

NOVA Bedienungsanleitung

Release 09.2026

www.hetronic.com



Inhalt

1. Sicherheit	5
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2 Symbolerklärung	5
1.3 Praktiken und Vorschriften.....	5
1.4 Erforderliche Bedienschulung.....	5
1.5 Mögliche Gefahrenquellen.....	6
1.6 Sicherheitsmerkmale	6
1.7 STOP im Notfall	6
1.8 Pflege Ihres NOVA-Produkts	6
2. Einführung und Funktionsbeschreibung	7
2.1 Vor der Inbetriebnahme Ihres drahtlosen Steuergerätes.....	7
2.2 Produktypenschild	7
2.3 Produktseriennummern	7
2.4 Symbol „Benutzerhandbuch lesen“	8
3. Ihre NOVA-OCU	9
3.1 Allgemeine Beschreibung der NOVA	9
3.2 Grundlegende Merkmale der NOVA	9
3.3 Standard NOVA Series OCUs	10
4. Produktbeschreibung	15
5. Inbetriebnahme Ihrer OCU.....	16
5.1 Halten der OCU.....	16
5.2 Sichtprüfung der OCU	16
5.3 Einschalten und Starten der OCU.....	16
5.4 Initialisierung von OCU-Einheiten mit Status-LED-Anzeigen.....	16
5.5 Initialisierung von OCU-Einheiten mit Display und Status-LED-Anzeigen	17
5.6 Stoppen der Steuerung Ihrer ferngesteuerten Maschinenanlage	17
5.7 Akku-Ladezustandsanzeige.....	17
5.8 LED-Statusanzeigen und deren Bedeutung.....	18
5.9 Ausschalten der OCU	18
5.10 Gurtzubehör	18
6. OCU-Funktionsbeschreibung.....	19
6.1 "START"-Funktion	19
6.2 „STOPP“-Funktion.....	19
6.3 Digitale und proportionale Steuerung	19

6.4 Quickset-Programmierung.....	20
7. Konfigurieren Ihrer NOVA OCU.....	21
7.1 Logik-Controller.....	21
7.2 Drahtlose Kommunikation	21
7.3 DK Konfiguration	21
7.4 AK Konfiguration	22
7.5 Inaktivitätswarnung.....	22
7.6 Multi-Adress-Modus	22
7.7 Optionale Funktionen	22
7.8 Kabelsteuerung über das optionale Steuerkabel	23
7.9 Koppeln der OCU mit der MCU	24
7.10 Kabelgebundene Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-Up)	24
8. Installation der Funkfernsteuerung.....	25
9. Fehlerbehebung	26
10. Garantie, Service, Reparatur und Wartung.....	27
10.1 Garantiumfang	27
10.2 Service und Reparatur.....	27
10.3 Richtlinien zur Wartung und vorbeugenden Pflege	27
10.4 Unterstützung bei der Fehlerbehebung.....	27
10.5 Ersatzteile	27
10.6 Sicherheitsvorkehrungen.....	27
11. Regulatorische Informationen	28
11.1 Europa.....	28
Anhang A – Begriffsdefinitionen	31
Anhang B – Sicherheitsanweisungen.....	32
Anhang C – Frequenzkonfiguration.....	34
Anhang D – Pflege der OCU.....	38

Liste der Abbildungen

Abbildung 1. Produktypenschild	7
Abbildung 3 Allgemeine OCU-Seitenansicht.....	15
Abbildung 2 Allgemeine OCU-Konsolenansicht.....	15

Liste der Tabellen

Tabelle 1 Allgemeine Merkmale der NOVA OCU	15
Tabelle 2 Beschreibung der LED- und Summerausgänge	18
Tabelle 3 Tipps zur Fehlerbehebung	26

Produktspezifikationsblätter

Liste der Datenblätter

Nova C Bedieneinheit (OCU)
Nova S Bedieneinheit (OCU)
Nova M Bedieneinheit (OCU)
Nova L Bedieneinheit (OCU)
Nova L 2.4 Bedieneinheit (OCU)
Nova XL Bedieneinheit (OCU)
Nova XL 2.8 Bedieneinheit (OCU)
Nova XL 4.3 Bedieneinheit (OCU)
Nova XXL 4.3 Bedieneinheit (OCU)
Akkutypen und Spezifikationen
Akkuladegerät UCH 2
Akkuladegerät UCH 3
Akkuladegerät UCH 5

Liste der Tabellen

Technische Daten Nova C
Technische Daten Nova M
Technische Daten Nova S
Technische Daten Nova L
Technische Daten Nova L 2.4
Technische Daten Nova XL
Technische Daten Nova XL 2.8
Technische Daten Nova XL 4.3
Technische Daten Nova XXL 4.3
Technische Daten 3,6 V / 2,75 Ah MINI-Akku
Technische Daten 3,7 V / 9,75 Ah Li-Ionen-Akku

1. Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die vorliegende Funkfernsteuerung (Bediensteuereinheit / OCU) ist ausschließlich als industrielles Funkfernsteuerungssystem für die sichere drahtlose Bedienung von Kranen, Hebezeugen und vergleichbaren maschinellen Anlagen konzipiert.

Der bestimmungsgemäße Einsatz erstreckt sich zwingend über den gesamten Produktlebenszyklus und setzt die strikte Einhaltung der Herstellervorgaben hinsichtlich der fachgerechten Installation, des sicheren Anlagenbetriebs, der sachgemäßen Lagerung, der regelmäßigen Wartung sowie der abschließenden umweltgerechten Entsorgung voraus.

Eigenmächtige bauliche Veränderungen, Modifikationen oder die Nutzung von systemfremden Erweiterungen ohne ausdrückliche schriftliche Freigabe durch Hetronic gelten als Fehlgebrauch und führen zum sofortigen Erlöschen sämtlicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche. Für hieraus resultierende Personen- oder Sachschäden schließt der Hersteller jegliche Haftung aus.

Der Einsatz der Funkfernsteuerung ist strikt auf autorisiertes Fachpersonal beschränkt. Jeder Bediener muss:

- bezüglich der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und Arbeitssicherheitsrichtlinien geschult und qualifiziert sein.
- die Anweisungen dieser Betriebsanleitung gelesen und vollumfänglich verstanden haben.

Vor jeder Inbetriebnahme ist die vorgeschriebene Sicherheitsprüfung (siehe Anhang B) zwingend durchzuführen. Das System darf ausschließlich in dem dafür vorgesehenen technischen und physikalischen Einsatzbereich betrieben werden.

1.2 Symbolerklärung

Die folgenden Symbole werden in diesem Benutzerhandbuch verwendet. Beachten Sie die Sicherheitshinweise genau. Sie enthalten wichtige Informationen zur persönlichen Sicherheit an oder in der Nähe der Anlage.

	STOPP! Dieses Symbol warnt Sie vor drohender Lebens-, Unfall- und Verletzungsgefahr sowie vor Sachschäden bei Nichtbeachtung der Arbeitsanweisungen.
	ACHTUNG! Dieses Symbol weist auf mögliche Schäden an der Funkfernsteuerung (OCU) oder dem Funkfernsteuerungssystem hin, wenn die Anweisung nicht befolgt wird.
	TIPPI! Dieses Symbol weist auf Merkmale und Informationen hin, die eine einfachere Handhabung oder Bedienung ermöglichen.
	INFO – Dieses Symbol verweist auf eine leicht zugängliche, kurze Zusatzinformation.

1.3 Praktiken und Vorschriften

Wenden Sie zu Ihrem eigenen Schutz und zum Schutz anderer Personen stets sichere Arbeitspraktiken an.

Achten Sie auf unsichere Arbeitsbedingungen und die Gefahr von leichten, mittelschweren oder schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Informieren Sie sich über die geltenden Regeln und Gesetze an Ihrem Einsatzort.

1.4 Erforderliche Bedienerschulung

Der ursprüngliche Käufer dieser Bediensteuereinheit (OCU – Operator Control Unit) wurde vom Lieferanten in die sichere und ordnungsgemäße Verwendung eingewiesen. Wenn die OCU von einer anderen Person als dem ursprünglichen Käufer verwendet werden soll – sei es als Leihgabe, Vermietung oder Verkauf –, ist es zwingend erforderlich, dieser Person vorab stets dieses Benutzerhandbuch und alle erforderlichen Sicherheitsschulungen zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus ist es für jeden neuen Benutzer von entscheidender Bedeutung, das Benutzerhandbuch jeder Maschine oder Ausrüstung, die über die OCU gesteuert wird, gründlich zu lesen und vollständig zu verstehen.

1.5 Mögliche Gefahrenquellen

Dieses Gerät ist Teil eines Systems, das die Fernsteuerung über drahtlose Funksignale ermöglicht. Die Übertragung von Steuerbefehlen kann um Hindernisse herum und außerhalb des direkten Sichtfeldes des Bedieners erfolgen. Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um eine versehentliche Inbetriebnahme und mögliche Verletzungen oder Schäden zu vermeiden:



Schalten Sie die OCU „AUS“, wenn sie nicht benutzt wird. Wenn die Funkfernsteuerung nicht mit einem Passwort für die Benutzerzugriffskontrolle ausgestattet ist, entfernen Sie die Batterie, wenn das Gerät nicht in der Nähe des Bedieners aufgestellt wird.



Trennen Sie vor allen Montage-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Stromversorgung von der Maschinensteuereinheit (MCU – Machine Control Unit).



SCHÄDEN VERHIDERN – Trennen Sie stets die Stromversorgung und die Steuerverdrahtung von der Maschinensteuereinheit (MCU), bevor Schweißarbeiten an einem Teil der Maschine durchgeführt werden.



Entfernen oder verändern Sie niemals Sicherheitsvorrichtungen an der OCU.



Stellen Sie **STETS** sicher, dass die Not-Aus- und allgemeinen sicheren Stopp-Funktionen der Maschine und der Funkfernsteuerung einwandfrei funktionieren, **BEVOR** Sie die Maschine oder Ausrüstung aus der Ferne steuern.

1.6 Sicherheitsmerkmale

Die OCU (Operator Control Unit) ist mit elektromechanischen Sicherheitsmerkmalen ausgestattet. Steuerbefehle von anderen OCU-Einheiten können nicht verarbeitet werden, da die Übertragungskodierung für jede OCU eindeutig und individuell ist.

1.7 STOP im Notfall

Betätigen Sie den an der gesteuerten Maschine installierten Not-Aus-Taster (Emergency Stop) oder den an der OCU (Operator Control Unit) installierten allgemeinen sicheren Stopp-Taster.

1.8 Pflege Ihres NOVA-Produkts

Die für die NOVA-OCU verwendeten Gehäusematerialien wurden sorgfältig ausgewählt, um den Wartungsaufwand zu minimieren.



Verwenden Sie stets Original-Ladegeräte und -Zubehör von Hetronic. Günstigere Alternativen, die nicht kompatibel oder speziell für die Verwendung mit Ihrer NOVA entwickelt wurden, können das Gerät beschädigen oder seine Lebensdauer verkürzen.

Bewahren Sie Ihre NOVA-Funkfernsteuerung nicht über einen längeren Zeitraum in einem geschlossenen Behälter auf, es sei denn, er ist ausgeschaltet und die Batterie wurde aus dem Gerät entfernt. Das Aufladen des Akkus in einem geschlossenen Behälter stellt eine potenzielle Brandgefahr dar und kann die Lebensdauer des Akkus verkürzen. Der Akku gibt beim Laden und Entladen Wärme ab. Halten Sie den Prozentsatz des Akkus zwischen 30% und 80%, um die Lebensdauer des Akkus zu verlängern.



Reinigen Sie Ihre OCU (Operator Control Unit) regelmäßig. Verwenden Sie ein feuchtes Tuch oder Alkoholtücher, um die Außenflächen des Geräts zu reinigen. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, die das Gerät beschädigen könnten..

2. Einführung und Funktionsbeschreibung

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf des neuen Hetronic NOVA-Produkts. Sie haben sich für eine hochwertige Marke entschieden. Hetronic empfiehlt Ihnen, sich vor dem ersten Gebrauch mit der Bedieneinheit (OCU – Operator Control Unit) vertraut zu machen. Bitte lesen Sie die in diesem Handbuch bereitgestellten Bedienungsanleitungen und Sicherheitshinweise sorgfältig durch. Verwenden Sie das Produkt nur wie angewiesen und für das dafür vorgesehene Anwendungsgebiet. Bewahren Sie diese Anleitung an einem sicheren Ort auf. Wenn Sie das Produkt an eine andere Person weitergeben, stellen Sie bitte sicher, dass Sie auch die gesamte zugehörige Dokumentation einschließlich einer Kopie dieses Handbuchs übergeben.

Hinweis: Dieses Handbuch deckt nicht die EX-Versionen von NOVA OCUs für explosionsgefährdete Umgebungen ab, trotz der Ähnlichkeit der Produkte mit den in diesem Handbuch beschriebenen.

2.1 Vor der Inbetriebnahme Ihres drahtlosen Steuergerätes

Bitte stellen Sie sicher, dass alle Komponenten des Funksteuerungssystems vor dem Fortfahren ordnungsgemäß installiert wurden. Vor der Inbetriebnahme ist es von entscheidender Bedeutung zu überprüfen, ob sowohl die „STOPP“-Funktionen der Maschine als auch der Funkfernsteuerung einwandfrei funktionieren.

Machen Sie sich gründlich mit allen im Handbuch aufgeführten Sicherheitsvorkehrungen vertraut und überprüfen Sie die Steuerfunktionen sowie den Betrieb sowohl der Maschine als auch des Funksteuerungssystems. Denken Sie daran, die OCU bei Nichtgebrauch auszuschalten und an einem sicheren Ort aufzubewahren, um einen unbefugten Zugriff zu verhindern..

Bewahren Sie den USB-Dongle, der als Sicherheitsschlüssel für die Programmierung der OCU dient, an einem separaten, sicheren Ort auf. Wenn das Steuergerät nicht wie erwartet reagiert, stellen Sie den Betrieb sofort ein. Schalten Sie die OCU aus und melden Sie das Problem Ihrem Vorgesetzten .

Schalten Sie die OCU vor Wartungsarbeiten stets aus. Stellen Sie sicher, dass Sie frische Batterien zur Hand haben oder erwägen Sie einen optionalen wiederaufladbaren Akkusatz, um sicherzustellen, dass immer ein vollständig geladener Akku verfügbar ist.

Denken Sie daran, dass Installation, Einrichtung und Wartung ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden dürfen. Bei Hetronic haben Sicherheit und Zuverlässigkeit oberste Priorität, und wir sind bestrebt, Ihnen bei jedem Schritt den besten Support zu bieten.

2.2 Produkttypenschild

Das Typenschild des Produkts enthält wertvolle Informationen über Ihre Bedieneinheit (OCU) Es ist Ihr Schlüssel, um das volle Support-Potenzial des Hetronic-Kundendienstes zu nutzen.

1. Spezifische Zulassungen, wie CE, FCC, IC, etc.
2. Typ der NOVA-OCU
3. Elfstellige Produktionsnummer (P)
4. Elfstellige Systemnummer (S)
5. Schutzklasse (z. B. IP65)
6. Frequenzinformationen
7. Versorgungsspannung(V)
8. Nennstrom(A)
9. Herstellungsland
10. Herstelleradresse

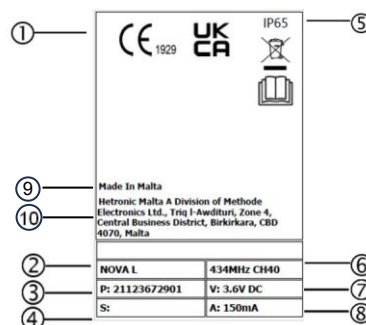


Abbildung 1. Produkttypenschild

2.3 Produktseriennummern

Unser Bekenntnis zu einem qualitativ hochwertigen Service beginnt mit Ihrer Bequemlichkeit! Bevor Sie sich für Service, Reparaturen oder Ersatzteile an Ihren Hetronic-Händler wenden, stellen Sie sicher, dass Sie die Produktions- und Systemnummern des Geräts zur Hand haben. Sie finden diese Nummern gut sichtbar auf dem Typenschild, einem silbernen Aufkleber, der an Ihrer OCU angebracht ist. Sie sind nicht nur ein Code, sondern ein Vermächtnis handwerklicher Qualität von Hetronic. Stellen Sie sicher, dass diese wertvollen Informationen über die gesamte Lebensdauer Ihres Produkts lesbar bleiben.

2.3.1 Production Number

Die Produktionsnummer, gekennzeichnet durch das Symbol „P:“, besteht aus 11 Ziffern. Sie ist nicht nur eine Nummer, sondern ein Einblick in die Geschichte Ihres Geräts. Die erste Ziffer verrät den Herstellungsort, gefolgt von der Produktionswoche und dem Produktionsjahr, die durch die nächsten vier Ziffern dargestellt werden. Schließlich bieten die letzten sechs Ziffern eine eindeutige Seriennummer für Ihr Gerät .

2.3.2 System Number

Die Systemnummer, gekennzeichnet durch das Symbol „S:“, besteht aus 11 Ziffern. Die erste Ziffer zeigt den Herstellungsort, an dem die Einheit eindeutig mit der Maschinensteuereinheit (MCU) gekoppelt und damit als komplettes Funkanlagen-System definiert wurde, gefolgt von der Kalenderwoche und dem Jahr der Kopplung durch die nächsten vier Ziffern. Schließlich bieten die letzten sechs Ziffern eine eindeutige Seriennummer für Ihr gesamtes Funkanlagen-System.

2.4 Symbol „Benutzerhandbuch lesen“



Das Symbol „Benutzerhandbuch lesen“ auf der OCU dient als sanfte Erinnerung für den Benutzer, das Handbuch vor der Inbetriebnahme des Funkfernsteuerungssystems sorgfältig durchzulesen. Bewahren Sie dieses Handbuch stets an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf, um bei Bedarf schnell nachschlagen zu können.

3. Ihre NOVA-OCU

3.1 Allgemeine Beschreibung der NOVA

Die NOVA-Produktfamilie umfasst eine Reihe verschiedener OCU-Größen und bietet Anwendern vielfältige Möglichkeiten, um sowohl einfache als auch komplexe Anforderungen in unterschiedlichsten Anwendungen zu erfüllen. Alle OCU-Einheiten sind ergonomisch gestaltet, programmierbare Funkeinheiten und in der Lage, eine breite Palette von Funktionen zur Fernsteuerung von Maschinen und sonstigen Anlagen zu übertragen.

Ihre OCU ist in einem robusten Gehäuse mit einer Schutzart von mindestens IP65 untergebracht, was die Langlebigkeit in anspruchsvollen Umgebungen gewährleistet. Das Gerät wird batteriebetrieben und verfügt über eine integrierte Erkennung für niedrigen Batteriestand. Zur Standardausstattung gehören zwei Sätze wiederaufladbarer Akkus sowie ein Ladegerät.

3.2 Grundlegende Merkmale der NOVA

NOVA-Produkte sind mit hochspezialisierter, integrierter Technologie ausgestattet, die den anspruchsvollen Bedingungen harter Industrieumgebungen standhält.

- Vollständig per PC H-Link programmierbarer Controller (mit Ausnahme der M-Serie)
- Drucktasten mit bis zu zwei Raststufen
- Einrastende Starttaste/Schalter
- Joysticks (Kreuz oder Hebel, optional)
- Interne Antenne als Standardkonfiguration (externe Antennenoption auf Anfrage erhältlich).
- Softwarekonfigurierbare Automatische Abschaltfunktion (Auto-Power-Off)
- Quickset-Programmiermodus
- Softwarekonfigurierbare Erkennung des niedrigen Batteriestands mit visuellen und akustischen Warnsignalen
- Zweifarbiges Status-LED (Rot/Grün) für Funkverbindung und Batteriestatus
- Einzigartiger Adresscode
- Nacken- oder Hüftgurt / Schultergurt / Tragesystem / Schulterbügel (konsultieren Sie Ihren Hetronic-Händler, um das am besten geeignete Zubehör für Ihr Produkt und Ihre Anwendung zu finden)
- Softwarekonfigurierbarer Buzzer
- Wiederaufladbarer Akkupack

Für anspruchsvollere Anwendungen und technologieorientierte Anwender sind für die NOVA OCUs zusätzliche optionale Funktionen verfügbar, darunter:

- 12 oder mehr programmierbare Maschinen-Rückmelde-LEDs in Farbe
- Bei Sonnenlicht lesbares LCD- oder TFT-Display (Display-Eigenschaften variieren je nach OCU-Typ)
- 2-achsiger, ab Werk programmierbarer Neigungssensor (Tilt Sensor)
- Programmierbares haptisches Feedback
- Nachstimmende / im Dunkeln leuchtende Aufklebe
- Kabelsteuerung (Tethered Control über RS232, CAN oder andere Busprotokolle; kontaktieren Sie Ihren Hetronic-Händler für eine vollständige Liste der verfügbaren Protokolle für jede OCU-Familie)
- Handschalter- / Handflächensensor (Palm Sensor – nur verfügbar bei Nova M 4L, Nova C, Nova L, Nova XL, Nova XL 2.8 und Nova XXL 4.3)
- Fußweg- oder Bedienpultbeleuchtung (Foot Path / Control Console Lighting) bei den Modellen Nova XL und XXL

3.3 Standard NOVA Series OCUs

Die OCU-Einheiten der NOVA-Serie sind entweder in den folgenden Standardkonfigurationen oder als hochgradig anpassbare Varianten erhältlich:

NOVA C



- Kodierter Schlüsselschalter für eine sichere Benutzerauthentifizierung.
- Zwei 3-Achsen-Digital- oder Proportional-Joystick-Steuerungen oder bis zu sechs proportionale Paddelhebel.
- Eine beliebige Kombination aus bis zu vier Kippschaltern, vier farbcodierten Rast-/Tast-Drucktasten, Drehschaltern und Schlüsselschaltern mit abnehmbaren Schlüsselkappen.
- Maschinen-Rückmelde-LEDs mit individuellem Beschriftungsetikett (inkl. integrierter LEDs) oder bei Sonnenlicht lesbares 2,4-Zoll-Farbdisplay.
- Unabhängige Akkustatusanzeigen.
- Sichere drahtlose Übertragung im Halb- oder Vollduplex-Betrieb.
- Frequenzband-Optionen (EU/Europa):
 - **434-MHz-Band:** 433,050 MHz – 434,775 MHz
 - **868-MHz-Band:** 868,000 MHz – 870,000 MHz
 - **2,4-GHz-Band:** 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
- Abmessungen: H: 143 mm (5,6") x B: 242 mm (9,5") x T: 164 mm (6,5").
- Gewicht: Typischerweise ca. 2200 g (4,85 lbs), abhängig von der jeweiligen Ausstattung.
- Trageoptionen: Nacken- oder Hüftgurt.
- Akkus: 2x 3,7 V 3400 mAh Li-Ion-Akkupacks mit Hot-Swap-Unterstützung.
- Optionales Kabel-Backup: Über ITT-Steckverbindung; kundenspezifische Kabellängen bis zu 20 Meter auf Anfrage erhältlich
- Farblich codiertes Untergehäuse (kundenspezifische Farbcodierungen über Ihren Hetronic-Händler anfragbar).
- Markenspezifische und bedienfunktionsbezogene Farbaufkleber / Folientastaturen.

NOVA S



- Bis zu 5 Kippschalter oder farbcodierte Drucktasten.
- Status-LED für Normalbetrieb und Anzeige des niedrigen Batteriestands (Low Battery).
- Frequenzband-Optionen (EU/Europa):
 - **434-MHz-Band:** 433,050 MHz – 434,775 MHz
 - **868-MHz-Band:** 868,000 MHz – 870,000 MHz
 - **2,4-GHz-Band:** 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
- Abmessungen: H: 150 mm (5,9") x B: 180 mm (7,9") x T: 110 mm (4,3").
- Gewicht: Typischerweise ca. 910 g (2 lbs), abhängig von der jeweiligen Ausstattung.
- Trageoptionen: Nacken- oder Hüftgurt.
- Akku: 3,6 V 2750 mAh NiMH-Akkupack.
- Kabelgestütztes Akku-Backup (Cabled battery back-up): Seriell über das Batteriefach; kundenspezifische Kabellängen bis zu 20 m auf Anfrage erhältlich.
- Farblich codiertes Untergehäuse (kundenspezifische Farbcodierungen über Ihren Hetronic-Händler anfragbar).
- Markenspezifische und bedienfunktionsbezogene Farbaufkleber / Folientastaturen.

NOVA M



- Codieter Power-Schlüsselschalter für eine sichere Benutzerauthentifizierung.
- Zwei 2-Achsen-Digital-/Proportional-Joystick-Steuerungen oder bis zu vier proportionale Paddelhebel.
- Ein Kippschalter.
- Bis zu vier farbcodierte Drucktasten.
- Status-LED für Normalbetrieb und Anzeige des niedrigen Batteriestands (Low Battery).
- Frequenzband-Optionen (EU/Europa):
 - **434-MHz-Band:** 433,050 MHz – 434,775 MHz

• **868-MHz-Band:** 868,000 MHz – 870,000 MHz

• **2,4-GHz-Band:** 2400,0 MHz – 2483,5 MHz

- Abmessungen: H: 150 mm (5,9") x B: 180 mm (7,9") x T: 110 mm (4,3").
- Gewicht: Typischerweise ca. 910 g (2 lbs), abhängig von der jeweiligen Ausstattung.
- Trageoptionen: Nacken- oder Hüftgurt.
- Akku: 3,6 V 2750 mAh NiMH-Akkupack.
- Kabel-Backup (Cable backup): Seriell (RS232/CAN) über das Batteriefach oder über eine Steckverbindung; kundenspezifische Kabellängen bis zu 20 m auf Anfrage erhältlich.
- Farblich codiertes Untergehäuse (kundenspezifische Farbcodierungen über Ihren Hetronic-Händler anfragbar).
- Markenspezifische und bedienfunktionsbezogene Farbaufkleber / Folientastaturen.

NOVA L



- Schlüsselschalter mit Code für eine sichere Benutzerauthentifizierung.
- Digitale und/oder proportionale Funktionalität.
- Bis zu zwei zweiachsige Joysticks oder sechs Paddelhebel.
- Beliebige Kombinationen aus Kippschaltern, Drucktasten, Drehschaltern und Schlüsselschaltern mit abnehmbaren Schlüsselkappen.
- Status-LED für Betrieb und erweiterte/Standard-Überwachung des Batteriestands.
- Optionale Maschinen-Rückmelde-LEDs oder bei Sonnenlicht lesbares, hinterleuchtetes monochromes 72x32p LCD-Display.

- Sichere drahtlose Übertragung im Halb- oder Voll duplex-Betrieb.

