin und dann in die Stellung PARKEN. Während der Wasserwerfer die Funktion PARKEN ausführt, kann eine beliebige Taste zum Anhalten des Wasserwerfers gedrückt werden.

**EMPFOHLENE PARKSTELLUNG:** Bei Montage auf dem Einsatzfahrzeug empfehlen wir, den Wasserwerfer in einer solchen Stellung zu parken, in der die Düse des Wasserwerfers auf der Halterung aufliegt oder auf einer Unterlage ruht. Dadurch wird das Springen der Düse vermindert, wenn sich das Fahrzeug in Fahrt befindet. Stellen Sie stets sicher, dass der Wasserwerfer ordnungsgemäß geparkt ist, bevor Sie das Einsatzfahrzeug bewegen, und dass Sie sich über die Gesamthöhe im Klaren sind, um Beschädigungen infolge begrenzter Durchfahrtschöhen durch Tore, Brücken oder ähnliche Hindernisse zu verhindern.

### 2.0.3.1 PROGRAMMIERUNG

Die Programmierung für das PARKEN muss innerhalb 1 Minute nach Anlegen der Betriebsspannung an den Wasserwerfer erfolgen. Nach Ablauf einer Minute wird der Programmierzug gesperrt. Die Versorgungsspannung muss dann aus- und wieder eingeschaltet werden, um den 1-Minuten-Timer zurückzusetzen.

Taste PARKEN drücken und (ca. 10 Sekunden lang) gedrückt halten, bis die Kontrollleuchte blinkt. Taste freigeben. Kontrollleuchte blinkt weiter, wenn der Programmiermodus aktiv ist.

#### ZUM BEWEGEN DER ERSTEN ACHSE:

Taste LINKS/RECHTS oder AUF/AB der jew. Achse drücken, die zum ersten Sofortstopp fahren soll, anschließend loslassen. Kontrollleuchte blinkt schnell, wenn der Sofortstopp erreicht wurde.

#### ZUM BEWEGEN DER ZWEITEN ACHSE:

Taste LINKS/RECHTS oder AUF/AB der jew. Achse drücken, die zum zweiten Sofortstopp fahren soll, anschließend loslassen. Kontrollleuchte blinkt schnell, wenn der Sofortstopp erreicht wurde.

#### IN PARKSTELLUNG FAHREN:

Die Tasten LINKS/RECHTS oder AUF/AB verwenden, um den Wasserwerfer zum ersten Anlaufpunkt des Parkprogramms zu fahren, die Taste PARKEN drücken und wieder loslassen. Kontrollleuchte blinkt in schneller Folge zum Bestätigen der Position.

Vorgang wiederholen, bis die Programmfolge vollständig ist (bis zu 10 Punkte).

Die Taste PARKEN drücken und solange gedrückt halten, bis die Kontrollleuchte ausgeht. Taste freigeben.

### 2.0.3.2 BEISPIELPROGRAMMIERUNG ZUM PARKEN

- Taste PARKEN drücken und solange gedrückt halten, bis die Kontrollleuchte blinkt.
- Taste AUF drücken und wieder loslassen, der Wasserwerfer fährt bis zum Erreichen des Sofortstopps. (Leuchte blinkt schnell.)
- Taste RECHTS drücken und wieder loslassen, der Wasserwerfer fährt bis zum Erreichen des Sofortstopps. (Leuchte blinkt schnell.)
- Taste LINKS drücken, damit sich der Wasserwerfer um 45 Grad dreht, danach Taste PARKEN drücken und wieder loslassen. (Leuchte blinkt schnell.)
- Taste AB drücken, damit sich der Wasserwerfer um 90 Grad dreht, danach Taste PARKEN drücken und wieder loslassen. (Leuchte blinkt schnell.)
- Taste PARKEN drücken und solange gedrückt halten, bis Kontrollleuchte ausgeht.

### 2.0.4 DIE OSZILLIERFUNKTION

Die Oszillierfunktion erlaubt es dem Benutzer, ein Wiederholungsmuster zur Steuerung der Horizontal- und Vertikalachse des Wasserwerfers zu programmieren. Während sich der Wasserwerfer innerhalb des Musters OSZILLIEREN bewegt, legt er dann eine Pause ein, wenn der Benutzer die Strahlform ändert. Durch Drücken einer beliebigen Taste kann das Bewegungsmuster OSZILLIEREN angehalten werden.

Zu jeder Bedienstation wird ein Schild mitgeliefert, das entweder an der Station oder in deren Nähe montiert werden kann, und die Programmierung des Bewegungsablaufs OSZILLIEREN zur Erinnerung darstellt. Das Muster OSZILLIEREN muss vor dem Einsatz programmiert werden. Dieses Muster wird bei jeder Unterbrechung der Wasserwerfer-Versorgungsspannung gelöscht. Fest installierte Wasserwerfer können auf dauerhafte Speicherung dieser Programmierung konfiguriert werden. Siehe Abschnitt 2.0.4.2.

#### 2.0.4.1 PROGRAMMIERUNG

- Wasserwerfer zum Anfangspunkt des Musters fahren.
- Taste OSZ drücken und solange gedrückt halten (ca. 5 Sekunden lang), bis die Kontrollleuchte blinkt. Taste freigeben. Kontrollleuchte blinkt weiter, solange der Programmiermodus aktiv ist.
- Wasserwerfer zum zweiten Punkt fahren und Taste OSZ drücken. Leuchte blinkt in schneller Folge zum Bestätigen der Position.
- Vorgang wiederholen bis die Programmfolge vollständig ist (bis zu 65 Punkte).
- Taste OSZ drücken und solange gedrückt halten, bis die Kontrollleuchte ausgeht. Taste freigeben.

<b>ZUM OSZILLIEREN:</b> Taste OSZ drücken und loslassen. (Muster muss zuerst programmiert werden.)	<b>ZUM PARKEN:</b> Taste PARKEN drücken und loslassen. (Programmierbar, siehe Handbuch).
--	--

  
**TASK FORCE TIPS**  
BRANDEKÄMPFUNGSAUSRÜSTUNGEN

---

**PROGRAMMIERUNG DES OSZILLIERMUSTERS:**

- 1) Wasserwerfer zum Anfangspunkt des Musters fahren.
- 2) Taste OSZ drücken und solange gedrückt halten, bis LED blinkt. LED blinkt im Programmiermodus weiter.
- 3) Wasserwerfer zum 2. Punkt fahren und Taste OSZ drücken. LED blinkt in schneller Folge zum Bestätigen der Position.
- 4) Vorgang wiederholen, bis das Muster vollständig ist.
- 5) Taste OSZ drücken und solange gedrückt halten, bis LED ausgeht.

**HINWEIS: MUSTER WIRD BEI SPANNUNGSVERLUST GELÖSCHT.**

**219-462-6161**  
[www.tft.com](http://www.tft.com) Y5705-GER

Abbildung 2.0.4.1  
Schild an der Bedienstation

#### 2.0.4.2 DIE FUNKTION OSZILLIERMUSTER BEIBEHALTEN (DIP Nr. 4)

Der Wasserwerfer kann so konfiguriert werden, dass beim Anlegen der Spannung das Bewegungsmuster OSZILLIEREN beibehalten wird. Das Muster OSZILLIEREN muss zumindest einmal programmiert werden (siehe Abschnitt 2.0.4.1). Zum Aktivieren die Funktion OSZILLIER-Muster beibehalten die folgenden Schritte befolgen:

1. Deckel von der Wasserwerferbedienstation abnehmen.
2. DIP-Schalter auf der Kommunikationskarte ausfindig machen.
3. DIP-Schalter Nr. 4 in Stellung EIN (ON) schieben.
4. Deckel wieder befestigen. Prüfen, dass die Gummidichtung sauber und unbeschädigt ist. Sicherstellen, dass keine Kabel zwischen Deckel und Kasten eingeklemmt sind.
5. Das Muster zum OSZILLIEREN programmieren.

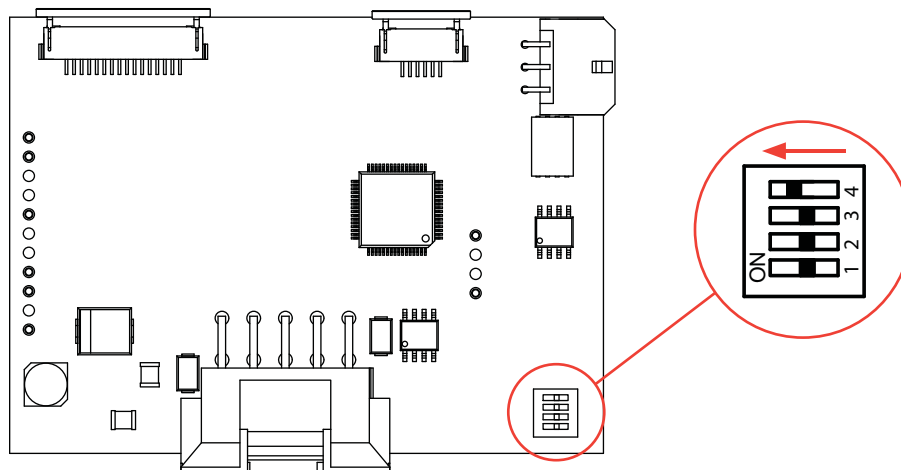


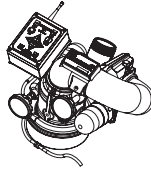
Abbildung 2.0.4.2  
Einrichtung der Funktion Oszilliermuster beibehalten



## 2.0.5 PRIORITÄTSKNÖPFE

Für den Fall, dass die elektrische Anlage am Wasserwerfer oder an der Feuerlöschleinrichtung ausfällt, ist der TFT-FS-Wasserwerfer ab Werk mit Prioritätsknöpfen ausgestattet, mit deren Hilfe der Wasserwerfer manuell betrieben werden kann. Die Prioritätsknöpfe können entfernt werden, falls gewünscht. Die Antriebsachsen haben einen Sechskant, der mittels Ringschlüssel oder Nuss auf manuelle Bedienung umgestellt werden kann.

## 2.1 BEDIENSTATION ZUR MONTAGE AM WASSERWERFER



Diese Bedienstation ist bereits ab Werk installiert und mit dem Wasserwerfer verkabelt. Sie ermöglicht eine Steuerung des Wasserwerfers vom Wasserwerfer aus.

### 2.1.1 MONTAGE

Die Bedienstation ist ab Werk am Wasserwerfer installiert und erfordert keine zusätzliche Montage.

### 2.1.2 ELEKTRISCHE VERKABELUNG

Siehe Abb. 2.0 im Hinblick auf die typischen Anschlüsse. Die Verkabelung am Wasserwerfer und für die Bedienstation ist ab Werk installiert. Die Baugruppe wird mit einem Kabel zum Anschluss an die anderen Bedien- und Steuerstationen geliefert. Das Kabel hat 4 Leiter, welche die Stromversorgung sichern und die Kommunikationsdaten von den Bedienstationen zum Wasserwerfer übertragen.

### 2.1.3 DIREKTANSCHLUSS AN EINE GESCHÜTZTE STROMVERSORGUNG

Der elektrische FS-Wasserwerfer besitzt eine Bedienstation, die voll funktionstüchtig und direkt am Wasserwerfer montiert ist. Falls außer der drahtlosen Fernsteuerung keine anderen Bedienstationen ausgewählt wurden, muss der Monteur nur die Stromversorgung anschließen, um die Installation zu komplettieren. Das Kabel vom Wasserwerfer zu einem geschützten Stromkreis im Stromversorgungsverteiler des Einsatzfahrzeugs verlegen und an diesen anschließen. Das rote Kabel an die positive und das schwarze an die negative Klemme (Masse) anschließen. Weiße und blaue Kabel abschneiden und zur Seite legen.

### 2.1.4 BEDIENUNG

Diese Bedienstation ist ab Werk am Wasserwerfer installiert und vom Personal des Wasserwerfers direkt bedient.

Die Taste OSZILLIEREN wird verwendet, um den Wasserwerfer nach einem gespeicherten Bewegungsablauf (Muster) zu fahren oder um einen Bewegungsablauf (ein Muster) zu programmieren.

Die Taste SPRÜHSTRAHL wird dazu verwendet, um das Düsenstrahlmuster auf große oder kleine Reichweiten einzustellen.

Die Taste LINKS wird benutzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt von rechts nach links zu drehen (Bereich überstreichen).

Die Taste AB wird dazu eingesetzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt vertikal abwärts zu bewegen.

Die Taste ZUS1 wird dazu verwendet, um die vom Kunden bereitgestellten Leuchten, Ventile usw. über eine Relaissteuerung zu steuern.

Die Taste PARKEN wird zum Auslösen der Bewegungsfolge in die Ruhestellung oder zum Programmieren der Bewegung in die Ruhestellung verwendet.

Die Taste VOLLSTRAHL wird dazu verwendet, um die Düsenform auf kurze oder lange Reichweiten einzustellen.

Die Taste AUF wird dazu eingesetzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt vertikal aufwärts zu bewegen.

Die Taste RECHTS wird benutzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt von links nach rechts zu drehen (Bereich überstreichen).

Die Taste ZUS2 wird dazu verwendet, um die vom Kunden bereitgestellten Leuchten, Ventile usw. über eine Relaissteuerung zu steuern.

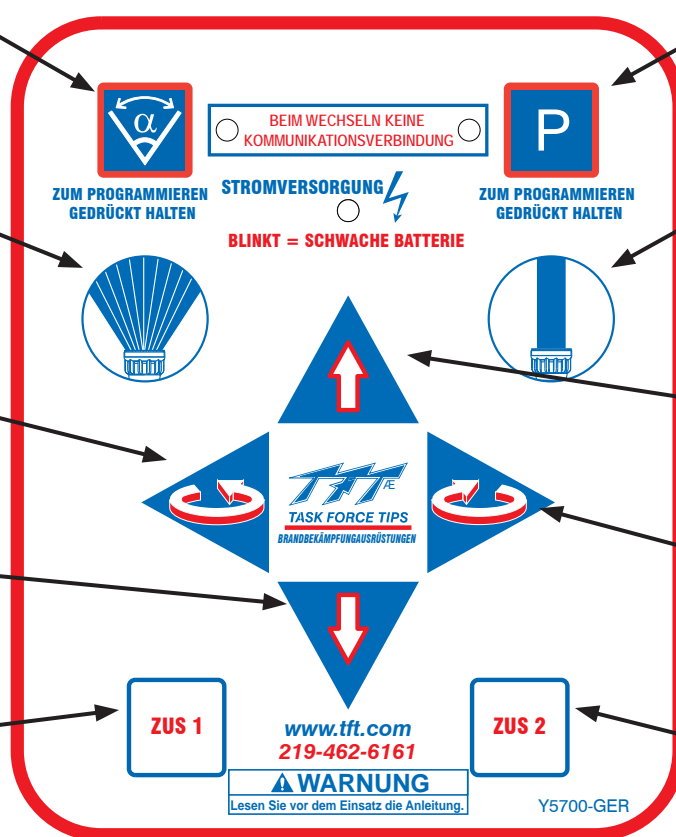
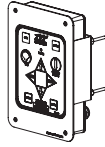


Abb. 2.1.4  
Aufkleber Bedienung

## 2.2 BEDIENSTATION MIT KONSOLENBEFESTIGUNG (Y4E-RP)



Diese Bedienstation erlaubt das Fernsteuern des Wasserwerfers von einem entfernten Standort aus. Der Monteur muss diese Bedienstation montieren und das Kabel an den Wasserwerfer und die Stromversorgung anschließen. Das Gehäuse ist zum versenkten Einbau in eine Konsole/in ein Pult vorgesehen.

