



# CattronControl™

## LRC-S1 OCU

### Bedienersteuergerät (OCU)

Benutzerhandbuch

9M02-9124-A001-DE



CONNECT. CONTROL. PROTECT.

## Versionsverlauf

VERSION	DATUM	ANMERKUNGEN
1.0	08/2013	Erstveröffentlichung
1.1	06/2014	Aktualisiertes Batteriepack – Bilder und Informationen
1.2	01/2015	Aktualisierter Support Hinzugefügter Reinigungswarnhinweis Hinzugefügtes Bild Membranetiketten
1.3	04/2016	Aktualisierte Supporteinrichtungen Aktualisierter Vertraulichkeitshinweis
1.4	04/2016	Aktualisierte Supporteinrichtungen Aktualisierter Vertraulichkeitshinweis
2.0	05/2020	Dokument umbenannt und Kontaktdaten aktualisiert

*Es wird davon ausgegangen, dass alle von Cattron™ und seinen Vertretern bereitgestellten Informationen korrekt und zuverlässig sind. Alle technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Verantwortung für die Verwendung und Anwendung von Cattron-Produkten liegt beim Endbenutzer, da Cattron und seine Vertreter nicht über alle möglichen Verwendungen informiert sind. Cattron übernimmt keine Gewähr für die Nichtverletzung oder die Eignung, Vermarktbarkeit oder Nachhaltigkeit von Cattron-Produkten für bestimmte oder allgemeine Zwecke. Cattron Holdings, Inc. oder eines seiner verbundenen Unternehmen oder Vertreter haften nicht für Neben- oder Folgeschäden jeglicher Art. Alle Cattron-Produkte werden gemäß den Verkaufsbedingungen verkauft, von denen eine Kopie auf Anfrage zur Verfügung gestellt wird. Wenn Cattron hier als Handelsname verwendet wird, ist damit Cattron Holdings, Inc. oder eine oder mehrere Tochtergesellschaften von Cattron Holdings, Inc. gemeint. Cattron™, entsprechende Logos und andere Marken sind Marken oder eingetragene Marken von Cattron Holdings, Inc. Andere Marken können das Eigentum Dritter sein. Durch nichts in diesem Dokument wird eine Lizenz unter einem Recht an geistigem Eigentum von Cattron bzw. Dritter gewährt.*



## Inhalt

1	Wichtige Hinweise .....	4
2	Sicherheitshinweise .....	5
2.1	Warn- und Vorsichtshinweise .....	5
3	Systembeschreibung.....	7
3.1	Das Bedienhandgerät (OCU).....	7
4	Betrieb.....	11
4.1	Batterie vorbereiten .....	11
4.2	Auswählen der TransKeys.....	11
4.3	Einschalten des OCU .....	11
4.3.1	Prüfung vor dem Start .....	11
4.3.2	Standard-Startsequenz .....	12
4.3.3	Alternativ-Startsequenz .....	12
4.3.4	Optionale STOP-Schalter-Testsequenz .....	12
4.3.5	Normalbetrieb.....	13
4.4	Wechseln der Batterie .....	13
4.5	Aufladen der Batterie.....	14
4.5.1	Vorbereiten der Batterieladeeinheit.....	14
4.5.2	Laden des Batteriepacks.....	16
4.5.3	Anzeige des Ladezustands durch LEDs.....	17
4.5.4	Batteriewartung .....	17
5	Systemfehler/Statusmeldungen .....	18
5.1	OCU Fehler/Statusmeldungen.....	18
6	Wartungsanweisungen.....	19
6.1	Vorbeugende Wartung .....	19
7	Technische Daten .....	20
7.1	Sender (OCU).....	20
7.2	Batterieladegerät .....	20
8	Technischer Support.....	21
Anhang – HF-Kanäle.....		22
433–434 MHz Frequenzband (Europa) .....		22
902–927 MHz Frequenzband (Nordamerika und andere zutreffende Länder) .....		24



# 1 Wichtige Hinweise

## **Informationen für den Nutzer bezüglich der Einhaltung der Funk- und funktionalen Sicherheit:**

- Änderungen, die nicht explizit vom Hersteller genehmigt wurden, können die Berechtigung des Nutzers annullieren, die Ausrüstung zu betreiben
- Änderungen können die Funkzertifizierung sowie die funktionale Sicherheit ungültig machen
- Für Ausrüstung, die in Übereinstimmung mit FCC Teil 15 und den Normen Industry Canada ICES-003 geliefert wurde, gelten folgende Hinweise:

---

**Hinweis:** Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Vorschriften. Für den Betrieb gelten die beiden folgenden Voraussetzungen:

- Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen,
- Dieses Gerät muss eine Störfestigkeit gegenüber anderen Störungen, auch gegenüber Störungen, die eine unerwünschte Betriebsweise verursachen können, aufweisen.

---

- Dieses Handbuch enthält vertraulich und urheberrechtlich geschützte Informationen von Cattron - das gesamte Dokument einschließlich einer oder aller hierin enthaltenen Informationen darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Cattron weder ganz noch teilweise zu keinem Zweck vervielfältigt, weitergegeben oder verwendet werden



## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Warn- und Vorsichtshinweise

Im Verlauf dieses Dokuments sind WARNHINWEISE vor allen Bedienungs- und Wartungsverfahren sowie Erläuterungen zur Anwendung bzw. zu Bedingungen immer dann eingefügt, wenn dies für die Sicherheit der Personen, der Anlage und der Umgebung von Bedeutung ist. Eine WARNUNG gilt jedes Mal, wenn ein verwandter Schritt wiederholt wird. Bevor Sie mit einem Arbeitsschritt beginnen, müssen Sie die im Text enthaltenen WARNHINWEISE lesen und verstehen. Alle in diesem Handbuch enthaltenen WARNHINWEISE sind im Folgenden aufgeführt.

	<b>WARNUNG</b>
	<p>ES KANN AN, UM ODER IN DER NÄHE IHRER BETRIEBSANLAGE MEHR ALS EIN FERNSTEUERUNGSSYSTEM VERWENDET WERDEN. STELLEN SIE DESHALB VOR DEM EINSETZEN EINES TRANSKEY IN DAS OCU SICHER, DASS DER ORDNUNGSGEMÄß CODIERTE TRANSKEY FÜR DIE GEWÜNSCHTE, ZU BETREIBENDE AUSRÜSTUNG AUSGEWÄHLT WIRD. WENN DER FALSCH Eingesetzte TRANSKEY IN EIN OCU EINGESETZT WIRD, WIRD GGF. ANDERE FERNGESTEUERTE AUSRÜSTUNG AN, UM ODER IN DER NÄHE IHRER ANLAGE BETRIEBEN. EIN NICHTBEACHTEN DIESER WARNUNGEN KANN ZUM UNBEABSICHTIGTEN BETRIEB FERNGESTEUERTER AUSRÜSTUNG FÜHREN, WAS SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD VON PERSONEN UND GERÄTESCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN KANN.</p>

	<b>WARNUNG</b>
	<p>BEVOR SIE DAS FERNSTEUERUNGSSYSTEM VERWENDEN, PRÜFEN SIE DEN ZIELKRAN ODER DIE ZIELMASCHINE, DIE SIE MIT DEM DIREKTEN BEFEHL IHRES OCU BEDIENEN MÖCHTEN. DIES ERFOLGT, INDEM EINE NICHTBEWEGUNGS-OCU-FUNKTION WIE EINE HUPE ODER LAMPE BETRIEBEN WIRD UND DABEI BEOBACHTET WIRD, DASS DIE JEWEILIGE FUNKTION AM ZIELKRAN ODER AN DER ZIELMASCHINE REAGIERT. EIN NICHTBEACHTEN DIESER WARNHINWEISES KANN SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD VON PERSONEN SOWIE GERÄTESCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN.</p>

	<b>WARNUNG</b>
	<p>ÖFFNEN SIE DIE BATTERIELADEEINHEIT NICHT. UM EINEN BRAND ODER ELEKTRISCHEN SCHLAG ZU VERMEIDEN, SCHÜTZEN SIE DIE EINHEIT VOR FEUCHTIGKEIT UND REGEN. BETREIBEN SIE DIE BATTERIELADEEINHEIT AUSSCHLIEßLICH IN TROCKENEN INNENRÄUMEN. VERWENDEN SIE DIE BATTERIELADEEINHEIT NICHT, WENN DAS GEHÄUSE ODER DER NETZSTECKER BESCHÄDIGT IST. EIN NICHTBEACHTEN DIESER WARNHINWEISES KANN SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD VON PERSONEN SOWIE GERÄTESCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN.</p>

	<b>WARNUNG</b>
	<p>LRC-S-BATTERIELADEGERÄTE SIND AUSSCHLIEßLICH FÜR DIE VERWENDUNG MIT CATTRON NICKEL-METALLHYDRID (NI-MH)-BATTERIEPACKS AUSGELEGT. ANDERE BATTERIEPACKS KÖNNTEN BEIM LADEN MIT DIESEM GERÄT EXPLODIEREN. EIN NICHTBEACHTEN DIESER WARNHINWEISES KANN SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD VON PERSONEN SOWIE GERÄTESCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN.</p>