- Frequenzband-Optionen (EU/Europa):

• **434-MHz-Band:** 433,050 MHz – 434,775 MHz

• **868-MHz-Band:** 868,000 MHz – 870,000 MHz

• **2,4-GHz-Band:** 2400,0 MHz – 2483,5 MHz

- Abmessungen: H: 160 mm (6,3") x B: 235 mm (9,3") x T: 110 mm (4,3").
- Gewicht: Typischerweise ca. 1000 g (2,2 lbs), abhängig von der jeweiligen Ausstattung.
- Trageoptionen: Hüftgurt, Nackengurt, Brustgurt oder Tragebügel (Schulterbar).
- Akku: 3,6 V 2750 mAh NiMH-Akkupack (oder optional 3x AA Batterien je nach Konfiguration).



- Kabel-Backup: Seriell (RS232/CAN) über das Batteriefach oder über eine Steckverbindung; kundenspezifische Kabellängen bis zu 20 m auf Anfrage erhältlich.
- Farblich codiertes Untergehäuse (kundenspezifische Farbcodierungen über Ihren Hetronic-Händler anfragbar).
- Markenspezifische und bedienfunktionsbezogene Farbaufkleber / Folientastaturen.

NOVA L 2.4



- Schlüsselschalter mit Code für eine sichere Benutzerauthentifizierung.
 - Digitale und/oder proportionale Funktionalität.
 - Bis zu zwei zweiachsige Joysticks.
 - Beliebige Kombination aus Kippschaltern, Drucktasten, Drehschaltern und Schlüsselschaltern mit abnehmbaren Schlüsselkappen.
 - Status-LED für Betrieb und Standard-/Erweiterte Low-Battery-Erkennung.
 - Optionale farbige Maschinen-Rückmelde-LEDs.
 - Sichere drahtlose Übertragung im Halb- oder Vollduplex-Betrieb.
 - Bei Sonnenlicht lesbares 2,4-Zoll-TFT-Farbdisplay (240x320 Pixel, 262K Farben, hinterleuchtet).
- Frequenzband-Optionen (EU/Europa):
 - **434-MHz-Band:** 433,050 MHz – 434,775 MHz
 - **868-MHz-Band:** 868,000 MHz – 870,000 MHz
 - **2,4-GHz-Band:** 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
 - Abmessungen: H: 205 mm (8,1") x B: 265 mm (10,4") x T: 155 mm (6,1").
 - Gewicht: Typischerweise ca. 1500 g (3,3 lbs), abhängig von der jeweiligen Ausstattung.
 - Trageoptionen: Hüftgurt, Nackengurt, Brustgurt oder Tragebügel (Schulterbar).
 - Akku: 3,6 V NiMH-Akkupack (oder optional 3x AA Batterien).
 - Kabel-Backup: Seriell (RS232/CAN) über das Batteriefach oder über eine Steckverbindung; kundenspezifische Kabellängen auf Anfrage.
 - Farblich codiertes Untergehäuse (kundenspezifische Farbcodierungen über Ihren Hetronic-Händler anfragbar).
 - Markenspezifische und bedienfunktionsbezogene Farbaufkleber / Folientastaturen.

NOVA XL



- Schlüsselschalter mit Code für eine sichere Benutzerauthentifizierung.
 - Digitale und/oder proportionale Funktionalität.
 - Bis zu vier mehrachsige Digital-/Proportional-/Gray-Code-Joysticks oder bis zu acht proportionale Paddelhebel (oder eine Kombination aus beiden).
 - Beliebige Kombination aus Kippschaltern, Drucktasten, Drehschaltern und Schlüsselschaltern mit abnehmbaren Schlüsselkappen.
 - Status-LED für Betrieb und Standard-/Erweiterte Low-Battery-Erkennung.
- Optionale Maschinen-Rückmelde-LEDs.
 - Sichere drahtlose Übertragung im Halb- oder Vollduplex-Betrieb.
 - Optionales monochromes LCD-Display (120x32 Pixel).
 - Frequenzband-Optionen (EU/Europa):
 - **434-MHz-Band:** 433,050 MHz – 434,775 MHz
 - **868-MHz-Band:** 868,000 MHz – 870,000 MHz
 - **2,4-GHz-Band:** 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
 - Abmessungen: H: 165 mm (6,49") x B: 312 mm (12,28") x T: 170 mm (6,69").
 - Gewicht: Typischerweise ca. 1,9 kg (4,19 lbs), abhängig von der jeweiligen Ausstattung.
 - Trageoptionen: Hüftgurt, Nackengurt oder Tragebügel (Schulterbar).
 - Akku: Standardmäßiger 3,6 V 2750 mAh NiMH-Akkupack oder optionaler 3,7 V 9750 mAh Li-Ion-Akkupack.
 - Kabel-Backup: Seriell (RS232/CAN) über das Batteriefach oder über eine Steckverbindung; kundenspezifische Kabellängen bis zu 20 m auf Anfrage erhältlich.
 - Farblich codiertes Untergehäuse (kundenspezifische Farbcodierungen über Ihren Hetronic-Händler anfragbar).
 - Markenspezifische und bedienfunktionsbezogene Farbaufkleber / Folientastaturen.

Nova XL 2.8



- Schlüsselschalter mit Code für eine sichere Benutzerauthentifizierung.
- Digitale und/oder proportionale Funktionalität.
- Bis zu vier mehrachsige Digital-/Proportional-/Gray-Code-Joysticks oder bis zu acht lineare Paddelhebel (oder eine Kombination aus beiden).
- Beliebige Kombination aus Kippschaltern, Drucktasten, Drehschaltern und Schlüsselschaltern mit abnehmbaren Schlüsselkappen.
- Status-LED für Betrieb und Warnung bei niedrigem Batteriestand (Low Battery).
- Optionale Maschinen-Rückmelde-LEDs.
- Sichere drahtlose Übertragung im Halb- oder Vollduplex-Betrieb.
- Bei Sonnenlicht lesbares, hinterleuchtetes 2,8-Zoll-TFT-Display (320x240 Pixel, 262K Farben, 350 nits).
- Frequenzband-Optionen (EU/Europa):
 - **434-MHz-Band:** 433,050 MHz – 434,775 MHz
 - **868-MHz-Band:** 868,000 MHz – 870,000 MHz
 - **2,4-GHz-Band:** 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
- Abmessungen: H: 200 mm (7,9") x B: 330 mm (13,0") x T: 220 mm (8,7").
- Gewicht: Typischerweise ca. 2,7 kg (5,9 lbs), abhängig von der jeweiligen Ausstattung.
- Trageoptionen: Hüftgurt, Nackengurt oder Tragebügel (Schulterbar).
- Akku: Wiederaufladbarer 3,7 V 9750 mAh Li-Ion-Akkupack.
- Farblich codiertes Untergehäuse (kundenspezifische Farbcodierungen über Ihren Hetronic-Händler anfragbar).
- Markenspezifische und bedienfunktionsbezogene Farbaufkleber / Folientastaturen.

Nova XL 4.3



- Schlüsselschalter mit Code für eine sichere Benutzerauthentifizierung.
- Bis zu vier mehrachsige Digital-/Proportional-/Gray-Code-Joysticks oder bis zu acht lineare Paddelhebel (oder eine Kombination aus beiden).
- Beliebige Kombination aus Kippschaltern, Drucktasten, Drehschaltern und Schlüsselschaltern mit abnehmbaren Schlüsselkappen.
- Status-LED für Betrieb und Standard-/Erweiterte Low-Battery-Erkennung.
- Optionale Maschinen-Rückmelde-LEDs.
- Sichere drahtlose Übertragung im Halb- oder Vollduplex-Betrieb.
- Bei Sonnenlicht lesbares, hinterleuchtetes 4,3-Zoll-TFT-Display (480x272 Pixel, 16,7 Millionen Farben, 550 nits) mit optionaler kapazitiver Touch-Funktion.
- Linux-Betriebssystem mit mindestens 16 GB integriertem, schnellem microSD-Speicher für Anwenderanwendungen.
- Frequenzband-Optionen (EU/Europa):
 - **434-MHz-Band:** 433,050 MHz – 434,775 MHz
 - **868-MHz-Band:** 868,000 MHz – 870,000 MHz
 - **2,4-GHz-Band:** 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
- Abmessungen: H: 210 mm x B: 335 mm x T: 220 mm. → Gewicht: Ca. 2300 g (5,07 lbs), abhängig von der jeweiligen Ausstattung.
 - Trageoptionen: Hüftgurt, Nackengurt oder Tragebügel (Schulterbar). → Akku: Wiederaufladbarer 3,7 V 9750 mAh Li-Ion-Akkupack.
 - Kabel-Backup: Seriell (RS232/CAN) über das Batteriefach oder über eine Steckverbindung; kundenspezifische Kabellängen bis zu 20 m auf Anfrage erhältlich.
 - Farblich codiertes Untergehäuse (kundenspezifische Farbcodierungen über Ihren Hetronic-Händler anfragbar).
 - Markenspezifische und bedienfunktionsbezogene Farbaufkleber / Folientastaturen.



Nova XXL 4.3

- Schlüsselschalter mit Code für eine sichere Benutzerauthentifizierung.
- Bis zu vier mehrachsige Digital-/Proportional-/Gray-Code-Joysticks oder bis zu acht lineare Paddelhebel (oder eine Kombination aus beiden).
- Beliebige Kombination aus Kippschaltern, Drucktastern, Drehschaltern und Schlüsselschaltern mit abnehmbaren Schlüsselkappen.
- Status-LED für Betrieb und Standard-/Erweiterte Low-Battery-Erkennung.
- Optionale Maschinen-Rückmelde-LEDs.
- Sichere drahtlose Übertragung im Halb- oder Vollduplex-Betrieb.
- Integriertes, bei Sonnenlicht lesbares 4,3-Zoll-TFT-Display (480x272 Pixel, 550 nits)

mit optionaler kapazitiver Touch-Funktion.

- Echtzeit-Datenzugriff und optionale Video-Feedback-Funktion (Unterstützung von bis zu 4 simultaneous IP-basierten Kamerastreams über das 2,4-GHz-WiFi-Modul).
- Linux-Betriebssystem mit mindestens 16 GB integriertem, schnellem microSD-Speicher für Anwenderanwendungen.
- Frequenzband-Optionen (EU/Europa):
 - **434-MHz-Band:** 433,050 MHz – 434,775 MHz
 - **868-MHz-Band:** 868,000 MHz – 870,000 MHz
 - **2,4-GHz-Band:** 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
- Abmessungen: L: 367 mm x B: 229 mm x T: 174 mm.
- Gewicht: Typischerweise ca. 2400 g (5,29 lbs), abhängig von der jeweiligen Ausstattung.
- Trageoptionen: Hüftgurt, Nackengurt, Brustgurt oder Tragebügel (Schulterbar).
- Akku: Wiederaufladbare 3,7 V Li-Ion-Akkupacks
- Kabel-Backup: Seriell (RS232/CAN) über das Batteriefach oder über eine Steckverbindung; kundenspezifische Kabellängen auf Anfrage erhältlich.
- Farblich codiertes Untergehäuse (kundenspezifische Farbcodierungen über Ihren Hetronic-Händler anfragbar).
- Markenspezifische und bedienfunktionsbezogene Farbaufkleber / Folientastaturen. Any combination of toggle switches, push-button controls, rotary switches and key switches with removable key caps

4. Produktbeschreibung

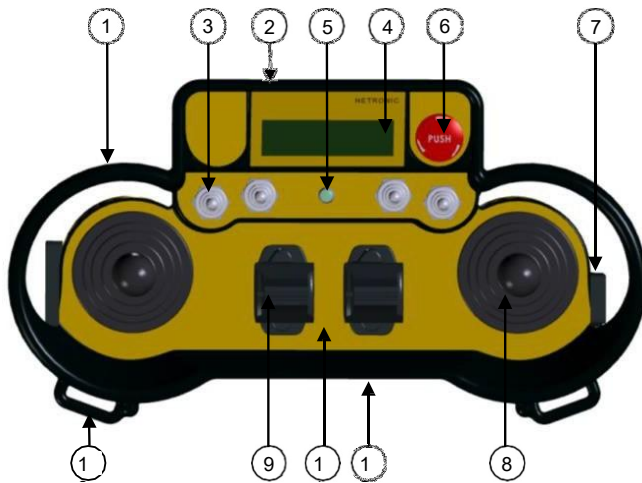


Abbildung 4 Allgemeine OCU-Konsolenansicht



Abbildung 3 Allgemeine OCU-Seitenansicht

1	Schutzbügel / Tragegriff
2	Individuell gestaltbares Logo
3	Kippschalter
4	TFT/LCD
5	Zweifarbige Status-LED
6	Allgemeiner sicherer STOPP-Drucktaster
7	Start-Drucktaster
8	Kreuz-Joystick
9	Paddelhebel
10	Haltegriff für Gürtelclips
11	Kundenspezifische Aufkleber / Folientastaturen
12	Batteriefach (auf der Unterseite angeordnet)
13	Codierter Schlüsselschalter mit Schlüsselkappe

Tabelle 1 Allgemeine Merkmale der NOVA OCU

Die Standard-OCUs der NOVA-Serie sind mit einer Vielzahl grundlegender Funktionen ausgestattet, darunter Kippschalter, Drucktasten, Drehschalter, Schlüsselschalter, ein allgemeiner sicherer, konform zu ISO 13849 und EN 62745 ausgelegter STOPP-Taster, LED-Statusanzeigen, zweiachsige Joysticks (digital oder proportional) oder proportionale Paddelhebel. Darüber hinaus bieten sie optionale grafische Displays, deren Größe vom OCU-Modell abhängt, sowie optionalen Halb- oder Vollduplex-Betrieb, Kabel-Backup und Rückmelde-LEDs (Feedback-LEDs).

Das optionale grafische Display liefert während des Betriebs visuelle Echtzeitinformationen, die es dem Benutzer ermöglichen, Konfigurationseinstellungen zu ändern und Rückmeldungen von der gesteuerten Maschine zu erhalten. Auch Echtzeit-Diagnoseinformationen der OCU wie Akkukapazität bzw. -status, Signalstärke und Tastenstatus sind abrufbar. Status-LEDs verfügen typischerweise über zweifarbige (Grün/Rot) Optionen, während Rückmelde-LEDs in den Farben Weiß, Gelb, Blau, Grün oder Rot ausgeführt sein können. Hochhelle, gut sichtbare LEDs sind als Standardfunktion verfügbar.

5. Inbetriebnahme Ihrer OCU

5.1 Halten der OCU

Halten Sie die OCU aufrecht, sodass das Bedienpult zu Ihnen gerichtet ist. Nehmen Sie sich einen Moment Zeit, um sicherzustellen, dass Sie alle Bedienungstexte oder Symbole problemlos lesen und verstehen können – dies ist Ihr Leitfaden für die sichere, drahtlose Steuerung Ihrer Ausrüstung.

Lassen Sie uns nun mit der täglichen Routine fortfahren. Führen Sie die folgenden Abläufe einmal täglich, vor Beginn Ihres Arbeitseinsatzes sowie bei jedem Schichtwechsel durch. Mit diesen Schritten erledigen Sie Ihre Steuerungsaufgaben effizient und vor allem sicher.

5.2 Sichtprüfung der OCU

Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, ist eine kurze Ausrüstungsprüfung erforderlich. Überprüfen Sie Ihre OCU, die Batterien und das Zubehör auf Anzeichen von Verschleiß und Abnutzung. Achten Sie auf physische Beschädigungen wie Kratzer, Risse oder sonstige Mängel. Unterziehen Sie Ihre Ausrüstung einer gründlichen Sichtprüfung, um sicherzustellen, dass keine Beschädigungen vorliegen, die Ihre Sicherheit beeinträchtigen könnten. Vergessen Sie nicht, auch die Sicherheitshinweisschilder zu überprüfen – sie sind Ihre zuverlässigen Begleiter für einen reibungslosen Steuerungsbetrieb.



Denken Sie daran: Sicherheit geht vor! Nehmen Sie niemals eine OCU mit abgenutzten oder beschädigten Teilen in Betrieb. Halten Sie Ihre Ausrüstung in einem tadellosen Zustand.

5.3 Einschalten und Starten der OCU

Hinweis: Bewahren Sie die OCU bei Nichtgebrauch an einem sicheren Ort auf. Bereiten Sie das Gerät nun mit folgenden Schritten auf den Betrieb vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle vom Gerätehersteller vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen befolgt wurden.
2. Setzen Sie frische Batterien in Ihre OCU ein.
3. Stellen Sie sicher, dass der STOPP-Schalter (#6) in der Position „AUS“ steht und sich kein anderer Schalter im Aktivierungsmodus befindet.
4. Zeit zum Einschalten! Stecken Sie die schwarze Schlüsselkappe in den Schlüsselschalter und drehen Sie ihn in die Position „EIN“ (I).
5. Schalten Sie das Gerät bei Bedarf ein, damit sich die Maschinensteuereinheit (MCU) initialisieren kann.
6. Drücken Sie schließlich die START-Taste (#7) und beobachten Sie die Selbsttest-Initialisierungssequenz beim Start der OCU.

Hinweis: Die Starttaste befindet sich in der Regel auf der rechten Seite der Funkfernsteuerung (siehe oben), sie kann aber auch in Form eines Kippschalters oder eines runden Druckknopfes irgendwo auf der Oberseite mit dem Symbol . Dies kann und wird normalerweise mit der Hupenfunktion gekoppelt.

Eine gründliche Vertrautheit mit den Funktionen der OCU ist für einen sicheren Betrieb von entscheidender Bedeutung. Gehen Sie mit Vorsicht vor und halten Sie sich an die empfohlenen Verfahren.

5.4 Initialisierung von OCU-Einheiten mit Status-LED-Anzeigen

Beim Einschalten der OCU leuchten alle LEDs dauerhaft in ihrer jeweiligen Farbe auf. Gleichzeitig gibt der interne Summer der OCU im Abstand von etwa zwei Sekunden zwei akustische Signaltöne ab. Anschließend erlöschen die LEDs, während die OCU die routinemäßige Initialisierungssequenz durchführt.

Stellt die OCU-Steuerlogik während der Initialisierung einen Fehler im Hochfrequenzmodul, in der Adresse, der Konfiguration oder der Rückmeldung fest, startet die OCU dennoch auf. Der aufgetretene Fehler wird durch ein Blinken der ROTEN Status-LED signalisiert. In solchen Fällen können alle Varianten der OCU-Modelle Nova C, Nova L, Nova XL und Nova XXL an Hetronic PC-Link angeschlossen werden (Anweisungen hierzu entnehmen Sie bitte dem Service- und Programmierhandbuch), um den Fehler zu diagnostizieren und zu beheben.

Hinweis: Ertönt ein kontinuierlicher Dauerton des Summers, deutet dies auf ein Problem mit dem Adressmodul hin; das Modul ist in diesem Fall entweder nicht vorhanden, nicht korrekt eingesteckt oder defekt.

Nach erfolgreicher Initialisierung wechselt die OCU in den Normalbetrieb (Normal Operation Mode). Die GRÜNE LED blinkt periodisch (sie schaltet sich mit jedem übertragenen Telegrammrahmen kurz ein), während alle anderen LEDs ausgeschaltet bleiben. Es wird empfohlen, alle Maschinenfunktionen vorab gründlich zu prüfen und bei Bedarf die jeweilige Dokumentation Ihrer Maschine, der OCU sowie der Maschinensteuereinheit (MCU) heranzuziehen.

5.5 Initialisierung von OCU-Einheiten mit Display und Status-LED-Anzeigen

Der Initialisierungsablauf entspricht im Wesentlichen dem in Abschnitt 5.4 beschriebenen Vorgang. Nach erfolgreicher Initialisierung wechselt die NOVA OCU in den Normalbetrieb (Normal Operation Mode).

Das Display zeigt die Softwareversion sowie den Startbildschirm (Splash Screen) an, sofern dieser konfiguriert wurde. Nach Abschluss der Initialisierung erscheint die reguläre Startanzeige (Home Screen), begleitet vom Blinken der grünen Status-LED. Die grüne LED schaltet sich mit jedem übertragenen Telegrammrahmen kurz ein, während alle anderen LEDs erlöschen.

Prüfen Sie anschließend alle Maschinenfunktionen gründlich auf ordnungsgemäße Reaktion. Ziehen Sie hierzu bei Bedarf die Dokumentation Ihrer Maschine, der OCU sowie der Maschinensteuereinheit (MCU) heran.

5.6 Stoppen der Steuerung Ihrer ferngesteuerten Maschinenanlage

Um die Steuerung Ihrer ferngesteuerten Maschine manuell zu stoppen, betätigen Sie den STOPP-Taster. Nach der Auslösung erscheint – sofern die OCU mit einem Display ausgestattet ist – die Textanzeige „STOP“ auf dem Bildschirm, begleitet von einer schnell blinkenden ROTEN Status-LED. Die OCU sendet automatisch ein Stopp-Telegramm an die Maschinensteuereinheit (MCU), versetzt diese zwingend in einen sicheren Zustand und deaktiviert unverzüglich alle Steuerfunktionen sowie Maschinenbewegungen.



Um den Betrieb wiederaufzunehmen, entriegeln Sie den STOPP-Taster und aktivieren Sie die Startfunktion der OCU erneut.



WARNUNG: Ein unsachgemäßes Halten oder Führen der OCU während des Betriebs kann zu unerwartetem und gefährlichem Maschinenverhalten führen..



WARNUNG: Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme zwingend die ordnungsgemäße Funktion der STOPP-Einrichtung gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung des jeweiligen Maschinenherstellers.



WARNUNG: Um ein unbeabsichtigtes Anlaufen zu verhindern, drücken Sie stets den STOPP-Taster, sobald die OCU nicht aktiv bedient wird. Schalten Sie die gesteuerte Maschine sofort vollständig ab, falls eine Fehlfunktion auftritt oder Unregelmäßigkeiten bei der Sicherheitsprüfung festgestellt werden. Betreiben Sie die Anlage unter keinen Umständen mit einer fehlerhaften oder außer Kraft gesetzten STOPP-Funktion.



WARNUNG: Unsachgemäße Bedienung, fehlerhafte Wartung oder unbefugte Anpassungen können zu schwersten Verletzungen oder erheblichen Sachschäden führen und haben das sofortige Erlöschen der Herstellergarantie zur Folge.

5.7 Akku-Ladezustandsanzeige

Sofern die OCU nicht mit einem Display ausgestattet ist – in diesem Fall wird der Ladezustand zusätzlich in der Statusleiste dargestellt –, signalisiert die OCU dem Benutzer über zwei unterschiedliche Warnstufen, dass der Akku geladen bzw. ausgetauscht werden muss.

Wird die Vorwarnung für einen niedrigen Batteriestand (Low Battery) ausgelöst, blinkt die ROTE Status-LED mit langsamer Frequenz. Die GRÜNE Status-LED blinkt dabei unverändert im gewohnten Takt weiter. Der Schwellenwert für die Erkennung der niedrigen Batteriespannung kann über das Feld „Low Batt Warning“ auf der Registerkarte „RF“ in Hetronic PC-Link parametrieren werden (siehe Anweisungen im Service- und Programmierhandbuch).

Neben der Vorwarnung wird eine werkseitig festgelegte, nicht durch den Benutzer konfigurierbare kritische Entladeschlussspannung kontinuierlich überwacht. Sobald diese kritische Batteriespannung erreicht wird, blinkt die ROTE Status-LED mit hoher Frequenz (schnelles Blinken). Die OCU-Steuerlogik sendet daraufhin automatisch für die Dauer von circa fünf Sekunden einen STOPP-Befehl an die an der gesteuerten Maschine installierte MCU, bevor sich die OCU vollständig und selbsttätig abschaltet.

5.8 LED-Statusanzeigen und deren Bedeutung

Alle OCU-Einheiten sind mit Status-LEDs ausgestattet, die den aktuellen Betriebszustand der OCU, den Ladezustand des Akkus sowie etwaige System- und Fehlerereignisse anzeigen.

GRÜN LED-Verhalten	ROT LED-Verhalten	Buzzer	Bedeutung
Aus	Aus	Aus	Ausschalten
Aus	Ein	Aus	Initialisierung beim Einschalten
Ein	Aus	Ein	Startvorgang ~1,5s
Ein	Aus	Aus	Startvorgang ~ 1,5-2,8s
Ein	Aus	Ein	Startvorgang ~ 2,8-3,5s
Blinkend	Aus	Aus	Beginn des Normalbetriebs GRN-LED wird bei jedem gesendeten Telegramm- rahmen umgeschaltet
Blinkend	Langsam blinkend	-	Warnung bei niedrigem Batteriestand
Blinkend	Schnelles Blinken	-	Kritische Batteriewarnung
Blinkend	Unregelmäßiges	-	Hetronic PC-Link Kommunikation
Blinkend	-	ein/aus	Der Summerausgang ist aktiviert

Tabelle 2 Beschreibung der LED- und Summerausgänge

Hinweis: Das LED-Verhalten bei Nova-S- Funkfernsteuerung ist im entsprechenden Anhang beschrieben.

5.9 Ausschalten der OCU

Es wird empfohlen, vor dem Ausschalten der OCU den STOPP-Schalter an der OCU manuell zu betätigen, um die abgesetzte Maschinensteuereinheit (MCU) und die gesteuerte Maschine über einen aktiven Stopp-Befehl („Active Stop“) in einen sicheren Zustand zu versetzen.

Im Falle einer Störung oder eines Fehlers – wie beispielsweise beim Verlassen der Funkreichweite durch die OCU – wird die STOPP-Funktion automatisch über einen passiven Stopp-Befehl („Passive Stop“) ausgelöst. Hierbei ist kein manuelles Eingreifen des Bedienpersonals erforderlich.

Um die OCU auszuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter im Uhrzeigersinn in die Position „0“. Entnehmen Sie bei Nichtgebrauch stets den Akku aus der OCU und lagern Sie diesen sicher gemäß den in diesem Handbuch aufgeführten Pflege- und Lagerungsempfehlungen.



Um den Akku der OCU zu schonen, empfiehlt es sich, das Gerät so zu konfigurieren, dass sich die OCU-Steuerlogik bei ausbleibender Bedienaktivität nach einer definierten Zeitspanne automatisch abschaltet (Auto-OFF). Konsultieren Sie hierzu das NOVA Service- und Programmierhandbuch oder wenden Sie sich an Ihren zuständigen Hetronic-Händler.



Erreicht die Batteriespannung der OCU ein kritisches Niveau, schaltet sich die OCU selbsttätig ab.



Das Modell NOVA S ist nicht mit einem Schlüsselschalter ausgestattet. Detaillierte Angaben zum Ausschalten dieses spezifischen Modells entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Anhang dieser Bedienungsanleitung.