Diese Bedienstation verfügt über zusätzliche Stromversorgungs- und Kommunikationsanschlussblöcke und kann als zentraler Anschlussort zum Ankleben von Kabeln verwendet werden. Bei dieser Installationsart können das Wasserwerferkabel, die Stromversorgungskabel und eventuell die Kabel der anderen Bedienstationen in diese Bedienstation hineingeführt und dort angeschlossen werden. Auf der Rückseite dieses Gehäuses sind zusätzliche Zugentlastungen angebracht.

In vielen Installationen beinhaltet diese Bedienstation außerdem die Verkabelungsanschlüsse für den Joystick, das Canbus-Ausgangsmodul oder für Kippschalter, die vom Monteur bereitgestellt werden. Ein Anschlussblock steht für die Eingänge "AUF, AB, LINKS, RECHTS, SPRÜHSTRAHL, GS und PARKEN" zur Verfügung. Die Leiterplatte in dieser Bedienstation ist werkseitig so konfiguriert, dass sie Eingangssignale bei Massepegel als aktiv erkennt, kann jedoch vor Ort so umkonfiguriert werden, dass sie die Eingänge bei Betriebsspannungspegel (+12/24 Volt Gleichsp.) als aktiv erkennt

Before January 1, 2010

After January 1, 2010

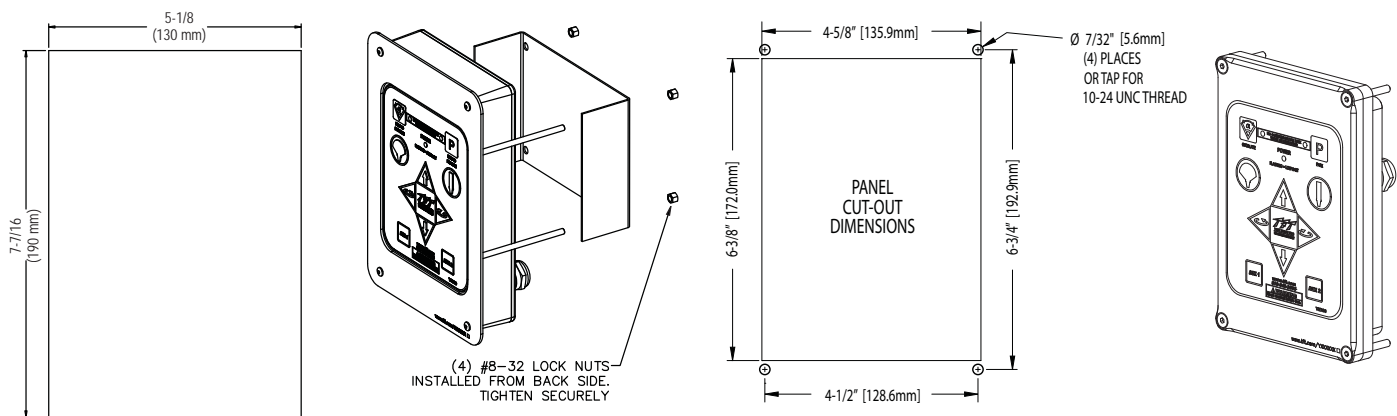


Abbildung 2.2  
Ausschnittsabmessungen der Bedienstation mit Konsolenbefestigung

### 2.2.1 MONTAGE

Einen geeigneten Bedienort auswählen. Auf der Konsole wird eine Montagefläche von 5-5/8 x 8 Zoll (142 x 200 mm) benötigt. Hinter der Konsole ist eine Montagetiefe von 3-1/2 Zoll (89 mm) erforderlich. Zusätzlicher Platz wird dort benötigt, wo die Kabel aus dem Hinterteil des Gehäuses austreten. Im Hinblick auf die Ausschnittsabmessungen bitte auf Abbildung 2.2 beziehen.

### 2.2.2 ELEKTRISCHE VERKABELUNG

Siehe Abbildung 2.0 im Hinblick auf die typischen Anschlüsse. Das von der Bedienstation kommende 4-adrige Kabel muss an die Betriebsspannung (rot und schwarz) sowie an die Kommunikationsanbindung (blau und weiß) des Wasserwerfers angeschlossen werden. Eine typische Kabelverlegung finden Sie in Abbildung 2.2.2. Vergewissern Sie sich, dass die Schrauben aller Anschlussblöcke fest angezogen sind.

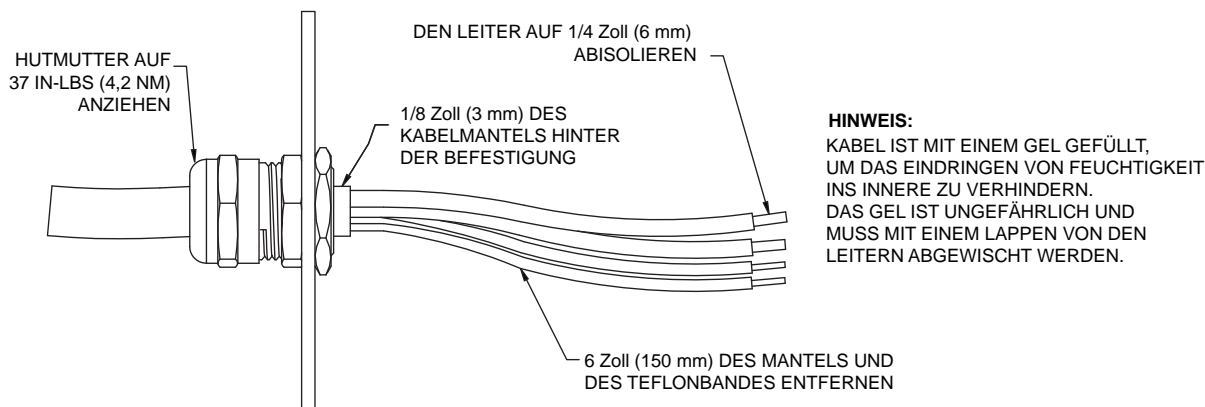


Abb. 2.2.2  
Typische Kabelverlegung

## 2.2.3 KONFIGURATION DER EINGANGSSIGNALE

Die Bedienstation mit Konsolenbefestigung wird mit einer werksseitigen Konfiguration ausgeliefert, in der sie Eingangssignale bei Massepegel als aktiv erkennt, kann jedoch vor Ort so umkonfiguriert werden, dass sie die Eingänge bei Betriebsspannungspegel (+12/24 Volt Gleichsp.) als aktiv erkennt. Zum Ändern der Konfiguration:

1. Deckel vom Gehäuse abnehmen.
2. DIP-Schalter auf der Kommunikationskarte ausfindig machen.
3. DIP-Schalter Nr.4 auf Stellung AUS (OFF) schieben, um Eingänge mit MASSE als Signalpegel auszuwählen oder in Stellung AN (ON) bewegen, um Eingänge mit BETRIEBSSPANNUNG als Signalpegel auszuwählen.
4. Deckel wieder befestigen. Prüfen, dass die Gummidichtung sauber und unbeschädigt ist. Sicherstellen, dass keine Kabel zwischen Deckel und Kasten eingeklemmt sind.

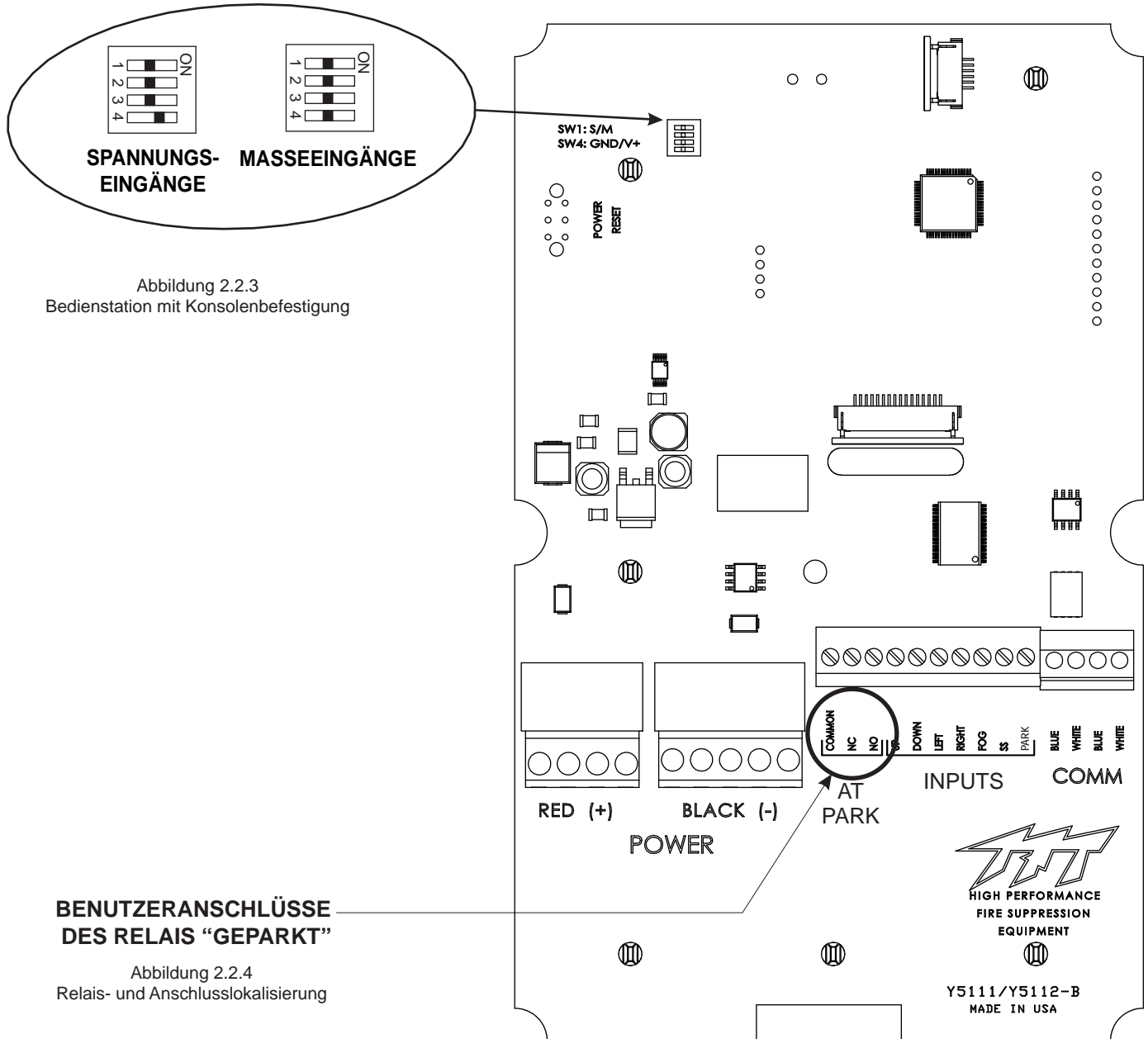


Abbildung 2.2.3  
Bedienstation mit Konsolenbefestigung

## Abbildung 2.2.4 Relais- und Anschlusslokalisierung

Abbildung 2.2.4  
Relais- und Anschlusslokalisierung

## 2.2.4 BEDIENSTATION MIT KONSOLENBEFESTIGUNG UND RELAIS "GEPARKT" (Y4E-RP)

Die Bedienstation mit Konsolenbefestigung gibt dem Benutzer eine Rückmeldung, wenn sich der Wasserwerfer in der Stellung GEPARKT befindet. Die Bedienstation enthält eine Leiterplatte, die mit einem Relais ausgerüstet ist. Dieses Relais zieht an, wenn sich der Wasserwerfer im Einsatz befindet und fällt ab, wenn der Wasserwerfer seine Stellung zum PARKEN erreicht hat. Der Kontaktstrom dieses Relais beträgt 1 Ampere bei 30V Gleichsp. mit Widerstandslast und 0,2 Ampere bei 30V Gleichsp. mit induktiver Last.

Das Relais GEPARKT hat zur Verwendung Wechselschalterkontakte (gemeinsamer Kontakt, Schließer- und Öffnerkontakt). Die obige Abbildung zeigt die Anschlussblöcke, die zur benutzerspezifischen Verkabelung zur Verfügung stehen.

## 2.2.5 BEDIENUNG

Diese Bedienstation wird auf dem Einsatzfahrzeug, zum Beispiel am Pumpenbedienpult installiert. Sie wird zum Betrieb des Wasserwerfers von einem Standort auf dem Einsatzfahrzeug aus eingesetzt.