	<p><b>WARNUNG</b></p> <p>DIE VERWENDUNG VON NICHT GENEHMIGTEN KOMPONENTEN ODER ZUBEHÖR IN DEN VON CATTRON UND SEINEN TOCHTERUNTERNEHMEN VERTRIEBENEN SYSTEMEN IST STRENGSTENS VERBOTEN. NICHT GENEHMIGTE KOMPONENTEN SIND KOMPONENTEN, DIE NICHT VON CATTRON GEPRÜFT UND VERTRIEBEN WURDEN. DIES UMFASST AUßERDEM KOMPONENTEN, DIE GEÄNDERT WURDEN, SODASS SIE NICHT MEHR IHRER URSPRÜNGLICHEN VERWENDUNG DIENEN UND/ODER KOMPONENTEN, DIE SICHTBARE SCHÄDEN ODER DEFEKTE AUFWEISEN.</p> <p>DIE VERWENDUNG VON NICHT-KONFORMEN TEILEN, BAUGRUPPEN UND ZUBEHÖR KANN ZU VERLETZUNGEN ODER ZUM TOD SOWIE ZU SCHÄDEN AN DER AUSTRÜSTUNG FÜHREN.</p>
	<p><b>WARNUNG</b></p> <p>DAS FERNSTEUERUNGSSYSTEM, DAS SIE ERWORBEN HABEN, IST SO KONSTRUIERT, DASS ES UNTER EINIGEN BEDINGUNGEN IN EINEM SICHEREN MODUS STOPPT. EINIGE BEISPIELE FÜR DIESE BEDINGUNGEN SIND EINE EXZESSIVE FUNKSIGNALSTÖRUNG, DER VERLUST DER BATTERIEKAPAZITÄT UND/ODER DER ELEKTRISCHEN LEISTUNG, EINE FEHLFUNKTION BESTIMMTER KOMPONENTEN, BETRIEB AUßERDEM DES SIGNALBEREICHS UND ANDERE. OBWOHL CATTRON DIE POSITION DES BEDIENERS BEIM STEuern DER AUSTRÜSTUNG NICHT SPEZIFIZIERT, SIND WIR UNS DARÜBER IM KLAREN, DASS EINIGE NUTZER VON IHREM ARBEITGEBER ANGEWIESEN UND AUSGEBILDET WERDEN, DIE AUSTRÜSTUNG AUF SICHERE ART ZU BETREIBEN. ES IST UNBEDINGT ERFORDERLICH, DASS SIE JEDERZEIT AUF EINEN UNGEPLANTEN STOPP DES GERÄTS VORBEREITET SIND. BRINGEN SIE SICH ODER ANDERE NICHT IN EINE SITUATION, IN DER SIE VOM GERÄT STÜRZEN KÖNNEN.</p> <p>UNACHTSAMKEIT KANN ZU VERLETZUNGEN ODER ZUM TOD FÜHREN.</p>
	<p><b>WARNUNG</b></p> <p>REINIGEN SIE DIE ÄUßEREN KUNSTSTOFFTEILE DES OCU AUSSCHLIEßLICH MIT METHYL- ODER ISOPROPYLALKOHOL, MILDEN SEIFENLAUGEN, HEPTAN ODER HEXAN. REINIGEN SIE SIE NICHT MIT PARTIELL HYDRIERTEN KOHLENWASSERSTOFFEN, KETONEN (Z. B. MEK), STARKEN SÄUREN ODER MIT ALKALINEN (Z. B. NATRIUMHYDROXID).</p>
	<p><b>WARNUNG</b></p> <p>TAUCHEN SIE DAS OCU NICHT IN WASSER.</p>



## 3 Systembeschreibung

Das LRC-S Bediengerät (OCU, Operator Control Unit) ist Teil eines Fernsteuerungssystems, das eine Vielzahl an Anwendungen bedient, von Standard-Elektrolaufkränen (EOT) bis zu optimal angepassten Kranen und Maschinen.

Das LRC-S OCU und das ausgewählte, passende Maschinensteuerungsgerät (MCU; Machine Control Unit) können im Werk gefertigt werden, um den exakten Anforderungen des einzelnen Kunden gerecht zu werden.

LRC-S Fernsteuerungssysteme bieten die für industrielle Steuerungsanwendungen erforderliche Sicherheit und Verlässlichkeit mit umgekehrter Motorsteuerung, z. B. für Laufkrane, Förderanlagen usw. Das in diesem Handbuch beschriebene Fernsteuerungssystem besteht aus einem sicherheitskritischen Hochleistungsdesign für maximale Sicherheit. Jedes System umfasst ein oder mehrere **OCUs** und ein oder mehrere **MCUs**.

### 3.1 Das Bedienhandgerät (OCU)

Das LRC-S OCU ist ein leichtes, ergonomisches, handliches OCU, das für raue Industrieumgebungen konstruiert wurde, in denen Feuchtigkeit, Öl, Schwingungen, Stöße und große Temperaturschwankungen vorhanden sein können.

Jedes OCU wurde konfiguriert und hergestellt, um eine bestimmte Steuerungsanwendung zu erfüllen. Siehe [Abbildung 1](#), eine LRC-S1 OCU umfasst die folgenden Steuerungen und Anzeigen:

- Zwei Joysticks
- Ein „STOP“-Schalter
- Fünf definierbare Druckschalter
- Eine mehrfarbige „STATUS“-LED
- Sechs Funktions-LEDs
- Ein vordefinierter Druckschalter „HORN“ (HUPE)
- Ein vordefinierter Druckschalter Strom „ON/OFF“ (EIN/AUS)
- Ein interner akustischer Summer
- Ein optionaler LCD-Bildschirm

Jedes OCU wird mit einem Bogen mit Klebeetiketten (Teilenummer 3LBL-9121-B102) geliefert, dargestellt in [Abbildung 2](#), die verwendet werden können, um die Schalter und Funktionen des Produkts zu identifizieren. Ziehen Sie alle zutreffenden Etiketten ab und kleben Sie sie auf die entsprechenden Bereiche der OCU Membran gemäß [Abbildung 3](#).