5.10 Gurtzubehör

Die praktischen Gurtaufhängungen an den NOVA-OCUs ermöglichen dem Anwender das einfache Befestigen des passenden Gurts, um sowohl einen komfortablen Zugriff als auch die Arbeitssicherheit des Bedienpersonals während des Betriebs zu gewährleisten. Für jedes OCU-Modell ist speziell abgestimmtes Gurtzubehör verfügbar, bei dessen Entwicklung ergonomische Gesichtspunkte im Vordergrund standen, um die physische Belastung des Anwenders auf ein Minimum zu reduzieren.

6. OCU-Funktionsbeschreibung

6.1 "START"-Funktion

Der Startschalter ist in der Regel Grün und ist in unmittelbarer Nähe des Schlüsselschalters; er wird benötigt, um die Funkfernsteuerung zu initialisieren. Aus Sicherheitsgründen muss der "Start"-Befehl jedes Mal gegeben werden, wenn die Steuersignale unterbrochen werden, um dem Empfänger die Kontrolle zu geben. Dieser Schalter ist in vielen Fällen mit der Funktion Hupe ■/ ◀gepaart.

Um die Funkfernsteuerung vom Sender aus in Betrieb zu nehmen, muss die Stopptaste losgelassen werden und alle Steuerhebel müssen sich in Neutralstellung befinden. Der Schlüsselschalter muss auf die Position "ON" (I) an der Funkfernsteuerung gedreht und die "Start"-Taste gedrückt werden.

6.2 „STOPP“-Funktion

Das zentrale Sicherheitsmerkmal des Funkfernsteuerungssystems ist die STOPP-Funktion. Die OCU überträgt das Stopp-Statussignal parallel zu den weiteren Steuerbefehlen im drahtlosen Funktelegramm und stellt so die funktionale Sicherheit des laufenden Betriebs sicher. Wird der Stopp-Drucktaster betätigt (aktiver Stopp / „Active STOP“), unterbricht der Stopp-Sicherheitskreis in der Maschinensteuereinheit (MCU) unverzüglich alle Maschinenfunktionen, und die abgesetzte MCU wechselt sofort in einen sicheren Zustand.

Die Logik des Stopp-Befehls reagiert mit oberster Priorität und schneller als jede andere Steuerungslogik. Sobald der STOPPTaster gedrückt wird, blockiert die OCU-Steuerlogik automatisch alle weiteren Bedienbefehle des Anwenders.

Die STOPP-Funktion basiert sowohl in der OCU als auch in der MCU auf einer selbstüberwachenden, redundanten Hardware- und Logikarchitektur. Im Hintergrund laufen kontinuierlich automatisierte System-Selbsttests ab, um die permanente Betriebsbereitschaft und Unversehrtheit des Stopp-Schaltkreises zu gewährleisten. Wird ein Fehler erkannt, wird das gesamte Funkfernsteuerungssystem selbsttätig in einen sicheren Zustand versetzt.

Beim Einschalten der OCU wird ein Initial-Selbsttest durchgeführt, der verifiziert, dass sich sämtliche Steuerfunktionen innerhalb der spezifizierten Parameter befinden. Wird hierbei eine Unregelmäßigkeit festgestellt, wird die OCU zwingend in einen sicheren Stopp-Zustand versetzt; in diesem Modus erfolgt keinerlei Übertragung von Steuerbefehlen.

Ist dieser sichere Zustand aktiv, ohne dass der STOPP-Taster manuell betätigt wurde, befindet sich das System im passiven Stopp-Modus („Passive STOP“). Obwohl der STOPP-Taster in diesem Fall unbetätigt bleibt, öffnen die Sicherheitsrelais in der MCU, um jegliche gefahrbringende Bewegung oder Funktion der Anlage zu unterbinden.

Mögliche Auslöser für einen passiven Stopp („Passive STOP“ / sicherer Stopp-Zustand) sind.

1. Auslösen der automatischen OCU-Abschaltung (Auto-Power-OFF) nach einer definierten Inaktivitätszeit.
2. Funktechnische Störungen oder Interferenzen auf der drahtlosen Kommunikationsstrecke.
3. OCU und MCU befinden sich außerhalb der zulässigen Funkreichweite.
4. Kritischer Entladezustand des Akkus (kritische Batteriespannung erreicht).

Obwohl der STOPP-Taster konstruktiv wirksam gegen unbeabsichtigtes Auslösen geschützt ist, bleibt er für den Bediener jederzeit unmittelbar zugänglich, um ein schnelles und vorrangiges Eingreifen im Gefahrenfall zu gewährleisten..



Der STOPP-Taster an der OCU entspricht den Anforderungen der Norm **EN 62745** und fungiert ausschließlich als allgemeine sichere Stopp-Einrichtung (Generic Safe Stop). Im Unterschied zu einer fest installierten Not-Halt-Einrichtung an der gesteuerten Maschine ist er nur dann wirksam, wenn die OCU eingeschaltet und mit Betriebsspannung versorgt ist.



Das Betätigen des STOPP-Drucktasters garantiert nicht zwingend das sofortige und vollständige Stillsetzen der Maschine. Die tatsächliche Auswirkung der STOPP-Funktion hängt maßgeblich davon ab, wie die internen STOPP-Relais der MCU verdrahtungstechnisch in den bauseitigen Not-Halt-Kreis und die maschinenseitige Steuerungslogik eingebunden sind.

Prüfen Sie die einwandfreie Funktion der STOPP-Einrichtung stets vor jedem Beginn eines Fernsteuerungsbetriebs sowie bei jedem Schichtwechsel.

6.3 Digitale und proportionale Steuerung

Für die Bedienung über die OCU stehen zwei Steuerungsarten zur Verfügung: digitale und proportionale Funktionen.

Die **digitale Steuerung (EIN/AUS)** bewirkt das Schalten bzw. Öffnen und Schließen von potenzialfreien Relaiskontakten oder Halbleiterschaltungen an der Maschinensteuereinheit (MCU), sobald die zugeordneten Funktionen an der OCU ausgelöst werden. Diese Schaltbefehle werden üblicherweise über einfache Drucktaster, Kippschalter, Wahlschalter oder digitale bzw. Gray-Code-codierte Joysticks realisiert.

Die **proportionale Steuerung** liefert ein variables Ausgangssignal – entweder als Strom- oder Spannungssignal –, das sich direkt proportional zur Stellungsänderung eines analogen Bedienelements an der OCU verhält. Als analoge Geber dienen Kreuz-Joysticks, proportionale Paddelhebel oder Linear-Potenzimeter. Kreuz-Joysticks können je nach Anwendungsbereich auf einer, zwei oder drei Achsen (X-, Y- bzw. Z-Achse) betrieben werden. Abhängig von der Konfiguration der OCU lassen sich die X- und Y-Achsen mit bis zu sechs mechanischen Raststufen in jede Betätigungsrichtung ausführen, während die Z-Achse über das Verdrehen des Joystick-Griffs um die eigene Längsachse gesteuert wird. Sofern eine stufenlose Proportionalsteuerung gefordert ist, aktiviert bereits die initiale mechanische Auslenkung des Joysticks oder Paddelhebels die Sicherheitsüberwachung, bevor Stellbefehle an die Maschine freigegeben werden.



In allen Fällen, in denen eine Anlaufsperrung bzw. Nullstellungsüberwachung (Start-Interlocking) konfiguriert oder einprogrammiert ist, müssen sich zwingend sämtliche Steuer- und Bedienelemente in der neutralen Mittelstellung (Nullstellung) befinden, damit das System gestartet werden kann. Klären Sie mit Ihrem Hetronic-Händler ab, welche geeigneten Schutzfunktionen zur Anlaufsperrung für Ihre OCU verfügbar sind, um den sicheren Betrieb Ihrer ferngesteuerten Maschinen zu gewährleisten.

6.4 Quickset-Programmierung

Standardmäßig umfassen die OCU-Konfigurationen üblicherweise einen Kippschalter mit Schnecke-/Hase-Symbolik, um zwischen langsamer und schneller Fahrstufe für proportionale Steuerfunktionen umzuschalten. Darüber hinaus sind manche OCUs mit zusätzlichen, mit „+“ und „-“ gekennzeichneten Kippschaltern oder Drucktastern ausgestattet. Ist diese Option vorhanden, können die Feingeschwindigkeiten der einzelnen Proportionalfunktionen ohne den Einsatz von Spezialwerkzeugen direkt justiert werden. Dies gestattet eine exakte Feinabstimmung des OCU-Ansprechverhaltens auf Anwendungen, die eine hochpräzise Steuerung der Maschinenbewegungen erfordern.

Diese Einstellung erfolgt über den **Quickset-Programmiermodus**. Sofern die OCU diese Funktion unterstützt und die dafür vorgesehene rote Programmier-Schlüsselkappe zur Verfügung steht, wird der Modus wie folgt aufgerufen:



1. Schalten Sie die OCU AUS, ziehen Sie die schwarze Standard-Schlüsselkappe ab und stecken Sie stattdessen den roten Schlüssel auf.
2. Drehen Sie den roten Schlüssel in die Position „I“, um die OCU einzuschalten. Es ertönt ein akustisches Signal (Piepton).
3. Drehen Sie den roten Schlüssel weiter in die Position „P“ (Programmiermodus) und halten Sie gleichzeitig die „Start“-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt.
4. **Minimalgeschwindigkeit einstellen:** Bewegen Sie den entsprechenden Joystick behutsam aus der Nullstellung, bis der Sicherheitskontakt / Dead Key (DK) anspricht. Halten Sie den Joystick oder Paddelhebel exakt in dieser Position und drücken Sie an der OCU die Taste „-“ bzw. „+“, um die Mindestgeschwindigkeit schrittweise zu verringern bzw. zu erhöhen.
5. **Maximalgeschwindigkeit einstellen:** Bewegen Sie den Joystick oder Paddelhebel bis zum Vollausschlag (Maximalposition) und verringern bzw. erhöhen Sie die Endgeschwindigkeit über die Tasten „-“ oder „+“.
6. Stellen Sie sicher, dass stets nur die Geschwindigkeit einer einzelnen Funktion zur gleichen Zeit kalibriert wird. Warten Sie nach jeder abgeschlossenen Justierung etwa 10 Sekunden, bevor Sie die OCU ausschalten, damit die neuen Parameter dauerhaft im Funkfernsteuerungssystem abgelegt werden.
7. Die Fahrstufen „Schnecke“ und „Hase“ arbeiten funktionell unabhängig voneinander. Soll der Schneckengang kalibriert werden, muss dieser vorab über den Wahlschalter angewählt sein.
8. Nach Abschluss aller erforderlichen Geschwindigkeitsabgleiche schalten Sie die OCU AUS, indem Sie den roten Schlüssel in die Position „0“ drehen.
9. Ziehen Sie den roten Programmierschlüssel ab, stecken Sie die schwarze Betriebsschlüsselkappe wieder auf und schalten Sie die OCU ein, um den Regelbetrieb mit den neu parametrisierten Proportionalwerten aufzunehmen.

7. Konfigurieren Ihrer NOVA OCU

Die folgenden Konfigurationsanweisungen sollen den Endanwender bei sehr einfachen OCU-Konfigurationen anleiten. Umfassendere und detaillierte Informationen zur Konfiguration der NOVA OCU durch geschultes und autorisiertes Fachpersonal finden Sie im NOVA Service- und Programmierhandbuch.



Nehmen Sie keine Änderungen an den OCU-Konfigurationen vor, es sei denn, Sie sind eine geschulte Fachkraft. Bestimmte Änderungen können zu lebensgefährlichem Maschinenverhalten führen. Wenden Sie sich an den Maschinenhersteller oder Ihren zuständigen Hetronic-Händler, um Unterstützung zu erhalten.

7.1 Logik-Controller

7.1.1 ADMO-Adresse

Die ADMO-Adresse dient als eindeutige Kennung für Ihre NOVA OCU. Diese Adresse ist unerlässlich, um die OCU mit der MCU zu koppeln. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass die OCU die werkseitig zugewiesene Adresse beibehält. Sie finden diese Adresse auf dem Fertigungsdatenblatt angegeben, das der Funkfernsteuerung beiliegt.



Ein Manipulieren oder unbefugtes Ändern der Adresse kann zu Kommunikationsausfällen zwischen der OCU und der MCU führen. In seltenen Fällen kann dies eine unbeabsichtigte Funkverbindung mit anderen Logik-Controllern in der näheren Umgebung zur Folge haben, die dieselbe Adresse nutzen. Wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren zuständigen Hetronic-Händler.

7.2 Drahtlose Kommunikation

7.2.1 Konfiguration von Frequenzkanal und Scan-Gruppe

Der NOVA-Logik-Controller für die Modelle C, L, XL und XXL ist für den Onboard-Anschluss von zwei HF-Modulen ausgelegt, die entweder im Sub-1-GHz-Bereich oder bei 2,4 GHz arbeiten.

Wenn das HF-Modul direkt auf den Logik-Controller aufgesteckt ist, kann der Sendefrequenzkanal oder die Frequenz-Scan-Gruppe über das PC H-Link-Tool konfiguriert werden.

Wenn das HF-Modul nicht direkt auf dem Logik-Controller montiert ist – wie beim Modell NOVA S und einigen anderen kundenspezifischen NOVA-OCUs –, hängt die Kanalkonfiguration von den DIP-Schaltereinstellungen ab, wie in den Übersichten zu HF-Modulen und Frequenzbändern im Anhang dieses Benutzerhandbuchs dargelegt.

Zusätzlich müssen Anwender die Art der Funkverbindung auswählen. Für eine Simplex-Verbindung, bei der nur die OCU an die MCU sendet, muss der Halbduplex-Parameter ausgewählt werden. Für eine Duplex-Verbindung, die eine gleichzeitige bidirektionale Kommunikation zwischen OCU und MCU ermöglicht, müssen zwei unabhängige Festfrequenzen oder Scan-Gruppen konfiguriert werden.

7.2.2 Auto-OFF Funktion

Eine OCU-Auto-OFF-Timer-Funktion ermöglicht es Anwendern, eine Zeitspanne einzustellen, nach der der Logik-Controller heruntergefahren wird, wenn die OCU über eine vordefinierte Dauer inaktiv bleibt. Alternativ können Anwender den Auto-OFF-Timer deaktivieren, wodurch der Logik-Controller kontinuierlich mit Spannung versorgt bleibt, bis er entweder manuell ausgeschaltet wird oder sich bei Erreichen des kritischen Batteriespannungswerts automatisch abschaltet.

Hinweis: Bei den Modellen NOVA S und M schaltet sich die OCU nach 10 Minuten Inaktivität automatisch ab. Dies wird über einen physischen Jumper auf dem Logik-Controller festgelegt und kann deaktiviert werden.

7.2.3 Radio Mode vs Cable Control Mode

In bestimmten praktischen Anwendungen muss die Funkübertragung aus Sicherheitsgründen möglicherweise stummgeschaltet werden. In solchen Fällen ist eine Fernsteuerung über Kabel möglich, sofern die OCU mit dieser Option ausgestattet ist.

Die automatische Erkennung eines angeschlossenen Steuerskabels veranlasst die OCU dazu, die Funkverbindung abzuschalten und über das Kabel im Modus Kabelsteuerung (Cable Control) mit der MCU zu kommunizieren.

Ist die Kabelerkennung deaktiviert, kommuniziert die OCU ausschließlich drahtlos mit der MCU. Abschnitt 7.9 dieses Benutzerhandbuchs erläutert den Kabelbetrieb detaillierter.

7.3 DK Konfiguration

Die Logik-Controller der Standard-NOVA-OCUs unterstützen bis zu 32 Digitalkanäle (DK). Werden dem System über eine optionale Erweiterungsplatine für den Logik-Controller zusätzliche Kanäle hinzugefügt, sind 48 weitere DKs möglich. Die 80 DKs besitzen feste Zuweisungen entsprechend den Logikkanälen DK1 bis DK80 und können nicht modifiziert werden. Die Zuordnung der DKs zu den jeweiligen digitalen Bedienelementen ist jedoch hardwareseitig konfigurierbar. Eine weiterführende softwareseitige Konfiguration ist für die Modelle NOVA C, L, XL und XXL über das Hetronic PC H-Link-Tool möglich.

7.4 AK Konfiguration

Standard-NOVA-OCUs unterstützen bis zu 16 konfigurierbare Analogkanäle (AK). Jeder AK-Kanal kann hardwareseitig unabhängig einem bestimmten Bedienelement zugewiesen werden. Wenn dem AK kein Bedienelement zugewiesen ist, bleibt der entsprechende Kanal ungenutzt und nimmt automatisch einen sicheren, logisch neutralen Zustand ein. Eine detailliertere Erläuterung der Analogkanalzuweisungen und der damit verbundenen logischen Möglichkeiten entnehmen Sie bitte den Anweisungen im Service- und Programmierhandbuch.

7.5 Inaktivitätswarnung

Diese Funktion wird vorwiegend in Anwendungen eingesetzt, bei denen eine oder mehrere Steuerfunktionen kontinuierlich aktiv bleiben müssen und daher eine erweiterte Überwachung auf unnormale Zustände erfordern. Es können bis zu 14 zeitbasierte Auslöser (Trigger) konfiguriert werden, jeweils mit einem unabhängigen Triggersignal und Timer.

Sobald einer der konfigurierten Timer abläuft, wird ein Signal der *Warnstufe 1 (Level 1 Warning)* generiert, das anschließend – abhängig von der Konfiguration des Logik-Controllers – einen optischen oder akustischen Ausgang an der OCU ansteuert. Das Signal der *Warnstufe 1* wird zurückgesetzt, wenn der Eingangstrigger deaktiviert wird. Bei Aktivierung des Signals der *Warnstufe 1* wird automatisch ein zweiter, unabhängiger Timer gestartet, um dessen Anstehen zu überwachen. Hält das Signal der *Warnstufe 1* über die gesamte Laufzeit des zweiten Timers an, wird ein Signal der *Warnstufe 2 (Level 2 Warning)* aktiviert, sofern ein solches konfiguriert ist. Das Signal der *Warnstufe 2* kann ebenfalls einen Ausgang ansteuern und bleibt bis zum nächsten Aus- und Wiedereinschalten des Systems (Power Cycle) aktiv. Wird ein Logikausgangssignal als Trigger verwendet, setzt sich der zugehörige Timer jedes Mal zurück, wenn einer der Eingänge des Logiksignals seinen Status ändert.

Hinweis: Diese Funktion ist bei den Modellen NOVA S und M nicht verfügbar.

7.6 Multi-Adress-Modus

Wenn konfiguriert, ermöglicht diese Funktion der OCU, eine vordefinierte Anzahl verschiedener MCUs unabhängig voneinander und jeweils einzeln anzusteuern, abhängig von der durch den Anwender ausgewählten Maschine. Den verschiedenen MCUs der gesteuerten Maschinen werden unterschiedliche Adressen zugewiesen – in Form eines Offset-Werts von 1 bis 999 relativ zur ADMO-Basisadresse der OCU.

Mit dieser Funktion ausgestattete OCUs verfügen über einen Wahlschalter, der dem Parameter *Enable/Select DK Switch* im PC H-Link-Konfigurationstool zugeordnet ist. Das Erhöhen oder Verringern des Adress-Offsets ist nur möglich, wenn der zugewiesene *Enable/Select DK Switch* aktiv ist. Die Zuordnung der DKs Ihrer jeweiligen NOVA OCU entnehmen Sie bitte der technischen Zeichnung des OCU-Layouts.

Increment DK switch und *Decrement DK switch* sind die konfigurierten DKs, die Änderungen an der aktuellen Basisadresse des Logik-Controllers um den entsprechenden Offset-Wert ermöglichen. Mögliche DK-Werte sind DK11 bis DK80. Diese DKs können so konfiguriert werden, dass sie die Basisadresse für eine schnellere Auswahl um einen Wert von 10 oder 100 versetzen. Die konfigurierten DK-Schalter sind ebenfalls auf der technischen Zeichnung des OCU-Layouts dargestellt.

Der *Confirm DK switch* dient dazu, die Änderung des Basisadress-Offsets zu bestätigen. Er akzeptiert Zuweisungen von DK11 bis DK80. Auch hier sind die konfigurierten Werte auf der technischen Zeichnung des OCU-Layouts angegeben.

Hinweis: Diese Funktion ist bei den Modellen NOVA S und M nicht verfügbar.



Ein Manipulieren der Multi-Adressierung kann zu Kommunikationsausfällen zwischen der OCU und der MCU führen. Zudem könnte dies eine unbeabsichtigte Steuerung einer anderen als der ausgewählten Maschine zur Folge haben. Stellen Sie sicher, dass diese Konfiguration vor der Inbetriebnahme der OCU von einer geschulten und autorisierten Fachkraft gründlich überprüft wird. Wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren zuständigen Hetronic-Händler.

7.7 Optionale Funktionen

7.7.1 Neigungssensor

Die Neigungserkennung erfordert, dass die NOVA OCU mit dem optionalen Neigungssensor ausgestattet ist. Dieser Zwei-Achsen-Sensor ermöglicht die Erkennung von Neigungen und in der Folge die Generierung von Warnungen an den Endanwender, wenn die OCU über einen voreingestellten Winkel hinaus geneigt wird. Der Sensor erlaubt die unabhängige Überwachung der minimalen und maximalen Neigungsschwellenwerte von bis zu 90° für jede Achse. Der Ausgabe einer Anwenderwarnung – in optischer, akustischer oder haptischer Form – kann eine Zeitverzögerung ab dem Moment zugewiesen werden, in dem der Neigungsschwellenwert überschritten wird. Diese Zeitspanne kann von 1 bis 60 Sekunden eingestellt werden. Die Konfiguration des Neigungssensors kann nicht über die PC H-Link-Software erfolgen und muss direkt am Neigungssensor selbst vorgenommen werden.

7.7.2 Handauflagensensor (Palm Sensor)

Die Varianten NOVA M 4L, L (ausgenommen 2,4), XL und XXL können optional mit einem kapazitiven Sensor in den Handauflagebügeln (Griffen) ausgestattet werden. Der Sensor kann so konfiguriert werden, dass er eine Totmann- bzw. Lageerkennung („Man-Down“) bereitstellt oder alternativ eine Zweihandbedienung der OCU erzwingt. Die Empfindlichkeit des Sensors kann über die Software mithilfe des PC H-Link-Tools für unterschiedliche Einsatzszenarien angepasst werden, wie beispielsweise für das Tragen von Leder- oder Gummihandschuhen.

7.7.3 Näherungserkennungssensor (Proximity Detection Sensor)

Dieses Modul arbeitet im 2,4-GHz-Band, um den Abstand zwischen zwei innerhalb eines definierten Bereichs befindlichen Knoten zu messen und die Kommunikation zwischen ihnen zu ermöglichen. Durch den Einsatz eines Näherungserkennungsmoduls (Proximity Detection Module – PDM) in einer gekoppelten OCU und MCU kann der Standort festgelegt werden, an dem sich das Bedienpersonal für den Systembetrieb aufhalten darf. Der Anwender kann wählen, ob das System innerhalb des konfigurierten Abstands zum empfangenden PDM-Knoten oder außerhalb des konfigurierten Bereichs betrieben werden soll.

7.8 Kabelsteuerung über das optionale Steuerkabel

Sofern entsprechend ausgestattet, unterstützen NOVA-OCUs auch die Maschinensteuerung über Kabel. Diese Funktion erfordert ein spezielles Kabel, das als zusätzliche Option erhältlich ist. Das Steuerkabel ist üblicherweise ein 10 bis 25 m langes Kabel. Dieses wird je nach OCU-Konfiguration an der Seite oder an der Vorderwand der OCU eingesteckt.



Sure-Seal-auf-Sure-Seal-Steckverbinder



Amphenol-auf-Amphenol-Steckverbinder

7.8.1 Anschließen des Steuerkabels

1. Schalten Sie die NOVA OCU AUS. Aus Sicherheitsgründen wird zudem empfohlen, den Akku aus der OCU zu entfernen.
2. Stecken Sie das dafür vorgesehene Steuerkabel an der OCU ein. Das andere Ende des Steuerkabels muss – abhängig von der Ausführung Ihrer Maschine – mit dem vorgesehenen Steckverbinder an der MCU oder dem dafür bestimmten Anschluss an der gesteuerten Anlage verbunden werden. Stellen Sie sicher, dass die Steckverbinder sicher verriegelt sind.
3. Schalten Sie die OCU ein und betätigen Sie „Start“, um die Kommunikationsverbindung mit der MCU herzustellen.

7.8.2 Betrieb der OCU im Kabelsteuerungsmodus

Schalten Sie die OCU bei angeschlossenem Steuerkabel gemäß der in Abschnitt 4 beschriebenen Einschaltsequenz ein. Während des Startvorgangs erkennt die OCU automatisch, dass das Kabel angeschlossen ist sowie kommuniziert, und wechselt daraufhin in den Kabelsteuerungsmodus. Dadurch wird die gesamte Funkübertragung abgeschaltet und alle Befehls- sowie Rückmeldesignale werden über das Kabel gesendet und empfangen. Im Kabelbetrieb schaltet die OCU die Funkverbindung automatisch ab und wird direkt über die maschinenseitig installierte MCU mit Strom versorgt.



Die OCU funktioniert nahtlos genauso wie im Funkmodus. Während des Kabelbetriebs verbraucht die OCU keinen Strom aus dem eingesetzten Akku.

7.8.3 Rückkehr der OCU in den Funksteuerungsmodus

Schalten Sie die OCU AUS und trennen Sie das Steuerkabel. Befolgen Sie die in Abschnitt 4 beschriebene Einschaltsequenz, um die OCU im standardmäßigen Funkmodus neu zu starten.

7.9 Koppeln der OCU mit der MCU

Standard-OCUs der Modelle NOVA C, L, XL und XXL können entweder über eine kabelgebundene Methode oder über ein sicheres Funkverfahren mit einer anderen als der ab Werk gelieferten MCU gekoppelt werden.

Die Modelle NOVA S und M erfordern den Austausch des auf dem Logik-Controller im Inneren der OCU installierten ADMO-Speicherschlüssels gegen einen neuen ADMO-Speicher, der mit Adressen vorprogrammiert ist, die mit den auf den zu koppelnden MCUs konfigurierten Adressen übereinstimmen.