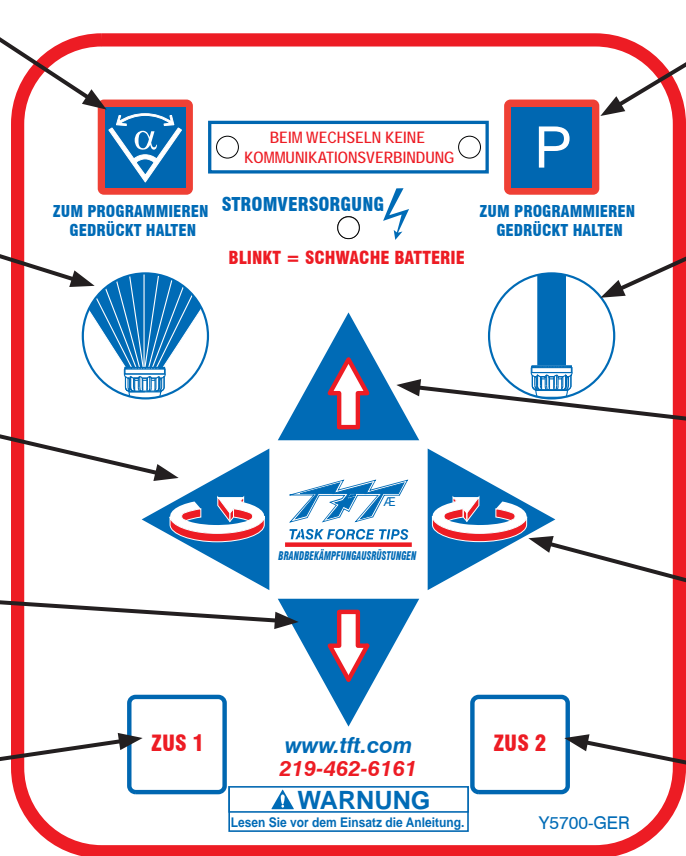
Die Taste OSZILLIEREN wird verwendet, um den Wasserwerfer nach einem gespeicherten Bewegungsablauf (Muster) zu fahren oder um einen Bewegungsablauf (ein Muster) zu programmieren.

Die Taste SPRÜHSTRAHL wird dazu verwendet, um das Düsenstrühmuster auf große oder kleine Reichweiten einzustellen.

Die Taste LINKS wird benutzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt von rechts nach links zu drehen (Bereich überstreichen).

Die Taste AB wird dazu eingesetzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt vertikal abwärts zu bewegen.

Die Taste ZUS1 wird dazu verwendet, um die vom Kunden bereitgestellten Leuchten, Ventile usw. über eine Relaissteuerung zu steuern.



Die Taste PARKEN wird zum Auslösen der Bewegungsfolge in die Ruhestellung oder zum Programmieren der Bewegung in die Ruhestellung verwendet.

Die Taste VOLLSTRAHL wird dazu verwendet, um die Düsenform auf kurze oder lange Reichweiten einzustellen.

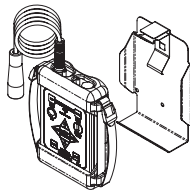
Die Taste AUF wird dazu eingesetzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt vertikal aufwärts zu bewegen.

Die Taste RECHTS wird benutzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt von links nach rechts zu drehen (Bereich überstreichen).

Die Taste ZUS2 wird dazu verwendet, um die vom Kunden bereitgestellten Leuchten, Ventile usw. über eine Relaissteuerung zu steuern.

Abb. 2.2.5  
Aufkleber Bedienung

## 2.3 KABELGEBUNDENE BEDIENSTATION (Y4E-CT-##)



Diese Bedienstation hat ein werksseitig installiertes 4-adriges Kabel, das als Verbindung dient und am Ende einen Stecker hat. Der Monteur muss die Ablagehalterung und die Steckdose montieren.

### 2.3.1 DIE ABLAGEHALTERUNG MONTIEREN

Die Ablagehalterung wird mit drei selbstschneidenden Blechschrauben 1/4-20 aus rostfreiem Stahl geliefert. Stellen Sie sicher, dass das Material unter der Halterung fest und dick genug ist, um die selbstschneidenden Blechschrauben sicher zu halten. Vergewissern Sie sich, dass der Bereich hinter der Montagefläche keine Hindernisse aufweist. Wie empfohlen eine Mindestdicke von 3/32 Zoll (0,093 Zoll - 2,4 mm) bei Aluminium- und 5/64 (0,078 Zoll - 2 mm) bei Stahlmaterial. Zur Ermittlung des korrekten Durchmessers der Vorbohrung siehe Tabelle in Abbildung 2.3.1. Den geeigneten Montageort für die Ablagehalterung wählen. Auf der Konsole wird eine Montagefläche von 6,0 Zoll x 11,2 Zoll (152 x 285 mm) benötigt. Im Hinblick auf die Lochabstände sich bitte auf Abbildung 2.3.1 beziehen. **Die Halterung kann als Schablone verwendet werden. Sicherstellen, dass sich die Feder an der richtigen Stelle befindet.**

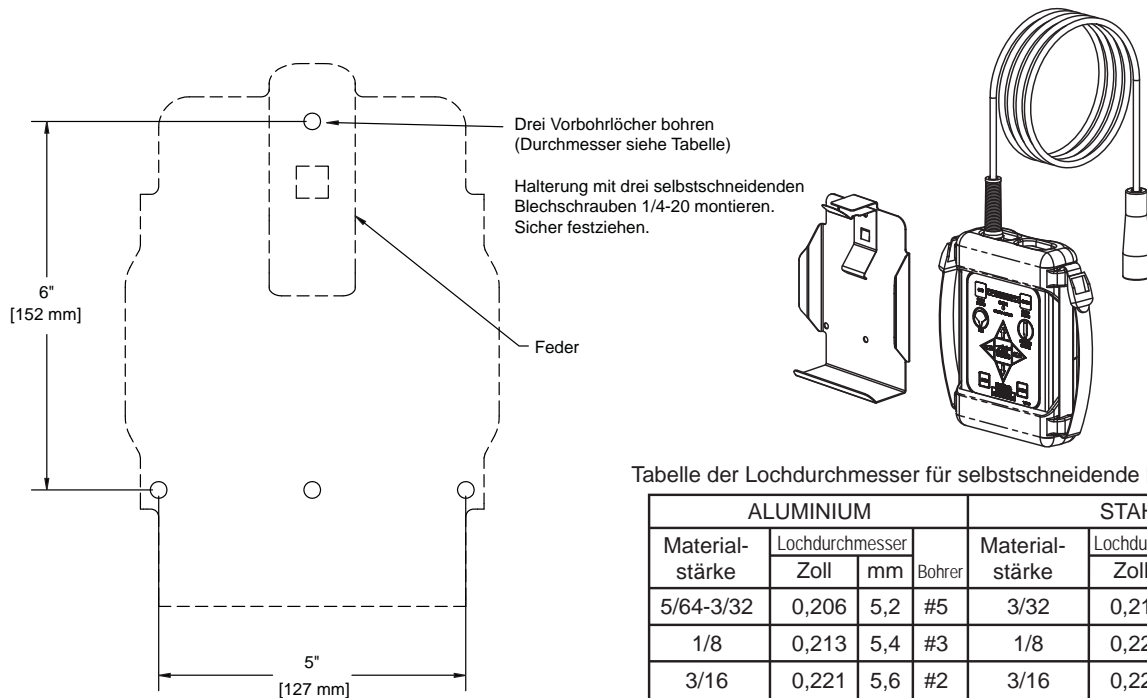


Abbildung 2.3.1

Bohrlochdurchmesser für die Ablagehalterung der kabelgebundene Bedienstation

### 2.3.2 MONTAGE DER STECKDOSE

Den geeigneten Montageort für die Steckdose wählen. Die Steckdose hat die Abmessungen 1-1/4 Zoll x 1-1/4 Zoll und ist 1/2 Zoll tief. (32 mm x 32 mm x 13 mm). Zusätzlichen Platz für die Kabel hinter der Aufnahme frei lassen. Im Hinblick auf die Lochabstände bitte auf Abbildung 2.3.2 beziehen.

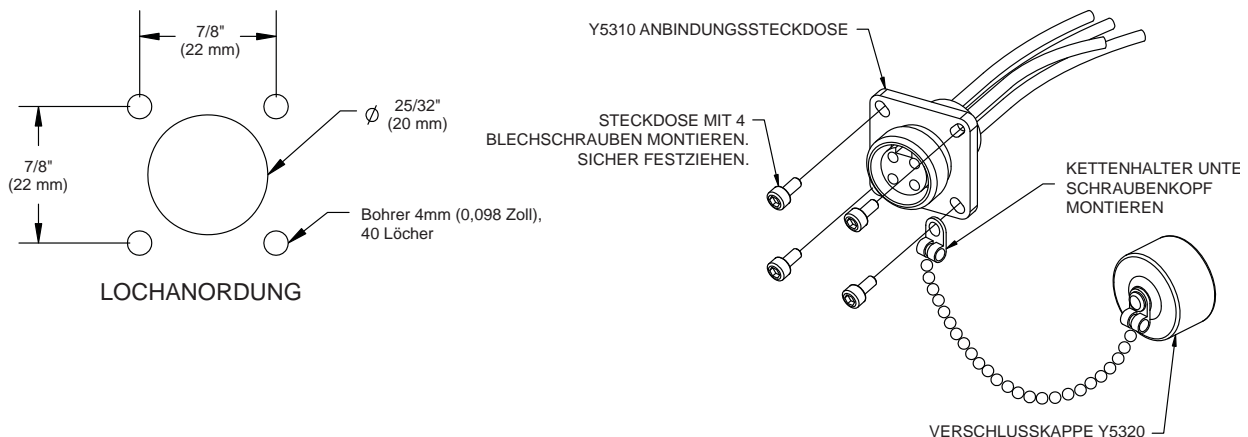


Abb. 2.3.2

Bohrlöcher für die Steckdose der kabelgebundenen Bedienstation

### 2.3.3 ELEKTRISCHE VERKABELUNG

Siehe Abbildung 2.0 im Hinblick auf die typischen Anschlüsse. Das 4-adrige Kabel von der Steckdose muss an die Betriebsspannung (rot und schwarz) sowie an die Kommunikationsanbindung (blau und weiß) des Monitors angeschlossen werden. Eine typische Kabelverlegung finden Sie in Abbildung 2.2.2.

### 2.3.4 BEDIENUNG

Diese Bedienstation ist mittels eines 30 Fuß (9 Meter) bzw. 10 Fuß (3 Meter) langen Kabels mit dem Einsatzfahrzeug verbunden. Sie wird dazu eingesetzt, um in einiger Entfernung vom Löschfahrzeug die Ausrichtung des Wasserwerfers zu korrigieren.

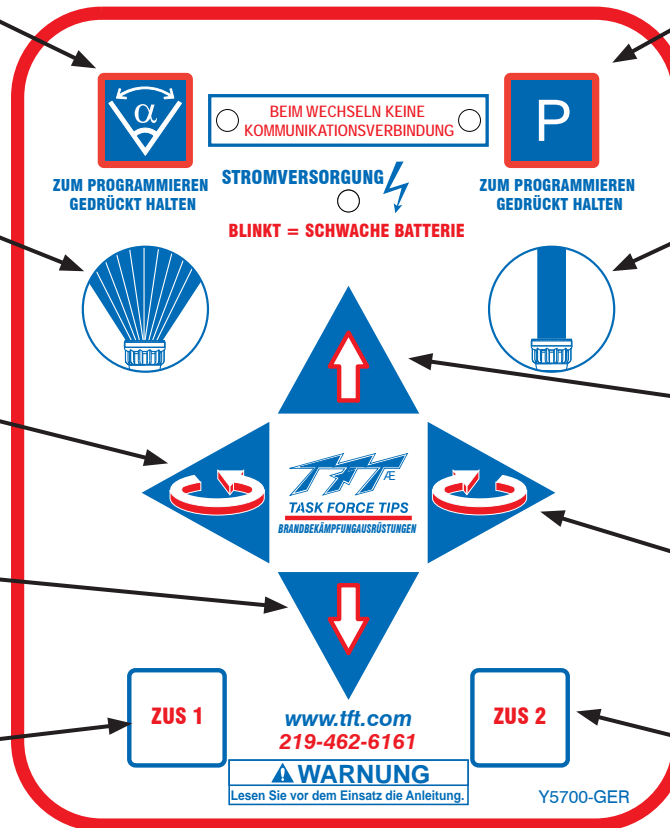
Die Taste OSZILLIEREN wird verwendet, um den Wasserwerfer nach einem gespeicherten Bewegungsablauf (Muster) zu fahren oder um einen Bewegungsablauf (Muster) zu programmieren.

Die Taste SPRÜHSTRAHL wird dazu verwendet, um das Düsenstrühmuster auf große oder kleine Reichweiten einzustellen.

Die Taste LINKS wird benutzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt von rechts nach links zu drehen (Bereich überstreichen).

Die Taste AB wird dazu eingesetzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt vertikal abwärts zu bewegen.

Die Taste ZUS1 wird dazu verwendet, um die vom Kunden bereitgestellten Leuchten, Ventile usw. über eine Relaissteuerung zu steuern.



Die Taste PARKEN wird zum Auslösen der Bewegungsfolge in die Ruhestellung oder zum Programmieren der Bewegung in die Ruhestellung verwendet.

Die Taste VOLLSTRAHL wird dazu verwendet, um die Düsenform auf kurze oder lange Reichweiten einzustellen.

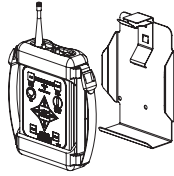
Die Taste AUF wird dazu eingesetzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt vertikal aufwärts zu bewegen.

Die Taste RECHTS wird benutzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt von links nach rechts zu drehen (Bereich überstreichen).

Die Taste ZUS2 wird dazu verwendet, um die vom Kunden bereitgestellten Leuchten, Ventile usw. über eine Relaissteuerung zu steuern.

Abb. 2.3.4 Schild an der Bedienstation

## 2.4 FUNKFERNGESTEUERTE BEDIENSTATION



Die funkferngesteuerte Bedienstation YE-RF-## wird mit einer Funkleiterplatte, die im Steuerungskasten des Wasserwerfers installiert werden muss, und mit einer Ablagehalterung geliefert.

### 2.4.1 DIE ABLAGEHALTERUNG MONTIEREN

Die Ablagehalterung wird mit drei selbstschneidenden Blechschauben 1/4-20 aus rostfreiem Stahl geliefert. Stellen Sie sicher, dass das Material unter der Halterung fest und dick genug ist, um die selbstschneidenden Blechschauben sicher zu halten. Vergewissern Sie sich, dass der Bereich hinter der Montagefläche keine Hindernisse aufweist. Wir empfehlen eine Mindestdicke von 3/32 Zoll (0,093 Zoll - 2,4 mm) bei Aluminium- und von 5/64 (0,078 Zoll - 2 mm) bei Stahlmaterial. Zur Ermittlung des korrekten Durchmessers der Vorbohrung siehe Tabelle in Abbildung 2.4.1.

Den geeigneten Montageort für die Ablagehalterung wählen. Auf der Konsole wird eine Montagefläche von 6,0 Zoll x 11,2 Zoll (152 x 285 mm) benötigt. Im Hinblick auf die Lochabstände sich bitte auf Abbildung 2.4.1 beziehen. Die Halterung kann als Schablone verwendet werden. Sicherstellen, dass sich die Feder an der richtigen Stelle befindet.