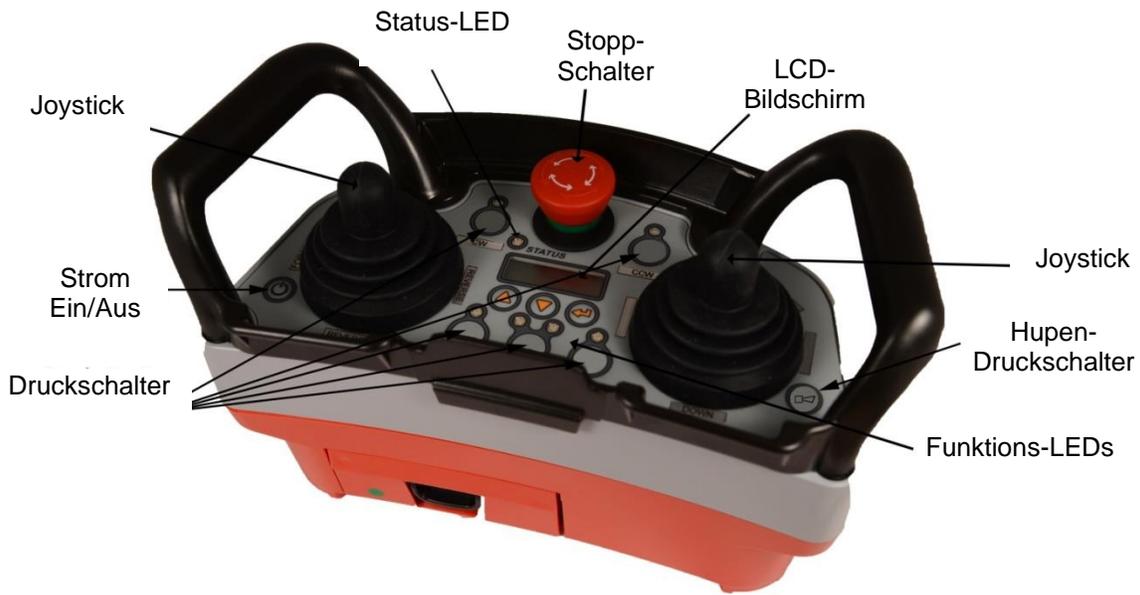


Abbildung 1: LRC-S Joystick OCU

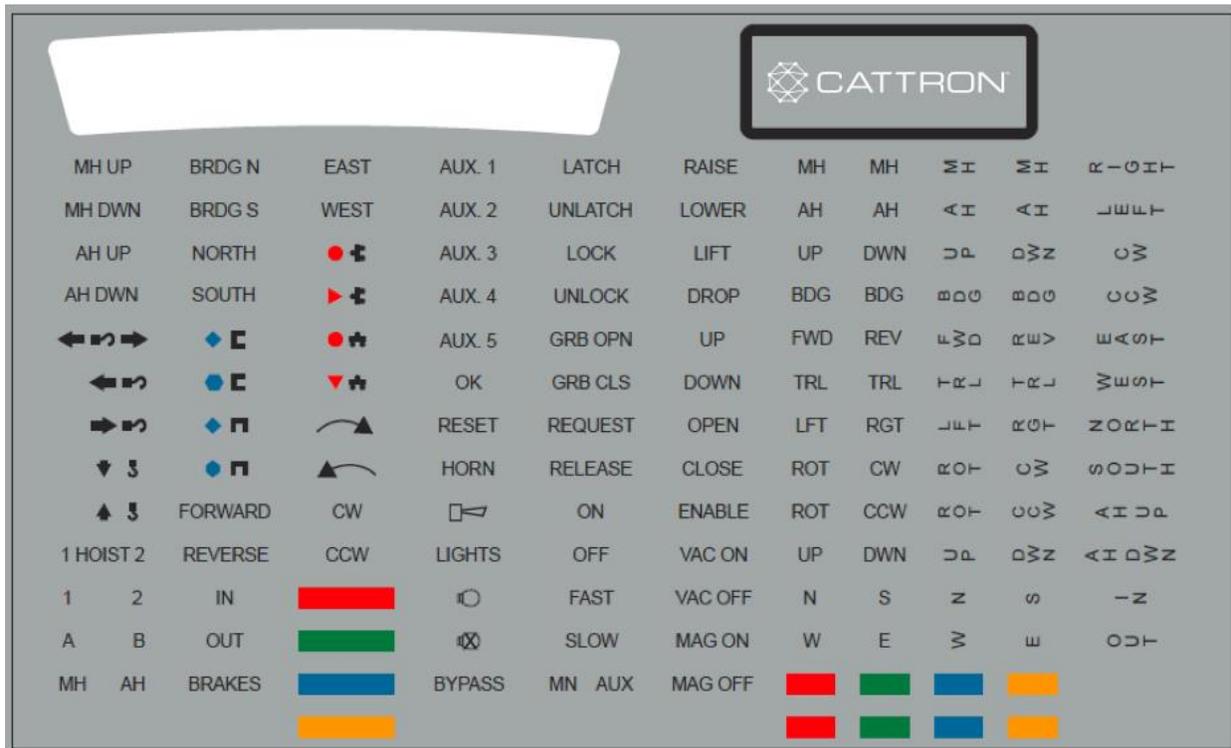
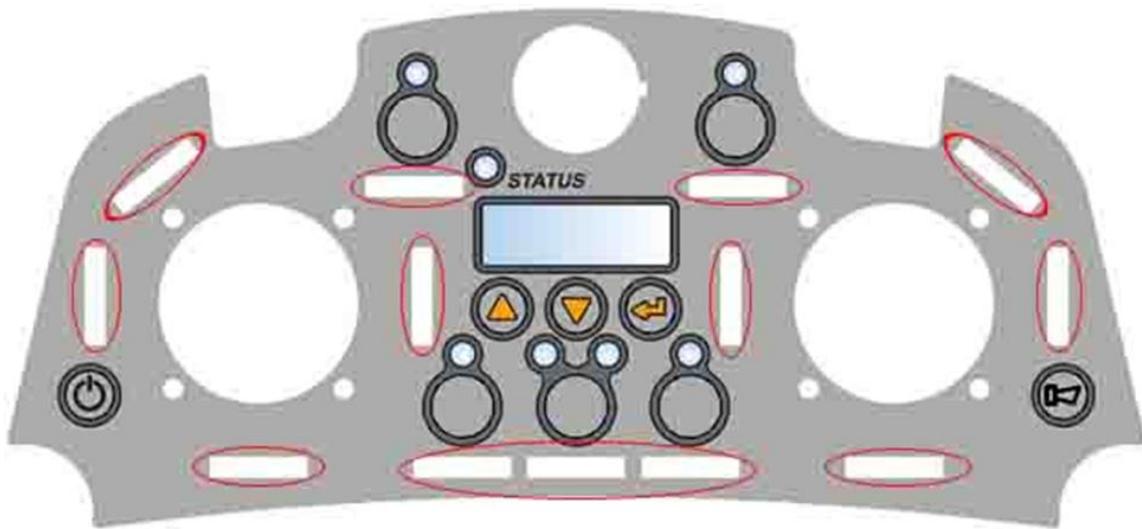


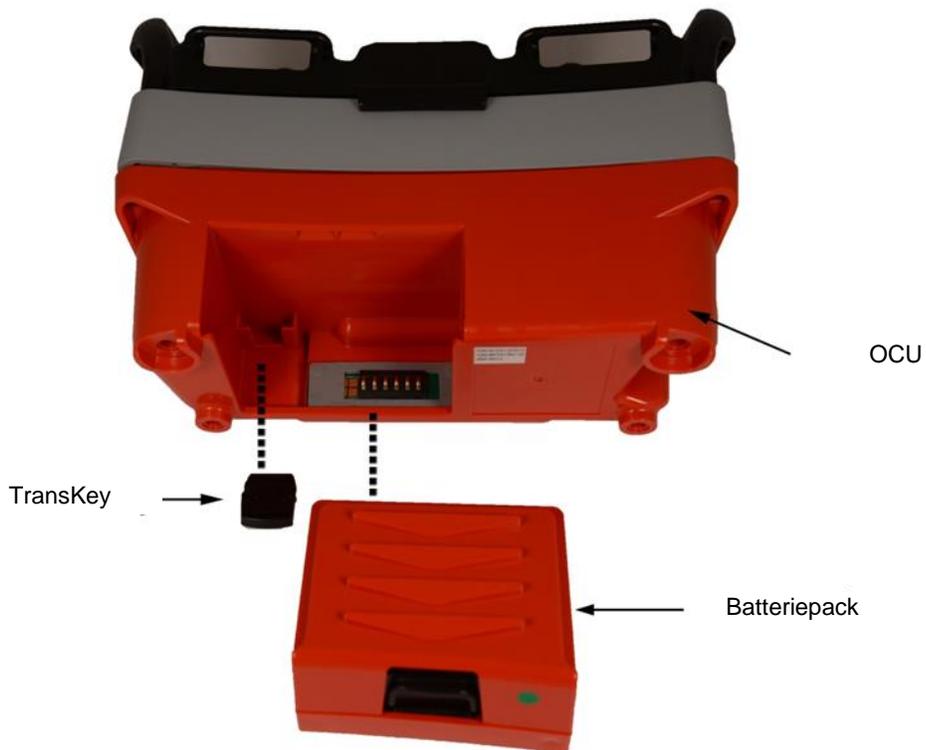
Abbildung 2: LRC S1 OCU Etikettenbogen





**Abbildung 3: LRC-S OCU Beispielmembran (Etikettenpositionen siehe rote Kreise)**

Die Betriebssicherheit wird durch die Verwendung eines abnehmbaren TransKey maximal erweitert, der bei Installation an einem OCU die spezifischen Betriebsparameter definiert und aktiviert, siehe [Abbildung 4](#).



**Abbildung 4: Abnehmbarer Transkey und Batteriepack**



---

**Hinweis:** Vertauschen Sie die TransKeys für OCU und MCU nicht. Der TransKey für OCU (Sender) ist schwarz. Der TransKey für MCU (Empfänger) ist gelb. Das Vertauschen der TransKeys führt zu Fehleranzeigen am OCU/MCU und das System ist nicht betriebsbereit.

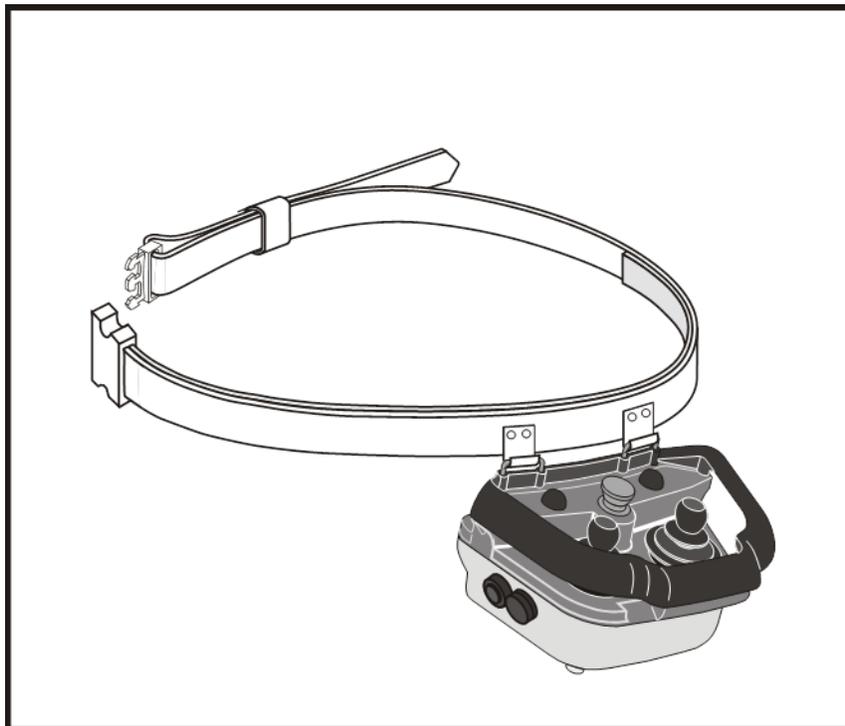
---

LRC-S OCUs sind ausgestattet mit einer internen Antenne mit einem typischen Betriebsbereich von über 120 m (400 ft.) bei ununterbrochener Sichtlinie. Der Betriebsbereich variiert je nach Umgebungsbedingungen und ausgewähltem Funkmodul. Sollte das OCU sich außerhalb des Betriebsbereichs befinden, werden alle Bewegungen des Krans oder der gesteuerten Maschine gestoppt.