7.9.1 Adresslernen über Kabel

Nach dem Anschließen des Steuerkabels gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.8.1 kann die OCU wie folgt in den Adresslernmodus versetzt werden, um sie mit einer neuen MCU zu koppeln:

1. Drücken Sie den STOPP-Taster an der OCU. Schalten Sie die OCU EIN, während Sie die START-Taste gedrückt halten. In dieser Phase beginnt die rote Status-LED mit dem Symbol (🚫/🔌) zu blinken und bestätigt damit, dass sich der OCU-Logik-Controller im Adresslernmodus befindet.
2. Lassen Sie die Start-Taste los und drücken Sie sie erneut. In dieser Phase wartet die OCU darauf, dass die MCU ihre Adressinformationen an die OCU überträgt. Während dieses Vorgangs leuchtet die grüne LED an der OCU dauerhaft. Sobald der Logik-Controller der OCU die empfangenen Informationen validiert hat, wird die neue Adresse im ADMO-Speicher der OCU gespeichert. Die grüne LED erlischt. Ist die empfangene Adresse jedoch ungültig oder wird der Vorgang unterbrochen, leuchtet die grüne LED weiterhin dauerhaft. Im Fehlerfall muss die OCU AUSgeschaltet werden. Der oben beschriebene Koppelvorgang muss anschließend erneut durchgeführt werden.

7.9.2 Drahtloses Koppeln

Für Ihren Bedienkomfort und Ihre Sicherheit erfolgt das drahtlose Koppeln über ein systematisches und sicheres Verfahren.

1. Stellen Sie sicher, dass sowohl die OCU als auch die MCU eingeschaltet (Power ON) sind.
2. Starten Sie den Koppelmodus an der OCU gemäß den Herstelleranweisungen, was üblicherweise das Gedrückt-Halten bestimmter Tasten erfordert.

Sobald sich das System im Koppelmodus befindet, wartet die OCU auf die Datenübertragung von der MCU, um deren Adressinformationen zu empfangen. Dieser Vorgang wird durch ein optisches Signal angezeigt, meist durch eine blinkende LED. Nach erfolgreichem Empfang und erfolgreicher Validierung der Adressinformationen durch den Logik-Controller der OCU ist der Koppelvorgang abgeschlossen. Der Speicher der OCU wird mit der neuen Adresse aktualisiert, wodurch eine nahtlose Kommunikation mit der MCU sichergestellt ist. Jede Unterbrechung oder der Empfang einer ungültigen Adresse löst eine Fehleranzeige aus, die einen Neustart des Koppelvorgangs erforderlich macht. Schließlich sind die gekoppelte OCU und MCU betriebsbereit und ermöglichen die Fernsteuerungsfunktionalität im industriellen Umfeld.

7.10 Kabelgebundene Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-Up)

NOVA OCUs können auch über ein Kabel durch das Akkufach mit Spannung versorgt werden. Diese Vorgehensweise erfordert das entsprechende optionale Zubehör für die kabelgebundene Akku-Pufferung Ihrer NOVA OCU. Dieses kann über Ihren zuständigen Hetronic-Händler bezogen werden.



Die Option der kabelgebundenen Akku-Pufferung darf nicht mit der Option der Kabelsteuerung (Cable Control) verwechselt werden. Beide Optionen nutzen unterschiedliche und untereinander nicht austauschbare Kabel. Im kabelgebundenen Akku-Pufferungsmodus wird die OCU über die Maschinen-MCU gespeist. Anders als im kabelgebundenen Steuerungsmodus kommunizieren OCU und MCU bei den Modellen NOVA C, L, XL und XXL dabei weiterhin drahtlos über Funk.



Kabelgebundene Akku-Pufferung (Cabled Battery Backup)

8. Installation der Funkfernsteuerung

Befolgen Sie diese wesentlichen Empfehlungen, um ein robustes und zuverlässiges Fernsteuerungssystem zu gewährleisten. Übertragen Sie die Installation der Fernsteuerung ausschließlich qualifiziertem Fachpersonal. Es ist von entscheidender Bedeutung, alle in diesem Handbuch dargelegten Sicherheitsanweisungen akribisch einzuhalten – ignorieren Sie diese grundlegenden Richtlinien unter keinen Umständen.

Installieren Sie die MCU an einer strategisch günstigen Stelle an der gesteuerten Maschine, um diese sowie ihre Verkabelung vor physischen Beschädigungen zu schützen. Befestigen Sie alle MCU-Kabel sicher und schützen Sie sie vor potenziellen mechanischen Beschädigungen. Verwenden Sie eine geeignete Kabelisolierung, die den Einsatz- und Umgebungsanforderungen Ihrer spezifischen Anwendung entspricht.

Bei Anwendungen, die starken mechanischen Stößen oder kontinuierlichen Vibrationen ausgesetzt sind, wird dringend empfohlen, Gummidämpfer oder mechanische Stoßdämpfungspuffer einzusetzen. Dieses Installationszubehör sollte fester Bestandteil der regelmäßigen Prüfungen im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung Ihrer Maschine sein. Beachten Sie unbedingt, dass bei Anwendungen im Seewasserbereich Dämpfer verwendet werden müssen, die für solche Umgebungen geeignet sind.

Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel die MCU mit einer zuverlässigen und geregelten Spannung versorgt. Obwohl die MCU über einen internen Schutz gegen Schwankungen der Versorgungsleitung verfügt, ist es von Vorteil, das Risiko übermäßiger Spannungstransienten vorausschauend zu minimieren. Installieren Sie Überspannungsschutzvorrichtungen an den Erdungsleitungen, wo immer dies möglich ist – insbesondere bei Anwendungen, die in beträchtlichen Höhen über dem Boden betrieben werden.

Vermeiden Sie es, die MCU oder deren Antenne in unmittelbarer Nähe von Hochleistungs-Frequenzumrichtern zu installieren. Es ist zwingend erforderlich, sicherzustellen, dass diese Umrichter mit einem vom Hersteller empfohlenen Erdungskabelquerschnitt ordnungsgemäß geerdet sind. Diese Vorsichtsmaßnahme trägt dazu bei, potenzielle Störungen zu minimieren und eine optimale Leistung der MCU zu gewährleisten.

Positionieren Sie die MCU-Antenne so, dass jederzeit eine konstante Sichtverbindung zur OCU gewährleistet ist, um stets eine optimale Leistung sicherzustellen. Diese strategische Platzierung ermöglicht eine nahtlose Kommunikation zwischen OCU und MCU und steigert die Gesamteffizienz des Systems.

Vermeiden Sie es, die Antenne im Inneren von Kabinen, an Orten mit metallischer Abschirmung oder dort zu installieren, wo ihr Abstrahlelement durch Metallflächen durchschnitten wird. Stellen Sie sicher, dass das Abstrahlelement jederzeit frei von Hindernissen bleibt, um Reichweite und Leistung der Steuerung zu optimieren. Durch die Aufrechterhaltung einer freien Sichtverbindung und das Vermeiden von Störungen durch metallische Hindernisse stellen Sie die bestmögliche Leistung Ihres Fernsteuerungssystems sicher.

In bestimmten Anwendungen können Antennenkabelverlängerungen erforderlich sein, um eine optimale Antennenplatzierung zu ermöglichen. Es ist zwingend erforderlich, die Länge des Antennenverlängerungskabels so gering wie möglich zu halten. Vermeiden Sie übermäßige Längen des Antennenverlängerungskabels; unter keinen Umständen darf es aufgerollt werden. Die Wahl der kürzestmöglichen Verlängerungslänge gewährleistet eine optimale Signalübertragung und minimiert das Risiko von Störungen oder Signalverlusten.

9. Fehlerbehebung

Wenn Ihr NOVA OCU nach der normalen Inbetriebnahme nicht funktioniert, befolgen Sie die unten empfohlene Fehlerbehebungssequenz, um die Ursache einzugrenzen und Abhilfemaßnahmen zu bestimmen. Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich an Ihren nächsten Hetronic-Händler.

PROBLEM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
OCU startet nicht	Falscher Zugangscode (falls aktiviert)	Richtigen Zugangscode eingeben
	Akku vollständig entladen	Bei Bedarf durch vollständig geladenen Akku ersetzen
Die OCU ist eingeschaltet (ON), sendet jedoch nicht – Power-/grüne LED blinkt nicht	Akku ist entladen	Akku durch einen vollständig geladenen Akku ersetzen
	Komponentenausfall	Wenden Sie sich an Ihren Vorgesetzten oder das nächstgelegene Hetronic-Servicezentrum
OCU sendet (Power-LED blinkt), aber die Maschine reagiert nicht	Keine Spannungsversorgung an der MCU	Diagnose-LEDs in der MCU prüfen, um sicherzustellen, dass Spannung anliegt. Sicherstellen, dass das System ordnungsgemäß geerdet ist
	OCU-/MCU-Frequenzkanäle stimmen nicht überein	Anweisungen unter „Konfiguration von Frequenzkanal und Scan-Gruppe“ befolgen oder Vorgesetzten kontaktieren
	OCU außerhalb der Reichweite	OCU wieder in Reichweite der MCU bringen, START drücken
	MCU ausgeschaltet	Stromversorgung der MCU einschalten (ON)
	Durchgebrannte Sicherung in der MCU	Alle Sicherungen prüfen und bei Bedarf ersetzen. Stellen Sie sicher, dass die Ursache für die durchgebrannte(n) Sicherung(en) ermittelt wurde, bevor die MCU wieder eingeschaltet wird
	STOPP-Fehler in der MCU. Rote STOPP-LED auf der Leiterplatte leuchtet	Vorgesetzten kontaktieren
Batteriestatusanzeige wird nicht angezeigt oder aktualisiert sich nicht	Lockeres oder getrenntes I2C-Kabel in der OCU	OCU öffnen und I2C-Verbindung prüfen
Alle Maschinenbewegungen funktionieren nur mit Unterbrechungen (intermittierend)	Antennenverbindung der MCU ist lose oder fehlt	Antenne festziehen oder ersetzen
	Externe Antenne (falls verwendet) hat eine lose Verbindung, schlechte Erdung oder Interferenzen	Antennen- und Erdungsverbindung festziehen. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Hetronic oder Ihren Händler
	Steckverbinder im Inneren der MCU ist lose	Alle Steckverbinder prüfen, bei Bedarf neu einstecken/nachdrücken
	Eine andere Frequenz stört möglicherweise das System	Vorgesetzten kontaktieren

Tabelle 3 Tipps zur Fehlerbehebung

10. Garantie, Service, Reparatur und Wartung

Für Garantieforderungen, Serviceanforderungen oder technische Unterstützung wenden Sie sich bitte an unsere Hetronic-Servicezentren unter den Kontaktdaten auf unserer Website: <https://hetronic.com/service/global-service-care/>. Unser Kundensupport-Team steht Ihnen gerne zur Verfügung.

10.1 Garantieumfang

Diese OCU unterliegt einer eingeschränkten Garantie. Einzelheiten zu Garantieumfang, Bedingungen und Bestimmungen entnehmen Sie bitte der Garantiekarte, Ihrem Kaufvertrag oder erfragen Sie diese bei Ihrem zuständigen Hetronic-Händler. Die für diese OCU gewährte Garantie unterliegt den darin aufgeführten Einschränkungen und Ausschlüssen. Hetronic haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer Verwendung, Wartung oder Reparatur des Geräts resultieren.

10.2 Service und Reparatur

Wenden Sie sich bei Fragen zu Service oder Reparaturen bitte an Ihren Maschinenhersteller oder an autorisierte Hetronic-Servicezentren. Reparaturversuche durch nicht autorisiertes Personal können zum Erlöschen der Garantie führen und Sicherheitsrisiken darstellen.

10.3 Richtlinien zur Wartung und vorbeugenden Pflege

Um die dauerhafte Leistungsfähigkeit und Sicherheit Ihres Fernsteuerungssystems zu gewährleisten, wird eine regelmäßige Wartung empfohlen. Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der anderer, dass Reparaturen und Wartungsarbeiten stets von qualifiziertem Personal durchgeführt werden müssen.

- Verwenden Sie ausschließlich Original-Hetronic-Ersatzteile.
- Bewahren Sie das Produkt an einem sauberen, trockenen Ort auf.
- Halten Sie die Akkukontakte sauber.
- Wischen Sie Staub mit einem leicht feuchten, sauberen Tuch ab.
- Entfernen Sie Staub aus Zwischenräumen, Docking-Aussparungen und von den Akkukontakten mit einem Staubsauger. Bei der Reinigung des Akkufachs der OCU ist besondere Vorsicht geboten, da ein Ablösen des Druckausgleichselements zu Beeinträchtigungen der Schutzart führen kann.
- Vermeiden Sie die Verwendung von scheuernden Reinigungsmitteln oder Hochdruckwasserstrahlen, die die OCU Drücken aussetzen, welche die auf dem Produktypenschild angegebene IP-Schutzart überschreiten.
- Verwenden Sie zum Reinigen Ihrer OCU keine scharfen oder spitzen Werkzeuge, da diese die Gummiteile einreißen können.
- Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts keine Lösungsmittel auf Erdölbasis wie bleifreies Benzin oder Diesel, da diese die Gummioberflächen und Aufkleber auf Ihrer OCU beschädigen können.

10.4 Unterstützung bei der Fehlerbehebung

Sollten Probleme mit Ihrem Fernsteuerungssystem auftreten, schlagen Sie bitte im Abschnitt zur Fehlerbehebung in diesem Handbuch nach. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich bitte an unser Kundensupport-Team.

10.5 Ersatzteile

Für Ihr Fernsteuerungssystem sind Original-Ersatzteile erhältlich. Wenden Sie sich an Ihren zuständigen Hetronic-Händler oder einen unserer autorisierten Vertriebspartner vor Ort, um Informationen zur Bestellung von Ersatzteilen zu erhalten, oder erreichen Sie uns alternativ direkt über unseren Webshop unter <https://shop.hetronic.com/mt/en/home>.

10.6 Sicherheitsvorkehrungen

Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Fernsteuerungssystem alle in diesem Handbuch dargelegten Sicherheitsvorkehrungen. Die Nichtbeachtung kann zu Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

11. Regulatorische Informationen

11.1 Europa

Hetronic-Produkte verfügen über spezifische CE-Konformitätserklärungen, die kontinuierlich an Aktualisierungen europäischer Richtlinien angepasst werden. Die ausführlichen CE-Erklärungen werden mit den Produkten geliefert und können zudem über die Hetronic-Website www.hetronic.com heruntergeladen werden.

CE-konforme Bedieneinheiten (Operator Control Units)

Hetronic erklärt hiermit, dass die in diesem Handbuch aufgeführte Sicherheitskomponente „Funkfernsteuerung Typ NOVA“ mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Artikel 2(c) übereinstimmt und für den Einbau in Maschinen oder andere Geräte konzipiert ist. Darüber hinaus erfüllen die aufgeführten Sicherheitskomponenten zum Zeitpunkt der Auslieferung aus den Hetronic-Fertigungsstätten die relevanten Anforderungen der Verordnung (EU) 2023/1230 über Maschinen sowie der RED-Richtlinie 2014/53/EU.

CE-konforme Akkus

Hetronic erklärt, dass die als „Wiederaufladbarer Akku Typ MINI NiMH“ und „Wiederaufladbarer Akku Typ Li-Ion 3400mAh“ aufgeführten Komponenten mit allen Bestimmungen der Batterieverordnung (EU) 2023/1542 übereinstimmen..

CE-konforme Akkuladegeräte

Hetronic erklärt, dass die als „Akkuladegerät UCH 2“, „Akkuladegerät UCH 3“ und „Akkuladegerät UCH 5“ aufgeführten Komponenten mit der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der EMV-Richtlinie 2014/30/EU übereinstimmen. Darüber hinaus erfüllen die oben aufgeführten Sicherheitskomponenten zum Zeitpunkt der Auslieferung aus den Hetronic-Fertigungsstätten die Anforderungen der Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 und der RED-Richtlinie 2014/53/EU.

Konformität mit der WEEE-Richtlinie



Dieses Symbol weist darauf hin, dass nicht mehr funktionsfähige elektrische und elektronische Produkte nicht über den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die Europäische Union hat ein Sammel- und Recyclingsystem eingerichtet, für das die Hersteller die Verantwortung tragen. Zur ordnungsgemäßen Behandlung, Verwertung und Wiederverwendung geben Sie das Produkt bitte an einer dafür ausgewiesenen Sammelstelle ab.

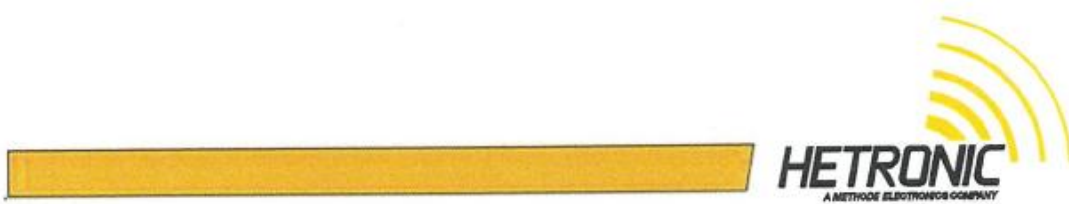
Konformität mit der REACH-Verordnung

Hetronic bestätigt nach bestem Wissen und auf Grundlage der kontinuierlichen Kommunikation mit den jeweiligen Lieferanten, dass keine besonders besorgniserregenden chemischen Stoffe (SVHC) in unseren Produkten enthalten sind. Basierend auf den Erklärungen unserer Lieferanten sind keine von der ECHA gelisteten Materialien in Produkten von Hetronic enthalten. Die aktuellste Fassung der vollständigen Konformitätserklärung finden Sie auf der Hetronic-Website unter www.hetronic.com.

Konformität mit der RoHS-Richtlinie

Als Entwickler und Hersteller von elektrischen und elektronischen Produkten, die unter RoHS, RoHS2 und RoHS3 fallen, bestätigt Hetronic nach bestem Wissen zum Datum dieser Erklärung, dass keines der von uns gelieferten Produkte gefährliche Stoffe enthält, welche die in der europäischen Richtlinie (EU) 2017/2102 genannten Grenzwerte überschreiten. Die aktuellste Version der vollständigen Konformitätserklärung ist auf der Hetronic-Website unter www.hetronic.com verfügbar.

Die vollständige EU-Konformitätserklärung für NOVA C ist auf der folgenden Seite dieses Handbuchs beigelegt. Für alle weiteren Modelle der NOVA-Serie sind die Konformitätserklärungen unter folgender Internetadresse abrufbar: www.hetronic.com



EU DECLARATION OF CONFORMITY

Issuer:

Hetronic Malta, A Division of Methode Electronics Malta Ltd.
Triq l-Awdituri, Zone 4, Central Business District,
Birkirkara CBD 4070, Malta

Object of Declaration: Radio Remote Control Type NOVA C

We hereby declare, that the above mentioned safety component, in accordance with 2006/42/EU article 2(c), is designed for installation on machinery or other devices. Further, the above safety component meets the following relevant directives at the time of delivery from our Hetronic manufacturing facilities:

Machinery Directive	2006/42/EU
EMC Directive	2014/30/EU
RED Directive	2014/53/EU
Low Voltage Directive	2014/35/EU
RoHS Directive	2011/65/EU as amended by (EU) 2015/863

The object of this declaration described above is in conformity, as applicable with the requirements of the following documents:

EN 60529	2019	EN 300 220-2 V3.1.1	2017
EN 61000-6-2	2019	EN 301 489-1 v2.2.3	2019
EN 61000-6-4	2019	EN 301 489-3 v2.3.2	2023
EN 301 489-17	v3.2.4 2017	EN 62368-1	2024+A11:2024
EN 62479	2010	** EN 300 328 V2.2.2	2019
EN 55032	2015+A11:2020	* EN ISO 13849-1	2015
ISO 13766-1	2018	EN 62745	2017+A11:2020
ISO 13766-2	2018		

*Designed to meet STOP Safety Category 3 PLd

**Only when equipped with 2.4GHz radio module

Birkirkara, Malta, September 02, 2026

Stefan Svensson
Global Engineering manager, Hetronic

Production no.: _____

System no.: _____





© 2026 Hetronic

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Genehmigung von Hetronic in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln reproduziert, übertragen, transkribiert, in einem Datenabfragesystem gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Technische Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Hetronic behält sich das Recht vor, Standardprodukte jederzeit ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung einzustellen, zu ändern und zu verbessern. Hetronic lehnt jegliche Haftung für Ansprüche oder Schäden ab – sei es bezüglich Sachschäden, Personenschäden oder Todesfällen –, die aus der Verwendung nicht autorisierter Ersatzteile oder Servicearbeiten entstehen.

Anhang A – Begriffsdefinitionen

Die folgenden Begriffe und Abkürzungen werden in diesem Benutzerhandbuch durchgehend verwendet.

Begriff	Definition
ADMO	Adressmodul (Address Module) – Der Speicherchip im Inneren der OCU, der die OCU-Konfiguration speichert
AUTX	Automatische Übertragung (Automatic Transmit)
Basisadresse	Die Basisadresse ist die vom Hetronic PC-Link zugewiesene Adresse des Coders
Baudrate	Die Übertragungsgeschwindigkeit (-rate), gemessen in Bits pro Sekunde.
FCS	Frequenzkanalsuche (Frequency Channel Search)
Hamming-Distanz	Ein Maß für die Sicherheit der Datenübertragung. Die Anzahl von Fehlern im Datenstrom, die während der Übertragung auftreten müssen, damit ein fehlerhaftes Signal entsteht
MCU	Machine Control Unit – Die an der gesteuerten Anlage installierte Logiksteuereinheit, die mit der NOVA OCU gekoppelt ist
OCU	Operator Control Unit – Das tragbare NOVA-Funksteuergerät
HF (RF)	Hochfrequenz (Radio Frequency)
Scan-Gruppe	Eine Zusammenfassung fester Frequenzkanäle unter einer Gruppe, die im Scan-Modus verwendet werden

Anhang B – Sicherheitsanweisungen

B.1 Sicherheitsvorkehrungen für Anwender

Vor Beginn Ihrer Schicht sollten Sie sicherstellen, dass die Ausrüstung über eine gültige Prüfbescheinigung verfügt und dass die erforderlichen Inspektionen sowie Prüfungen zur Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wurden und aktuell sind. Zudem muss die Ausrüstung in Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen betrieben werden.

Darüber hinaus ist es von größter Bedeutung, dass Sie sich bewusst sind: SIE sind in erster Linie für IHRE EIGENE Gesundheit und Sicherheit verantwortlich. Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung und stellen Sie sicher, dass Sie alle für den Betrieb der Ausrüstung erforderlichen Schulungen absolviert haben. Die folgenden grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen müssen jederzeit eingehalten werden:

1. OCU-Schalter dürfen für Bewegungsabläufe niemals mechanisch in Position EIN oder AUS blockiert werden. Bei Nichtgebrauch muss die OCU ausgeschaltet werden. Für das OCU-Gerät sollte ein sicherer Aufbewahrungsort vorgesehen werden, an dem das Gerät bei Nichtbenutzung stets abgelegt werden muss. Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert, dass unbefugte Personen den Kran bedienen. MCUs müssen von der Maschine demontiert werden, wenn eine längere Nichtbenutzung wahrscheinlich ist, und ordnungsgemäß gelagert werden.
2. Alle defekten oder fehlenden Sicherheitseinrichtungen sowie mechanische oder elektrische Defekte müssen dem Vorgesetzten unverzüglich gemeldet werden. Der Betrieb darf erst wieder aufgenommen werden, wenn alle erforderlichen Reparaturen abgeschlossen sind. Jegliche Veränderungen am Zustand der Fernsteuerung oder der Ausrüstung müssen dokumentiert und dem nachfolgenden Schichtpersonal mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden.
3. Stellen Sie sicher, dass sich niemand im Fahrweg der Ausrüstung befindet. Sollte dies der Fall sein, halten Sie an und betätigen Sie das Warnsignal, bevor Sie fortfahren.
4. Wenn Sie den Bereich der Ausrüstung aus irgendeinem Grund verlassen, schalten Sie die OCU aus, ziehen Sie die Schlüsselschleife ab und bewahren Sie diese an einem sicheren Ort auf, um unbefugte Bedienung zu verhindern.
5. Gestatten Sie unbefugten Personen zu keinem Zeitpunkt die Bedienung der OCU.
6. Bedienen Sie die OCU nicht aus einer Distanz, aus der die Ausrüstung und alle umgebenden Objekte nicht einsehbar sind. Stellen Sie sicher, dass Ihre Sicht durch nichts behindert wird.
7. Versuchen Sie niemals, in die Funkfernsteuerung integrierte Sicherheitsfunktionen zu überbrücken oder außer Kraft zu setzen.
8. Schließen Sie wiederaufladbare Akkus am Ende jeder Schicht an das Ladegerät an. Ladegeräte sind nicht für die Verwendung im Freien vorgesehen. Nur in Innenräumen verwenden.
9. Nicht wiederaufladbare Batterien dürfen NICHT zur Stromversorgung der OCUs verwendet werden. Verwenden Sie AUS-SCHLIESSLICH wiederaufladbare Akkus von Hetronic.
10. Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn die Oberflächentemperatur des Geräts gemäß IEC 62368-1:2014 58°C (136°F) überschreitet.

B.2 Safety Checklist

Die folgende Checkliste enthält allgemeine Sicherheitsrichtlinien für den Funkfernsteuerungsbetrieb von Anlagen durch voll qualifiziertes und geschultes Bedienpersonal. Diese Empfehlungen haben keinen Vorrang vor den folgenden Vorschriften und Anforderungen in Bezug auf Krane, Hebezeuge, Hebevorrichtungen oder andere Maschinen, die Hetronic-Produkte verwenden oder enthalten:

- Anweisungen, Handbücher und Sicherheitswarnungen der Hersteller der Maschinen und Anlagen, in denen Hetronic-Produkte verwendet werden,
- Betriebliche Sicherheitsvorschriften und -verfahren der Arbeitgeber und Betreiber der Betriebsstätten, in denen die Hetronic-Produkte eingesetzt werden,
- geltende nationale und europäische Arbeitsschutzvorschriften (z. B. Betriebssicherheitsverordnungen und Arbeitnehmerschutzgesetze),
- Sicherheitsnormen und branchenübliche Verfahren für die Industriezweige, in denen Hetronic-Produkte zum Einsatz kommen.