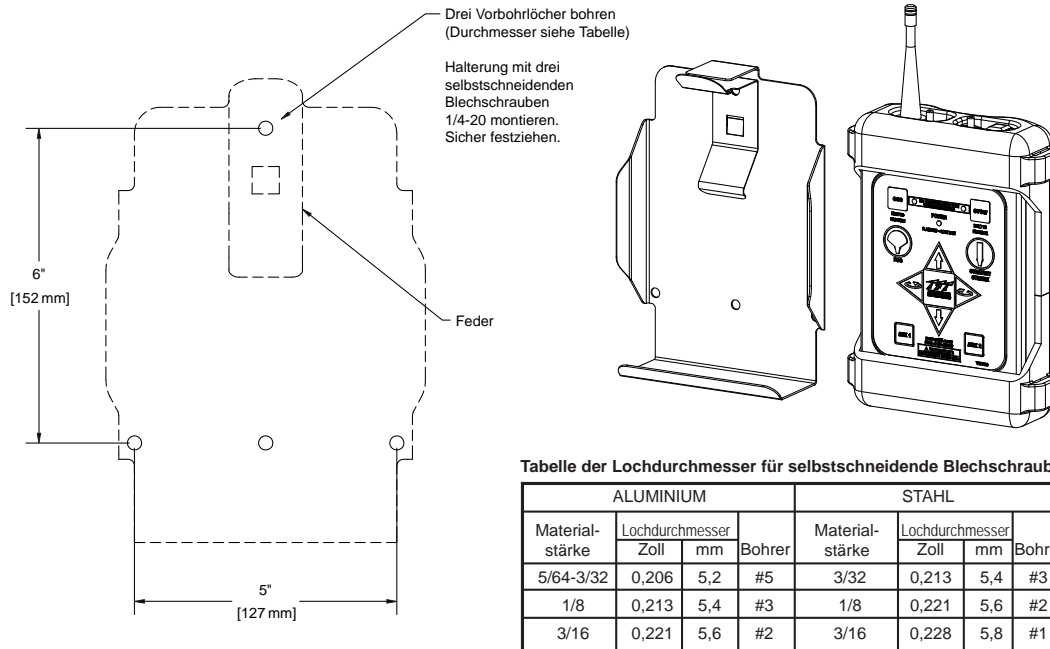


Abb. 2.4.1 Funkferngesteuerte Bedienstation  
Anordnung der Bohrlöcher für die Ablagehalterung

### 2.4.2 INSTALLATION DER FUNKLEITERPLATTE/ANTENNE

Strom ausschalten und Deckel vom Wasserwerfer-Steuerkasten abnehmen. Achten Sie darauf, den Deckel langsam zu öffnen, weil der Deckel mittels Flachbandkabel an die Kommunikationskarte angeschlossen ist.

#### ANTENNE

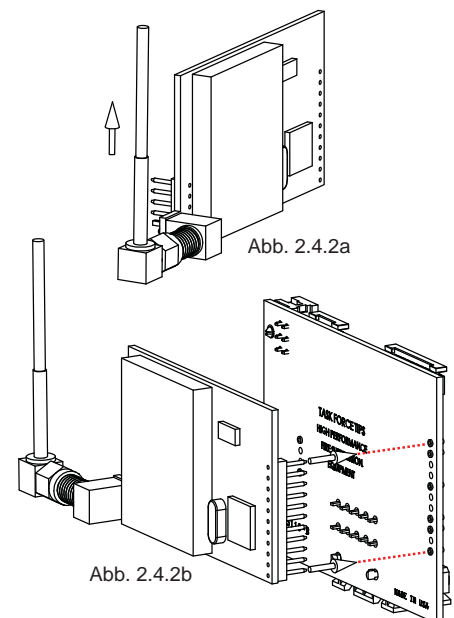
- 1) Den Sechskantgewindestopfen oben vom Steuerkasten abschrauben.
- 2) Die Antenne in die Gewindebohrung hineinschrauben.

#### FUNKLEITERPLATTE

- 1) Den Steckverbinder mit dem blauen und weißen Kabel trennen und die kleine Kommunikationsleiterplatte ganz links herausnehmen.
- 2) Den Antennensteckverbinder mit dem Kabel in der in Abb. 2.4.2a dargestellten Richtung an die Funkleiterplatte anschließen. **Hinweis: Bei einigen FS-Wasserwerfern muss eventuell ein Kabelbinder zurechtgeschnitten werden, um die Antenne zu befestigen.**
- 3) Die Funkleiterplatte auf die Kommunikationskarte aufstecken. (Abb. 2.4.2b). Die Stifte sorgfältig ausrichten!
- 4) Die Kombination aus Kommunikationskarte und Funkleiterplatte auf die Hauptleiterplatte aufstecken. Zur sicheren Befestigung herunterdrücken.
- 5) Den Steckverbinder mit dem blauen und weißen Kabel an die Kommunikationskarte anstecken.

Deckel wieder auf dem Kasten befestigen. Stellen Sie sicher, dass Sie das Flachbandkabel nach unten zu den Motorsteuerkarten hin führen und dass keine Kabel zwischen Deckel und Kasten eingeklemmt werden.

Die Deckelbefestigungsschrauben gleichmäßig über Kreuz festziehen.



### 2.4.3 ID-CODE ANLERNEN:

**HINWEIS: Wenn die Bedienstation gleichzeitig mit dem FS-Wasserwerfer erworben wird, ist die Handfernbedienung ab Werk bereits vorprogrammiert.**

Jeder Wasserwerfer hat einen eindeutigen ID-Code, auf den die Handfernbedienung "angelern" bzw. der auf diese "übertragen" werden muss. Dieser eindeutige ID-Code erlaubt es, dass mehrere Wasserwerfer ohne gegenseitige Beeinflussung am selben Einsatzort verwendet werden können. Gehen Sie zum Anlernen der Handfernbedienung wie folgt vor.

#### An der Handfernbedienung:

- Taste EIN/AUS zum Einschalten der Elektronik drücken.
- Die Tasten LINKS und RECHTS beide gleichzeitig drücken und 5 Sekunden lang gedrückt halten. Die Leuchten OSZ und PARKEN blinken je einmal auf.
- Die Tasten LINKS und RECHTS weiterhin gedrückt halten und danach die Taste AUF 2 Sekunden lang drücken. Die Leuchten OSZ und PARKEN blinken je zweimal auf.
- Die Tasten freigeben. Die Leuchten OSZ und PARKEN blinken nun in schneller Folge, um anzuzeigen, dass sich die Einrichtung im Anlernmodus befindet.

#### Am Wasserwerfer-Steuerkasten:

- Spannung am Wasserwerfer anlegen.
- Die Tasten LINKS und RECHTS beide gleichzeitig drücken und 5 Sekunden lang gedrückt halten. Die Leuchten OSZ und PARKEN blinken je einmal auf.
- Die Tasten LINKS und RECHTS weiterhin gedrückt halten und danach die Taste AUF 2 Sekunden lang drücken. Die Leuchten OSZ und PARKEN blinken je zweimal auf.
- Die Tasten freigeben. Die Leuchten OSZ und PARKEN blinken nun in schneller Folge, um anzuzeigen, dass sich die Einrichtung im Anlernmodus befindet.

-Die Leuchten OSZ und PARKEN auf der Handfernbedienung hören auf zu blinken, nachdem der ID-Code übertragen wurde.

-Am Wasserwerfer-Steuerkasten die Taste AB drücken, um den Anlernmodus zu verlassen.

-Die Spannung am Wasserwerfer kurz aus- und wieder einschalten.

Sollte es vorkommen, dass die Handfernbedienung keine Verbindung zum Wasserwerfer aufbauen kann, bitte die folgenden Schritte an der Wasserwerferbedienstation und Handfernbedienung ausführen.

- Spannung abschalten.
- Taste AB drücken und gedrückt halten.
- Spannung an den Wasserwerfer anlegen und die Taste AB weiterhin 3 Sekunden lang gedrückt halten.
- Taste AB freigeben.
- Nachdem die grüne Kontrollleuchte EIN/AUS aufgehört hat zu blinken, die drahtlose Handfernbedienung prüfen.

### 2.4.4 BATTERIEN WECHSELN:

#### Vier Lithiumbatterien des Typs AA werden empfohlen

- Die zwei (2) Schrauben auf der Rückseite der Handfernbedienung herausdrehen und die untere Hälfte des Gummipuffers aus dem Gehäuse herauschieben.
- Batterien austauschen und korrekte Polarität sicherstellen.
- Gummipuffer wieder einsetzen und Schrauben eindrehen.



**Verbrauchte Batterien vorschriftsmäßig entsorgen. Batterien niemals beschädigen, verbrennen oder zerlegen.**

**Nie verschiedene Batterietypen gleichzeitig einsetzen.**



## 2.4.5 BEDIENUNG

Die funkferngesteuerte Bedienstation erlaubt es dem Benutzer, sich vom Einsatzfahrzeug wegzubewegen, um einen besseren Überblick zum Ausrichten des Monitors zu erhalten. Diese Bedienstation gibt dem Benutzer volle Kontrolle über den Monitor, einschließlich der Funktionen PARKEN, OSZillieren und aller Zusatzfunktionen. Bei den TFF-FS-Monitoren, die bereits mit vormontierter Antenne am Monitorsteuerkasten ausgeliefert werden, braucht der Anwender nichts weiter zu tun, als die Ablagehalterung zu montieren und an der Handfernbedienung die ID-Codes zu programmieren.

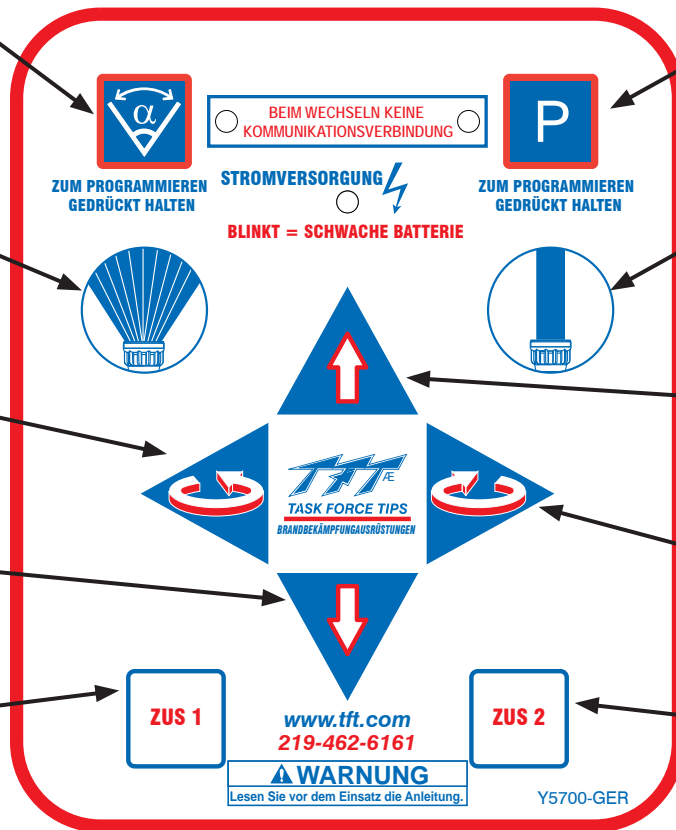
Die Taste OSZILLIEREN wird verwendet, um den Monitor nach einem gespeicherten Bewegungsablauf (Muster) zu fahren oder um einen Bewegungsablauf (ein Muster) zu programmieren.

Die Taste SPRÜHSTRAHL wird dazu verwendet, um das Düsenstrahlmuster auf große oder kleine Reichweiten einzustellen.

Die Taste LINKS wird benutzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt von rechts nach links zu drehen (Bereich überstreichen).

Die Taste AB wird dazu eingesetzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt vertikal abwärts zu bewegen.

Die Taste ZUS1 wird dazu verwendet, um die vom Kunden bereitgestellten Leuchten, Ventile usw. über eine Relaissteuerung zu steuern.



Die Taste PARKEN wird zum Auslösen der Bewegungsfolge in die Ruhestellung oder zum Programmieren der Bewegung in die Ruhestellung verwendet.

Die Taste VOLLSTRAHL wird dazu verwendet, um die Düsenform auf kurze oder lange Reichweiten einzustellen.

Die Taste AUF wird dazu eingesetzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt vertikal aufwärts zu bewegen.

Die Taste RECHTS wird benutzt, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt von links nach rechts zu drehen (Bereich überstreichen).

Die Taste ZUS2 wird dazu verwendet, um die vom Kunden bereitgestellten Leuchten, Ventile usw. über eine Relaissteuerung zu steuern.

Abb. 2.4.5  
Schild an der Bedienstation

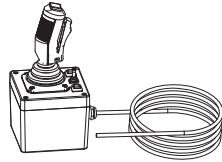
Die Reichweite der funkferngesteuerten Bedienstation beträgt 500 Fuß (152 m) und die Handfernbedienung wird mit vier (4) AA-Batterien betrieben, wobei Lithium-Batterien zu empfehlen sind. Die Lithiumbatterien sind für 33 Stunden Dauerbetrieb ausreichend. Wenn die Batteriespannung zu niedrig ist, beginnt die Kontrollleuchte EIN/AUS zu blinken. Ab diesem Zeitpunkt sind noch ca. 3 Stunden Dauerbetrieb möglich.

Die Handfernbedienung schaltet sich nach 5 Minuten automatisch aus, falls keine Taste betätigt wird.

- Taste EIN/AUS zum Einschalten der Elektronik drücken.
- Diese Bedienstation genau wie alle anderen, drahtgebundenen Bedienstationen benutzen.
- Zum Ausschalten der Elektronik die Taste EIN/AUS nochmals drücken. Nach 5 Minuten Bereitschaftsbetrieb schaltet sich die Handfernbedienung jedoch auch automatisch aus.

**HINWEIS!!!** Sollten nach dem Drücken einer beliebigen Taste die Leuchten OSZ und PARKEN abwechselnd blinken, deutet dies darauf hin, dass zum Wasserwerfer keine Kommunikationsverbindung besteht. Die Handfernbedienung ist außerhalb der Reichweite oder kann keine Kommunikationsverbindung zum Wasserwerfer aufbauen. Bewegen Sie sich zu einem anderen Standort und versuchen Sie es noch einmal, prüfen Sie jedoch auch, ob der Wasserwerfer mit Spannung versorgt wird.