Alle LRC-S OCUs werden von wiederaufladbaren 4,8 V, 1600 mAh, Nickel-Metallhydrid (Ni-MH)-Batteriepacks versorgt.

Für das Gerät steht ein globales Allzweck-Batteriepack-Ladegerät mit Anschlussstecker und Batterieadapter zur Verfügung. Damit können Ni-MH-Batteriepacks über eine Stromquelle zwischen 100 bis 240 VAC bei 50-60 Hz geladen werden.

LRC-S OCUs werden normalerweise per Hand vom Bediener getragen. Siehe [Abbildung 5](#), ein optionaler Körpertragegurt (Teilenummer MT 006-00295) ist auf Anfrage erhältlich.



**Abbildung 5: Optionaler Körpertragegurt**



## 4 Betrieb

### 4.1 Batterie vorbereiten

Laden Sie das wiederaufladbare Batteriepack des OCU vollständig, bevor Sie es zum ersten Mal mit dem Fernsteuerungssystem verwenden.

---

**Hinweis:** Es kann bis zu drei Stunden dauern, das Batteriepack zu laden.

---

Siehe 4.4 und 4.5 jeweils für Anweisungen zum Batterieaustausch und Laden.

### 4.2 Auswählen der TransKeys

Aufgrund des flexiblen TransKey-Konzepts ist es üblich, mit einem OCU mehrere Krane oder Maschinen zu steuern. Jeder Kran oder jede Maschine ist mit einem einzigartigen Paar TransKeys mit der gleichen Adresse ausgerüstet. Setzen Sie dieses Paar TransKeys entsprechend in das jeweilige OCU und MCU ein, bevor Sie mit der Fernsteuerung beginnen.

	<b>WARNUNG</b>
	<p>ES KANN AN, UM ODER IN DER NÄHE IHRER BETRIEBSANLAGE MEHR ALS EIN FERNSTEUERUNGSSYSTEM VERWENDET WERDEN. STELLEN SIE DESHALB VOR DEM EINSETZEN EINES TRANSKEY IN DAS OCU SICHER, DASS DER ORDNUNGSGEMÄß CODIERTE TRANSKEY FÜR DIE GEWÜNSCHTE, ZU BETREIBENDE AUSRÜSTUNG AUSGEWÄHLT WIRD. WENN DER FALSCHER TRANSKEY IN EIN OCU EINGESETZT WIRD, WIRD GGF. ANDERE FERNGESTEUERTE AUSRÜSTUNG AN, UM ODER IN DER NÄHE IHRER ANLAGE BETRIEBEN. EIN NICHTBEACHTEN DIESER WARNUNGEN KANN ZUM UNBEABSICHTIGTEN BETRIEB FERNGESTEUERTER AUSRÜSTUNG FÜHREN, WAS SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD VON PERSONEN UND GERÄTESCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN KANN.</p>

### 4.3 Einschalten des OCU

Die OCU Startsequenz ist konfigurierbar und wird entweder als „Standard“ oder „Alternativ“ voreingestellt geliefert; beide Sequenzen können eine STOP-Schalter-Testroutine enthalten.

#### 4.3.1 Prüfung vor dem Start

Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen TransKey eingesetzt haben – siehe [Abbildung 4](#) für die OCU TransKey-Position.

---

**Hinweis:** Vertauschen Sie die TransKeys für OCU und MCU nicht. Der TransKey für OCU (Sender) ist schwarz. Der TransKey für MCU (Empfänger) ist gelb. Das Vertauschen der TransKeys führt zu Fehleranzeigen am OCU/MCU und das System ist nicht betriebsbereit.

Stellen Sie sicher, dass sich der STOP-Schalter in ausgeschalteter Position befindet. Befindet sich der Schalter in der „STOP“-Position, müssen Sie zuerst den Drehschalter im Uhrzeigersinn drehen, um ihn zu entriegeln.

---



	<b>WARNUNG</b>
	<b>BEVOR SIE DAS FERNSTEUERUNGSSYSTEM VERWENDEN, PRÜFEN SIE DEN ZIELKRAN ODER DIE ZIELMASCHINE, DIE SIE MIT DEM DIREKTEN BEFEHL IHRES OCU BEDIENEN MÖCHTEN. DIES ERFOLGT, INDEM EINE NICHTBEWEGUNGS-OCU-FUNKTION WIE EINE HUPE ODER LAMPE BETRIEBEN WIRD UND DABEI BEOBACHTET WIRD, DASS DIE JEWEILIGE FUNKTION AM ZIELKRAN ODER AN DER ZIELMASCHINE REAGIERT. EIN NICHTBEACHTEN DIESES WARNHINWEISES KANN SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD VON PERSONEN SOWIE GERÄTESCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN.</b>

### 4.3.2 Standard-Startsequenz

1. Drücken Sie die ON/OFF-Taste mindestens 500 ms, bis die STATUS-LED permanent rot leuchtet. Lassen Sie dann die ON/OFF-Taste los.
2. Drücken Sie innerhalb von 5 Sekunden nach Loslassen der ON/OFF-Taste die ON/OFF- und Horn-Tasten gleichzeitig und lassen Sie dann beide Tasten los. Auf dem optionalen LCD-Bildschirm erscheint „active“ (aktiv) und die STATUS-LED-Anzeige blinkt jetzt grün, was auf eine HF-Signalübertragung hinweist.

---

**Hinweis:** Die vorstehenden Bedienschritte müssen innerhalb von zehn Sekunden durchgeführt werden.

Wird der erste Schritt nicht erfolgreich durchgeführt, kehrt das Gerät zum Abschaltmodus zurück und bleibt in diesem Modus.

---

### 4.3.3 Alternativ-Startsequenz

1. Drücken Sie die ON/OFF-Taste mindestens 500 ms und lassen Sie sie dann los. Die STATUS-LED blinkt grün. Das LRC-S ist nun eingeschaltet.

---

**Hinweis:** Wird dieser Schritt nicht erfolgreich durchgeführt, kehrt das Gerät zum Abschaltmodus zurück und bleibt in diesem Modus.

---

### 4.3.4 Optionale STOP-Schalter-Testsequenz

Das Testen des STOP-Schalters wurde ggf. vordefiniert und erfolgt bei Bedarf sofort nach der ausgewählten vorstehenden Startsequenz.

Sie können außerdem jederzeit während des Betriebs ein System-STOP durchführen, indem Sie den roten STOP-Schalter herunterdrücken.

Wenn der STOP-Schalter-Test erforderlich ist,

1. Führen Sie die erforderliche Startsequenz wie oben beschrieben durch; die STATUS-LED leuchtet nach der Initialisierung und so lange, bis der STOP-Schalter gelöst wird, permanent rot.
2. Drücken Sie den STOP-Schalter; die STATUS-LED leuchtet permanent gelborange.
3. Lösen Sie den STOP-Schalter; die STATUS-LED blinkt grün und das OCU ist betriebsbereit.

---

**Hinweis:** Die vorstehenden Bedienschritte müssen innerhalb von zehn Sekunden durchgeführt werden.



Wird dieser Schritt nicht erfolgreich durchgeführt, kehrt das Gerät zum Abschaltmodus zurück und bleibt in diesem Modus.

---

### 4.3.5 Normalbetrieb

---

**Hinweis:** Bedienen Sie den Fernsteuerungssender wie erforderlich. Bewegungssteuerungsschalter sind so konstruiert, dass Sie in ihre Neutralposition zurückkehren, wenn sie losgelassen werden. Wenn die gesteuerte Maschine einen solchen Betrieb zulässt, kann jede Funktion bzw. alle Funktionen gleichzeitig aktiviert werden.

---

Beim normalen Betrieb blinkt die STATUS-LED (mittig über dem optionalen LCD-Bildschirm) grün. Wenn die Batteriespannung niedrig wird, blinkt die STATUS-LED rot und es ertönt alle zehn Sekunden ein Piepen, um den Bediener zu warnen, dass das Batteriepack ausgetauscht oder geladen werden muss.

