

INSTALLATION MANUAL

HUBER+SUHNER AG
Fiber Optics
MASTERLINE Ultimate Hybrid
DOC-0000692201 Rev F

July 10, 2018
Page 1 of 19

MASTERLINE Ultimate Hybrid

Inhalt

• SAFETY NOTES	1
• HANDHABUNG DES VERKABELUNGSSYSTEMS	1
• HANDHABUNG VON KONFEKTIONIERTE FIBEROPTIK-KABELN	1
• RRH-ENDE DES KONFEKTIONIERTE KABELS	3
• BASISSTATION-ENDE DES KONFEKTIONIERTE KABELS	10
• FIBEROPTIK-ZUORDNUNG	16
• STROMKABEL-KODIERUNG	18
• REVISIONSVERLAUF	18

SICHERHEITSHINWEISE



Installations- und Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von autorisierten Elektrikern durchgeführt werden.

Bei der Installation sind nationale Gesetze und Bestimmungen zu beachten. Gehäuse und Komponenten sind vor der Installation auf externe Beschädigungen zu prüfen. Sollte ein Defekt am Verkabelungssystem vorliegen, darf dieses nicht verwendet werden.

HANDHABUNG DES VERKABELUNGSSYSTEMS



Um Beschädigungen aufgrund unsachgemässer Installation zu vermeiden, beachten Sie bitte die folgenden Punkte:

- VERMEIDEN Sie während des Verlegens der Kabel durch Verdrehen oder Verbiegen verursachte Belastungen an der Verbinderleiste
- VERMEIDEN Sie Installationen um scharfe Objekte herum
- VERMEIDEN Sie unkontrollierte Schläge der Verbinderleiste gegen harte Objekte
- VERMEIDEN Sie jeglichen Kontakt zwischen der Verbinderleiste und weiteren Substanzen wie Klebstoffen, Ölen oder Fetten, sofern keine vorherige Autorisierung durch HUBER+SUHNER AG vorliegt

Beachten Sie zudem das Dokument „User handling manual for cables and cable systems“ (Benutzerhandbuch für Kabel und Kabelsysteme) unter www.hubersuhner.com/de/support

HANDHABUNG VON KONFEKTIONIERTE FIBEROPTIK-KABELN



Um eine ordnungsgemässe Leistung sicherzustellen, müssen konfektionierte Faseroptik-Kabel mit der gebührenden Sorgfalt hinsichtlich des minimalen Biegeradius behandelt werden und dürfen zu keinem Zeitpunkt Verunreinigungen ausgesetzt werden.

HUBER+SUHNER lehnt jede Haftung ab, die sich aus einer unsachgemässen Installation und Verwendung ergibt, einschliesslich Schäden, die durch die Verwendung von anderen als den hier empfohlenen Werkzeugen und Zubehörteilen entstehen. Jede Installation durch unqualifiziertes Personal führt zum Erlöschen der Produktgarantie von HUBER+SUHNER. Bei der Installation dieser Produkte muss mit der gebotenen Sorgfalt vorgegangen werden. Für Hinweise zum allgemeinen Umgang mit diesen Produkten wenden Sie sich bitte an HUBER+SUHNER.

Beachten Sie zudem das Dokument „User handling manual for cables and cable systems“
(Benutzerhandbuch für Kabel und Kabelsysteme) unter www.hubersuhner.com/de/support

RRH-ENDE DES KONFEKTIONIERTEN KABELS
Schritt 1

Scannen Sie den QR-Code an der Seite der Trommel mit einem Smartphone ein. Der QR-Code enthält einen Link auf die Webseite von HUBER+SUHNER, auf der Sie die neueste, aktuell gültige Version des Installationsvideos und Installationshandbuchs finden.


INSTALLATION INSTRUCTIONS / DATA SHEETS
Installation manual
[MASTERLINE Ultimate hybrid](#)
Installation video
[How to install a MASTERLINE Ultimate cable system](#)
Schritt 2

Entfernen Sie die an der Rolle angebrachte Halterung. Befestigen Sie die Halterung mit Schlauchschellen (bei Befestigung an einem Rohr/Mast) oder Schrauben (bei Befestigung an einer Wand).

Wir empfehlen eine Verwendung von Schnellspann-Schlauchschellen von Huber+Suhner, die mit einem Drehmoment von 4,0 Nm angezogen werden sollten.