## 2.5 JOYSTICK-BEDIENSTATION (Y4E-JS)



Diese Bedienstation erlaubt das Fernsteuern des Wasserwerfers mit einem Joystick. Der Monteur hat nur die Joystick-Steuerung zu montieren und das Kabel an die Stromversorgungs- und Kommunikationsanschlüsse einer Steckdose oder eines Anschlusskastens anzuschließen. Die Joystick-Steuerung muss an einem wettersicheren Ort, zum Beispiel im Innern der Kabine des Einsatzfahrzeugs angebracht werden.

### 2.5.1 MONTAGE

Einen geeigneten, wetterfesten Bedienort auswählen. Der Joystick-Steuerkasten benötigt einen Montageplatz mit den Abmessungen 4 3/4 x 4 3/4 x 4 Zoll (121 mm x 121 mm x 102 mm), wobei der Joystick 6 1/4 Zoll (159 mm) über den Steuerkasten hinausragt. Die Gewindemontagebohrungen befinden sich am Boden des Joystick-Steuerkastens. Im Hinblick auf die Lochabstände sich bitte auf Abbildung 2.5.1.1 beziehen.

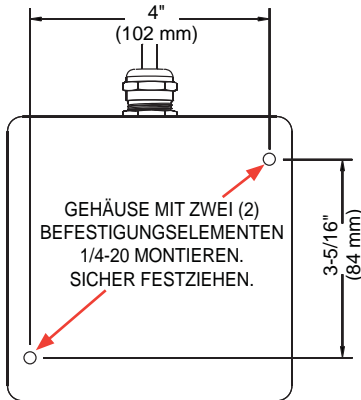


Abb. 2.5.1.1

Anordnung der Bohrlöcher für die Joystick-Bedienstation

### 2.5.2 ELEKTRISCHE VERKABELUNG

Siehe Abbildung 2.0 im Hinblick auf die typischen Anschlüsse. Diese Bedienstation hat ein ab Werk installiertes 4-adriges Kabel mit Stecker oder abisolierten Kabelenden. Bei Modellen mit Stecker muss der Monteur die passende Anschlussdose an einem geeigneten Ort anbringen. Siehe Abschnitt 2.3.2 und 2.3.3 im Hinblick auf die ordnungsgemäße Installation und Verkabelung der Anschlussdose. Bei Modellen mit abisolierten Kabelenden muss der Monteur die Kabel an die Stromversorgung (rot und schwarz) sowie an die Kommunikationsverbindung (blau und weiß) des Wasserwerfers anschließen.

Wenn ein Ventilsatz verwendet wird, wird die Anschlussdose am Gehäuse der Ventilschnittstelle bereitgestellt und ist am Steuerungssystem bereits vorverkabelt.

**HINWEIS: DER AUSLÖSESCHALTER DES JOYSTICKS IST AB WERK BEREITS MIT DEM ANSCHLUSS AUX2 VERKABELT. BEI DURCH AUSLÖSESCHALTER GESTEUERTEM VENTILBETRIEB MÜSSEN DIE RELAIS DER VENTILSCHNITTSTELLE FÜR AUX2 KONFIGURIERT WERDEN.**

### 2.5.3 BEDIENUNG

Diese Bedienstation wird an einem geschützten Ort installiert und gestattet die Steuerung des Wasserwerfers mittels Joystick.

Die Taste OSZ drücken, um die vorprogrammierten Wasserstrahlbewegungen auszulösen.

Die rechte Seite des Daumenkippschalters drücken, um den elektrischen Düsenversteller in die Stellung VOLLSTRAHL zu bewegen.

Die linke Seite des Daumenkippschalters drücken, um den elektrischen Düsenversteller in die Stellung SPRÜHSTRAHL zu bewegen.

Den Joystick nach LINKS bewegen, um den Wasserwerfer gegen den Uhrzeigersinn in horizontaler Richtung zu drehen.

Den Hebel AUSLÖSEN zum Öffnen der Wasserventile drücken. Den Hebel AUSLÖSEN zum Schließen der Wasserventile loslassen. **HINWEIS: Der Kippschalter muss sich in der Stellung rechts (an der Joystick-Steuerung) befinden, damit die Bedienfunktion AUSLÖSEN aktiviert wird.**

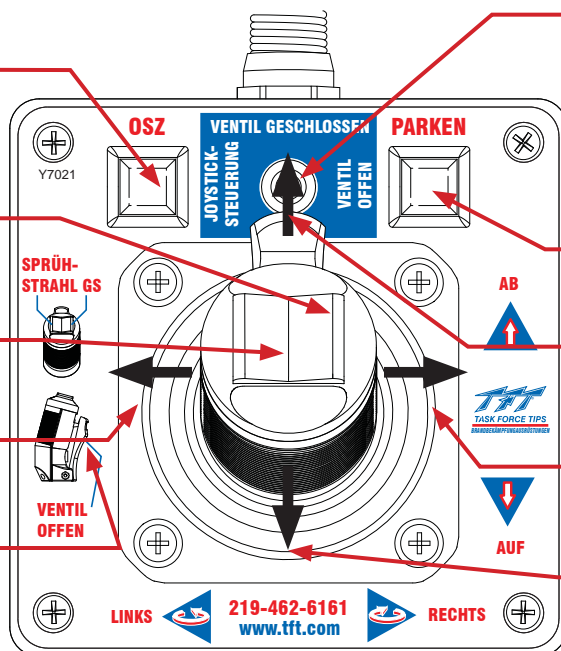


Abb. 2.5.3

Beschriftung am Joystick

Wenn Sie den KIPPSCHALTER in die Stellung rechts bewegen, öffnen Sie die Wasserventile und lassen diese offen, bei Bewegung in die Mittelstellung schließen Sie die Wasserventile und lassen diese geschlossen, und beim Bewegen in die Stellung links aktivieren Sie die Joystick-Bedienfunktion AUSLÖSEN für die Wasserventilstellung.

Die Taste PARKEN drücken, um die gespeicherten, vorprogrammierten Bewegungen auszulösen.

Wenn Sie den Joystick NACH VORN drücken, bewegt sich der Wasserwerfer in vertikaler Richtung nach unten.

Den Joystick nach RECHTS bewegen, um den Wasserwerfer im Uhrzeigersinn in horizontaler Richtung zu drehen.

Wenn Sie den Joystick nach HINTEN ziehen, bewegt sich der Wasserwerfer in vertikaler Richtung nach oben.

Schild mit Joystick-Bedienungsanweisungen dicht am Joystick anbringen, damit die Anweisungen rasch gefunden werden.

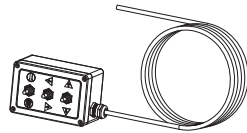


Abb. 2.5.1.2

Schild mit Joystick-Bedienungsanweisungen



## 2.6 KIPPSCHALTER-BEDIENSTATION (Y4E-TS)



Diese Bedienstation erlaubt das Steuern des Wasserwerfers mit Hilfe von drei Kippschaltern. Der Monteur muss diese Bedienstation montieren und das Kabel an den Wasserwerfers und die Stromversorgung anschließen.

### 2.6.1 GEHÄUSEMONTAGE

Einen geeigneten Bedienort auswählen. Das Gehäuse ist zur Oberflächenmontage vorgesehen und hat die Abmessungen 5 x 3 1/8 Zoll (127 x 80 mm). Die Höhe bis zur Schalteroberkante beträgt 3 1/8 Zoll (80 mm). Im Hinblick auf die Montagelochabstände sich bitte auf Abbildung 2.6.1 beziehen.

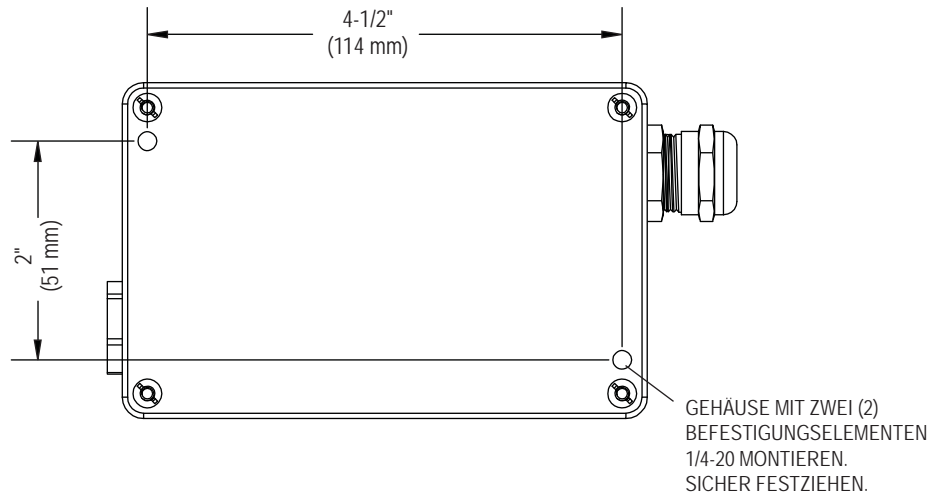


Abbildung 2.6.1  
Anordnung der Bohrlöcher für die Kippschalter-Bedienstation

### 2.6.2 ELEKTRISCHE VERKABELUNG

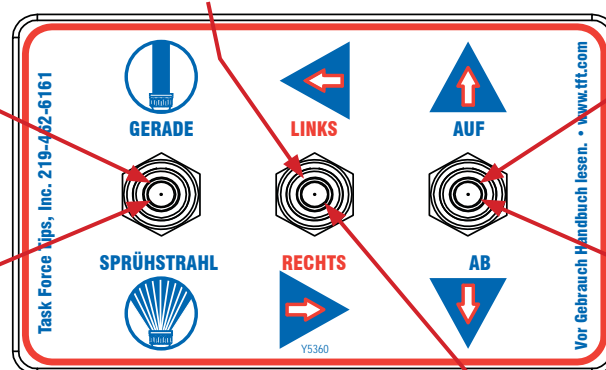
Siehe Abbildung 2.0 im Hinblick auf die typischen Anschlüsse. Das von der Bedienstation kommende 4-adrige Kabel muss an die Betriebsspannung (rot und schwarz) sowie an die Kommunikationsanbindung (blau und weiß) des Wasserwerfers angeschlossen werden. Eine typische Kabelverlegung finden Sie in Abbildung 2.2.2.

### 2.6.3 BEDIENUNG

Den Kippschalter nach LINKS kippen, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt von rechts nach links zu drehen (Bereich überstreichen).

Den Kippschalter nach vorn drücken, um das Düsenmuster auf VOLLSTRAHL einzustellen.

Den Kippschalter nach hinten schalten, um das Düsenmuster auf SPRÜHSTRAHL einzustellen.



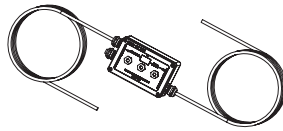
Den Kippschalter nach vorn drücken, um den Wasserstrahl vom Anfangspunkt aus vertikal AUFwärts zu bewegen.

Den Kippschalter nach hinten drücken, um den Wasserstrahl vom Anfangspunkt aus vertikal ABwärts zu bewegen.

Den Kippschalter nach RECHTS kippen, um den Wasserstrahl ausgehend vom Anfangspunkt von links nach rechts zu drehen (Bereich überstreichen).

Abbildung 2.6.3  
Aufkleber Bedienstation

## 2.7 STEUERUNG DER KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE (Y4E-COMM)



Die Steuerung dieser Kommunikationsschnittstelle wandelt diskrete Eingangssignale in serielle Kommunikationsdaten zur Steuerung des Wasserwerfer um. Die diskreten Eingangssignale können von einem Joystick, von Kippschaltern, Relaiskontakten oder von CAN-Bus-Ausgangsmodulen her kommen. Der Schnittstellenkasten erkennt +12/24V Gleichsp. als Signal, kann aber im Feld auch so angepasst werden, dass Massesignale erkannt werden. Der Monteur muss den Schnittstellenkasten montieren und das Kabel zum Monitor und zur Stromversorgung anschließen.

### 2.7.1 GEHÄUSEMONTAGE

Einen geeigneten Ort zur Gehäusemontage auswählen. Das Gehäuse ist zur Oberflächenmontage vorgesehen und hat die Abmessungen 5 x 3 1/8 Zoll (127 x 80 mm). Die Höhe des Gehäuses beträgt 2 3/8 Zoll (60 mm). Im Hinblick auf die Montagelochabstände sich bitte auf Abbildung 2.6.1 beziehen.

### 2.7.2 ELEKTRISCHE VERKABELUNG

Siehe Abbildung 2.0 im Hinblick auf die typischen Anschlüsse. Das 4-adrige Kabel von der Kommunikationsschnittstelle muss an die Betriebsspannung (rot und schwarz) sowie an die Kommunikationsanbindung (blau und weiß) des Monitors angeschlossen werden. Eine typische Kabelverlegung finden Sie in Abbildung 2.2.2.

Siehe Abbildung 2.7.2 zum Anschluss der EINGANGSkabel.

Funktion	Kabelfarbe am Schnittstellenkasten
AUF	WEISS
AB	BLAU
LINKS	GELB
RECHTS	BRAUN
SPRÜHSTRAHL	GRÜN
STRAHL	ORANGE
(-) SCHWARZ	SCHWARZ
(+) ROT	ROT

Abbildung 2.7.2

Drahtfarben-/Funktionszuordnung der Kommunikationsschnittstelle

### 2.7.3 KONFIGURATION DER EINGANGSSIGNALE

Die Steuerung der Kommunikationsschnittstelle wird mit einer werkseitigen Konfiguration ausgeliefert, in der sie Eingangssignale mit +12/24V Gleichspannungspegel erkennt, kann jedoch vor Ort so umkonfiguriert werden, dass sie Masseingangssignale erkennt. Zum Ändern der Konfiguration:

1. Deckel vom Gehäuse abnehmen.
2. DIP-Schalter auf der Kommunikationskarte ausfindig machen.
3. DIP-Schalter Nr.4 auf Stellung AUS (OFF) schieben, um Eingänge mit MASSE als Signalpegel auszuwählen oder in Stellung AN (ON) bewegen, um Eingänge mit BETRIEBSSPANNUNG als Signalpegel auszuwählen.
4. Deckel wieder befestigen. Prüfen, dass die Gummidichtung sauber und unbeschädigt ist. Sicherstellen, dass keine Kabel zwischen Deckel und Kasten eingeklemmt sind.