Es dürfen ausschließlich Cattron-Batteriepacks verwendet werden; wenn der Batterietyp nicht erkannt wurde, blinkt die STATUS-LED gelb. Die STATUS-LED leuchtet auch in einer Reihe mit roten Blinksequenzen auf, um einen bestimmten OCU Fehler anzuzeigen, siehe [OCU Fehler/Statusmeldungen](#).

Das OCU schaltet sich automatisch aus, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt:

- Niedrige Batteriespannung erkannt (nach einer eingestellten Zeitverzögerung)
- Interner Fehler erkannt
- STOP-Schalter gedrückt
- ON/OFF-Schalter gedrückt

## 4.4 Wechseln der Batterie

Siehe [Abbildung 6](#), entnehmen Sie das Batteriepack wie folgt:

1. Legen Sie das OCU auf die Seite.
2. Nehmen Sie das wiederaufladbare Batteriepack unten aus dem OCU, indem Sie die Batterieverriegelungstaste drücken und die Batterie herauschieben.





Abbildung 6: Entnahme des Batteriepacks

## 4.5 Aufladen der Batterie

	<b>WARNUNG</b>
	LRC-S-BATTERIELADEGERÄTE SIND AUSSCHLIEßLICH FÜR DIE VERWENDUNG MIT CATTRON NICKEL-METALLHYDRID (NI-MH)-BATTERIEPACKS AUSGELEGT. ANDERE BATTERIEPACKS KÖNNTEN BEIM LADEN MIT DIESEM GERÄT EXPLODIEREN. EIN NICHTBEACHTEN DIESER WARHNHINWEISES KANN SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD VON PERSONEN SOWIE GERÄTESCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN.

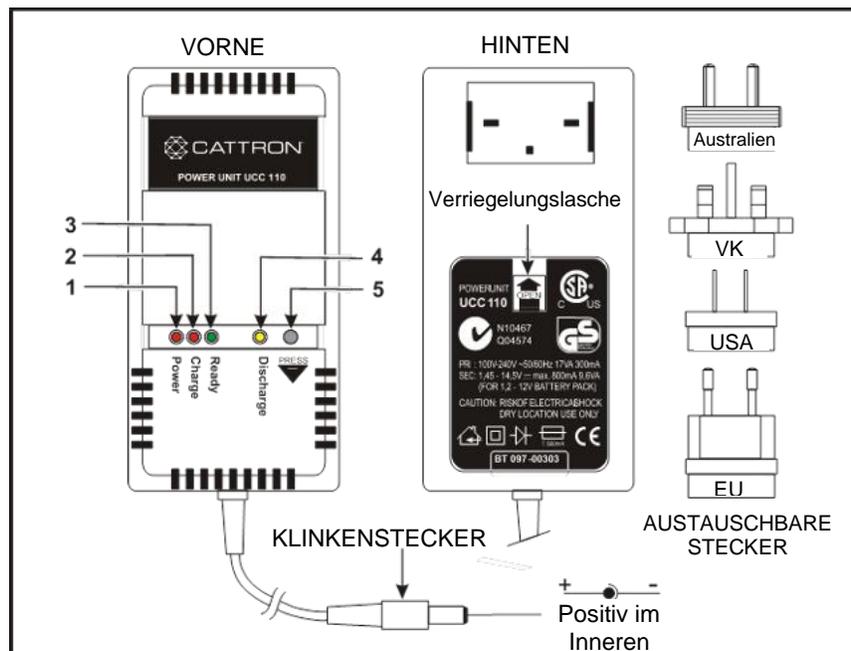
### 4.5.1 Vorbereiten der Batterieladeeinheit

	<b>WARNUNG</b>
	ÖFFNEN SIE DIE BATTERIELADEEINHEIT NICHT. UM EINEN BRAND ODER ELEKTRISCHEN SCHLAG ZU VERMEIDEN, SCHÜTZEN SIE DIE EINHEIT VOR FEUCHTIGKEIT UND REGEN. BETREIBEN SIE DIE BATTERIELADEEINHEIT AUSSCHLIEßLICH IN TROCKENEN INNENRÄUMEN. VERWENDEN SIE DIE BATTERIELADEEINHEIT NICHT, WENN DAS GEHÄUSE ODER DER NETZSTECKER BESCHÄDIGT IST. EIN NICHTBEACHTEN DIESER WARHNHINWEISE KANN SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD VON PERSONEN SOWIE GERÄTESCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN.



Siehe [Abbildung 7](#), schließen Sie die Batterieladeeinheit wie folgt an:

1. Wählen Sie den richtigen Stecker für Ihr Land aus.
2. Schieben Sie, falls erforderlich, die Verriegelungslasche auf der Rückseite des Ladegeräts in die angegebene Richtung und entfernen Sie den vorhandenen Stecker.
3. Stecken Sie den richtigen Stecker in das Ladegerät, bis dieser mit einem hörbaren „Klick“ einrastet.
4. Schließen Sie das Batterieladegerät an die Netzstromversorgung an.
5. Sobald das Ladegerät mit der Netzstromversorgung verbunden ist, leuchtet die rote „Power“-LED (1) auf, um anzuzeigen, dass das Gerät betriebsbereit ist.



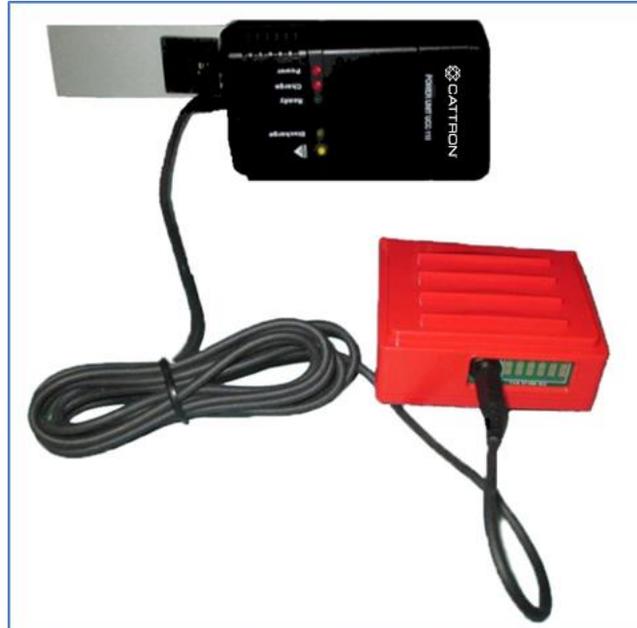
**Abbildung 7: Batterieladeeinheit mit austauschbaren Steckern**



## 4.5.2 Laden des Batteriepacks

Siehe [Abbildung 7](#), laden Sie das Batteriepack wie folgt:

1. Verbinden Sie den Klinkenstecker des Batterieladegeräts mit der Batterie gemäß [Abbildung 8](#).



**Abbildung 8: LRC-S Wiederaufladbare Batterie und Ladeanschluss**

	<b>WARNUNG</b>
	LRC-S-BATTERIELADEGERÄTE SIND AUSSCHLIEßLICH FÜR DIE VERWENDUNG MIT CATTRON NICKEL-METALLHYDRID (NI-MH)-BATTERIEPACKS AUSGELEGT. ANDERE BATTERIEPACKS KÖNNTEN BEIM LADEN MIT DIESEM GERÄT EXPLODIEREN. EIN NICHTBEACHTEN DES VORSTEHENDEN WARNHINWEISES KANN SCHWERE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD VON PERSONEN SOWIE GERÄTESCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN.

2. Stecken Sie den Stecker in das Batteriepack und achten Sie darauf, dass die rote „Lade“-LED (2, [Abbildung 7](#)) leuchtet, um den Lademodus anzuzeigen. Nach ca. 5 Sekunden startet ein einminütiger Batterietestmodus. Dieser wird durch grünes Blinken der „Bereit“-LED (3, [Abbildung 7](#)) angezeigt. Wenn die grüne „Bereit“-LED sofort nach Anschließen der Batterie leuchtet und die rote „Lade“-LED von Zeit zu Zeit nach 20 Sekunden blinkt, ist das Batteriepack defekt und kann nicht mehr geladen werden. Ersetzen Sie das Batteriepack bei Bedarf durch ein neues.

---

**Hinweis:** Es kann bis zu drei Stunden dauern, das Batteriepack zu laden.

---

3. Wenn das Batteriepack vollständig geladen ist, erlischt die rote „Lade“-LED und die grüne „Bereit“-LED leuchtet.



- Das Gerät schaltet automatisch auf Impuls-Erhaltungslademodus um und nach ca. zwei Minuten beginnt die grüne „Bereit“-LED zu blinken. Die Batterie kann sofort oder erst, wenn sie benötigt wird, verwendet werden.