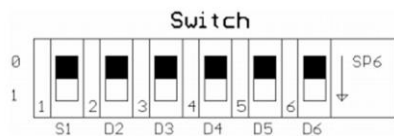
Nr.	OCU-Inbetriebnahme- und Sicherheits-Checkliste	Bestätigung
1	Sind die Akkus vollständig geladen?	
2	Sind alle Schaltersymbole/-aufkleber eindeutig und gut lesbar?	
3	Ist das OCU-Gehäuse frei von Rissen und sonstigen Beschädigungen, welche die Schutzart beeinträchtigen könnten?	
4	Sind die Akkugehäuse frei von Rissen und anderen Beschädigungen?	
5	Funktioniert die STOPP-Funktion ordnungsgemäß wie vorgesehen?	
6	Wird die korrekte Schlüsselkappe verwendet?	
7	Wurde jede Funktion der OCU unabhängig voneinander geprüft, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt reagiert?	
8	Ist das TFT-Display (falls vorhanden) frei von Rissen und anderen Beschädigungen, die das Ablesen erschweren?	
9	Sind die Schalter bzw. Gummikappen frei von Beschädigungen oder Einrissen?	
10	Funktionieren alle LEDs an der OCU einwandfrei und sind sie deutlich erkennbar?	
11	Befinden sich das Akkuladegerät und das Netzkabel in betriebssicherem Zustand?	
12	Ist das Steuerkabel (falls vorhanden) frei von Knicken und anderen Beschädigungen?	
13	Sind klappernde Bauteile im Inneren der OCU zu hören? Ziehen Sie in diesem Fall Ihren Vorgesetzten zu Rate und sehen Sie von einer Verwendung des Geräts ab, bis es gewartet wurde.	

Anhang C – Frequenzkonfiguration

Bitte beachten Sie bei der Konfiguration von Frequenzkanälen und Scan-Gruppen die bereitgestellten Frequenzlisten für das spezifische, in Ihrer OCU installierte Funkmodul. Die genaue Kenntnis des in Ihrer OCU verbauten Funkmoduls ist unerlässlich, um eine fehlerfreie Konfiguration zu gewährleisten. Stellen Sie außerdem sicher, dass alle an der Frequenzkonfiguration der OCU vorgenommenen Änderungen auch auf der MCU aktualisiert werden. Achten Sie stets darauf, die Konformitätsanforderungen des Landes oder der Region einzuhalten, in der Sie das System betreiben, um die gesetzlichen Vorschriften zu erfüllen und eine optimale Systemleistung zu gewährleisten.

C.1 Schalterdefinition

Abhängig von der erworbenen Konfiguration können einige OCUs mit Funkmodulen ausgestattet sein, die eine Schalterreihe (DIP-Schalter) enthalten. Diese ermöglicht die manuelle Konfiguration des Frequenzkanals, über den die OCU mit der MCU kommuniziert. Dieselbe Schalterreihe ermöglicht auch die Auswahl der Frequenz-Scan-Gruppe.



C1.1 Feste Frequenzkonfiguration

Stellen Sie Schalter S1 auf Position 0 und konfigurieren Sie die Schalter D4 bis D6 gemäß den Tabellen für die jeweiligen Frequenzbänder in den folgenden Abschnitten.

C1.2 Automatische Frequenzkonfiguration

Stellen Sie Schalter S1 auf Position 1 und konfigurieren Sie die Schalter D4 bis D6 gemäß den Tabellen für FCS/AUTX/Scan für die jeweiligen Frequenzbänder in den folgenden Abschnitten.

Wenn FCS ausgewählt ist, speichert das Modul die zuletzt eingestellte Frequenz; der Frequenzwechsel erfolgt anschließend durch Drücken der Dekrement-Taste / des Dekrement-Schalters. Für detaillierte Informationen zur FCS-Funktionalität lesen Sie bitte die vorangehende Beschreibung.

Im AUTX-Modus merkt sich das Sendemodul (TX-Modul) die letzte Frequenz und dekrementiert den Kanal bei jedem Einschalten (Power-On) automatisch um eine Stufe.

Sowohl im AUTX- als auch im FCS-Modus ist die Dekrement-Schalttaste stets aktiv, sodass der Anwender die Frequenz durch Betätigen der Taste ändern kann.

C.2 Tabelle der 434-MHz-Festfrequenzkanäle

D2	D3	D4	D5	D6	Frequency (MHz)	Channel No.
0	0	0	0	0	433.1000	2
0	0	0	0	1	433.5500	20
0	0	0	1	0	434.0500	40
0	0	0	1	1	434.0750	41
0	0	1	0	0	434.1000	42
0	0	1	0	1	434.1250	43
0	0	1	1	0	434.1500	44
0	0	1	1	1	434.1750	45
0	1	0	0	0	434.2000	46
0	1	0	0	1	434.2250	47
0	1	0	1	0	434.2500	48
0	1	0	1	1	434.2750	49
0	1	1	0	0	434.3000	50
0	1	1	0	1	434.3250	51
0	1	1	1	0	434.3500	52
0	1	1	1	1	434.3750	53
1	0	0	0	0	434.4000	54
1	0	0	0	1	434.4250	55
1	0	0	1	0	434.4500	56
1	0	0	1	1	434.4750	57
1	0	1	0	0	434.5000	58
1	0	1	0	1	434.5250	59
1	0	1	1	0	434.5500	60
1	0	1	1	1	434.5750	61
1	1	0	0	0	434.6000	62
1	1	0	0	1	434.6250	63
1	1	0	1	0	434.6500	64
1	1	0	1	1	434.6750	65
1	1	1	0	0	434.7000	66
1	1	1	0	1	434.7250	67
1	1	1	1	0	434.7500	68
1	1	1	1	1	434.7750	69



S1 = 0 : Manual/Fixed Channel

S1 = 1 : Automatic Channel

D2 = 1 : FCS TX and Scan-RX

D3 = 1 : AUTX and Scan-RX

Maximale Leistung beträgt 10 mW
ERP, 100 % Einschaltdauer in Europa

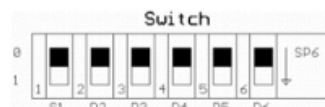
Maximale Leistung beträgt 1 mW ERP,
100 % Einschaltdauer in Europa

C.2.1 Tabelle der automatischen 434-MHz-Frequenzkanäle

D4	D5	D6	Channel No. within Scan-Group	Scan-Group No.
0	0	0	68, 58, 54, 52, 49, 41	1
0	0	1	67, 59, 55, 53, 47, 44	2
0	1	0	66, 64, 61, 57, 51, 43	3
0	1	1	65, 63, 60, 56, 50, 42	4
1	0	0	38, 32, 28, 18, 10, 8, 5	5
1	0	1	37, 29, 25, 23, 17, 14, 4	6
1	1	0	36, 34, 31, 27, 21, 13, 3	7
1	1	1	35, 33, 30, 26, 20, 12, 2	8

C.3 Tabelle der 868-MHz-Festfrequenzkanäle

D2	D3	D4	D5	D6	Frequency (MHz)	Channel No.
0	0	0	0	0	869.3000	52
0	0	0	0	1	869.3250	53
0	0	0	1	0	869.3500	54
0	0	0	1	1	869.3750	55
0	0	1	0	0	869.4000	56
0	0	1	0	1	869.7000	68
0	0	1	1	0	869.7250	69
0	0	1	1	1	869.7500	70
0	1	0	0	0	869.7750	71
0	1	0	0	1	869.8000	72
0	1	0	1	0	869.8250	73
0	1	0	1	1	869.8500	74
0	1	1	0	0	869.8750	75
0	1	1	0	1	869.9000	76
0	1	1	1	0	869.9250	77
0	1	1	1	1	869.9500	78
1	0	0	0	0	869.9750	79
1	0	0	0	1	870.0000	80
1	0	0	1	0	869.4250	57
1	0	0	1	1	869.4500	58
1	0	1	0	0	869.4750	59
1	0	1	0	1	869.5000	60
1	0	1	1	0	869.5250	61
1	0	1	1	1	869.5500	62
1	1	0	0	0	869.5750	63
1	1	0	0	1	869.6000	64
1	1	0	1	0	869.6250	65
1	1	0	1	1	869.6500	66
1	1	1	0	0	869.6750	67
1	1	1	0	1	868.0000	0
1	1	1	1	0	868.2050	10
1	1	1	1	1	868.5000	20



S1 = 0 : Manual/Fixed Channel

S1 = 1 : Automatic Channel

D2 = 1 : FCS TX and Scan-RX

D3 = 1 : AUTX and Scan-RX

Zulässiger Tastgrad 100 %

Zulässiger Tastgrad 10 %

Zulässiger Tastgrad 1 %

Hinweis: Diese Frequenzuteilung ist für den Einsatz im lizenzfreien Frequenzband in Europa (Europe Non-License Band) ausgelegt.

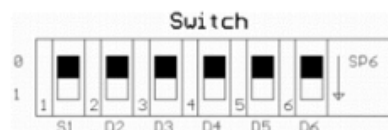
Für die Verwendung in anderen Ländern informieren Sie sich bitte bei den zuständigen lokalen Behörden.

C.3.1 Tabelle der automatischen 868-MHz-Festfrequenzkanäle

D4	D5	D6	Channel No. within Scan-Group	Scan-Group No.
0	0	0	75, 71, 68, 54, 52	1
0	0	1	76, 72, 69, 55, 53	2
0	1	0	79, 77, 73, 70, 56	3
0	1	1	78, 76, 73, 69, 55	4
1	0	0	66, 62, 59, 57	5
1	0	1	67, 63, 60, 58	6
1	1	0	24, 19, 16, 7, 3, 1	7
1	1	1	23, 18, 15, 6, 2, 0	8

C.4 Tabelle der 2400-MHz-Festfrequenzkanäle

D3	D4	D5	D6	Frequency (MHz)	Channel No.
0	0	0	0	2405	1
0	0	0	1	2410	2
0	0	1	0	2415	3
0	0	1	1	2420	4
0	1	0	0	2425	5
0	1	0	1	2430	6
0	1	1	0	2435	7
0	1	1	1	2440	8
1	0	0	0	2445	9
1	0	0	1	2450	10
1	0	1	0	2455	11
1	0	1	1	2460	12
1	1	0	0	2465	13
1	1	0	1	2470	14
1	1	1	0	2475	15
1	1	1	1	2480	16



S1 = 0 : Manual/Fixed Channel

S1 = 1 : Automatic Channel

D2 = 1 : FCS TX and Scan-RX

D3 = 1 : AUTX and Scan-RX

C.4.1 Tabelle der automatischen 2400-MHz-Frequenzkanäle

S1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	Channel No. within Scan-Group	Scan-Group No.
1	FCS = 1	AUTX = 1	0	0	0	0	1, 6, 10, 13, 15	0
1			0	0	0	0	2, 4, 7, 11, 16	1
1			0	0	0	0	5, 9, 12, 17, 19	2
1			0	0	0	0	3, 8, 14, 18	3
1			1	0	0	0	Not used	4
1			1	0	0	0	Not used	5
1			1	0	0	0	Scan Channels (CH1-19)	6

Anhang D – Pflege der OCU

D.1 Pflege des OCU-Displays

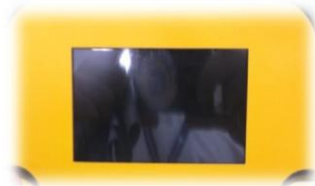
In der rauen Industrieumgebung, in der Ihre OCU betrieben wird, ist es entscheidend, dem Display – einer bewährten Option Ihrer OCU – besondere Pflege zukommen zu lassen, um eine dauerhafte Funktionsfähigkeit und gute Ablesbarkeit zu gewährleisten. Reinigen Sie die Displayabdeckung regelmäßig mit einem weichen, fusselfreien Tuch, das leicht mit Wasser oder einer milden, nicht scheuernden Reinigungslösung angefeuchtet ist. Vermeiden Sie die Verwendung aggressiver Chemikalien oder scheuernder Materialien, die die Schutzabdeckung des Displays dauerhaft beschädigen könnten.

Lassen Sie bei der Reinigung rund um das Display besondere Vorsicht walten, um versehentliche Kratzer oder andere Beschädigungen zu vermeiden. Ziehen Sie zudem die Verwendung von Displayschutzfolien in Betracht, um die Einwirkung von abrasivem Staub, Beton, Metallspänen, Schweißfunken und anderen korrosiven Elementen in Ihrem Arbeitsumfeld zu minimieren. Diese können über Ihren zuständigen Hetronic-Händler oder im Hetronic-Webshop bezogen werden. Durch das Befolgen dieser Pflegehinweise verlängern Sie die Lebensdauer und erhalten die Funktionalität des OCU-Displays – ein wesentlicher Faktor für die sichere Steuerung Ihrer industriellen Anlagen.

D.2 Austausch der Displayschutzfolie

Die folgenden Anweisungen gelten für den Austausch der Schutzfolie bei den OCU-Modellen NOVA C, NOVA L, XL und XXL sowie deren Varianten, die mit einem Grafikdisplay ausgestattet sind. Die Schritte müssen sorgfältig ausgeführt werden, um Kratzer oder Beschädigungen an der Displayabdeckung oder der OCU selbst zu vermeiden. Für diesen Vorgang werden benötigt: a) eine neue Schutzfolie entsprechend der Displaygröße Ihrer OCU, b) ein flaches Werkzeug mit glatten Kanten und c) ein fusselfreies Tuch. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Falls Ihre OCU bereits mit einer Displayschutzfolie ausgestattet ist, entfernen Sie diese von der OCU.



2. Prüfen Sie vor dem Anbringen der neuen Schutzfolie, ob das Display frei von Kratzern und Dellen ist.

3. Reinigen Sie die Displayoberfläche mit dem fusselfreien Tuch von Staub, Fett oder Partikeln.



4. Ziehen Sie die Trägerfolie an der blauen Lasche ab und positionieren Sie die Schutzfolie mittig auf dem Display.



5. Streichen Sie mit dem Glättwerkzeug unter der Folie eingeschlossene Luftblasen zur nächstgelegenen Kante hin aus. Achten Sie darauf, die obere Schutzfolie dabei nicht zu zerkratzen.



6. Ziehen Sie die Schutzabdeckung an der roten Lasche ab.

NOVA C Operator Control Unit



Einschalten der OCU

Um die NOVA C einzuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.3 des Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „EIN“ bzw. „1“.

STOPP-Steuerung über die OCU

Um die Steuerung Ihrer ferngesteuerten Anlage zu stoppen, drücken Sie die STOPP-Taste. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 5.6 des Benutzerhandbuchs.

Ausschalten der OCU

Um die NOVA C auszuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.9 des Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „AUS“ bzw. „0“.

Automatische Abschaltung der OCU

Die OCU kann mit einem Timer für die automatische Abschaltung konfiguriert werden. Die OCU schaltet sich automatisch AUS, wenn keine Aktivität erkannt wird und der Abschalt-Timer (Auto-Off-Timer) abgelaufen ist.

Akku-Ladezustandsanzeigen

Die NOVA C OCU verfügt an ihrer Unterseite über zwei Akkufächer, die mit den wiederaufladbaren 3,7-V-3450-mAh-Li-Ionen-Akkus von Hetronic kompatibel sind. Wenn zwei Akkus in die OCU eingesetzt sind, schaltet die Logiksteuerung automatisch zwischen den Akkus um, sobald einer von beiden entladen ist. Je nach OCU-Variante wird der Akkuladezustand entweder über die entsprechende LED auf der Mittelkonsole oder über das entsprechende Symbol auf dem Display angezeigt.

Abhängig von der Konfiguration der OCU ertönt ein periodisches akustisches Warnsignal, um einen niedrigen Akkuladestand zu signalisieren. Sobald beide Akkus einen kritischen Ladezustand erreichen, ertönt ein schnelleres akustisches Warnsignal, welches darauf hinweist, **dass** sich die OCU in Kürze abschaltet.

Laden der Akkus

Die NOVA C-Akkus sind ausschließlich mit dem Hetronic UCH-5 Akkuladegerät kompatibel. Befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des UCH-5 Ladegeräts, um die bestmögliche Leistung Ihrer OCU und eine lange Akkulebensdauer zu gewährleisten.

Kabelgebundene Steuerung mittels Steuerkabel

Falls mit dieser Option ausgestattet, verwenden Sie das im Lieferumfang Ihrer NOVA C OCU enthaltene Steuerkabel. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.8 des Benutzerhandbuchs für weitere Hinweise.

Koppeln der NOVA C mit einer neuen MCU

Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.9 des Benutzerhandbuchs.

Zubehör und Ersatzteile

Die Standardgurte für die NOVA OCU sind der Nackengurt und der Bauchgurt. Beide Gurte können mit oder ohne Polsterung erworben werden. Ebenso sind die Gurte mit oder ohne Markenlogo erhältlich. Weitere Informationen hierzu sowie zu allen weiteren benötigten Teilen finden Sie im Online-Webshop unter <https://shop.hetronic.com/mt/en/home>.

Technische Daten NOVA C

GEHÄUSE	Schlagfester Polymer-Verbundwerkstoff	FREQUENZBEREICH	434,050 MHz – 434,775 MHz 868,000 – 870,000 MHz 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
ABMESSUNGEN	H: 143mm x W: 242mm x D: 164mm H: 5.62" x W: 9.52" x D: 6.45"	Integriertes Funkmodul und ANTENNE	CSM2400FH (2,4 GHz) CSM800FH (868 MHz) CS434TR / CSM400 (434 MHz) Intern (extern auf Anfrage)
GEWICHT	Max. 2,2 kg (4,85 lbs); abhängig von der Konfiguration	STANDARD-HF-AUSGANGSLEISTUNG EIRP (50 OHM)	434-MHz-Band: ≤ 10 mW ERP (100% Einschaltdauer) 868 MHz: ≤ 25 mW EIRP 2,4-GHz-Band: ≤ 100 mW EIRP
SCHUTZART	Mindestens IP 65 (übertrifft NEMA 12/13)	BETRIEBSZEIT	> 30 Std. Dauerbetrieb mit einer einzigen Ladung
BETRIEBSTEMPERATUR LAGERTEMPERATUR	-20C to +70C (-4F to +158F) -40C to +85C (-40F to +185F)	SICHERHEIT	• Erweiterter Rolling-Code, AES-128- oder AES-256-Verschlüsselung • Aktive und passive STOPP-Funktion • Parität und Prüfsumme • Mindestens CAT 3 PL d für STOPP und Bedienelemente
BATTERIETYP	2x wiederaufladbarer 3,7-V-Li-Ionen-Akkupack, UN38.3- und IEC 62133-zertifiziert	ANSPRECHZEIT	Weniger als 70 ms
Ladegerät	Hetronic UCH-5	REICHWEITE	Typische Sichtverbindung > 250 m; variiert abhängig von der HF-Ausgangsleistung
DIAGNOSE	Status-LED für Betrieb sowie Standard-/erweiterte Erkennung eines niedrigen Akkuladestands	OPTIONEN	Nackengurt Palm-Sensor mit LED-Anzeige Akku-Hot-Swapping Neigungssensor Boden-/Trittbereich-LED-Beleuchtung Bei Sonnenlicht ablesbares Farbdisplay
LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH	0 bis max. 97 % (nicht kondensierend)	TYPISCHE OPTIONEN DER BEDIENELEMENTE-KONFIGURATION	• Bis zu zwei (2) digitale oder proportionale 1-, 2- oder 3-achsige Joysticks mit Federrückstellung (gestuft oder stufenlos) • Bis zu sechs (6) proportionale, einachsige Paddelhebel • Beliebige Kombination aus Schlüsselschaltern, Kippschaltern, Drucktastern, Drehschaltern und Stopp-Schalter • Pilzkopf-Schlagtaster • Rastender Schlüsselschalter für Aus/Ein/Programm mit abziehbarer Schlüsselkappe • Tastender Start-/Hupen-Drucktaster

NOVA S Bedieneinheit (OCU)



Einschalten der OCU

Im Gegensatz zu den anderen NOVA-OCUs verfügt die NOVA S über keinen Schlüsselschalter. Stattdessen wird diese OCU entweder über einen Drucktaster an der Seite oder auf der Oberseite des Gehäuses (üblicherweise grün ausgeführt) oder durch Betätigung eines Kippschalters eingeschaltet. In vielen Fällen aktiviert der „EIN“-Schalter auch die „Start“-Funktion, sofern diese auf demselben Bedienswitcher liegen. Der entsprechende Taster bzw. Schalter ist durch die Standardsymbole EIN (I) und Start (■) gekennzeichnet.

Befinden sich diese Funktionen auf separaten Schaltern, muss der Startvorgang stets nach dem Einschalten der OCU ausgeführt werden, um die Funkkommunikation mit der MCU herzustellen. In einigen Fällen ist die Start-Funktion zusätzlich mit der Hupen-Funktion (🚗) kombiniert.

STOPP-Steuerung über die OCU

Drücken Sie die STOPP-Taste. Dadurch ignoriert das System automatisch jedes weitere übertragene Signal und schaltet die OCU AUS.

Ausschalten der OCU

Die OCU wird durch eine der folgenden Optionen ausgeschaltet:

1. Manuelle Betätigung des STOPP-Schalters.
2. Automatische Auslösung der STOPP-Funktion aufgrund eines irregulären Zustands (wie z. B. wenn sich OCU und MCU außerhalb der Funkreichweite befinden).
3. Ablauf des Auto-OFF-Timers, während dessen Zeitintervall keine Bedienaktivität erkannt wurde.
4. Entladung des Akkus unter ein kritisches Niveau.

Automatische Abschaltung der OCU

Die Logiksteuerung in der OCU kann hardwareseitig mit einem 10-minütigen Inaktivitäts-Timer konfiguriert werden, nach dessen Ablauf sich die OCU automatisch ausschaltet.

Akku-Ladezustandsanzeigen

Der integrierte Summer gibt ein schnelles akustisches Signal (schnelles Piepen) aus, sobald der Akku einen kritischen Ladezustand erreicht. Während dieses Zustands blinkt die Status-LED an der OCU schnell.

Laden des Akkus

NOVA S OCUs werden von einem wiederaufladbaren Hetronic 3,6-V-NiMH-MINI-Akku versorgt, der in das Akkufach an der Unterseite der OCU eingesetzt wird. Diese Akkus sind ausschließlich mit Hetronic UCH-2 Akkuladegeräten kompatibel. Befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des UCH-2 Ladegeräts, um die bestmögliche Leistung Ihrer OCU und eine lange Akkulebensdauer zu gewährleisten.

Kabelgebundene Akku-Pufferung und kabelgebundene Steuerung

Eine kabelgebundene Steuerung ist bei den NOVA S OCUs ausschließlich über das Akkufach unter Verwendung der kabelgebundenen Akku-Pufferoption (Cabled Battery Back-up) möglich. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.8 des Benutzerhandbuchs für weitere Hinweise.

Koppeln der NOVA S mit einer neuen MCU

Die NOVA S OCU kann nur mit einer neuen MCU gekoppelt werden, indem die internen ADMO-Keys (ADMO-Schlüssel) der OCU gegen vorprogrammierte Keys ausgetauscht werden. Befolgen Sie Abschnitt 7.9 des Benutzerhandbuchs für weitere Anweisungen.

Zubehör und Ersatzteile

Die NOVA S OCU wird mit einem Standard-Gürtelclip geliefert, der an dem speziell für die OCU entwickelten Bauchgurt befestigt werden kann. Die jeweiligen Teilenummern für alle weiteren Teile, die möglicherweise ausgetauscht werden müssen, entnehmen Sie bitte dem Online-Webshop unter:

<https://shop.hetronic.com.mt/en/home>

Technische Daten NOVA S

GEHÄUSE	Schlagfester Polymer-Verbundwerkstoff	FREQUENZBEREICH	434,050 MHz – 434,775 MHz 868,000 – 870,000 MHz 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
ABMESSUNGEN	H: 125 mm x B: 160 mm x T: 70 mm H: 5,03" x B: 6,30" x T: 2,76"	ANTENNE	Intern (extern auf Anfrage)
GEWICHT	Max. 0,37 kg (0,82 lbs); abhängig von der Konfiguration	STANDARD-HF-AUSGANGSLEISTUNG EIRP (50 OHM)	434-MHz-Band: ≤ 10 mW ERP (100% Einschaltdauer) 868 MHz: ≤ 25 mW EIRP 2,4-GHz-Band: ≤ 100 mW EIRP
SCHUTZART	Mindestens IP 65 (übertrifft NEMA 4)	BETRIEBSZEIT	> 12 Std. Dauerbetrieb mit einer einzigen Ladung
BETRIEBSTEMPERATUR LAGERTEMPERATUR	-20C to +70C (-4F to +158F) -40C to +85C (-40F to +185F)	SICHERHEIT	• Erweiterter Rolling-Code • Aktive und passive STOPP-Funktion • Parität und Prüfsumme
BATTERIETYP	1x wiederaufladbarer 3,6-V-NiMH-Akkupack, UN38.3- und IEC 62133-zertifiziert	ANSPRECHZEIT	Weniger als 70 ms
Ladegerät	Hetronic UCH-2	REICHWEITE	Typische Sichtverbindung > 250 m; variiert abhängig von der HF-Ausgangsleistung
DIAGNOSTICS	Status-LED für Betrieb sowie Standard-/erweiterte Erkennung eines niedrigen Akkuladestands	OPTIONEN	• Kundenspezifische Beschriftung / Aufkleber (Branded Decals) • Externe Antenne
LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH	0 bis max. 97 % (nicht kondensierend)	TYPISCHE OPTIONEN DER BEDIENELEMENTE-KONFIGURATION	• Beliebige Kombination aus Kippschaltern und Drucktastern (bis zu 7 je nach Ausführung) • Pilzkopf-Schlagtaster („PUSH“-STOPP-Schalter) • Kundenspezifische Ausführung auf Anfrage

NOVA M Bedieneinheit (OCU)



Einschalten der OCU

Um die NOVA M einzuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.3 des Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „EIN“ bzw. „1“.

STOPP-Steuerung über die OCU

Um die Steuerung Ihrer ferngesteuerten Anlage zu stoppen, drücken Sie die STOPP-Taste. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 5.6 des Benutzerhandbuchs.

Ausschalten der OCU

Um die NOVA M auszuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.9 des Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „AUS“ bzw. „0“.

Automatische Abschaltung der OCU

Die OCU kann mit einem Timer für die automatische Abschaltung konfiguriert werden. Die OCU schaltet sich automatisch AUS, wenn keine Aktivität erkannt wird und der Abschalt-Timer (Auto-Off-Timer) abgelaufen ist.

Akku-Ladezustandsanzeigen

Die NOVA M OCU verfügt an ihrer Unterseite über ein Akkufach, das mit den wiederaufladbaren 3,6-V-NiMH-Akkus von Hetronic kompatibel ist. Je nach OCU-Variante wird der Akkuladezustand entweder über die entsprechende LED auf der Mittelkonsole oder über das entsprechende Symbol auf dem LCD-Display angezeigt.

Abhängig von der Konfiguration der OCU ertönt ein periodisches akustisches Warnsignal, um einen niedrigen Akkuladestand zu signalisieren. Sobald der Akku einen kritischen Ladezustand erreicht, ertönt ein schnelleres akustisches Warnsignal, welches darauf hinweist, dass sich die OCU in Kürze abschaltet.