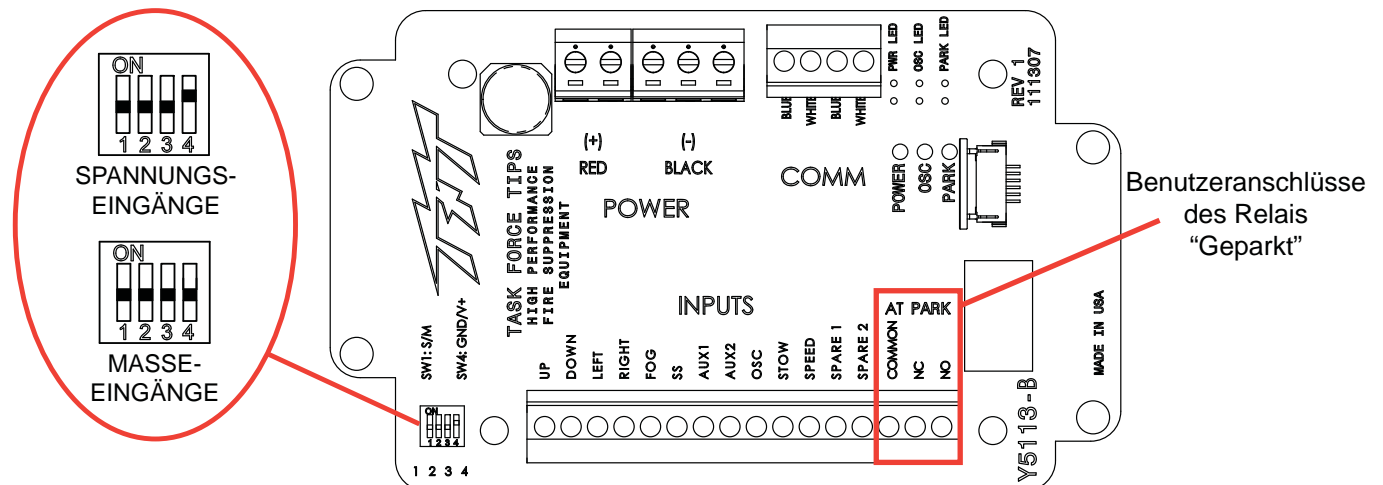


Abb. 2.7.3

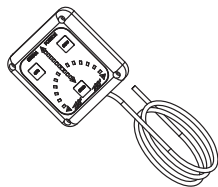
Relais- und Anschlusslokalisierung

### 2.7.4 STEUERUNG DER KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE MIT RELAIS "GEPARKT" (Y4E-COMM)

Die Kommunikationsschnittstelle gibt dem Benutzer eine Rückmeldung, wenn sich der Monitor in der Stellung GEPARKT befindet. Der Schnittstellenkasten enthält eine Leiterplatte, die mit einem Relais ausgerüstet ist. Dieses Relais zieht an, wenn sich der Monitor im Einsatz befindet und fällt ab, wenn der Monitor seine Stellung zum PARKEN erreicht hat. Der Kontaktstrom dieses Relais beträgt 1 Ampere bei 30V Gleichsp. mit Widerstandslast und 0,2 Ampere bei 30V Gleichsp. mit induktiver Last.

Das Relais GEPARKT hat zur Verwendung Wechselschalterkontakte (gemeinsamer Kontakt, Schließer- und Öffnerkontakt). Abbildung 2.7.3 zeigt die Anschlussblöcke, die zur benutzerspezifischen Verkabelung zur Verfügung stehen.

## 2.8 ORIENTIERUNGSANZEIGE- DES WASSERWERFERS (Y4E-DISP)



Die Orientierungsanzeige des Wasserwerfers wird mit einem 10 Fuß (3m) langen 4-adrigen Kabel geliefert. Der Monteur muss die Oberflächenmontage des Gehäuses in einem trockenen Bereich vornehmen und das Kabel an die Stromversorgung und an die Kommunikationsverbindung des Wasserwerfers anschließen. Die Anzeige ist vollständig drehbar ausgeführt und kann bis zu 180° in der Horizontalachse gedreht werden.

### 2.8.1 GEHÄUSEMONTAGE

Den geeigneten Montageort für die Anzeigeeinheit wählen. Die Anzeige ist nicht wetterfest und muss innerhalb eines geschützten Bereichs, wie z.B. innerhalb der Kabine untergebracht werden.

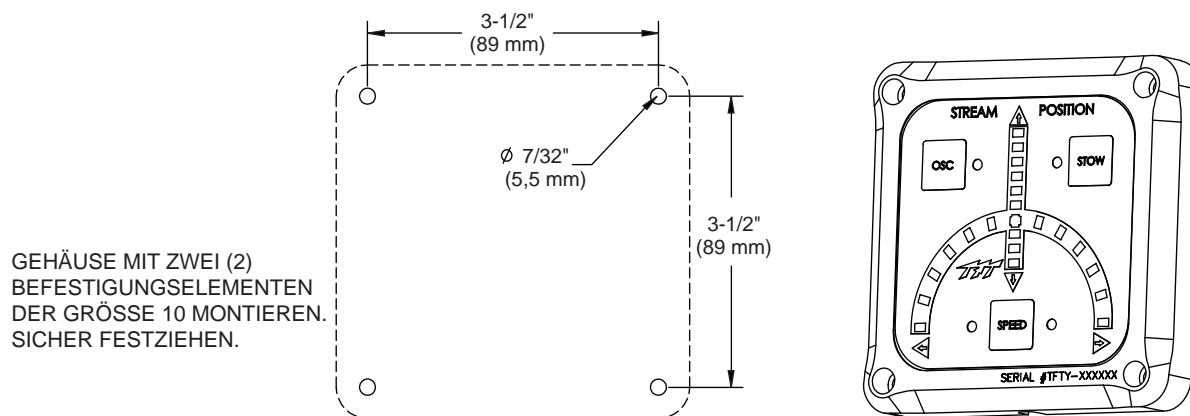
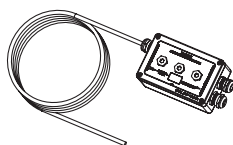


Abb. 2.8.1 - Anordnung der Bohrlöcher für die Orientierungsanzeige des Wasserwerfers

### 2.8.2 ELEKTRISCHE VERKABELUNG

Siehe Abbildung 2.0 im Hinblick auf die typischen Anschlüsse. Das 4-adrige Kabel von der Orientierungsanzeige des Wasserwerfers muss an die Betriebsspannung (rot und schwarz) sowie an die Kommunikationsleitung (blau und weiß) des Wasserwerfers angeschlossen werden. Das Kabel wird auf der Rückseite des Gehäuses herausgeführt und kann gerade durch eine Öffnung in der Konsole hindurchgeführt oder in die Kabeleinführungsöffnung eines Unterputzanschlussgehäuses verlegt werden. Eine typische Kabelverlegung finden Sie in Abbildung 2.2.2.

## 2.9 SCHNITTSTELLENSTEUERUNG DER FS-ZUSATZFUNKTIONEN (YE-REMAUX)



Die Schnittstellensteuerung der FS-Zusatzfunktionen gestattet es dem Benutzer, die Tasten ZUS1 und ZUS2 zu benutzen, die sich an der Wasserwerfersbedienstation oder an einer beliebigen FS-Bedienstation befinden können. Die Schnittstellensteuerung ist mit zwei Relais ausgerüstet, welche Leuchten, Schnittstellen zu einem Ventilsteuergerät oder in einigen Fällen sogar direkt ein Ventil betätigen können, usw. Diese Relais sind für Kontaktströme von maximal 16 Ampere bei 30V Gleichsp. mit Widerstandlast und von 8 Ampere bei 30V Gleichsp. mit induktiver Last ausgelegt.

Der Monteur muss die Schnittstellensteuerung montieren und das Kabel an die Stromversorgung sowie an die Kommunikationsleitung des Wasserwerfers anschließen.

## HINWEIS

Die Schnittstellensteuerung verfügt über keine Überlastungssicherung für die gesteuerten Geräte. Sollten Sie es versäumen, eine Überlastungssicherung bereitzustellen, führt dies zur Beschädigung der Relaiskontakte und folglich zum Steuerungsverlust der angeschlossenen Geräte. Sorgen Sie, wo erforderlich, zusätzlich zur Bedienung per Fernsteuerung für eine manuelle Betriebsmöglichkeit der Geräte.

### 2.9.1 GEHÄUSEMONTAGE

Einen geeigneten Ort zur Gehäusemontage auswählen. Das Gehäuse ist zur Oberflächenmontage vorgesehen und hat die Abmessungen 5 x 3 1/8 Zoll (127 x 80 mm). Die Höhe des Gehäuses beträgt 2 3/8 Zoll (60 mm). Im Hinblick auf die Montagelochabstände sich bitte auf Abbildung 2.9.1 beziehen.

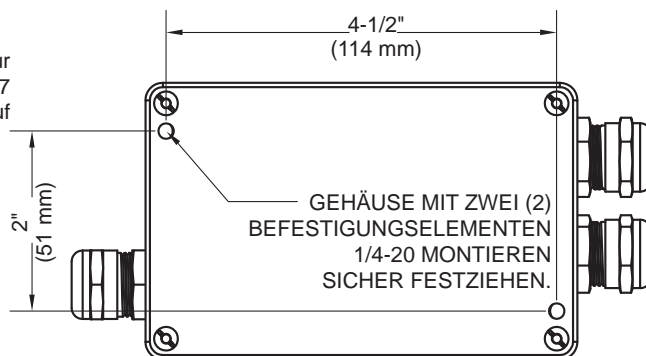


Abbildung 2.9.1  
Anordnung der Montagelöcher für den Schnittstellenkasten der FS-Zusatzgeräte

## 2.9.2 ELEKTRISCHE VERKABELUNG

Siehe Abbildung 2.0 im Hinblick auf die typischen Anschlüsse. Das 4-adrige Kabel von der Kommunikationsschnittstelle muss an die Betriebsspannung (rot und schwarz) sowie an die Kommunikationsleitung (blau und weiß) des Wasserwerfers angeschlossen werden. Eine typische Kabelverlegung finden Sie in Abbildung 2.2.2.

Alle Relais haben zur Verwendung Wechselschalterkontakte (gemeinsamer Kontakt, Schließer- und Öffnerkontakt).

## 2.9.3 KONFIGURATION

Die beiden Relais auf der Leiterplatte können individuell als ZUS1 oder ZUS2 programmiert werden. Außerdem kann die Wirkungsweise beider Relais entweder auf Impuls- oder Verriegelungsbetrieb konfiguriert werden. Siehe Abbildung 2.9.3 im Hinblick auf die DIP-Schaltereinstellungen zur Relaiskonfiguration.

1. Deckel vom Schnittstellenkasten abnehmen.
2. DIP-Schalter auf der Leiterplatte ausfindig machen und Konfiguration auswählen.
3. Deckel wieder befestigen. Prüfen, dass die Gummidichtung sauber und unbeschädigt ist. Sicherstellen, dass keine Kabel zwischen Deckel und Kasten eingeklemmt sind.

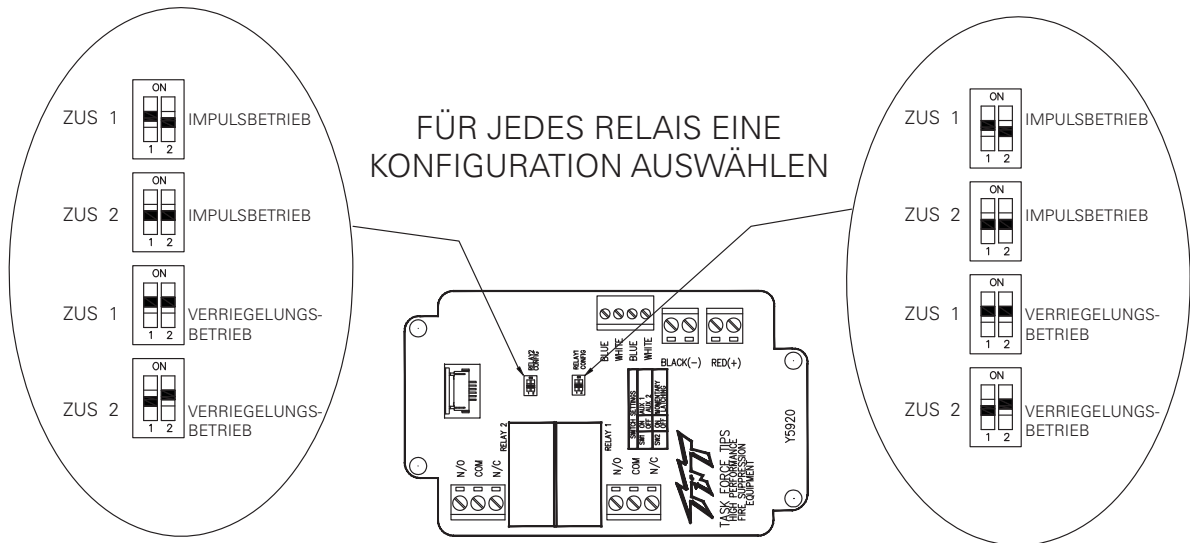
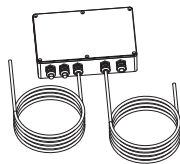


Abbildung 2.9.3  
Relaiskonfiguration

## 2.10 ELEKTRISCHE FS-WASSERWERFERANTENNE, MONTAGE AM EINSATZFAHRZEUG



Zwei Versionen des FS-Wasserwerfers, die Varianten "L" und "P", sind zur Installation an Einsatzfahrzeugen mit einer Hebeeinrichtung wie z.B. einer Leiter vorgesehen. Die "L"-Version wird mit einem Kabel zum Anschluss diskreter Eingänge im Elektronikgehäuse geliefert, typischerweise zum Anschluss an ein Canbus-Ausgangsmodul oder an Kippschalter, die sich auf dem Drehteller befinden. Die "P"-Version wird mit zwei Kabeln zum Anschluss diskreter Eingänge geliefert, wobei ein Kabel typischerweise für Bedienelemente vorgesehen ist, die sich im Korb befinden und ein Kabel für Bedienelemente auf dem Drehteller.

### 2.10.1 MONTAGE DES ELEKTRIKGEHÄUSES

Einen geeigneten Ort zur Gehäusemontage auswählen. Das Gehäuse ist zur Oberflächenmontage vorgesehen und hat die Abmessungen 5 3/4 x 8 3/4 Zoll (146 x 222 mm). Die Höhe des Gehäuses beträgt 2 1/4 Zoll (57 mm). Im Hinblick auf die Montagelochabstände sich bitte auf Abbildung 2.10.1 beziehen.