### 4.5.3 Anzeige des Ladezustands durch LEDs

Anzeige	Beschreibung
Rote „Power“-LED (Punkt 1, <a href="#">Abbildung 7</a> )	Permanentes Leuchten bedeutet, dass das Ladegerät betriebsbereit ist. LED leuchtet sofort nach Anschluss des Ladegeräts an das Stromnetz auf.
Rote „Lade“-LED (Punkt 2, <a href="#">Abbildung 7</a> )	Permanentes Leuchten bedeutet, dass das Batteriepack geladen wird.
Grüne „Lade“-LED (Punkt 3, <a href="#">Abbildung 7</a> )	Permanentes Leuchten bedeutet, dass die Batterie vollständig geladen ist. Die grüne LED wechselt nach ca. zwei Minuten in einen Blink-Modus, um Impuls-Erhaltungslademodus zu signalisieren. Während des Testmodus blinkt die LED zusammen mit der „Lade“-LED.
Gelbe „Entlade“-LED (Punkt 4, <a href="#">Abbildung 7</a> )	Nachdem die Entladetaste ca. 2 Sekunden lang gedrückt wurde, zeigt das permanente Leuchten an, dass das Batteriepack entladen wird. Gleichzeitig blinkt die „Bereit“-LED ca. eine Minute lang, um die Testphase anzuzeigen.
Entladetaste (Punkt 5, <a href="#">Abbildung 7</a> )	Durch Drücken der Entladetaste für ca. 2 Sekunden wird der Entladevorgang des Batteriepacks gestartet.

### 4.5.4 Batteriewartung

Wir empfehlen, die Batteriepacks von Zeit zu Zeit zur Beibehaltung ihrer Kapazität vollständig zu entladen.

Durch das Drücken der Entladetaste (5, [Abbildung 7](#)) wird die Batterie entladen. Nachdem die Batterie vollständig entladen wurde, was in manchen Fällen mehrere Stunden dauern kann, schaltet das Ladegerät automatisch in den Lademodus. Sobald die Batterie vollständig geladen wurde, schaltet das Batterieladegerät automatisch in den Impuls-Erhaltungslademodus.

Das Batteriepack wird vor Beginn des Ladevorgangs auf Defekte geprüft. Während des Ladezyklus wird der Batteriepack-Status kontinuierlich überwacht, um ein Überladen zu verhindern.



## 5 Systemfehler/Statusmeldungen

**Hinweis:** Reparaturen bzw. Austausch dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

### 5.1 OCU Fehler/Statusmeldungen

Das OCU verfügt über eine STATUS-LED-Anzeige, die dem Bediener den aktuellen Systemstatus anzeigt. Wenn ein OCU Fehler erkannt wird, leuchtet die STATUS-LED rot und signalisiert den Fehler mit einer Blinksequenz. Siehe die folgende Tabelle für die Blinksequenz und die entsprechenden Fehlermeldungen.

OCU STATUS-LED-Anzeige	Fehler	Erforderliche Maßnahme
2x blinken	TransKey fehlt	Den TransKey einstecken
3x blinken	TransKey kann nicht gelesen werden	Die TransKey-Konfiguration prüfen*
4x blinken	Fehler im Niederspannungstest beim Einschalten	Das OCU ausschalten und dann wieder einschalten Das Batteriepack austauschen/laden Wenn der Fehler weiterhin besteht, Fehler untersuchen* Senderplatine austauschen* Das OCU zur Reparatur zurückgeben
5x blinken	Einschaltsequenz nicht korrekt ausgeführt	Sicherstellen, dass der STOP-Druckschalter gelöst ist Das OCU ausschalten und dann wieder einschalten
6x blinken	Fehler beim Lesen des Befehlsinitiatoren	Den Fehler untersuchen* Senderplatine/Tastatur austauschen* Das OCU zur Reparatur zurückgeben
7x blinken	Falsches HF-Modul oder HF-Modul falsch konfiguriert	Das HF-Modul ersetzen oder die Konfiguration korrigieren* Das OCU zur Reparatur zurückgeben
8x blinken	Allgemeiner Systemfehler	Den Fehler untersuchen* Senderplatine austauschen* Das OCU zur Reparatur zurückgeben
9x blinken	Niedrige Versorgungsspannung	Das Batteriepack austauschen/laden Senderplatine austauschen* Das OCU zur Reparatur zurückgeben
10x blinken	Hardware-Fehler	Senderplatine austauschen* Das OCU zur Reparatur zurückgeben

\*Ausschließlich qualifiziertes Personal

Kontaktieren Sie bezüglich der Ersatzteilenummer für Ihre Systemkonfiguration ggf. Cattron unter [www.cattron.com/contact](http://www.cattron.com/contact).



## 6 Wartungsanweisungen

Sofern die Techniker des Kunden keine formale Wartungsschulung von Cattron erhalten haben, ist unsere Wartungsphilosophie, dass nicht funktionierende OCUs zur Reparatur als vollständige Geräte an unsere Werkstätten zurückgegeben werden. So kann sichergestellt werden, dass die funktionale Sicherheit erhalten wird.

---

**Hinweis:** Wenn Sie ein OCU zur Reparatur zurückgeben, entfernen Sie den mit dem Gerät gelieferten Original-TransKey und behalten Sie ihn zur Verwendung mit Ihrem Ersatz-OCU.

---

### 6.1 Vorbeugende Wartung

Vorbeugende Wartung beschränkt sich auf Folgendes:

#### Tägliche Sichtprüfung:

Prüfen Sie das OCU vor der Verwendung auf Sauberkeit, Schäden und Sicherheit der externen Teile (Schrauben, Batteriepack, Schalter usw.). Cattron betont, dass regelmäßige Sichtprüfungen nicht nur bedeuten, dass die Quelle potenzieller Probleme schnell erkannt wird, sondern dass auch so spätere schwere Probleme verhindert werden können.

#### Reinigung des Senders:

Reinigen Sie das OCU mit einem feuchten Tuch und wischen Sie es dann mit einem sauberen Papiertuch trocken.

	<b>WARNUNG</b>
	REINIGEN SIE DIE ÄUßEREN KUNSTSTOFFTEILE DES OCU AUSSCHLIEßLICH MIT METHYL- ODER ISOPROPYLALKOHOL, MILDEN SEIFENLAUGEN, HEPTAN ODER HEXAN. REINIGEN SIE SIE NICHT MIT PARTIELL HYDRIERTEN KOHLENWASSERSTOFFEN, KETONEN (Z. B. MEK), STARKEN SÄUREN ODER MIT ALKALINEN (Z. B. NATRIUMHYDROXID).

	<b>WARNUNG</b>
	TAUCHEN SIE DAS OCU NICHT IN WASSER.

#### Funktionsprüfung:

Führen Sie eine Funktionsprüfung durch, indem Sie das OCU gemäß den Betriebsverfahren des Krans oder einer anderen gesteuerten Maschine bedienen. Stellen Sie sicher, dass alle Systemsteuerfunktionen vollständig funktionstüchtig sind.



## 7 Technische Daten

### 7.1 Sender (OCU)

<b>Frequenzbänder</b>	Abhängig von der Region: 433–434 MHz (Europa) 902–927 MHz (Nordamerika und andere zutreffende Länder)
<b>Übertragungsrate</b>	4,8–20 kbps
<b>Sendeleistung</b>	1–10 mW (innerhalb zulässiger Grenzwerte)
<b>Antenne</b>	Intern
<b>Systemadressen</b>	24 Bit
<b>Energiesparmodus</b>	Automatische Abschaltung (konfigurierbar 0–30 Minuten)
<b>Stromversorgung</b>	Ni-MH, 4,8 V, 1600 mAh, wiederaufladbares Quick-Swap-Batteriepack
<b>Betriebszeit</b>	>12 h bei 100 % Arbeitszyklus
<b>Bedienelemente</b>	2 Joysticks STOP, START, HORN 5 konfigurierbare Druckschalter, jeder mit einer zugehörigen LED
<b>Anzeige</b>	1 STATUS-/Multifunktions-LED 6 Schalter Status-LEDs LCD-Display (optional) Akustisches Signal für Status/Kippen/niedriger Akkustand und Fehleranzeige
<b>Gewicht</b>	1,0 kg (2.2 lb) mit installierter Batterie
<b>Abmessungen (L x B x H)</b>	229 x 117 x 152 mm (9 x 4,6 x 6 in)
<b>Gehäuse</b>	Lexan EXL Polycarbonat-Kunstharz, Standardfarben: grau/rot mit schwarzer Umrandung
<b>Betriebstemperatur</b>	-4° bis 140° F (-20° bis +60° C)
<b>Schutzklasse</b>	IP 65
<b>Sicherheit</b>	EN 13849-1 Performance Level d für alle sicherheitsbezogenen Funktionen EN 60204-1 EN 60204-32 CE-konform

### 7.2 Batterieladegerät

<b>Modell</b>	Prozessor-gesteuertes Ladegerät für Ni-MH-Batteriepacks
<b>Abmessungen (B x T x H)</b>	60 x 90 x 120 mm (2,4 x 3,5 x 4,7 in)
<b>Stromversorgung</b>	Primär: 100 – 240 VAC, 50/60 Hz, 17 VA, 300 mA Sekundär: 1,45 – 14,5 VDC, max. 800 mA, 9,6 VA



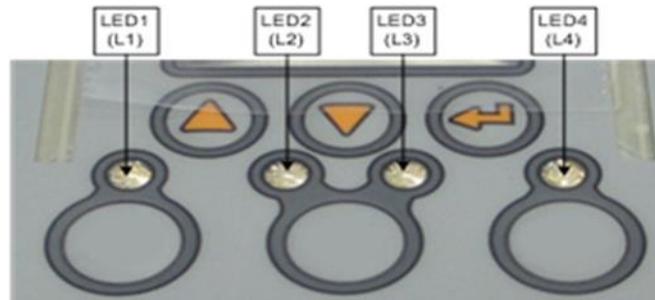
## 8 Technischer Support

Für den Support von Fern- und Kommunikationssteuerungssystemen, Ersatzteile und Reparatur oder technische Unterstützung besuchen Sie uns online unter: [www.cattron.com/contact](http://www.cattron.com/contact).