Artikelnr. 84076411 (Rohr-Ø 30 – 155 mm)

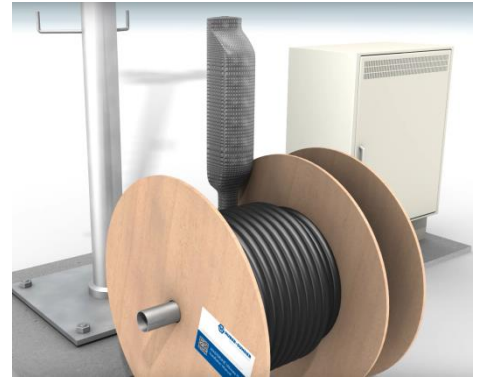
Artikelnr. 84076412 (Rohr-Ø 60 – 500 mm)



Schritt 3

Setzen Sie die Kabelrolle in eine geeignete Abwicklungsanlage. Beginnen Sie die Abwicklung von der Seite, an der sich die MLUH-Verbinderleiste befindet. Ziehen Sie nicht an der Seite, an der der Zieherschlauch angebracht ist. Achten Sie darauf, dass sich die Rolle während der Abwicklung frei drehen kann.

Entfernen Sie die Luftpolster-Schutzfolie erst, kurz bevor Sie die MLUH-Verbinderleiste an der Halterung anbringen.


Schritt 4

Ziehen Sie das Kabelsystem mithilfe eines Seils nach oben.



Achten Sie auf die maximale Zugkraft (bei 50 °C Umgebungstemperatur für 1 Stunde), die auf dem an der Hebevorrichtung befestigten Etikett angegeben ist. Wenden Sie keine höhere Kraft an! Die maximale Zugkraft entspricht dem Gewicht von 100 m Kabel. Das Kabelgewicht ist auf dem Datenblatt angegeben. Kabelsysteme, die länger als 100 m sind, dürfen nicht höher als 100 m vertikal angehoben werden, sofern keine zweite Hebevorrichtung eingesetzt wird. Wenden Sie sich für weitere Installationsanweisungen an HUBER+SUHNER.



Hinweis: 950 N / 95 kg ist nur ein Beispielwert. Der tatsächliche Wert hängt vom verwendeten Hybridkabel ab

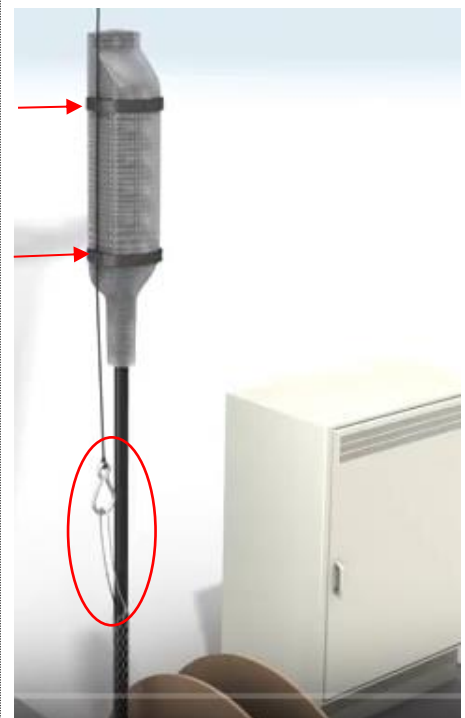
Führen Sie das Seil an der linken Seite der MLUH-Verbinderleiste vorbei nach unten zur Kabelhebevorrichtung und befestigen Sie es.