Laden des Akkus

Die NOVA M-Akkus sind ausschließlich mit dem Hetronic UCH-2 Akkuladegerät kompatibel. Befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des UCH-2 Ladegeräts, um die bestmögliche Leistung Ihrer OCU und eine lange Akkulebensdauer zu gewährleisten.

Kabelgebundene Steuerung mittels Steuerkabel oder kabelgebundene Akku-Pufferung

Falls mit dieser Option ausgestattet, verwenden Sie das im Lieferumfang Ihrer NOVA M OCU enthaltene Steuerkabel. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.8 des Benutzerhandbuchs für weitere Hinweise. Wenn die OCU alternativ mit der Option zur kabelgebundenen Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-up) erworben wurde, kann das entsprechende Kabel verwendet werden.

Koppeln der NOVA M mit einer neuen MCU

Die Hetronic Standard-NOVA M OCU kann nur mit einer neuen MCU gekoppelt werden, indem die internen ADMO-Keys (ADMO-Schlüssel) der OCU gegen vorprogrammierte Keys ausgetauscht werden. Befolgen Sie Abschnitt 7.9 des Benutzerhandbuchs für weitere Anweisungen.

Zubehör und Ersatzteile

Die Standardgurte für die NOVA M OCU sind der Nackengurt und der Bauchgurt. Beide Gurte können mit oder ohne Polsterung erworben werden. Ebenso sind die Gurte mit oder ohne Markenlogo erhältlich. Weitere Informationen hierzu sowie zu allen weiteren benötigten Teilen finden Sie im Online-Webshop unter: <https://shop.hetronic.com.mt/en/home>.

Technische Daten NOVA M

GEHÄUSE	Schlagfester Polymer-Verbundwerkstoff	FREQUENZBEREICH	434,050 MHz – 434,775 MHz 868,000 – 870,000 MHz 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
ABMESSUNGEN	H: 150 mm x B: 180 mm x T: 110 mm H: 5,90" x B: 7,10" x T: 4,30"	ANTENNE	Intern (extern auf Anfrage)
GEWICHT	Ca. 0,91 kg (2,0 lbs); abhängig von der Konfiguration	STANDARD-HF-AUSGANGSLEISTUNG EIRP (50 OHM)	434-MHz-Band: ≤10 mW ERP (100% Einschaltdauer) 868 MHz: ≤25 mW EIRP 2,4-GHz-Band: ≤100 mW EIRP
SCHUTZART	Mindestens IP 65 (übertrifft NEMA 4)	BETRIEBSZEIT	> 12 Std. Dauerbetrieb mit einer einzigen Ladung
BETRIEBSTEMPERATUR LAGERTEMPERATUR	-20C to +70C (-4F to +158F) -40C to +85C (-40F to +185F)	SICHERHEIT	• Erweiterter Rolling-Code • Aktive und passive STOPP-Funktion • Parität und Prüfsumme
BATTERIETYP	1x wiederaufladbarer 3,6-V-NiMH-Akkupack, UN38.3- und IEC 62133-zertifiziert, oder 3x AA-Batterien	ANSPRECHZEIT	Weniger als 70 ms
Ladegerät	Hetronic UCH-2	REICHWEITE	Typische Sichtverbindung – variiert abhängig von der HF-Leistung und Einsatzumgebung: • Ca. 250 m bei 400 MHz • Ca. 100 m bei 800 MHz und 2,4 GHz (bezogen auf 10 mW ERP)
DIAGNOSTICS	Status-LED für Betrieb sowie Standard-/erweiterte Erkennung eines niedrigen Akkuladestands, interner Summer	OPTIONEN	• Kundenspezifische Beschriftung / Aufkleber (Branding Decals) • Externe Antenne • Farbcodierung für das Gehäuseunterteil • Handflächensensor (Palm-Sensor, nur für 4L-Version)
LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH	0 bis max. 97 % (nicht kondensierend)	TYPISCHE OPTIONEN DER BEDIENELEMENTE-KONFIGURATION	• Beliebige Kombination aus Kippschaltern und Drucktastern • Maximal zwei Kreuz-Joysticks oder vier Paddelhebel • Pilzkopf-Schlagtaster („PUSH“-STOPP-Schalter) • Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage

NOVA L Bedieneinheit (OCU)



Einschalten der OCU

Um die NOVA L OCU einzuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.3 des Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „EIN“ bzw. „1“. Kundenspezifische OCUs verfügen möglicherweise über keinen Schlüsselschalter. Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Geräteherstellers.

STOPP-Steuerung über die OCU

Um die Steuerung Ihrer ferngesteuerten Anlage zu stoppen, drücken Sie die STOPP-Taste. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 5.6 des OCU-Benutzerhandbuchs.

Ausschalten der OCU

Um die NOVA L auszuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.9 des OCU-Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „AUS“ bzw. „0“.

Automatische Abschaltung der OCU

Die OCU kann mit einem Timer für die automatische Abschaltung konfiguriert werden. Die OCU schaltet sich automatisch AUS, wenn keine Aktivität erkannt wird und der Abschalt-Timer (Auto-Off-Timer) abgelaufen ist.

Akku-Ladezustandsanzeigen

Die NOVA L OCU verfügt an ihrer Unterseite über ein Akkufach, das mit den wiederaufladbaren 3,6-V-NiMH-Akkus von Hetronic kompatibel ist. Je nach OCU-Variante wird der Akkuladezustand entweder über die entsprechende LED auf der Mittelkonsole oder über das entsprechende Symbol auf dem LCD-Display angezeigt. Abhängig von der Konfiguration der OCU ertönt ein periodisches akustisches Warnsignal, um einen niedrigen Akkuladestand zu signalisieren. Sobald der Akku einen kritischen Ladezustand erreicht, ertönt ein schnelleres akustisches Warnsignal, welches darauf hinweist, dass sich die OCU in Kürze abschaltet.

Laden des Akkus

Die NOVA L-Akkus sind ausschließlich mit dem Hetronic UCH-2 Akkuladegerät kompatibel. Befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des UCH-2 Ladegeräts, um die bestmögliche Leistung Ihrer OCU und eine lange Akkulebensdauer zu gewährleisten.

Kabelgebundene Steuerung mittels Steuerkabel oder kabelgebundene Akku-Pufferung

Falls mit dieser Option ausgestattet, verwenden Sie das im Lieferumfang Ihrer NOVA L OCU enthaltene Steuerkabel. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.8 des Benutzerhandbuchs für weitere Hinweise. Wenn die OCU alternativ mit der Option zur kabelgebundenen Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-up) erworben wurde, kann das entsprechende Kabel verwendet werden.

Koppeln der NOVA L mit einer neuen MCU

Die Hetronic Standard-NOVA-L-OCU kann über eines der folgenden Verfahren mit einer neuen MCU gekoppelt werden:

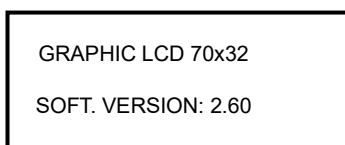
- i. Austausch der internen ADMO-Keys (ADMO-Schlüssel) der OCU gegen vorprogrammierte Keys. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.9 des Benutzerhandbuchs für weitere Schritte.
- ii. Programmierung der ADMO-Adresse auf der in der OCU integrierten Logiksteuerung zur Übereinstimmung mit der MCU-Adresse mithilfe des PC-H-Link-Konfigurationswerkzeugs. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem NOVA Service- und Programmierhandbuch.
- iii. Durchführung des Adress-Einlernverfahrens im Kabelmodus gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.9.1 dieses Benutzerhandbuchs.
- iv. Sofern zutreffend, Durchführung des drahtlosen Einlernverfahrens (Funk-Einlernverfahren) gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.9.2 dieses Benutzerhandbuchs.

Monochrome LCD Display (Optional)

Kundenspezifische NOVA L OCUs können mit einem monochromen, hintergrundbeleuchteten 70x32p-LCD ausgestattet sein. Das LCD zeigt verschiedene Standardanzeigen an – darunter Softwareversion, Startbildschirm (Splash Screen), Kommunikationsfehler und STOPP-Bildschirm –, die jeweils wesentliche Informationen über den Status der OCU bereitstellen. Kundenspezifische Anzeigen können mithilfe des PC-H-Link-Werkzeugs von Hetronic für LCD-Displays gestaltet werden. Die Funktionen des LCDs sind wie folgt zusammengefasst:

LCD-Softwareversion

Beim Einschalten des Displays werden unmittelbar der LCD-Typ und die installierte Softwareversion des Display-Controllers angezeigt:



LCD-Startbildschirm

Nach der anfänglichen Anzeige der Standard-LCD-Softwareinformationen haben Benutzer die Möglichkeit, einen anderen Startbildschirm auszuwählen. Sofern keine kundenspezifische Anpassung vorgenommen wurde, wird das Hetronic-Logo als Startbildschirm verwendet. Diese Anpassung kann entweder durch Angabe der Anforderungen bei einem autorisierten Hetronic-Händler im Zuge der Beschaffung Ihrer neuen OCU oder alternativ über das PC-H-Link-Grafikprogrammierungswerkzeug von Hetronic für LCD-Displays eingerichtet werden.

Rückmeldung der ferngesteuerten Maschine



Die Rückmeldefunktion dient zur Übertragung von Informationen von der Maschinen-MCU an die OCU über eine Halb- oder Vollduplex-Verbindung – je nach Ausstattung der erworbenen OCU. Zur Darstellung der Maschinen-Rückmeldeinformationen auf dem LCD steht eine Reihe von Grafikmodi zur Verfügung, die verschiedene kundenspezifische Grafiken unterschiedlicher Größe und Konfiguration unterstützen, oder alternativ bis zu vier Textzeilen mit jeweils 11 ASCII-Zeichen.

Das Format der Rückmeldung ist abhängig von der Art des auf der MCU konfigurierten Rückmeldetelegramms. Über die LCD-Rückmeldeoption können zudem bis zu vier weitere digitale Ein/Aus-Ausgänge zugewiesen werden, die zusätzliche optionale LEDs an der OCU ansteuern können. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Hetronic-Händler.

Kommunikationsfehler bei der Maschinenrückmeldung

Blinkt das Antennensymbol, weist dies auf einen Verbindungsabbruch der Rückmeldekommunikation hin; das bedeutet, dass die OCU seit 5 Sekunden kein gültiges Telegramm von der MCU empfangen hat. Hierdurch besteht die unmittelbare Gefahr eines Funkausfalls (Verlust der Funkverbindung). Daher ist unbedingt zu prüfen, ob Hindernisse die Verbindung blockieren, und sicherzustellen, dass sich die Einheiten innerhalb der Reichweite des Funksystems befinden.



STOPP-Status der OCU

Der STOPP-Bildschirm wird immer dann angezeigt, wenn sich die OCU im STOPP-Modus befindet. Dies ist der Fall, wenn der Benutzer die STOPP-Taste manuell betätigt oder wenn ein automatischer passiver Stopp ausgelöst wird – wie etwa dann, wenn sich OCU und MCU außerhalb der Empfangsreichweite befinden oder ein OCU-Fehler vorliegt.

STOP

Zubehör und Ersatzteile

Die Standardgurte für die NOVA L OCU sind der Nackengurt und der Bauchgurt. Beide Gurte können mit oder ohne Polsterung erworben werden. Ebenso sind die Gurte mit oder ohne Markenlogo erhältlich. Weitere Informationen hierzu sowie zu allen weiteren benötigten Teilen finden Sie im Online-Webshop unter: [https://shop.hetronic.com\(mt/en/home](https://shop.hetronic.com(mt/en/home)

Technische Daten NOVA L

GEHÄUSE	Schlagfester Polymer-Verbundwerkstoff	FREQUENZBEREICH	434,050 MHz – 434,775 MHz 868,000 – 870,000 MHz 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
ABMESSUNGEN	H: 160 mm x B: 235 mm x T: 110 mm H: 6,30" x B: 9,30" x T: 4,30"	ANTENNE	Intern (extern auf Anfrage)
GEWICHT	Ca. 1,450 kg (3,2 lbs); abhängig von der Konfiguration	STANDARD-HF-AUSGANGSLEISTUNG EIRP (50 OHM)	434-MHz-Band: ≤ 10 mW ERP (100% Einschaltdauer) 868 MHz: ≤ 25 mW EIRP 2,4-GHz-Band: ≤ 100 mW EIRP
SCHUTZART	Mindestens IP 65 (übertrifft NEMA 4)	BETRIEBSZEIT	> 10 Std. Dauerbetrieb mit einer einzigen Ladung, abhängig von der Konfiguration
BETRIEBSTEMPERATUR LAGERTEMPERATUR	-20C to +70C (-4F to +158F) -40C to +85C (-40F to +185F)	SICHERHEIT	• Erweiterter Rolling-Code für 400-MHz-Funkstrecken • AES-Verschlüsselung für FHSS-Funkstrecken • Aktive und passive STOPP-Funktion bis CAT 3 PL d • Parität und Prüfsumme
BATTERIETYP	1x wiederaufladbarer 3,6-V-NiMH-Akkupack, UN38.3- und IEC 62133-zertifiziert, oder 3x AA-Batterien	ANSPRECHZEIT	Weniger als 70 ms
Ladegerät	Hetronic UCH-2	REICHWEITE	Typische Sichtverbindung – variiert abhängig von HF-Leistung und Arbeitsumgebung: • > 250 m im 400-MHz-Band bei 10 mW ERP • > 250 m im 800-MHz-Band (FH) bei 25 mW ERP • > 200 m im 2,4-GHz-Band (FH) bei 30 mW ERP
DIAGNOSTICS	Status-LED für Betrieb sowie Standard-/erweiterte Erkennung eines niedrigen Akkuladestands, interner Summer	OPTIONEN	• Externe Antenne • Monochromes, hintergrundbeleuchtetes 70x32-LCD • Kundenspezifische Beschriftung / Aufkleber (Branding Decals) • Farbcodierung für das Gehäuseunterteil • Programmierbare Neigungs- und Handflächensensoren (Tilt- und Palm-Sensoren) • TTL- oder CAN-Kabelsteuerung • Kabelgebundene Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-up) • Boden-/Trittbereich-LED-Beleuchtung • Haptisches Vibrationsfeedback
LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH	0 bis max. 97 % (nicht kondensierend)	TYPISCHE OPTIONEN DER BEDIENELEMENTE-KONFIGURATION	• Beliebige Kombination aus Kippschaltern und Drucktastern • Maximal zwei mehrachsige Kreuz-Joysticks oder sechs Paddelhebel • Pilzkopf-Schlagtaster („PUSH“-STOPP-Schalter) • Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage

NOVA L 2.4 Bedieneinheit (OCU)



Einschalten der OCU

Um die OCU einzuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.3 des Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „EIN“ bzw. „1“. Kundenspezifische OCUs verfügen möglicherweise über keinen Schlüsselschalter. Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Geräteherstellers.

STOPP-Steuerung über die OCU

Um die Steuerung Ihrer ferngesteuerten Anlage zu stoppen, drücken Sie die STOPP-Taste. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 5.6 des OCU-Benutzerhandbuchs.

Ausschalten der OCU

Um die OCU auszuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.9 des OCU-Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „AUS“ bzw. „0“.

Automatische Abschaltung der OCU

Die OCU kann mit einem Timer für die automatische Abschaltung konfiguriert werden. Die OCU schaltet sich automatisch AUS, wenn keine Aktivität erkannt wird und der Abschalt-Timer (Auto-Off-Timer) abgelaufen ist.

Akku-Ladezustandsanzeigen

Die NOVA L OCU verfügt an ihrer Unterseite über ein Akkufach, das mit den wiederaufladbaren 3,6-V-NiMH-Akkus von Hetronic kompatibel ist. Je nach OCU-Variante wird der Akkuladezustand entweder über die entsprechende LED auf der Mittelkonsole oder über das entsprechende Symbol auf dem LCD-Display angezeigt. Abhängig von der Konfiguration der OCU ertönt ein periodisches akustisches Warnsignal, um einen niedrigen Akkuladestand zu signalisieren. Sobald der Akku einen kritischen Ladezustand erreicht, ertönt ein schnelleres akustisches Warnsignal, welches darauf hinweist, dass sich die OCU in Kürze abschaltet.

Laden des Akkus

Die Akkus der NOVA L 2.4 sind ausschließlich mit dem Hetronic UCH-2 Akkuladegerät kompatibel. Befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des UCH-2 Ladegeräts, um die bestmögliche Leistung Ihrer OCU und eine lange Akkulebensdauer zu gewährleisten.

Kabelgebundene Steuerung mittels Steuerkabel oder kabelgebundene Akku-Pufferung

Falls mit dieser Option ausgestattet, verwenden Sie das im Lieferumfang Ihrer NOVA L OCU enthaltene Steuerkabel. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.8 des Benutzerhandbuchs für weitere Hinweise. Wenn die OCU alternativ mit der Option zur kabelgebundenen Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-up) erworben wurde, kann das entsprechende Kabel verwendet werden.

Koppeln der NOVA L 2.4 mit einer neuen MCU

Die Hetronic Standard-NOVA-L-2.4-OCU kann über eines der folgenden Verfahren mit einer neuen MCU gekoppelt werden:

i. Austausch der internen ADMO-Keys (ADMO-Schlüssel) der OCU gegen vorprogrammierte Keys. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.9 des Benutzerhandbuchs für weitere Schritte.

ii. Programmierung der ADMO-Adresse auf der in der OCU integrierten Logiksteuerung zur Übereinstimmung mit der MCU-Adresse mithilfe des PC-H-Link-Konfigurationswerkzeugs. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem NOVA Service- und Programmierhandbuch.

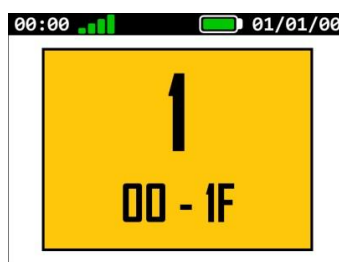
iii. Falls vorhanden, Durchführung des Adress-Einlernverfahrens im Kabelmodus gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.9.1 dieses Benutzerhandbuchs.

iv. Sofern zutreffend, Durchführung des drahtlosen Einlernverfahrens (Funk-Einlernverfahren) gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.9.2 dieses Benutzerhandbuchs.

manual.

OCU Display

Die NOVA L 2.4 OCU ist mit einem bei Sonnenlicht ablesbaren Vollfarb-TFT-Bildschirm ausgestattet. Das grafische Layout kann mithilfe des Hetronic Graphics Programming (HGP) Tools programmiert werden. Die standardmäßige grafische Benutzeroberfläche des Displays verfügt am oberen Rand über eine Statusleiste. Diese umfasst die Uhrzeit, die Signalstärkeanzeige, die Akkuanzeige sowie das Datum. Die Statusleiste kann über das HGP-Tool deaktiviert werden.



Signalstärkeanzeige

Die Signalstärkeanzeige ist nur bei OCUs vorhanden, welche die Rückmeldefunktion von der MCU unterstützen. Diese Anzeige gibt Aufschluss über die Qualität der Funk-Rückmeldeverbindung zwischen OCU und MCU. Sie ist bei eingeschalteter OCU permanent sichtbar. Die Anzeige besteht aus vier vertikalen Balken, wobei jeder Balken für eine Stufe der Verbindungsstärke steht. Eine hervorragende Verbindung wird durch vier Balken dargestellt. Verschlechtert sich die Verbindungsqualität, zeigt die Signalanzeige entsprechend dem von der OCU empfangenen Signal der MCU weniger Balken an.

Kommunikationsfehler (COMM-Fehler)

Wird eine „COMM-Fehler“-Seite angezeigt, weist dies auf einen Ausfall der Rückmeldeverbindung von der MCU zur OCU hin; das bedeutet, dass die OCU keine Signale von der MCU empfängt. Hierdurch besteht die unmittelbare Gefahr eines Verbindungsabbruchs der Funkstrecke. Daher ist unbedingt zu prüfen, ob Hindernisse die Verbindung blockieren, und sicherzustellen, dass sich die Einheiten innerhalb der Reichweite des Funksystems befinden. Die Grafikanzeige für den COMM-Fehler kann über das HGP-Tool angepasst werden.



STOPP-Status der OCU

Der STOPP-Bildschirm wird immer dann angezeigt, wenn sich die OCU im STOPP-Modus befindet – entweder wenn der Bediener die STOPP-Taste manuell betätigt oder wenn die OCU in einen passiven Stopp übergeht, sobald sich OCU und MCU außerhalb der Funkreichweite befinden oder ein OCU-Fehler auftritt. Die „STOPP“-Grafik kann über das HGP-Tool angepasst werden.



Akku-Ladezustandsanzeige

Die Akku-Ladezustandsanzeige liefert Richtwerte über den Ladezustand des Akkus. Mit abnehmender Akkuladung wird dies durch ein sich sukzessive leerendes Batteriesymbol dargestellt. Die farbige Füllstandsanzeige nimmt mit zunehmender Entladung des Akkus ab, bis ein niedriger Ladestand erreicht ist. In diesem Zustand beginnt die Anzeige zu blinken, um zu signalisieren, dass der Akku gewechselt bzw. geladen werden muss.

Grafische Rückmeldung

Die Rückmeldefunktion dient zur Übertragung von Maschineninformationen über die Hetronic MCU. Die grafische Benutzeroberfläche kann aus einer Kombination von Text und benutzerdefinierten Grafikbildern bestehen, die über das HGP-Tool konfiguriert werden, um den Anforderungen des Bedieners und der OCU-Anwendung gerecht zu werden. Weitere Informationen zur Programmierung des OCU-Displays entnehmen Sie bitte dem HGP-Benutzerhandbuch.

Zubehör und Ersatzteile

Die Standardgurte für die NOVA L 2.4 OCU sind der Nackengurt und der Bauchgurt. Beide Gurte können mit oder ohne Polsterung erworben werden. Ebenso sind die Gurte mit oder ohne Markenlogo erhältlich. Weitere Informationen hierzu sowie zu allen weiteren Teilen, die Sie möglicherweise benötigen, finden Sie im Online-Webshop unter:

<https://shop.hetronic.com.mt/en/home>

Technische Daten NOVA L 2.4

GEHÄUSE	Schlagfester Polymer-Verbundwerkstoff	FREQUENZBEREICH	434,050 MHz – 434,775 MHz 868,000 – 870,000 MHz 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
ABMESSUNGEN	H: 205 mm x B: 285 mm x T: 155 mm H: 8,10" x B: 10,40" x T: 6,10"	ANTENNE	Intern (extern auf Anfrage)
GEWICHT	Ca. 1,500 kg (3,3 lbs); abhängig von der Konfiguration	STANDARD-HF-AUSGANGSLEISTUNG EIRP (50 OHM)	434-MHz-Band: ≤ 10 mW ERP (100% Einschaltdauer) 868 MHz: ≤ 25 mW EIRP 2,4-GHz-Band: ≤ 100 mW EIRP
SCHUTZART	Mindestens IP 65 (übertrifft NEMA 4)	BETRIEBSZEIT	Ca. 8 Std. Dauerbetrieb mit einer einzigen Ladung, abhängig von der Konfiguration
BETRIEBSTEMPERATUR	-20C to +70C (-4F to +158F)	SICHERHEIT	• Erweiterter Rolling-Code für 400-MHz-Funkstrecken • AES-Verschlüsselung für FHSS-Funkstrecken • Aktive und passive STOPP-Funktion bis CAT 3 PL d • Parität und Prüfsumme
LAGERTEMPERATUR	-40C to +85C (-40F to +185F)		
BATTERIETYP	1x wiederaufladbarer 3,6-V-NiMH-Akkupack, UN38.3- und IEC 62133-zertifiziert, oder 3x AA-Batterien	ANSPRECHZEIT	Weniger als 70 ms
Ladegerät	Hetronic UCH-2	REICHWEITE	Typische Sichtverbindung – variiert abhängig von HF-Leistung und Arbeitsumgebung: • > 250 m im 400-MHz-Band bei 10 mW ERP • > 250 m im 800-MHz-Band (FH) bei 25 mW ERP • > 200 m im 2,4-GHz-Band (FH) bei 30 mW ERP
DIAGNOSTICS	Status-LED für Betrieb sowie Standard-/erweiterte Erkennung eines niedrigen Akkuladestands, interner Summier	OPTIONEN	• Vollfarbiges, hintergrundbeleuchtetes 378x272-TFT-Display mit integriertem 16-MB-Flash-Speicher • Kundenspezifische Beschriftung / Aufkleber (Branding Decals) • Farbcodierung für das Gehäuseunterteil • Programmierbare Neigungs- und Handflächensensoren (Tilt- und Palm-Sensoren) • TTL- oder CAN-Kabelsteuerung • Boden-/Trittbereich-LED-Beleuchtung • Haptisches Vibrationsfeedback
LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH	0 bis max. 97 % (nicht kondensierend)	TYPISCHE OPTIONEN DER BEDIENELEMENTE-KONFIGURATION	• Beliebige Kombination aus Kippschaltern und Drucktastern • Maximal zwei mehrachsige Kreuz-Joysticks oder sechs Paddelhebel • Pilzkopf-Schlagtaster („PUSH“-STOPP-Schalter) • Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage

NOVA XL Bedieneinheit (OCU)



Einschalten der OCU

Um die NOVA XL OCU einzuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.3 des Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „EIN“ bzw. „1“. Kundenspezifische OCUs verfügen möglicherweise über keinen Schlüsselschalter. Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Geräteherstellers.

STOPP-Steuerung über die OCU

Um die Steuerung Ihrer ferngesteuerten Anlage zu stoppen, drücken Sie die STOPP-Taste. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 5.6 des OCU-Benutzerhandbuchs.

Ausschalten der OCU

Um die NOVA XL auszuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.9 des OCU-Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „AUS“ bzw. „0“.

Automatische Abschaltung der OCU

Die OCU kann mit einem Timer für die automatische Abschaltung konfiguriert werden. Die OCU schaltet sich automatisch AUS, wenn keine Aktivität erkannt wird und der Abschalt-Timer (Auto-Off-Timer) abgelaufen ist.

Akku-Ladezustandsanzeigen

Die NOVA XL OCU verfügt an ihrer Unterseite über ein Akkufach, das mit den wiederaufladbaren 3,6-V-NiMH-Akkus von Hetronic kompatibel ist. Je nach OCU-Variante wird der Akkuladezustand entweder über die entsprechende LED auf der Mittelkonsole oder über das entsprechende Symbol auf dem LCD-Display angezeigt. Abhängig von der Konfiguration der OCU ertönt ein periodisches akustisches Warnsignal, um einen niedrigen Akkuladestand zu signalisieren. Sobald der Akku einen kritischen Ladezustand erreicht, ertönt ein schnelleres akustisches Warnsignal, welches darauf hinweist, dass sich die OCU in Kürze abschaltet.