## Anhang – HF-Kanäle

Die vier LEDs, die den verwendeten HF-Kanal anzeigen, können gemäß folgender Abbildung auf der Membran positioniert werden:



### 433–434 MHz Frequenzband (Europa)

Kanal Nr.	Mittelfrequenz (MHz)	OCU LED			
		1	2	3	4
1	433.0775				Red
2	433.1025				Green
3	433.1275				Yellow
4	433.1525		Red		
5	433.1775		Red		Red
6	433.2025		Red		Green
7	433.2275		Red		Yellow
8	433.2525		Green		
9	433.2775		Green		Red
10	433.3025		Green		Green
11	433.3275		Green		Yellow
12	433.3525		Yellow		
13	433.3775		Yellow		Red
14	433.4025		Yellow		Green
15	433.4275		Yellow		Yellow
16	433.4525	Red			
17	433.4775	Red			Red
18	433.5025	Red			Green
19	433.5275	Red			Yellow
20	433.5525	Red	Red		
21	433.5775	Red	Red		Red
22	433.6025	Red	Red		Green
23	433.6275	Red	Red		Yellow
24	433.6525	Red	Green		



Kanal Nr.	Mittenfrequenz (MHz)	OCU LED			
		1	2	3	4
25	433.6775		Red	Green	Red
26	433.7025		Red	Green	Green
27	433.7275		Red	Green	Yellow
28	433.7525		Red	Yellow	
29	433.7775		Red	Yellow	Red
30	433.8025		Red	Yellow	Green
31	433.8275		Red	Yellow	Yellow
32	433.8525		Green		
33	433.8775		Green		Red
34	433.9025		Green		Green
35	433.9275		Green		Yellow
36	433.9525		Green	Red	
37	433.9775		Green	Red	Red
38	434.0025		Green	Red	Green
39	434.0275		Green	Red	Yellow
40	434.0525		Green	Green	
41	434.0775		Green	Green	Red
42	434.1025		Green	Green	Green
43	434.1275		Green	Green	Yellow
44	434.1525		Green	Yellow	
45	434.1775		Green	Yellow	Red
46	434.2025		Green	Yellow	Green
47	434.2275		Green	Yellow	Yellow
48	434.2525		Yellow		
49	434.2775		Yellow		Red
50	434.3025		Yellow		Green
51	434.3275		Yellow		Yellow
52	434.3525		Yellow	Red	
53	434.3775		Yellow	Red	Red
54	434.4025		Yellow	Red	Green
55	434.4275		Yellow	Red	Yellow
56	434.4525		Yellow	Green	
57	434.4775		Yellow	Green	Red
58	434.5025		Yellow	Green	Green
59	434.5275		Yellow	Green	Yellow
60	434.5525		Yellow	Yellow	
61	434.5775		Yellow	Yellow	Red
62	434.6025		Yellow	Yellow	Green



Kanal Nr.	Mittelfrequenz (MHz)	OCU LED			
		1	2	3	4
63	434.6275		■	■	■
64	434.6525	■			
65	434.6775	■			■
66	434.7025	■			■
67	434.7275	■			■
68	434.7525	■		■	
69	434.7775	■		■	■

### 902–927 MHz Frequenzband (Nordamerika und andere zutreffende Länder)

Betriebsmodus: **OM005**, **OM011**, **OM012**

Cluster	Kanal Nr.	Freq. (MHz)	OCU LED			
			1	2	3	4
0	1	903.00				■
0	2	904.20				■
0	3	905.40				■
0	4	906.60		■		
0	5	907.80		■	■	
0	6	909.00		■	■	
0	7	918.60		■	■	
0	8	919.80		■		
0	9	921.00		■	■	
0	10	922.20		■	■	
0	11	923.40		■	■	
1	12	903.20		■		
1	13	904.40		■	■	
1	14	905.60		■	■	
1	15	906.80		■	■	
1	16	908.00	■			
1	17	909.20	■			■
1	18	918.80	■			■
1	19	920.00	■			■
1	20	921.20	■	■		
1	21	922.40	■	■	■	
1	22	923.60	■	■	■	
2	23	903.40	■	■	■	
2	24	904.60	■	■	■	



Cluster	Kanal Nr.	Freq. (MHz)	OCU LED			
			1	2	3	4
2	25	905.80		Red	Green	Red
2	26	907.00		Red	Green	Green
2	27	908.20		Red	Green	Yellow
2	28	909.40		Red	Yellow	
2	29	919.00		Red	Yellow	Red
2	30	920.20		Red	Yellow	Green
2	31	921.40		Red	Yellow	Yellow
2	32	922.60		Green		
2	33	923.80		Green		Red
3	34	903.60		Green		Green
3	35	904.80		Green		Yellow
3	36	906.00		Green	Red	
3	37	907.20		Green	Red	Red
3	38	908.40		Green	Red	Green
3	39	909.60		Green	Red	Yellow
3	40	919.20		Green	Green	
3	41	920.40		Green	Green	Red
3	42	921.60		Green	Green	Green
3	43	922.80		Green	Green	Yellow
3	44	924.00		Green	Yellow	
4	45	903.80		Green	Yellow	Red
4	46	905.00		Green	Yellow	Green
4	47	906.20		Green	Yellow	Yellow
4	48	907.40		Yellow		
4	49	908.60		Yellow		Red
4	50	919.40		Yellow		Green
4	51	920.60		Yellow		Yellow
4	52	921.80		Yellow	Red	
4	53	923.00		Yellow	Red	Red
4	54	924.20		Yellow	Red	Green
5	55	904.00		Yellow	Red	Yellow
5	56	905.20		Yellow	Green	
5	57	906.40		Yellow	Green	Red
5	58	907.60		Yellow	Green	Green
5	59	908.80		Yellow	Green	Yellow
5	60	918.40		Yellow	Yellow	
5	61	919.60		Yellow	Yellow	Red



Cluster	Kanal Nr.	Freq. (MHz)	OCU LED			
			1	2	3	4
5	62	920.80		■	■	■
5	63	922.00		■	■	■
5	64	923.20	■			
5	65	924.40	■			■

**Betriebsmodus: OM005, OM011**

Cluster	Kanal Nr.	Freq. (MHz)	OCU LED			
			1	2	3	4
6	66	902.60	■			■
6	67	910.60	■			■
6	68	911.80	■		■	
6	69	913.00	■		■	■
6	70	914.20	■		■	■
6	71	915.40	■		■	■
6	72	916.60	■		■	
6	73	917.80	■		■	■
6	74	925.20	■		■	■
6	75	926.40	■		■	■
7	76	902.80	■		■	
7	77	910.80	■		■	■
7	78	912.00	■		■	■
7	79	913.20	■		■	■
7	80	914.40	■	■		
7	81	915.60	■	■		■
7	82	916.80	■	■		■
7	83	918.00	■	■		■
7	84	925.40	■	■	■	
7	85	926.60	■	■	■	■
8	86	909.80	■	■	■	■
8	87	911.00	■	■	■	■
8	88	912.20	■	■	■	
8	89	913.40	■	■	■	■
8	90	914.60	■	■	■	■
8	91	915.80	■	■	■	■
8	92	917.00	■	■	■	
8	93	918.20	■	■	■	■
8	94	925.60	■	■	■	■