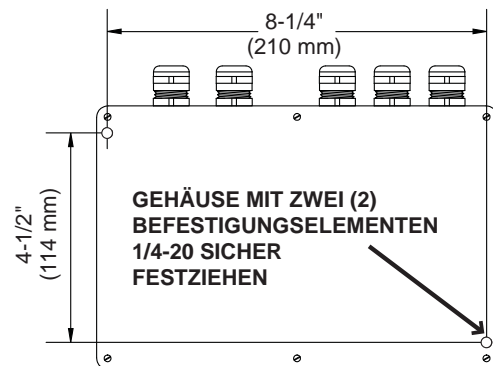


Abb. 2.10.1  
Anordnung der Befestigungslöcher zur Elektrikgehäusemontage

### 2.10.2 ELEKTRISCHE VERKABELUNG

Bei schwebenden Geräten stellt der Monteur die erforderlichen Kabel bereit, die an der Leiter oder am Ausleger hochführen. Stellen Sie sicher, dass Spannungsverlustberechnungen durchgeführt werden, um zu überprüfen, ob die Versorgungsspannung während des Wasserwerferbetriebs auf einem akzeptablen Niveau bleibt.

## 2.10.2.1 ELEKTRISCHE VERKABELUNG - LEITERINSTALLATION (-L-MODELLE)

Das Elektronikgehäuse wandelt diskrete Eingangssignale in serielle Kommunikationsdaten zur Steuerung des Wasserwerfers um. Die diskreten Eingangssignale können von einem Joystick, von Kippschaltern, Relaiskontakten oder von Canbus-Ausgangsmodulen her kommen. Die elektronische Schnittstelle erkennt +12/24V Gleichsp. als Signal, kann aber im Feld auch so geändert werden, dass Massesignale erkannt werden.

Das Elektronikgehäuse ist so konfiguriert, dass die Signale, die an das HAUPTSTEUER-Kabel angeschlossen werden, alle anderen Bedienstationen übergehen (siehe Abschnitt 2.0.1 und 2.0.2).

Verkabelungsanschlüsse siehe Abbildung 2.10.2.1.

**HINWEIS:** Die Auswahl der richtigen Kabel ist wichtig zur Vermeidung eines übermäßigen Spannungsabfalls an der Wasserwerferbedienstation.

Die an das ELEKTRONIKGEHÄUSE angelegte Versorgungsspannung darf nicht unter 11 Volt abfallen, wenn der Wasserwerfer in Betrieb ist.

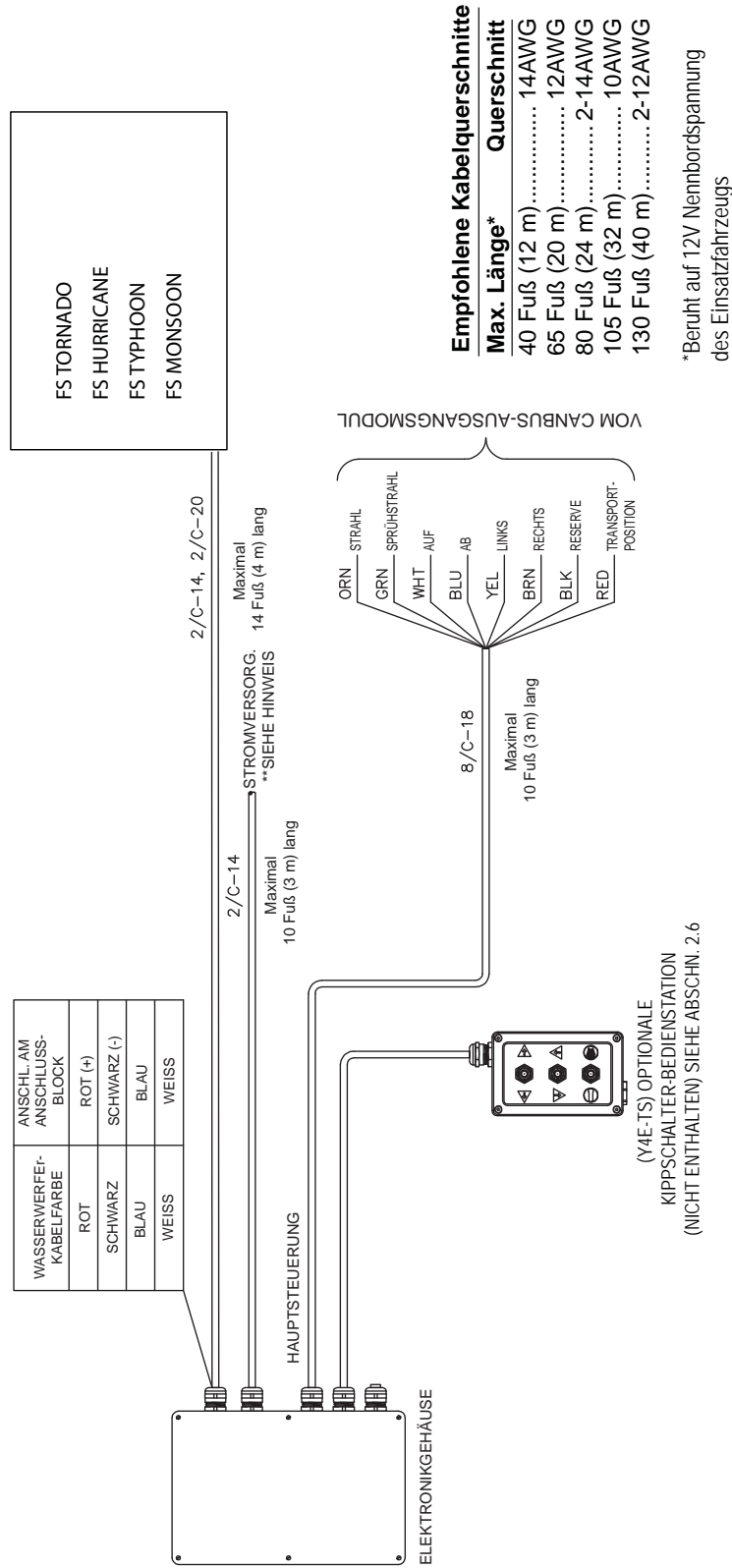


Abbildung 2.10.2.2 Elektrische Verkabelung bei Leiterinstallation



## 2.10.2.2 ELEKTRISCHE VERKABELUNG - PLATTFORMINSTALLATION (-P-MODELLE)

Das Elektronikgehäuse wandelt diskrete Eingangssignale in serielle Kommunikationsdaten zur Steuerung des Wasserwerfers um. Die diskreten Eingangssignale können von einem Joystick, von Kippschaltern, Relaiskontakten oder von Canbus-Ausgangsmodulen her kommen. Die elektronische Schnittstelle erkennt +12/24V Gleichsp. als Signal, kann aber im Feld auch so geändert werden, dass Massesignale erkannt werden.

Das Elektronikgehäuse ist so konfiguriert, dass die Signale, die an das HAUPTSTEUER-Kabel angeschlossen werden, alle anderen Bedienstationen übergehen (siehe Abschnitt 2.0.1 und 2.0.2).

Verkabelungsanschlüsse siehe Abbildung 2.10.2.2.

**HINWEIS:** Die Auswahl der richtigen Kabel ist wichtig zur Vermeidung eines übermäßigen Spannungsabfalls an der Wasserwerferbedienstation.

Die an das ELEKTRONIKGEHÄUSE angelegte Versorgungsspannung darf nicht unter 11 Volt abfallen, wenn der Wasserwerfer in Betrieb ist.

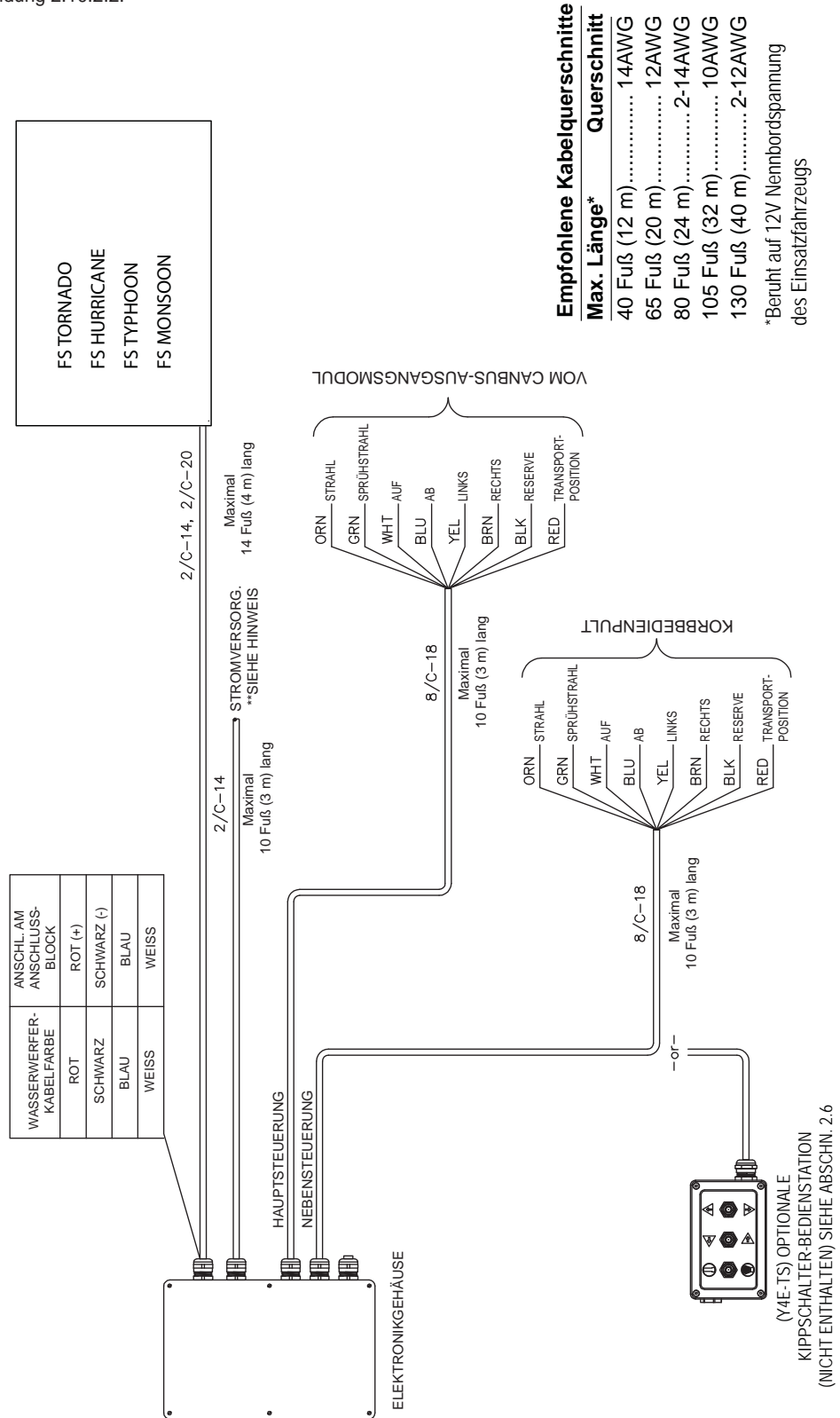


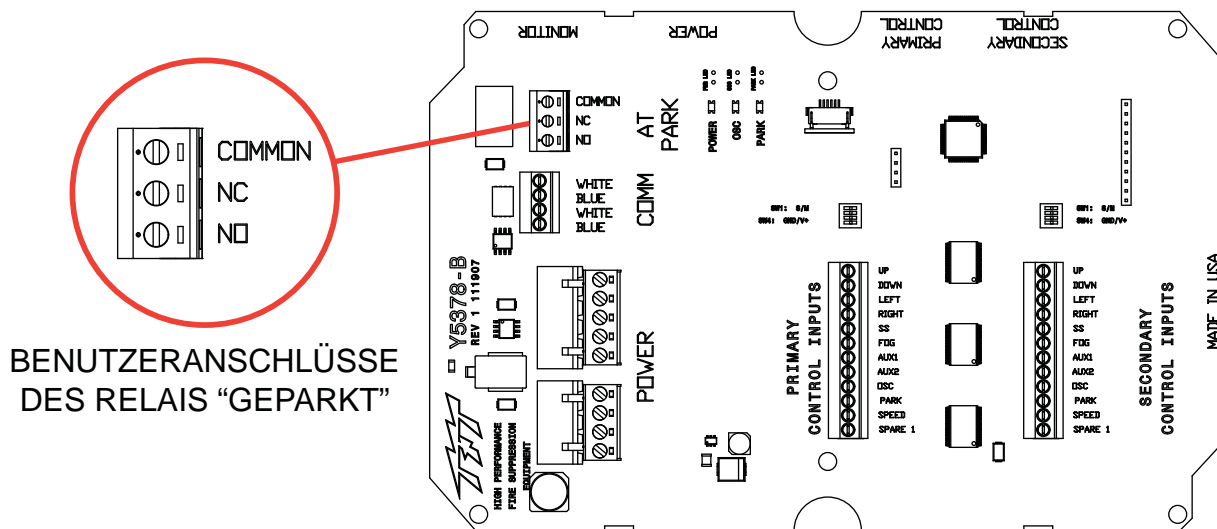
Abbildung 2.10.2.2 Elektrikkomponenten (bei Plattforminstallationen)

## 2.10.3 ELEKTRIKGEHÄUSE MIT RELAIS “GEPARKT”

Das Elektronikgehäuse gibt dem Benutzer eine Rückmeldung, wenn sich der Wasserwerfer in der Stellung GEPARKT befindet. Dieses Elektronikgehäuse enthält eine Leiterplatte, die mit einem Relais ausgerüstet ist. Dieses Relais zieht an, wenn sich der Wasserwerfers im Einsatz befindet und fällt ab, wenn der Wasserwerfer seine endgültige Stellung zum PARKEN erreicht. Der Kontaktstrom dieses Relais beträgt 1 Ampere bei 30V Gleichsp. mit Widerstandslast und 0,2 Ampere bei 30V Gleichsp. mit induktiver Last.

### 2.10.3.1 ELEKTRISCHE ANSCHLUSSVERBINDUNGEN

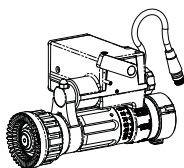
Das Relais GEPARKT hat zur Verwendung Wechselschalterkontakte (gemeinsamer Kontakt, Schließer- und Öffnerkontakt). Die Abbildung unten zeigt die Anschlussblöcke, die zur benutzerspezifischen Verkabelung zur Verfügung stehen.