Laden des Akkus

Die NOVA XL-Akkus sind ausschließlich mit dem Hetronic UCH-2 Akkuladegerät kompatibel. Befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des UCH-2 Ladegeräts, um die bestmögliche Leistung Ihrer OCU und eine lange Akkulebensdauer zu gewährleisten.

Kabelgebundene Steuerung mittels Steuerkabel oder kabelgebundene Akku-Pufferung

Falls mit dieser Option ausgestattet, verwenden Sie das im Lieferumfang Ihrer NOVA XL OCU enthaltene Steuerkabel. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.8 des Benutzerhandbuchs für weitere Hinweise. Wenn die OCU alternativ mit der Option zur kabelgebundenen Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-up) erworben wurde, kann das entsprechende Kabel verwendet werden.

Koppeln der NOVA XL mit einer neuen MCU

Die Hetronic Standard-NOVA-XL-OCU kann über eines der folgenden Verfahren mit einer neuen MCU gekoppelt werden:

Austausch der internen ADMO-Keys (ADMO-Schlüssel) der OCU gegen vorprogrammierte Keys. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.9 des Benutzerhandbuchs für weitere Schritte.

- i. Programmierung der ADMO-Adresse auf der in der OCU integrierten Logiksteuerung zur Übereinstimmung mit der MCU-Adresse mithilfe des PC-H-Link-Konfigurationswerkzeugs. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem NOVA Service- und Programmierhandbuch.
- ii. Durchführung des Adress-Einlernverfahrens im Kabelmodus gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.9.1 dieses Benutzerhandbuchs.
- iii. Sofern zutreffend, Durchführung des drahtlosen Einlernverfahrens (Funk-Einlernverfahren) gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.9.2 dieses Benutzerhandbuchs.

Monochrome LCD Display (Optional)

Kundenspezifische NOVA XL OCUs können mit einem monochromen, hintergrundbeleuchteten 120x32p-LCD ausgestattet sein. Das LCD zeigt verschiedene Standardanzeigen an – darunter Softwareversion, Startbildschirm (Splash Screen), Kommunikationsfehler und STOPP-Bildschirm –, die jeweils wesentliche Informationen über den Status der OCU bereitstellen. Kundenspezifische Anzeigen können mithilfe des PC-H-Link-Werkzeugs von Hetronic für LCD-Displays gestaltet werden. Die Funktionen des LCDs sind wie folgt zusammengefasst:

LCD-Softwareversion

Beim Einschalten des Displays werden unmittelbar der LCD-Typ und die installierte Softwareversion des Display-Controllers angezeigt:

GRAPHIC LCD 120x32

SOFT. VERSION: 2.60

LCD-Startbildschirm

Nach der anfänglichen Anzeige der Standard-LCD-Softwareinformationen haben Benutzer die Möglichkeit, einen anderen Startbildschirm auszuwählen. Sofern keine kundenspezifische Anpassung vorgenommen wurde, wird das Hetronic-Logo als Startbildschirm verwendet. Diese Anpassung kann entweder durch Angabe der Anforderungen bei einem autorisierten Hetronic-Händler im Zuge der Beschaffung Ihrer neuen OCU oder alternativ über das PC-H-Link-Grafikprogrammierungswerkzeug von Hetronic für LCD-Displays eingerichtet werden.



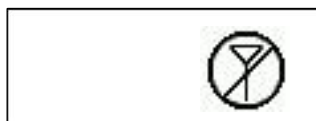
Rückmeldung der ferngesteuerten Maschine

Die Rückmeldefunktion dient zur Übertragung von Informationen von der Maschinen-MCU an die OCU über eine Halb- oder Voll duplex-Verbindung – je nach Ausstattung der erworbenen OCU. Zur Darstellung der Maschinen-Rückmeldeinformationen auf dem LCD steht eine Reihe von Grafikmodi zur Verfügung, die verschiedene kundenspezifische Grafiken unterschiedlicher Größe und Konfiguration unterstützen, oder alternativ bis zu vier Textzeilen mit jeweils 11 ASCII-Zeichen.

Das Format der Rückmeldung ist abhängig von der Art des auf der MCU konfigurierten Rückmeldetelegramms. Über die LCD-Rückmeldeoption können zudem bis zu vier weitere digitale Ein/Aus-Ausgänge zugewiesen werden, die zusätzliche optionale LEDs an der OCU ansteuern können. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Hetronic-Händler.

Kommunikationsfehler bei der Maschinenrückmeldung

Blinkt das Antennensymbol, weist dies auf einen Verbindungsabbruch der Rückmeldekommunikation hin; das bedeutet, dass die OCU seit 5 Sekunden kein gültiges Telegramm von der MCU empfangen hat. Hierdurch besteht die unmittelbare Gefahr eines Funkausfalls (Verlust der Funkverbindung). Daher ist unbedingt zu prüfen, ob Hindernisse die Verbindung blockieren, und sicherzustellen, dass sich die Einheiten innerhalb der Reichweite des Funksystems befinden.



STOPP-Status der OCU

Der STOPP-Bildschirm wird immer dann angezeigt, wenn sich die OCU im STOPP-Modus befindet. Dies ist der Fall, wenn der Bediener die STOPP-Taste manuell betätigt oder wenn ein automatischer passiver Stopp ausgelöst wird – wie etwa dann, wenn sich OCU und MCU außerhalb der Empfangsreichweite befinden oder ein OCU-Fehler vorliegt.



Zubehör und Ersatzteile

Die Standardgurte für die NOVA XL OCU sind der Nackengurt und der Bauchgurt. Beide Gurte können mit oder ohne Polsterung erworben werden. Ebenso sind die Gurte mit oder ohne Markenlogo erhältlich. Weitere Informationen hierzu sowie zu allen weiteren Teilen, die Sie möglicherweise benötigen, finden Sie im Online-Webshop unter: <https://shop.hetronic.com.mt/en/home>

Technische Daten NOVA XL

GEHÄUSE	Schlagfester Polymer-Verbundwerkstoff	FREQUENZBEREICH	434,050 MHz – 434,775 MHz 868,000 – 870,000 MHz 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
ABMESSUNGEN	H: 165 mm x B: 315 mm x T: 170 mm H: 6,5" x B: 12,4" x T: 6,7	ANTENNE	Intern (extern auf Anfrage)
GEWICHT	Ca. 1,9 kg (4,2 lbs); abhängig von der Konfiguration	STANDARD-HF-AUSGANGSLEISTUNG EIRP (50 OHM)	434-MHz-Band: ≤ 10 mW ERP (100% Einschaltdauer) 868 MHz: ≤ 25 mW EIRP 2,4-GHz-Band: ≤ 100 mW EIRP
SCHUTZART	Mindestens IP 65 (übertrifft NEMA 4)	BETRIEBSZEIT	> 10 Std. für NiMH-Akkus > 20 Std. für Li-Ionen-Akkus Dauerbetrieb mit einer einzigen Ladung, abhängig von der OCU-Konfiguration
BETRIEBSTEMPERATUR	-20C to +70C (-4F to +158F)	SICHERHEIT	• Erweiterter Rolling-Code für 400-MHz-Funkstrecken • AES-Verschlüsselung für FHSS-Funkstrecken • Aktive und passive STOPP-Funktion bis CAT 3 PL d • Parität und Prüfsumme
LAGERTEMPERATUR	-40C to +85C (-40F to +185F)		
BATTERIETYP	1x wiederaufladbarer 3,6-V-NiMH- oder 1x 3,7-V-Li-Ionen-Akkupack (9 Ah), UN38.3- und IEC 62133-zertifiziert (abhängig vom OCU-Typ)	ANSPRECHZEIT	Weniger als 100 ms
Ladegerät	Hetronic UCH-2 für NiMH-Akkus oder UCH-3 für Li-Ionen-Akkus	REICHWEITE	Typische Sichtverbindung – variiert abhängig von HF-Leistung und Arbeitsumgebung: > 250 m im 400-MHz-Band bei 10 mW ERP > 250 m im 800-MHz-Band (FH) bei 25 mW ERP > 200 m im 2,4-GHz-Band (FH) bei 30 mW ERP
DIAGNOSTICS	Status-LED für Betrieb sowie Standard-/erweiterte Erkennung eines niedrigen Akkuladestands, interner Summer	OPTIONEN	Externe Antenne • Monochromes, VOLL-hintergrundbeleuchtetes 120x32-LCD • Kundenspezifische Beschriftung / Aufkleber (Branding Decals) • Farbcodierung für das Gehäuseunterteil • Programmierbare Neigungs- und Handflächensensoren (Tilt- und Palm-Sensoren) • TTL- oder CAN-Kabelsteuerung • Kabelgebundene Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-up) • Boden-/Trittbereich-LED-Beleuchtung • Haptisches Vibrationsfeedback
LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH	0 bis max. 97 % (nicht kondensierend)	TYPISCHE OPTIONEN DER BEDIENELEMENTE-KONFIGURATION	• Beliebige Kombination aus Kippschaltern und Drucktastern • Maximal zwei mehrachsige Kreuz-Joysticks oder sechs Paddelhebel • Pilzkopf-Schlagtaster („PUSH“-STOPP-Schalter) • Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage

NOVA XL 2.8 Bedieneinheit (OCU)



Einschalten der OCU

Um die OCU einzuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.3 des Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „EIN“ bzw. „1“. Kundenspezifische OCUs verfügen möglicherweise über keinen Schlüsselschalter. Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Geräteherstellers.

STOPP-Steuerung über die OCU

Um die Steuerung Ihrer ferngesteuerten Anlage zu stoppen, drücken Sie die STOPP-Taste. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 5.6 des OCU-Benutzerhandbuchs.

Ausschalten der OCU

Um die OCU auszuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.9 des OCU-Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „AUS“ bzw. „0“.

Automatische Abschaltung der OCU

Die OCU kann mit einem Timer für die automatische Abschaltung konfiguriert werden. Die OCU schaltet sich automatisch AUS, wenn keine Aktivität erkannt wird und der Abschalt-Timer (Auto-Off-Timer) abgelaufen ist.

Akku-Ladezustandsanzeigen

Die NOVA XL 2.8 OCU verfügt an ihrer Unterseite über ein Akkufach, das mit den wiederaufladbaren 3,7-V-Li-Ionen-Akkus von Hetronic kompatibel ist. Je nach OCU-Variante wird der Akkuladezustand entweder über die entsprechende LED auf der Mittelkonsole oder über das entsprechende Symbol auf dem Display angezeigt. Abhängig von der Konfiguration der OCU ertönt ein periodisches akustisches Warnsignal, um einen niedrigen Akkuladestand zu signalisieren. Sobald der Akku einen kritischen Ladezustand erreicht, ertönt ein schnelleres akustisches Warnsignal, welches darauf hinweist, dass sich die OCU in Kürze abschaltet.

Laden des Akkus

Die Akkus der NOVA XL 2.8 sind ausschließlich mit dem Hetronic UCH-3 Li-Ionen-Akkuladegerät kompatibel. Befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des UCH-3 Ladegeräts, um die bestmögliche Leistung Ihrer OCU und eine lange Akkulebensdauer zu gewährleisten.

Kabelgebundene Steuerung mittels Steuerkabel oder kabelgebundene Akku-Pufferung

Falls mit dieser Option ausgestattet, verwenden Sie das im Lieferumfang Ihrer NOVA XL 2.8 OCU enthaltene Steuerkabel. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.8 des Benutzerhandbuchs für weitere Hinweise. Wenn die OCU alternativ mit der Option zur kabelgebundenen Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-up) erworben wurde, kann das entsprechende Kabel verwendet werden.

Koppeln der NOVA XL 2.8 OCU mit einer neuen MCU

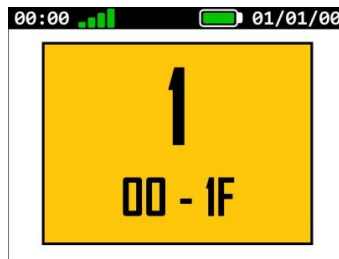
Die Hetronic Standard-NOVA-XL-2.8-OCU kann über eines der folgenden Verfahren mit einer neuen MCU gekoppelt werden:

i. Austausch der internen ADMO-Keys (ADMO-Schlüssel) der OCU gegen vorprogrammierte Keys. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.9 des Benutzerhandbuchs für weitere Schritte.

- ii. Programmierung der ADMO-Adresse auf der in der OCU integrierten Logiksteuerung zur Übereinstimmung mit der MCU-Adresse mithilfe des PC-H-Link-Konfigurationswerkzeugs. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem NOVA Service- und Programmierhandbuch.
- iii. Falls vorhanden, Durchführung des Adress-Einlernverfahrens im Kabelmodus gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.9.1 dieses Benutzerhandbuchs.
- iv. Sofern zutreffend, Durchführung des drahtlosen Einlernverfahrens (Funk-Einlernverfahren) gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.9.2 dieses Benutzerhandbuchs.

OCU Display

Die NOVA XL 2.8 OCU ist mit einem bei Sonnenlicht ablesbaren Vollfarb-TFT-Bildschirm ausgestattet. Das grafische Layout kann mithilfe des Hetronic Graphics Programming (HGP) Tools programmiert werden. Die standardmäßige grafische Benutzeroberfläche des Displays verfügt am oberen Rand über eine Statusleiste. Diese umfasst die Uhrzeit, die Signalstärkeanzeige, die Akkuanzeige sowie das Datum. Die Statusleiste kann über das HGP-Tool deaktiviert werden.



Signalstärkeanzeige

Die Signalstärkeanzeige ist nur bei OCUs vorhanden, welche die Rückmeldefunktion von der MCU unterstützen. Diese Anzeige gibt Aufschluss über die Qualität der Funk-Rückmeldeverbindung zwischen OCU und MCU. Sie ist bei eingeschalteter OCU permanent sichtbar. Die Anzeige besteht aus vier vertikalen Balken, wobei jeder Balken für eine Stufe der Verbindungsstärke steht. Eine hervorragende Verbindung wird durch vier Balken dargestellt. Verschlechtert sich die Verbindungsqualität, zeigt die Signalanzeige entsprechend der von der OCU empfangenen Signalstärke der MCU weniger Balken an.

Kommunikationsfehler (COMM-Fehler)

Wird eine „COMM-Fehler“-Seite angezeigt, weist dies auf einen Ausfall der Rückmeldeverbindung von der MCU zur OCU hin; das bedeutet, dass die OCU keine Signale von der MCU empfängt. Hierdurch besteht die unmittelbare Gefahr eines Verlusts der Funkverbindung. Daher ist unbedingt zu prüfen, ob Hindernisse die Verbindung blockieren, und sicherzustellen, dass sich die Einheiten innerhalb der Reichweite des Funksystems befinden. Die Grafikanzeige für den COMM-Fehler kann über das HGP-Tool angepasst werden.



STOPP-Status der OCU

Der STOPP-Bildschirm wird immer dann angezeigt, wenn sich die OCU im STOPP-Modus befindet – entweder wenn der Bediener die STOPP-Taste manuell betätigt oder wenn die OCU in einen passiven Stopp übergeht, sobald sich OCU und MCU außerhalb der Funkreichweite befinden oder ein OCU-Fehler auftritt. Die „STOPP“-Grafik kann über das HGP-Tool angepasst werden.



Akku-Ladezustandsanzeige

Die Akku-Ladezustandsanzeige liefert Richtwerte über den Ladezustand des Akkus. Mit abnehmender Akkuladung wird dies durch ein sich sukzessive leerendes Batteriesymbol dargestellt. Die farbige Füllstandsanzeige nimmt mit zunehmender Entladung des Akkus ab, bis ein niedriger Ladestand erreicht ist. In diesem Zustand beginnt die Anzeige zu blinken, um zu signalisieren, dass der Akku gewechselt bzw. geladen werden muss.

Grafische Rückmeldung

Die Rückmeldefunktion dient zur Übertragung von Informationen von der ferngesteuerten Anlage über die Hetronic MCU. Die grafische Benutzeroberfläche kann aus einer Kombination von Text und benutzerdefinierten Grafikbildern bestehen, die über das HGP-Tool konfiguriert werden, um den Anforderungen des Bedieners und der OCU-Anwendung gerecht zu werden. Weitere Informationen zur Programmierung des OCU-Displays entnehmen Sie bitte dem HGP-Benutzerhandbuch.

Zubehör und Ersatzteile

Die Standardgurte für die NOVA XL 2.8 OCU sind der Nackengurt und der Bauchgurt. Beide Gurte können mit oder ohne Polsterung erworben werden. Ebenso sind die Gurte mit oder ohne Markenlogo erhältlich. Weitere Informationen hierzu sowie zu allen weiteren Teilen, die Sie möglicherweise benötigen, finden Sie im Online-Webshop unter:

<https://shop.hetronic.com.mt/en/home>

Technische Daten NOVA XL 2.8

GEHÄUSE	Schlagfester Polymer-Verbundwerkstoff	FREQUENZBEREICH	434,050 MHz – 434,775 MHz 868,000 – 870,000 MHz 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
ABMESSUNGEN	H: 165 mm x B: 315 mm x T: 170 mm H: 6,5" x B: 12,4" x T: 6,7	ANTENNE	Intern (extern auf Anfrage)
GEWICHT	Ca. 1,9 kg (4,2 lbs); abhängig von der Konfiguration	STANDARD-HF-AUSGANGSLEISTUNG EIRP (50 OHM)	434-MHz-Band: ≤ 10 mW ERP (100% Einschaltdauer) 868 MHz: ≤ 25 mW EIRP 2,4-GHz-Band: ≤ 100 mW EIRP
SCHUTZART	Mindestens IP 65 (übertrifft NEMA 4)	BETRIEBSZEIT	• > 10 Std. für NiMH-Akkus • > 20 Std. für Li-Ionen-Akkus Dauerbetrieb mit einer einzigen Ladung, abhängig von der OCU-Konfiguration
BETRIEBSTEMPERATUR LAGERTEMPERATUR	-20C to +70C (-4F to +158F) -40C to +85C (-40F to +185F)	SICHERHEIT	• Erweiterter Rolling-Code für 400-MHz-Funkstrecken • AES-Verschlüsselung für FHSS-Funkstrecken • Aktive und passive STOPP-Funktion bis CAT 3 PL d • Parität und Prüfsumme
BATTERIETYP	1x wiederaufladbarer 3,6-V-NiMH- oder 1x 3,7-V-Li-Ionen-Akkupack (9 Ah), UN38.3- und IEC 62133-zertifiziert (abhängig vom OCU-Typ)	ANSPRECHZEIT	Weniger als 100 ms
Ladegerät	Hetronic UCH-2 für NiMH-Akkus oder UCH-3 für Li-Ionen-Akkus	REICHWEITE	Typische Sichtverbindung – variiert abhängig von HF-Leistung und Arbeitsumgebung: • > 250 m im 400-MHz-Band bei 10 mW ERP • > 250 m im 800-MHz-Band (FH) bei 25 mW ERP • > 200 m im 2,4-GHz-Band (FH) bei 30 mW ERP
DIAGNOSTICS	Status-LED für Betrieb sowie Standard-/erweiterte Erkennung eines niedrigen Akkuladestands, interner Summier	OPTIONEN	Externe Antenne • Monochromes, VOLL-hintergrundbeleuchtetes 120x32-LCD • Kundenspezifische Beschriftung / Aufkleber (Branding Decals) • Farbcodierung für das Gehäuseunterteil • Programmierbare Neigungs- und Handflächensensoren (Tilt- und Palm-Sensoren) • TTL- oder CAN-Kabelsteuerung • Kabelgebundene Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-up) • Boden-/Trittbereich-LED-Beleuchtung • Haptisches Vibrationsfeedback
LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH	0 bis max. 97 % (nicht kondensierend)	TYPISCHE OPTIONEN DER BEDIENELEMENTE-KONFIGURATION	• Beliebige Kombination aus Kippschaltern und Drucktastern • Maximal zwei mehrachsige Kreuz-Joysticks oder sechs Paddelhebel • Pilzkopf-Schlagtaster („PUSH“-STOPP-Schalter) • Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage
DISPLAY	378x276p, 65K Farben, 450 Nits, sonnenlichttauglich ablesbar, programmierbare Benutzeroberfläche (GUI) über Hetronic HGP-Tool		

NOVA XL 4.3 Bedieneinheit (OCU)



Einschalten der OCU

Um die OCU einzuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.3 des Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „EIN“ bzw. „1“. Kundenspezifische OCUs verfügen möglicherweise über keinen Schlüsselschalter. Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Geräteherstellers.

STOPP-Steuerung über die OCU

Um die Steuerung Ihrer ferngesteuerten Anlage zu stoppen, drücken Sie die STOPP-Taste. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 5.6 des OCU-Benutzerhandbuchs.

Ausschalten der OCU

Um die OCU auszuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.9 des OCU-Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „AUS“ bzw. „0“.

Automatische Abschaltung der OCU

Die OCU kann mit einem Timer für die automatische Abschaltung konfiguriert werden. Die OCU schaltet sich automatisch AUS, wenn keine Aktivität erkannt wird und der Abschalt-Timer (Auto-Off-Timer) abgelaufen ist.

Akku-Ladezustandsanzeigen

Die NOVA XL 4.3 OCU verfügt an ihrer Unterseite über ein Akkufach, das mit den wiederaufladbaren 3,7-V-Li-Ionen-Akkus von Hetronic kompatibel ist. Je nach OCU-Variante wird der Akkuladezustand entweder über die entsprechende LED auf der Mittelkonsole oder über das entsprechende Symbol auf dem Display angezeigt. Abhängig von der Konfiguration der OCU ertönt ein periodisches akustisches Warnsignal, um einen niedrigen Akkuladestand zu signalisieren. Sobald der Akku einen kritischen Ladezustand erreicht, ertönt ein schnelleres akustisches Warnsignal, welches darauf hinweist, dass sich die OCU in Kürze abschaltet.

Laden des Akkus

Die Akkus der NOVA XL 4.3 sind ausschließlich mit dem Hetronic UCH-3 Li-Ionen-Akkuladegerät kompatibel. Befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des UCH-3 Ladegeräts, um die bestmögliche Leistung Ihrer OCU und eine lange Akkulebensdauer zu gewährleisten.

Kabelgebundene Steuerung mittels Steuerkabel oder kabelgebundene Akku-Pufferung

Falls mit dieser Option ausgestattet, verwenden Sie das im Lieferumfang Ihrer NOVA XL 4.3 OCU enthaltene Steuerkabel. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.8 des Benutzerhandbuchs für weitere Hinweise. Wenn die OCU alternativ mit der Option zur kabelgebundenen Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-up) erworben wurde, kann das entsprechende Kabel verwendet werden.

Koppeln der NOVA XL 4.3 OCU mit einer neuen MCU

Die Hetronic Standard-NOVA-XL-4.3-OCU kann über eines der folgenden Verfahren mit einer neuen MCU gekoppelt werden:

i. Austausch der internen ADMO-Keys (ADMO-Schlüssel) der OCU gegen vorprogrammierte Keys. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.9 des Benutzerhandbuchs für weitere Schritte.

- ii. Programmierung der ADMO-Adresse auf der in der OCU integrierten Logiksteuerung zur Übereinstimmung mit der MCU-Adresse mithilfe des PC-H-Link-Konfigurationswerkzeugs. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem NOVA Service- und Programmierhandbuch.
- iii. Falls vorhanden, Durchführung des Adress-Einlernverfahrens im Kabelmodus gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.9.1 dieses Benutzerhandbuchs.
- iv. Sofern zutreffend, Durchführung des drahtlosen Einlernverfahrens (Funk-Einlernverfahren) gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.9.2 dieses Benutzerhandbuchs.

OCU Display

Die NOVA XL 4.3 OCU ist mit einem bei Sonnenlicht ablesbaren Vollfarb-TFT-Display ausgestattet. Das grafische Layout kann über Qt oder optional über CODESYS programmiert werden. Die standardmäßige grafische Benutzeroberfläche des Displays verfügt am oberen Rand über eine Statusleiste, welche Uhrzeit, Signalstärkebalken und Akkuanzeige umfasst. Wenden Sie sich an Ihren zuständigen Hetronic-Händler, um die Anforderungen an Ihre grafische Benutzeroberfläche und Ihre bevorzugte Programmierplattform abzustimmen.

Touch Display (Optional)

Die OCU kann optional um ein kapazitives Touch-Display erweitert werden. Mit dieser Option können Bediener – abhängig von der auf der OCU eingerichteten grafischen Benutzeroberfläche – Auswahlen treffen und Steuerbefehle direkt über den Bildschirm eingeben.

WLAN / Wi-Fi (optional)

Mit einem 4,3-Zoll-Display ausgestattete NOVA XL 4.3 OCUs können optional mit dem bei 2,4 GHz arbeitenden WLAN-/Wi-Fi-Modul von Hetronic aufgerüstet werden. Dieses Modul ermöglicht IP-basierte Funkverbindungen zu privaten Gateways und IP-Netzwerken. Zu den typischen Anwendungen gehören die digitale Videoübertragung sowie die Fernanbindung für Service- und Diagnosezwecke der OCU. Für weitere Informationen zu dieser Option wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Hetronic-Händler.

Video-Rückmeldung (optional)

In Verbindung mit der Wi-Fi-Option kann die NOVA XL 4.3 OCU für die Unterstützung von Echtzeit-Videostreaming konfiguriert werden. Diese Option erfordert zusätzliche Hardware wie Videokameras und WLAN-Router, die über Ihren Hetronic-Händler bezogen werden können. Die OCU unterstützt bis zu vier Kameras gleichzeitig, die – strategisch an der gesteuerten Anlage platziert – für ein deutliches Plus an Sicherheit und Produktivität sorgen. Bediener können über dedizierte Bedienelemente an der OCU oder direkt über das Display verzögerungsfrei zwischen den Videostreams umschalten.