Cluster	Kanal Nr.	Freq. (MHz)	OCU LED			
			1	2	3	4
8	95	926.80	Red	Red	Yellow	Yellow
9	96	910.00	Red	Green		
9	97	911.20	Red	Green		Red
9	98	912.40	Red	Green		Green
9	99	913.60	Red	Green		Yellow
9	100	914.80	Red	Green	Red	
9	101	916.00	Red	Green	Red	Red
9	102	917.20	Red	Green	Red	Green
9	103	924.60	Red	Green	Red	Yellow
9	104	925.80	Red	Green	Green	
9	105	927.00	Red	Green	Green	Red
10	106	910.20	Red	Green	Green	Green
10	107	911.40	Red	Green	Green	Yellow
10	108	912.60	Red	Green	Yellow	
10	109	913.80	Red	Green	Yellow	Red
10	110	915.00	Red	Green	Yellow	Green
10	111	916.20	Red	Green	Yellow	Yellow
10	112	917.40	Red	Yellow		
10	113	924.80	Red	Yellow		Red
10	114	926.00	Red	Yellow		Green
10	115	927.20	Red	Yellow		Yellow
11	116	910.40	Red	Yellow	Red	
11	117	911.60	Red	Yellow	Red	Red
11	118	912.80	Red	Yellow	Red	Green
11	119	914.00	Red	Yellow	Red	Yellow
11	120	915.20	Red	Yellow	Green	
11	121	916.40	Red	Yellow	Green	Red
11	122	917.60	Red	Yellow	Green	Green
11	123	925.00	Red	Yellow	Green	Yellow
11	124	926.20	Red	Yellow	Yellow	
11	125	927.40	Red	Yellow	Yellow	Red

**Betriebsmodus: OM012**

Cluster	Kanal Nr.	Freq. (MHz)	OCU LED			
			1	2	3	4
12	126	903.10	Red	Yellow	Yellow	Green
12	127	904.30	Red	Yellow	Yellow	Yellow



Cluster	Kanal Nr.	Freq. (MHz)	OCU LED			
			1	2	3	4
12	128	905.50	Green	White	White	White
12	129	906.70	Green	White	White	Red
12	130	907.90	Green	White	White	Green
12	131	909.10	Green	White	White	Yellow
12	132	918.70	Green	White	Red	White
12	133	919.90	Green	White	Red	Red
12	134	921.10	Green	White	Red	Green
12	135	922.30	Green	White	Red	Yellow
12	136	923.50	Green	White	Green	White
13	137	903.30	Green	White	Green	Red
13	138	904.50	Green	White	Green	Green
13	139	905.70	Green	White	Green	Yellow
13	140	906.90	Green	White	Yellow	White
13	141	908.10	Green	White	Yellow	Red
13	142	909.30	Green	White	Yellow	Green
13	143	918.90	Green	White	Yellow	Yellow
13	144	920.10	Green	Red	White	White
13	145	921.30	Green	Red	White	Red
13	146	922.50	Green	Red	White	Green
13	147	923.70	Green	Red	White	Yellow
14	148	903.50	Green	Red	Red	White
14	149	904.70	Green	Red	Red	Red
14	150	905.90	Green	Red	Red	Green
14	151	907.10	Green	Red	Red	Yellow
14	152	908.30	Green	Red	Green	White
14	153	909.50	Green	Red	Green	Red
14	154	919.10	Green	Red	Green	Green
14	155	920.30	Green	Red	Green	Yellow
14	156	921.50	Green	Red	Yellow	White
14	157	922.70	Green	Red	Yellow	Red
14	158	923.90	Green	Red	Yellow	Green
15	159	903.70	Green	Red	Yellow	Yellow
15	160	904.90	Green	Green	White	White
15	161	906.10	Green	Green	White	Red
15	162	907.30	Green	Green	White	Green
15	163	908.50	Green	Green	White	Yellow
15	164	909.70	Green	Green	Red	White



Cluster	Kanal Nr.	Freq. (MHz)	OCU LED			
			1	2	3	4
15	165	919.30	Green	Green	Red	Red
15	166	920.50	Green	Green	Red	Green
15	167	921.70	Green	Green	Red	Yellow
15	168	922.90	Green	Green	Green	Green
15	169	924.10	Green	Green	Green	Red
16	170	903.90	Green	Green	Green	Green
16	171	905.10	Green	Green	Green	Yellow
16	172	906.30	Green	Green	Yellow	Green
16	173	907.50	Green	Green	Yellow	Red
16	174	908.70	Green	Green	Yellow	Green
16	175	919.50	Green	Green	Yellow	Yellow
16	176	920.70	Green	Yellow	Green	Green
16	177	921.90	Green	Yellow	Green	Red
16	178	923.10	Green	Yellow	Green	Green
16	179	924.30	Green	Yellow	Green	Yellow
17	180	904.10	Green	Yellow	Red	Green
17	181	905.30	Green	Yellow	Red	Red
17	182	906.50	Green	Yellow	Red	Green
17	183	907.70	Green	Yellow	Red	Yellow
17	184	908.90	Green	Yellow	Green	Green
17	185	918.50	Green	Yellow	Green	Red
17	186	919.70	Green	Yellow	Green	Green
17	187	920.90	Green	Yellow	Green	Yellow
17	188	922.10	Green	Yellow	Yellow	Green
17	189	923.30	Green	Yellow	Yellow	Red
17	190	924.50	Green	Yellow	Yellow	Green
18	191	902.70	Green	Yellow	Yellow	Yellow
18	192	910.70	Yellow	Green	Green	Green
18	193	911.90	Yellow	Green	Green	Red
18	194	913.10	Yellow	Green	Green	Green
18	195	914.30	Yellow	Green	Green	Yellow
18	196	915.50	Yellow	Green	Red	Green
18	197	916.70	Yellow	Green	Red	Red
18	198	917.90	Yellow	Green	Red	Green
18	199	925.30	Yellow	Green	Red	Yellow
18	200	926.50	Yellow	Green	Green	Green
19	201	902.90	Yellow	Green	Green	Red



Cluster	Kanal Nr.	Freq. (MHz)	OCU LED			
			1	2	3	4
19	202	910.90	Yellow	White	Green	Green
19	203	912.10	Yellow	White	Green	Yellow
19	204	913.30	Yellow	White	Yellow	White
19	205	914.50	Yellow	White	Yellow	Red
19	206	915.70	Yellow	White	Yellow	Green
19	207	916.90	Yellow	White	Yellow	Yellow
19	208	918.10	Yellow	Red	White	White
19	209	925.50	Yellow	Red	White	Red
19	210	926.70	Yellow	Red	White	Green
20	211	909.90	Yellow	Red	White	Yellow
20	212	911.10	Yellow	Red	Red	White
20	213	912.30	Yellow	Red	Red	Red
20	214	913.50	Yellow	Red	Red	Green
20	215	914.70	Yellow	Red	Red	Yellow
20	216	915.90	Yellow	Red	Green	White
20	217	917.10	Yellow	Red	Green	Red
20	218	918.30	Yellow	Red	Green	Green
20	219	925.70	Yellow	Red	Green	Yellow
20	220	926.90	Yellow	Red	Yellow	White
21	221	910.10	Yellow	Red	Yellow	Red
21	222	911.30	Yellow	Red	Yellow	Green
21	223	912.50	Yellow	Red	Yellow	Yellow
21	224	913.70	Yellow	Green	White	White
21	225	914.90	Yellow	Green	White	Red
21	226	916.10	Yellow	Green	White	Green
21	227	917.30	Yellow	Green	White	Yellow
21	228	924.70	Yellow	Green	Red	White
21	229	925.90	Yellow	Green	Red	Red
21	230	927.10	Yellow	Green	Red	Green
22	231	910.30	Yellow	Green	Red	Yellow
22	232	911.50	Yellow	Green	Green	White
22	233	912.70	Yellow	Green	Green	Red
22	234	913.90	Yellow	Green	Green	Green
22	235	915.10	Yellow	Green	Green	Yellow
22	236	916.30	Yellow	Green	Yellow	White
22	237	917.50	Yellow	Green	Yellow	Red
22	238	924.90	Yellow	Green	Yellow	Green



Cluster	Kanal Nr.	Freq. (MHz)	OCU LED			
			1	2	3	4
22	239	926.10	Yellow	Green	Yellow	Yellow
22	240	927.30	Yellow	Yellow		
23	241	910.50	Yellow	Yellow		Red
23	242	911.70	Yellow	Yellow		Green
23	243	912.90	Yellow	Yellow		Yellow
23	244	914.10	Yellow	Yellow	Red	
23	245	915.30	Yellow	Yellow	Red	Red
23	246	916.50	Yellow	Yellow	Red	Green
23	247	917.70	Yellow	Yellow	Red	Yellow
23	248	925.10	Yellow	Yellow	Green	
23	249	926.30	Yellow	Yellow	Green	Red
23	250	927.50	Yellow	Yellow	Green	Green



Aufgrund von kontinuierlichen Produktoptimierungen können die in diesem Dokument enthaltenen Informationen ohne Vorankündigung geändert werden.

**Cattron Support**

Informationen zum Support für Remote- und Kommunikationssteuerungssysteme, zu Ersatzteilen und Reparaturen oder zum technischen Support finden Sie auf unserer Website unter:  
[www.cattron.com/contact](http://www.cattron.com/contact)

Cattron North America Inc., 655 N River Rd NW, Suite A, Warren, OH 44483