BENUTZERANSCHLÜSSE  
DES RELAIS “GEPARKT”

Abbildung 2.10.3.1  
Relais und Anschlüsse

## 2.11 ELEKTRISCHES DÜSENSTELLGLIED



Die elektrisch betriebene Düsenverstellung ist werksseitig an der Düse montiert und muss nur in die passende Steckdose am Wasserwerfer gesteckt zu werden.

Bei Düsen mit elektrischer Strahlmustersteuerung wird ein Kabel mit einer wasserdichten Steckdose am Auslass des Tornado FS mitgeliefert, das direkt mit einigen der elektrisch betriebenen TFT-Düsen verbunden werden kann. Das verwendete Kabel ist eine Baugruppe mit Doppelmikrostecker. Bei allen anderen Düsen muss der entsprechende elektrische Gegensteckverbinder (Stecker) installiert sein. Die wasserdichte Kappe muss installiert werden, wenn mehrstufige Düsen (mit Aufsatzspitzen) verwendet werden. Den Steckverbinder am Wasserwerfer (Dostentyp) nicht abschneiden. Dieser Steckverbinder ist an das Kabel angeschweißt und muss dort belassen werden, damit die Elektroanlage wasserdicht bleibt.

### 2.11.1 VERKABELUNG

Der elektrische FS-Wasserwerfer ist zur Steuerung einer TFT-Düse mit elektrischer Verstellung vorgesehen und dafür bereits werksseitig verkabelt. Die Düsen von Task Force sind mit Stecker als Leitungsabschluss erhältlich. Stecken Sie nach der Montage der passenden Düse am Wasserwerfer die von der Düse kommende Leitung mit dem Stecker am Ende in die Steckdose der Anschlussleitung, die sich am Auslass des Wasserwerfers befindet. Stellen Sie sicher, dass die beiden Kupplungsschrauben sicher festgezogen sind, um Wasserdichtigkeit zu gewährleisten.

Wenn eine vorhandene TFT-Düse nachgerüstet wird, kann ein Schnurstecker (TFT #Y5480) erworben werden und anstelle der vorhandenen Stellgliedanschlussleitung installiert werden. Bitte halten Sie im Hinblick auf diese Installation Rücksprache mit dem Hersteller.

### 2.11.2 BEDIENUNG

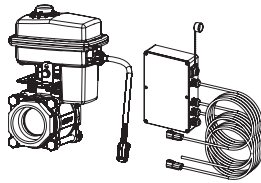
TFT-FS-Düsen werden mit der “Smart-Stream-Technologie” ausgerüstet. Vor dem Einschalten der Spannung muss die Düse an das entsprechende Gegenstück am Wasserwerferkabel angesteckt werden. Wenn die Spannung eingeschaltet wird, “lernt” der Wasserwerfer, welche Düsen angeschlossen sind, und passt seine Strahlformungsbewegungen an diese an.

Wenn die Taste SPRÜHSTRAHL oder VOLLSTRAHL an einer der Wasserwerferbedienstationen gedrückt wird, bewegt sich der Düsenstrahlformer in die entsprechenden Positionen für Sprühstrahl bzw. geraden Wasserstrahl. Der Düsenstrahlformer bewegt sich schnell durch die geraden Strahlmuster und danach langsam durch die Sprühstrahlmuster, um eine bessere Kontrolle zu gewährleisten.

Bei Düsen, die mit einer Position zum SPÜLEN ausgestattet sind, stoppt der Strahlformer an der Endstellung für vollen SPRÜHSTRAHL und bewegt sich danach zur Stellung SPÜLEN hin. Wenn die Taste ein zweites Mal gedrückt wird, führt dies dazu, dass sich der Düsenformer weiterhin in Richtung der Position SPÜLEN bewegt, um Verschmutzungen von der Düse zu entfernen.

Der Handhebel und der Knopf können als Prioritätsbedienung verwendet werden, um das Strahlmuster zu justieren, falls die elektrische Stromversorgung ausfällt.

## 2.12 VENTILSATZ (YE-VK-PH)



Dieser Satz beinhaltet ein Wasserventil mit einer elektrischen Steckverbindung und einer Schnittstellensteuerung zur Plug-and-Play-Verkabelung für Stromversorgung, Wasserventil, Wasserwerfer, Joysticksteuerung sowie für eine zusätzliche Bedienstation. Der Monteur muss nur noch das Wasserventil und den Schnittstellenkasten montieren. Der Schnittstellenkasten ist wetterfest und kann an einer beliebigen Stelle installiert werden, die zur Verlegung und zum Anschluss aller Kabel der Steueranlage gut zugänglich ist.

### 2.12.1 VENTILMONTAGE

Das Wasserventil kann an einer beliebigen Stelle innerhalb der Wasserinstallationsanlage und in beliebiger Richtung montiert werden. Die Verkabelung und der Steckverbinder des Ventilstellglieds müssen gegen Herausziehen und Abscheuern geschützt werden. Ein- und Auslass des Ventils sind als 2 Zoll-NPT-Anschlüsse ausgeführt und die Abmessungen der Kombination Ventil/Stellglied betragen 5,52 Zoll (140 mm) bei der Direktverbindung, die Breite beträgt 6,49 Zoll (165 mm) und die Höhe 9,78 Zoll (248 mm).

### 2.12.2 MONTAGE DES SCHNITTSTELLENGEHÄUSES

Der Schnittstellenkasten muss an einer Stelle montiert werden, die es erlaubt, dass alle werksseitig gelieferten Kabel erreicht und angeschlossen werden können. Das Gehäuse ist zur Oberflächenmontage vorgesehen und hat die Abmessungen 5 3/4 x 8 3/4 Zoll (146 x 222 mm). Die Höhe des Gehäuses beträgt 2 1/4 Zoll (57 mm). Für die auf einer Seite herausragenden Kabel wird entsprechender Platz benötigt. Die Kabelmontagebohrungen mit Gewinde befinden sich am Boden des Schnittstellenkastens. Im Hinblick auf die Lochabstände siehe bitte auf Abbildung 2.10.1 beziehen.

### 2.12.3 ELEKTRISCHE VERKABELUNG

Alle Verkabelungsanschlüsse werden mit werksseitig installierten Kabeln mit Stecker am Schnittstellenkasten hergestellt. Jedes Kabel ist an seinem Austrittspunkt aus dem Schnittstellenkasten gekennzeichnet. Die Kabel müssen zum entsprechenden Gerät hin verlegt und dort in den passenden Gegensteckverbinder gesteckt werden. Das Stromversorgungskabel muss zum Anschlusskasten hin verlegt und dort an die Stromquelle angeschlossen werden. Im Hinblick auf eine typische Anschlussbelegung siehe bitte auf Abbildung 2.0 beziehen.

### 2.12.4 KONFIGURATION

Die Ventilschnittstellensteuerung wird werksseitig für den Betrieb mit ZUS2-Schnittstelle und mit Relais im Impulsbetrieb eingestellt. Diese Konfiguration ist zur Steuerung des Wasserwerfers und der Ventilfunktionen mittels Joystick am Besten geeignet. Falls eine andere Bedienstation mit Tastatur verwendet wird, kann es erwünscht sein, vom Impulsbetrieb zum Verriegelungsbetrieb zu wechseln, damit die Taste ZUS2 nur einmal kurz gedrückt werden muss, um das Wasserventil zu öffnen, und ein weiteres kurzes Drücken genügt, um das Ventil wieder zu schließen.

Die beiden Relais auf der Leiterplatte können individuell als ZUS1 oder ZUS2 programmiert werden. Außerdem kann die Wirkungsweise beider Relais entweder auf Impulsbetrieb oder Verriegelungsbetrieb konfiguriert werden. Siehe Abbildung 2.9.3 im Hinblick auf die DIP-Schaltereinstellungen zur Relaiskonfiguration.

1. Deckel vom Schnittstellenkasten abnehmen.
2. DIP-Schalter auf der Leiterplatte auffindig machen und Konfiguration auswählen.
3. Deckel wieder befestigen. Prüfen, dass die Gummidichtung sauber und unbeschädigt ist. Sicherstellen, dass keine Kabel zwischen Deckel und Kasten eingeklemmt sind.

**HINWEIS: BEIDE DIP-SCHALTER MÜSSEN GLEICH KONFIGURIERT WERDEN, UM EINE ORDNUNGSGEMÄSSE FUNKTION DER WASSERVENTILSTEUERUNG ZU GARANTIEREN. NICHT-EINHALTUNG KANN EINE BESCHÄDIGUNG DER LEITERPLATTE VERURSACHEN.**

### 3.0 STÖRUNGSBESEITIGUNG Aktualisierungen unserer Online-Serviceinformationen finden Sie unter:

<http://www.tft.com/newsite/customerservice/FAQ.asp> Auf Fernsteuerungs-Wasserwerfer (FS-Wasserwerfer) klicken.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	BESEITIGUNG
Betriebs-LED leuchtet nicht	Polarität verwechselt	Verkabelung prüfen und Polarität umkehren
Betriebs-LED leuchtet, aber keine Funktion	Zu niedrige Spannung wegen: - zu kleinem Kabelquerschnitt - zu großer Kabellänge - schlechter elektr. Verbindung - Ungeeigneter Geräte, die an die Elektroanlage angeschlossen sind.	Anschlüsse und Verkabelung mit Hilfe der Zusatzbedienungsanleitung für die elektrische Steuerung des Fernsteuerungs (FS)-Wasserwerfers prüfen
Nur von der Wasserwerferbedienstation aus bedienen. Die Leuchten PARKEN und OSZ an der FS-Station blinken langsam, wenn die Taste gedrückt wird	Verkabelungsfehler	Kommunikationsverkabelung (blau/weiß) überprüfen
	Fehlerhafte Kommunikationskarte	Kommunikationskarte im Wasserwerfer austauschen. Falls das Problem weiterhin besteht, die Kommunikationskarte in der FS-Bedienstation austauschen.
Wasserwerfer lässt sich von keiner Station aus bedienen und die Leuchten PARKEN und OSZ leuchten kontinuierlich.	Fehlerhafte Kommunikationskarte	Kommunikationskarte im Wasserwerfer austauschen.
Nur von der Wasserwerfersteuerstation aus bedienen.	Inkompatibler Versionscode der Kommunikationskarte	Codeversionen am Wasserwerfer und an allen Bedienstationen prüfen
Eine Achse kann von keiner Bedienstation aus bedient werden	Loser Kabelanschluss am Motor	Anschluss der Motorachse prüfen
	Fehlerhafte Motorsteuerungskarte	Motorsteuerungen gegeneinander austauschen und prüfen, ob das Problem bei derselben Achse weiterhin besteht. Falls nicht, Motorsteuerkarte austauschen.
	Motor defekt	Motorsteuerkarten gegeneinander austauschen. Prüfen, ob das Problem weiterhin besteht. Wenn ja, Motor austauschen.
	Membranschalter defekt	Membranschalter / Bedienstation austauschen
Vertikal-/Horizontalachse beschleunigt nicht	Loser Kabelanschluss am Positions-Rückmelder	Anschluss des Achsen-Positions-Rückmelders prüfen
	Positions-Rückmelder des Motors defekt	Motorsteuerkarten gegeneinander austauschen. Prüfen, ob das Problem an derselben Achse weiterhin besteht. Wenn ja, Motor austauschen. Die Abdeckung des Positions-Rückmelders abnehmen und prüfen, ob die Kontrollleuchte knapp unterhalb der Scheibe ROT leuchtet. Leuchtet sie nicht, ist der Positions-Rückmelder defekt. Motor austauschen.
Vertikal-/Horizontalachse läuft nur mit hoher Geschwindigkeit	Loser Kabelanschluss am Positions-Rückmelder	Anschluss des Achsen-Positions-Rückmelders prüfen
	Positions-Rückmelder des Motors defekt	Motorsteuerkarten gegeneinander austauschen. Prüfen, ob das Problem an derselben Achse weiterhin besteht. Wenn ja, Motor austauschen. Die Abdeckung des Positions-Rückmelders abnehmen und prüfen, ob die Kontrollleuchte knapp unterhalb der Scheibe ROT leuchtet. Leuchtet sie nicht, ist der Positions-Rückmelder defekt. Motor austauschen.
Vertikal-/Horizontalachse läuft nur ca. 5 Sekunden lang und stoppt dann.	Loser Kabelanschluss am Positions-Rückmelder	Anschluss des Achsen-Positions-Rückmelders prüfen
	Positions-Rückmelder des Motors defekt	Motorsteuerkarten gegeneinander austauschen. Prüfen, ob das Problem an derselben Achse weiterhin besteht. Wenn ja, Motor austauschen. Die Abdeckung des Positions-Rückmelders abnehmen und prüfen, ob die Kontrollleuchte knapp unterhalb der Scheibe ROT leuchtet. Leuchtet sie nicht, ist der Positions-Rückmelder defekt. Motor austauschen.
Die Leuchten PARKEN und OSZ an der Wasserwerferbedienstation blinken in schneller Folge, wenn die Taste gedrückt wird.	Loser Kabelanschluss am Positions-Rückmelder	Anschluss des Achsen-Positions-Rückmelders prüfen
	Positions-Rückmelder des Motors defekt	Motorsteuerkarten gegeneinander austauschen. Prüfen, ob das Problem an derselben Achse weiterhin besteht. Wenn ja, Motor austauschen. Die Abdeckung des Positions-Rückmelders abnehmen und prüfen, ob die Kontrollleuchte knapp unterhalb der Scheibe ROT leuchtet. Leuchtet sie nicht, ist der Positions-Rückmelder defekt. Motor austauschen.
Muster zum PARKEN kann nicht programmiert werden.	Programmiertimer abgelaufen.	Betriebsspannung kurz aus- und wieder einschalten und innerhalb 1 Minute in den Programmiermodus PARKEN gehen.
Wasserwerfer lässt sich von einer Kommunikationsschnittstelle des Typs Y4E-COMM oder von der Leiter-/Plattformversion des Elektronikgehäuses aus nicht bedienen.	Verkabelungsfehler	Kommunikationsverkabelung (blau und weiß) überprüfen
	EINGÄNGE falsch konfiguriert	Prüfen, ob die Stellung des DIP-Schalters Nr. 4 mit der Systemverkabelung übereinstimmt (EIN (ON) bei Spannungseingängen, AUS (OFF) bei Masseeingängen).

**TASK FORCE TIPS, INC.**  
HERGESTELLT IN DEN USA • [www.tft.com](http://www.tft.com)

**2351 Industrial Drive, Valparaiso, IN 46383-9511 USA**  
**(001) 219-462-6161 • Fax (001) 219-464-7155**