Zubehör und Ersatzteile

Die Standardgurte für die NOVA XL 4.3 OCU sind der Nackengurt und der Bauchgurt. Beide Gurte können mit oder ohne Polsterung erworben werden. Ebenso sind die Gurte mit oder ohne Markenlogo erhältlich. Weitere Informationen hierzu sowie zu allen weiteren benötigten Teilen finden Sie im Online-Webshop unter:

<https://shop.hetronic.com.mt/en/home>

Technische Daten NOVA XL 4.3

GEHÄUSE	Schlagfester Polymer-Verbundwerkstoff	FREQUENZBEREICH	434,050 MHz – 434,775 MHz 868,000 – 870,000 MHz 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
ABMESSUNGEN	H: 190 mm x B: 340 mm x T: 205 mm H: 7,5" x B: 13,4" x T: 8,1"	ANTENNE	Intern (extern auf Anfrage)
GEWICHT	Ca. 2,15 kg (4,7 lbs); abhängig von der Konfiguration	STANDARD-HF-AUSGANGSLEISTUNG EIRP (50 OHM)	434-MHz-Band: ≤ 10 mW ERP (100% Einschaltdauer) 868 MHz: ≤ 25 mW EIRP 2,4-GHz-Band: ≤ 100 mW EIRP
SCHUTZART	Mindestens IP 65 (übertrifft NEMA 4)	BETRIEBSZEIT	> 20 Std. für Li-Ionen-Akkus Dauerbetrieb mit einer einzigen Ladung, abhängig von der OCU-Konfiguration
BETRIEBSTEMPERATUR	-20C to +70C (-4F to +158F)	SICHERHEIT	• Erweiterter Rolling-Code für 400-MHz-Funkstrecken • AES-Verschlüsselung für FHSS-Funkstrecken • Aktive und passive STOPP-Funktion bis CAT 3 PL d • Optional PL d für weitere Bedienelemente • Parität und Prüfsumme
LAGERTEMPERATUR	-40C to +85C (-40F to +185F)		
BATTERIETYP	1x wiederaufladbarer 3,7-V-Li-Ionen-Akkupack (9 Ah), UN38.3- und IEC 62133-zertifiziert(abhängig vom OCU-Typ)	ANSPRECHZEIT	Weniger als 100 ms
Ladegerät	Hetronic UCH-3 für Li-Ionen-Akkus	REICHWEITE	Typische Sichtverbindung – variiert abhängig von HF-Leistung und Arbeitsumgebung: • > 250 m im 400-MHz-Band bei 10 mW ERP • > 250 m im 800-MHz-Band (FH) bei 25 mW ERP • > 200 m im 2,4-GHz-Band (FH) bei 30 mW ERP
DIAGNOSTICS	Status-LED für Betrieb sowie Standard-/erweiterte Erkennung eines niedrigen Akkuladestands, interner Summer	OPTIONEN	• Externe Antenne • Kundenspezifische Beschriftung / Aufkleber (Branding Decals) • Farbcodierung für das Gehäuseunterteil • Programmierbare Neigungs- und Handflächensensoren (Tilt- und Palm-Sensoren) • TTL- oder CAN-Kabelsteuerung • Kabelgebundene Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-Up) • Boden-/Trittbereich-LED-Beleuchtung • Haptisches Vibrationsfeedback • Video-Rückmeldung (Video Feedback)
LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH	0 bis max. 97 % (nicht kondensierend)	TYPISCHE OPTIONEN DER BEDIENELEMENTE-KONFIGURATION	• Beliebige Kombination aus Kippschaltern und Drucktastern • Maximal vier mehrachsige Kreuz-Joysticks oder acht Paddelhebel • Pilzkopf-Schlagtaster („PUSH“-STOPP-Schalter) • Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage
DISPLAY	• 480x272p, 262K Farben, 850 Nits, sonnenlichttauglich ablesbar • Programmierbare Benutzeroberfläche (GUI) über Qt oder CODESYS • Linux-Betriebssystem mit 16-GB-SD-Karte • Vom Benutzer austauschbare Sonnenblende und TFT-Schutzfolie	VIDEO-RÜCKMELDUNG	• Optionale Fast-Echtzeit-Videorückmeldung (Near Real-Time Video Feedback) • Unterstützung von 1 bis 4 IP-basierten kabelgebundenen Kameras • Reichweite 100' bis 300' (~30 bis 90 m) ohne Booster; erweiterte Reichweite mit Boostern bis zu 2 Meilen (~3,2 km)

NOVA XXL 4.3 Bedieneinheit (OCU)



Einschalten der OCU

Um die OCU einzuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.3 des Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „EIN“ bzw. „1“. Kundenspezifische OCUs verfügen möglicherweise über keinen Schlüsselschalter. Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Geräteherstellers.

STOPP-Steuerung über die OCU

Um die Steuerung Ihrer ferngesteuerten Anlage zu stoppen, drücken Sie die STOPP-Taste. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 5.6 des OCU-Benutzerhandbuchs.

Ausschalten der OCU

Um die OCU auszuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter gemäß dem in Abschnitt 5.9 des OCU-Benutzerhandbuchs beschriebenen Standardverfahren in die Position „AUS“ bzw. „0“.

Automatische Abschaltung der OCU

Die OCU kann mit einem Timer für die automatische Abschaltung konfiguriert werden. Die OCU schaltet sich automatisch AUS, wenn keine Aktivität erkannt wird und der Abschalt-Timer (Auto-Off-Timer) abgelaufen ist.

Akku-Ladezustandsanzeigen

Die NOVA XXL 4.3 OCU verfügt an ihrer Unterseite über ein Akkufach, das mit den wiederaufladbaren 3,7-V-Li-Ionen-Akkus von Hetronic kompatibel ist. Je nach OCU-Variante wird der Akkuladezustand entweder über die entsprechende LED auf der Mittelkonsole oder über das entsprechende Symbol auf dem Display angezeigt. Abhängig von der Konfiguration der OCU ertönt ein periodisches akustisches Warnsignal, um einen niedrigen Akkuladestand zu signalisieren. Sobald der Akku einen kritischen Ladezustand erreicht, ertönt ein schnelleres akustisches Warnsignal, welches darauf hinweist, dass sich die OCU in Kürze abschaltet.

Laden des Akkus

Die Akkus der NOVA XXL 4.3 sind ausschließlich mit dem Hetronic UCH-3 Li-Ionen-Akkuladegerät kompatibel. Befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des UCH-3 Ladegeräts, um die bestmögliche Leistung Ihrer OCU und eine lange Akkulebensdauer zu gewährleisten.

Kabelgebundene Steuerung mittels Steuerkabel oder kabelgebundene Akku-Pufferung

Falls mit dieser Option ausgestattet, verwenden Sie das im Lieferumfang Ihrer NOVA XXL 4.3 OCU enthaltene Steuerkabel. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.8 des Benutzerhandbuchs für weitere Hinweise. Wenn die OCU alternativ mit der Option zur kabelgebundenen Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-up) erworben wurde, kann das entsprechende Kabel verwendet werden.

Koppeln der NOVA XXL 4.3 OCU mit einer neuen MCU

Die Hetronic Standard-NOVA-XXL-4.3-OCU kann über eines der folgenden Verfahren mit einer neuen MCU gekoppelt werden:

- i. Austausch der internen ADMO-Keys (ADMO-Schlüssel) der OCU gegen vorprogrammierte Keys. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.9 des Benutzerhandbuchs für weitere Schritte.

- ii. Programmierung der ADMO-Adresse auf der in der OCU integrierten Logiksteuerung zur Übereinstimmung mit der MCU-Adresse mithilfe des PC-H-Link-Konfigurationswerkzeugs. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem NOVA Service- und Programmierhandbuch.
- iii. Falls vorhanden, Durchführung des Adress-Einlernverfahrens im Kabelmodus gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.9.1 dieses Benutzerhandbuchs.
- iv. Sofern zutreffend, Durchführung des drahtlosen Einlernverfahrens (Funk-Einlernverfahren) gemäß der Beschreibung in Abschnitt 7.9.2 dieses Benutzerhandbuchs.

OCU Display

Die NOVA XXL 4.3 OCU ist mit einem bei Sonnenlicht ablesbaren Vollfarb-TFT-Display ausgestattet. Das grafische Layout kann über Qt oder optional über CODESYS programmiert werden. Die standardmäßige grafische Benutzeroberfläche des Displays verfügt am oberen Rand über eine Statusleiste, welche Uhrzeit, Signalstärkebalken und Akkuanzeige umfasst. Wenden Sie sich an Ihren zuständigen Hetronic-Händler, um die Anforderungen an Ihre grafische Benutzeroberfläche und Ihre bevorzugte Programmierplattform abzustimmen.

Touch Display (Optional)

Die OCU kann optional um ein kapazitives Touch-Display erweitert werden. Mit dieser Option können Bediener – abhängig von der auf der OCU eingerichteten grafischen Benutzeroberfläche – Auswahlen treffen und Steuerbefehle direkt über das Display eingeben.

WiFi (Optional)

Mit einem 4,3-Zoll-Display ausgestattete NOVA XXL 4.3 OCUs können optional mit dem bei 2,4 GHz arbeitenden WLAN-/Wi-Fi-Modul von Hetronic aufgerüstet werden. Dieses Modul ermöglicht IP-basierte Funkverbindungen zu privaten Gateways und IP-Netzwerken. Zu den typischen Anwendungen gehören die digitale Videoübertragung sowie die Fernanbindung für Service- und Diagnosezwecke der OCU. Für weitere Informationen zu dieser Option wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Hetronic-Händler.

Video-Rückmeldung (optional)

In Verbindung mit der Wi-Fi-Option kann die NOVA XXL 4.3 OCU für die Unterstützung von Echtzeit-Videostreaming konfiguriert werden. Diese Option erfordert zusätzliche Hardware wie Videokameras und WLAN-Router, die über Ihren Hetronic-Händler bezogen werden können. Die OCU unterstützt bis zu vier Kameras gleichzeitig, die – strategisch an der gesteuerten Anlage platziert – für ein deutliches Plus an Sicherheit und Produktivität sorgen. Bediener können über dedizierte Bedienelemente an der OCU oder direkt über das Display verzögerungsfrei zwischen den Videostreams umschalten.



Zubehör und Ersatzteile

Die Standardgurte für die NOVA XXL 4.3 OCU sind der Nackengurt und der Bauchgurt. Beide Gurte können mit oder ohne Polsterung erworben werden. Ebenso sind die Gurte mit oder ohne Markenlogo erhältlich. Weitere Informationen hierzu sowie zu allen weiteren benötigten Teilen finden Sie im Online-Webshop unter:

<https://shop.hetronic.com/mt/en/home>

NOVA XXL 4.3 Technical Specifications

GEHÄUSE	Schlagfester Polymer-Verbundwerkstoff	FREQUENZBEREICH	434,050 MHz – 434,775 MHz 868,000 – 870,000 MHz 2400,0 MHz – 2483,5 MHz
ABMESSUNGEN	H: 185 mm x B: 370 mm x T: 240 mm H: 7,3" x B: 14,6" x T: 9,4"	ANTENNE	Intern (extern auf Anfrage)
GEWICHT	Ca. 2,7 kg (5,9 lbs); abhängig von der Konfiguration	STANDARD-HF-AUSGANGSLEISTUNG EIRP (50 OHM)	434-MHz-Band: ≤ 10 mW ERP (100% Einschaltdauer) 868 MHz: ≤ 25 mW EIRP 2,4-GHz-Band: ≤ 100 mW EIRP
SCHUTZART	Mindestens IP 65 (übertrifft NEMA 4)	BETRIEBSZEIT	> 20 Std. für Li-Ionen-Akkus Dauerbetrieb mit einer einzigen Ladung, abhängig von der OCU-Konfiguration
BETRIEBSTEMPERATUR	-20C to +70C (-4F to +158F)	SICHERHEIT	• Erweiterter Rolling-Code für 400-MHz-Funkstrecken • AES-Verschlüsselung für FHSS-Funkstrecken • Aktive und passive STOPP-Funktion bis CAT 3 PL d • Optional PL d für weitere Bedienelemente • Parität und Prüfsumme
LAGERTEMPERATUR	-40C to +85C (-40F to +185F)		
BATTERIETYP	1x wiederaufladbarer 3,7-V-Li-Ionen-Akkupack (9 Ah), UN38.3- und IEC 62133-zertifiziert	ANSPRECHZEIT	Weniger als 100 ms
Ladegerät	Hetronic UCH-3 für Li-Ionen-Akkus	REICHWEITE	Typische Sichtverbindung – variiert abhängig von HF-Leistung und Arbeitsumgebung: • > 250 m im 400-MHz-Band bei 10 mW ERP • > 250 m im 800-MHz-Band (FH) bei 25 mW ERP • > 200 m im 2,4-GHz-Band (FH) bei 30 mW ERP
DIAGNOSTICS	Status-LED für Betrieb sowie Standard-/erweiterte Erkennung eines niedrigen Akkuladestands, interner Summer	OPTIONEN	• Externe Antenne • Kundenspezifische Beschriftung / Aufkleber (Branding Decals) • Farbcodierung für das Gehäuseunterteil • Programmierbare Neigungs- und Handflächensensoren (Tilt- und Palm-Sensoren) • TTL- oder CAN-Kabelsteuerung • Kabelgebundene Akku-Pufferung (Cabled Battery Back-Up) • Boden-/Trittbereich-LED-Beleuchtung • Haptisches Vibrationsfeedback • Video-Rückmeldung (Video Feedback)
LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH	0 bis max. 97 % (nicht kondensierend)	TYPISCHE OPTIONEN DER BEDIENELEMENTE-KONFIGURATION	• Beliebige Kombination aus Kippschaltern und Drucktastern • Maximal vier mehrachsige Kreuz-Joysticks oder acht Paddelhebel • Pilzkopf-Schlagtaster („PUSH“-STOPP-Schalter) • Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage
DISPLAY	• 480x272p, 262K Farben, 850 Nits, sonnenlichttauglich ablesbar • Programmierbare Benutzeroberfläche (GUI) über Qt oder CODESYS • Linux-Betriebssystem mit 16-GB-SD-Karte • Vom Benutzer austauschbare Sonnenblende und TFT-Schutzfolie	VIDEO-RÜCKMELDUNG	• Optionale Fast-Echtzeit-Videorückmeldung (Near Real-Time Video Feedback) • Unterstützung von 1 bis 4 IP-basierten kabelgebundenen Kameras • Reichweite 100' bis 300' (~30 bis 90 m) ohne Booster; erweiterte Reichweite mit Boostern bis zu 2 Meilen (~3,2 km)

Akkutypen und Spezifikationen

Akku MINI 3,6 V / 2,75 Ah Grau NiMH (Art.-Nr. 68301000)



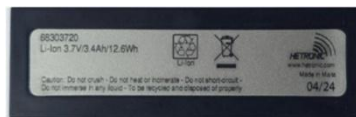
Technical Specification - Battery MINI 3.6V 2.75Ah	
Nennkapazität	2750mAh
Lagerumgebungsbedingungen	-20°C ... 40°C, 85%RH max (für kurze Zeiträume unter 1 Monat) -20°C ... 30°C, 85%RH max (für Zeiträume unter 3 Monaten) -20°C ... 20°C, 85%RH max (für Langzeitlagerung, max. 1 Jahr)
Ladetemperaturbereich	0°C ... 40°C (32°F ... 104°F), max 85%RH
Entladetemperaturbereich	-10°C ... 55°C (14°F ... 131°F), max 85%RH
Ladezeit (Std.)	8 (0.3 C)

Akku 3.7V/9.75Ah Black Li-Ion Item No. 68303607



Technical Specification - Battery Li-Ion 3.7V 9.75Ah	
Nennkapazität	9750mAh
Lagerumgebungsbedingungen	-20°C ... 50°C, 85%RH max (für kurze Zeiträume unter 1 Monat) -20°C ... 45°C, 85%RH max (für Zeiträume unter 3 Monaten) -20°C ... 20°C, 85%RH max (für Langzeitlagerung, max. 1 Jahr)
Ladetemperaturbereich	0°C ... 45°C (32°F ... 113°F), max 85%RH
Entladetemperaturbereich	-10°C ... 50°C (14°F ... 122°F), max 85%RH
Ladezeit (Std.)	6 (0.3 C)

Akku 3.7V/3.4Ah Black Li-Ion Item No. 68303720



Technical Specification - Battery Li-Ion 3.7V 3.4Ah	
Nennkapazität	3400mAh
Lagerumgebungsbedingungen	-20°C ... 50°C, 85%RH max (für kurze Zeiträume unter 1 Monat) -20°C ... 45°C, 85%RH max (für Zeiträume unter 3 Monaten) -20°C ... 20°C, 85%RH max (für Langzeitlagerung, max. 1 Jahr)
Ladetemperaturbereich	0°C ... 50°C (32°F ... 122°F), max 85%RH
Entladetemperaturbereich	-20°C ... 50°C (-4°F ... 122°F), max 85%RH
Ladezeit (Std.)	4 (0.3 C)

Entsorgung von Akkus

UMWELTBELASTUNG VERMEIDEN. Führen Sie Ihre wiederaufladbaren Akkus gemäß den örtlichen Vorschriften und Recyclingbestimmungen der Wiederverwertung zu. Sollten Sie Fragen oder Probleme beim Betrieb Ihres Akkuladegeräts haben, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Hetronic-Händler oder ein autorisiertes Servicezentrum.

Verlängerung der Akkulebensdauer

Vermeiden Sie unsachgemäßen Gebrauch, Überladung, Überhitzung oder wiederholte Stürze des Akkus. Dies kann zu dauerhaften Schäden an den Zellen führen.

Es wird empfohlen, den Akku nicht über längere Zeit bei Temperaturen von über 60 °C einzusetzen, da sich hierdurch die Akkulebensdauer um etwa 15 % verkürzt.

Wiederaufladbare Li-Ionen-Akkus von Hetronic weisen keinen „Memory-Effekt“ auf. Sie können in teilgeladenem Zustand gelagert werden.



Lagern Sie voll geladene Akkus nicht bei erhöhten Umgebungstemperaturen. Der Akkupack fällt nicht schlagartig aus; vielmehr verkürzt sich die Akkulaufzeit sukzessive mit abnehmender Kapazität.



Das Halten des Ladezustands im Bereich zwischen 40 % und 80 % verlängert die Lebensdauer des Akkus.

Akkus unterliegen unvermeidbar einer begrenzten Lebensdauer, nach deren Ablauf die Leistung nachlässt. Die Beachtung dieser grundlegenden Empfehlungen trägt dazu bei, diesen Alterungsprozess spürbar hinauszuzögern.

Akkuladegerät MINI UCH 2

LED-Anzeigen

Das Akkuladegerät UCH 2 ist mit drei optischen LED-Anzeigen ausgestattet, die den Betriebsstatus des Ladegeräts signalisieren.



LED Indicator	Status
CHARGE	- Durchgehend gelb: Akku wird geladen - Gelb blinkend: Ladegerät erkennt ein Problem mit dem eingelegten Akku
FAST CHARGE	Durchgehend rot: Schnellladeoption ist aktiviert
READY	- AUS: Akku wird geladen - Durchgehend grün: Akku ist vollständig geladen

Laden der Akkus

Entnehmen Sie den Akku aus der OCU, indem Sie ihn anheben und aus dem Akkufach Herausschieben. Schieben Sie den Akku so weit in die Ladeeinheit, bis er einrastet und die gelbe LED „CHARGE“ für zwei Sekunden blinkt. Die gelbe LED leuchtet während des gesamten Ladevorgangs durchgehend. Sobald der Akku vollständig geladen ist, leuchtet die grüne LED „READY“ auf und die gelbe LED „CHARGE“ erlischt.

HINWEIS: Blinkt die gelbe LED länger als 2 Sekunden nach dem Einsetzen des Akkus in das Ladegerät weiter, ist der Akku defekt und muss ersetzt werden.

Eine Schnellladefunktion steht zur Verfügung. Dieser Modus kann durch Drücken des Schalters auf dem Anzeigefeld aktiviert werden. Der Schalter befindet sich unter dem Aufklebersymbol „CHARGE“. Während des Schnellladevorgangs („Fast Charge“) leuchtet eine rote LED gemeinsam mit der gelben LED „CHARGE“. Nach Abschluss des Schnellladens leuchtet die grüne LED „READY“ auf und die rote LED erlischt.

Belassen Sie den Akku so lange wie erforderlich im Ladegerät. Das Ladegerät verfügt über eine intelligente Regelung, die einen konstanten Ladezustand aufrechterhält, ohne den Akku jemals zu überladen.



EXPLOSIVE GASE UND UMHERFLIEGENDE TEILE können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Verwenden Sie ausschließlich wiederaufladbare Hetronic-Original-Ersatzakkus. Die Verwendung nicht autorisierter Ersatzakkus kann zur Explosion des Akkus führen und Verletzungen oder den Tod des Bedieners oder anderer Personen im Arbeitsbereich zur Folge haben.

Ladegerät-Varianten

Das Netzkabel des Ladegeräts ist mit verschiedenen Steckeroptionen erhältlich: EU-Stecker, Zigarettenanzünder-Stecker, US-Stecker usw. Nachfolgend sind die verfügbaren Varianten aufgeführt:



Reference ID	Artikelnummer	Beschreibung
A	68108570.A	Ladegerät Mini 90–270 VAC, 300/780 mA, Eurostecker mit Schnellladefunktion
B	68108690.A	Ladegerät Mini 10–30 VDC, 300/780 mA, Zigarettenanzünderstecker mit Schnellladefunktion
C	68108580.A	Ladegerät Mini 90–270 VAC, 300/780 mA, UL-Stecker mit Schnellladefunktion
D	68108595.A	Ladegerät Mini 90–270 VAC, 300/780 mA, Australien/Neuseeland-Stecker mit Schnellladefunktion
E	68108670.A	Ladegerät Mini 10–30 VDC, 300/780 mA, Schiebekontakt (Sliding Socket) mit Schnellladefunktion
F	68108560	Ladegerät Mini 90–270 VAC, 300/780 mA, UK-Stecker mit Schnellladefunktion

Akkuladegerät UCH 3

LED-Anzeigen

Das Akkuladegerät UCH 3 ist mit einer LED-Anzeige ausgestattet, die den Betriebsstatus des Ladegeräts signalisiert.



LED-Anzeige	Status
Inaktiv	Ladegerät AUS
Durchgehend grün	Drei durchgehend grüne LEDs zeigen an, dass der Akku vollständig geladen ist
Durchgehend rot	Eine bis vier rote LEDs zeigen den Ladezustand des Akkus an. Eine rote LED entspricht ca. 25 % Ladezustand

Laden der Akkus

Entnehmen Sie den Li-Ionen-Akkupack aus der OCU, indem Sie ihn anheben und aus dem Akkufach herausschieben. Schieben Sie den Akkupack so weit in die Ladeeinheit, bis er einrastet. Mindestens eine der vier roten LEDs muss dauerhaft aufleuchten. Die roten LEDs schalten sich während des Ladevorgangs mit zunehmendem Ladezustand des Akkus nacheinander ein. Sobald der Akku vollständig geladen ist, erlöschen die roten LEDs und stattdessen leuchten die drei grünen LEDs auf.

Belassen Sie den Akku bis zum nächsten Einsatz im Ladegerät. Das Ladegerät verfügt über eine intelligente Regelung, die einen konstanten Ladezustand aufrechterhält, ohne den Akku zu überladen.

 **EXPLOSIVE GASE UND UMHERFLIEGENDE TEILE** können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Verwenden Sie ausschließlich wiederaufladbare Hetronic-Original-Ersatzakkus. Die Verwendung nicht autorisierter Ersatzakkus kann zur Explosion des Akkus führen und Verletzungen oder den Tod des Bedieners oder anderer Personen im Arbeitsbereich zur Folge haben.

Ladegerät-Varianten

Das Netzkabel des Ladegeräts ist mit verschiedenen Steckeroptionen erhältlich: EU-Stecker, Zigarettanzünder-Stecker, US-Stecker usw.



Referenz-ID	Artikelnummer	Beschreibung
A	68108870	Ladegerät UCH-3 9–30 VDC, 1 A, Schiebekontakt (Sliding Socket)
B	68108875	Ladegerät UCH-3 9–30 VDC, 1 A, Zigarettanzünderstecker
C	68108880	Ladegerät UCH-3 9–30 VDC, 1 A, Netzteil (AC-Adapter)

Akkuladegerät UCH 5

LED-Anzeigen

Das Akkuladegerät UCH 5 ist mit zwei Ladeschächten für Li-Ionen-Akkus ausgestattet (ähnlich denen, die bei der NOVA C OCU verwendet werden). Jeder Ladeschacht verfügt über eine eigene LED-Anzeige, die über den Betriebsstatus des Ladegeräts sowie den Ladezustand des entsprechenden Akkus informiert.

Laden der Akkus



LED Indicator	Status
Inaktiv	AUS
Grün blinkend	Akku wird geladen
Durchgehend grün	Ladevorgang abgeschlossen
Rot blinkend	Fehler (beschädigter oder defekter Akku)
Durchgehend rot	Außerhalb des zulässigen Ladetemperaturbereichs

Entnehmen Sie den Akku aus der OCU, indem Sie ihn hineindrücken, anheben und aus dem Akkufach herauschieben. Schieben Sie den Akkupack in die Ladeeinheit, bis er einrastet. Die dem bestückten Ladeschacht zugeordnete grüne LED leuchtet auf und blinkt, um den aktiven Ladevorgang anzuzeigen. Leuchtet die LED durchgehend grün, ist der eingelegte Akku bereits vollständig geladen. Sollte die LED rot blinken, ist der Akku höchstwahrscheinlich beschädigt. Entnehmen Sie den Akku aus dem Ladeschacht und setzen Sie ihn erneut ein. Bleibt das rote Blinken bestehen, entsorgen Sie den Akku gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch. Leuchtet die LED-Anzeige durchgehend rot, ist der Akkupack zu heiß oder zu kalt. Warten Sie, bis der Akku und das Ladegerät wieder eine Umgebungstemperatur innerhalb des spezifizierten Ladetemperaturbereichs erreicht haben.



Ein vollständig entladener Akkupack mit einer internen Temperatur im Normalbereich lädt in etwa 4 Stunden auf. Stark beanspruchte (zyklisierte) Akkus können eine längere Ladezeit erfordern.

Nach Abschluss des Ladevorgangs leuchtet die LED-Anzeige des jeweiligen Ladeschachts durchgehend grün. Das intelligente UCH-5-Ladegerät hält den Akkupack dauerhaft voll geladen, wenn er im Schacht verbleibt, ohne ihn zu überladen.

Ladegerät-Varianten

Das Ladekabel ist mit verschiedenen Anschlussoptionen erhältlich – beispielsweise mit Zigarettenanzünderstecker, länderspezifischen AC-Netzteilen oder DC-Schiebekontakten.



Referenz-ID	Artikelnummer	Description	Termination
A	68108960	LADEGERÄT UCH-5 10–30 VDC, 2 A für Doppel-Akku Li-Ion 3,7 V / 3,4 Ah	Keine
B	68108970	LADEGERÄT UCH-5 10–30 VDC, 2 A für Doppel-Akku Li-Ion 3,7 V / 3,4 Ah	DC-Schiebekontakt (DC Sliding Socket)
C	68108975	LADEGERÄT UCH-5 10–30 VDC, 2 A für Doppel-Akku Li-Ion 3,7 V / 3,4 Ah	Zigarettenanzünderstecker (4-A-Sicherung)
D	68108980	LADEGERÄT UCH-5 10–30 VDC, 2 A für Doppel-Akku Li-Ion 3,7 V / 3,4 Ah	AC-Adapter / Netzteil 110–250 VAC