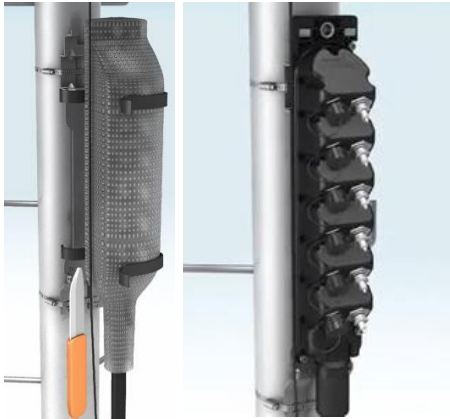

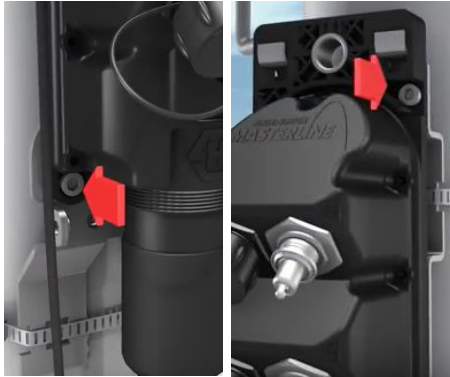

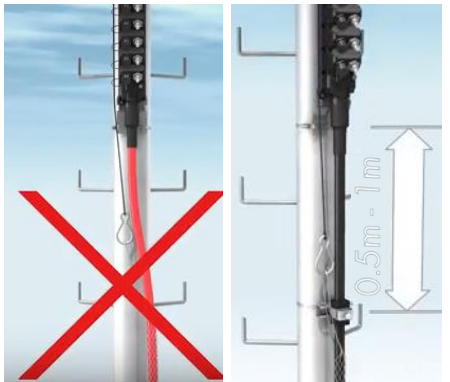
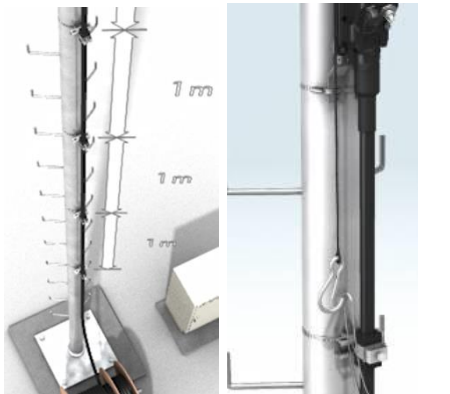
Fixieren Sie das Seil mithilfe von zwei Klebebandstücken oben und unten an der Verbinderleiste.

Entfernen Sie nicht die Luftpolster-Schutzfolie, die die Verbinderleiste beim Anheben des Verkabelungssystems schützt.

Ziehen Sie das Verkabelungssystem den Mast hoch.

Achten Sie darauf, dass die MLUH-Verbinderleiste nicht gegen irgendwelche Strukturen stösst und nicht über Kanten gebogen wird.



Schritt 5	<p>Entfernen Sie die MLUH-Leistenbefestigung (Klebeband) vom Seil und die Luftpolster-Schutzfolie von der MLUH-Verbinderleiste. Befestigen Sie die MLUH-Leiste an der Halterung.</p> <div data-bbox="276 539 427 674">  </div> <p>Nehmen Sie das Seil erst von der Hebevorrichtung ab, nachdem Sie alle Kabelklemmen angebracht haben.</p>	
Schritt 6	<p>Sichern Sie die MLUH-Verbinderleiste an der Halterung, indem Sie die beiden M6-Schrauben unten links und oben rechts anziehen.</p> <div data-bbox="276 918 427 1052">  </div> <p>Ziehen Sie die beiden M6-Schrauben mit einem Drehmoment von 2 NM an. Achten Sie darauf, das Gehäuse nicht zu beschädigen, indem Sie die Schrauben zu fest anziehen.</p>	
Schritt 7	<p>Befestigen Sie das Kabel mithilfe von Klemmen von HUBER+SUHNER am Mast, die für verschiedene Profile erhältlich sind. Klemmen sollten am Hybridkabel ab etwa 0,5 m bis 1,0 m unter der Kabeldurchführung bis hinunter zum Mastfuss befestigt werden. Das Kabel muss zwischen der Kabeldurchführung und der ersten Klemme gerade verlaufen und am MLUH-Gehäuse ausgerichtet sein. Die maximal erlaubte Abweichung beträgt 15° bzw. 0,14 m bei 0,5 m unterhalb der Kabeldurchführung.</p> <p>Der empfohlene Abstand zwischen den Klemmen beträgt 1 m. Der minimale Biegeradius des Kabels ist gleich dem 10-fachen des Kabeldurchmessers.</p> <p>Nachdem Sie alle Kabelklemmen angebracht haben, können Sie das Seil entfernen.</p> <div data-bbox="276 1877 427 2011">  </div> <p>Entfernen Sie das Seil nicht, bevor Sie alle Kabelklemmen befestigt haben.</p>	 

Schritt 8	<p>Das MLUH-Gehäuse verfügt über einen integrierten Erdungspunkt, an dem sich eine M8-Öse zur Erdung befestigen lässt. Verbinden Sie den Erdungspunkt über ein Erdungskabel mit einem Mindestdurchmesser von 16 mm² / 6 AWG mit einer Erdungsleiste. Beachten Sie die korrekte Reihenfolge: zuerst die Öse des Erdungskabels, dann die Unterlegscheibe und dann die Federscheibe.</p> <div data-bbox="263 616 418 757">  </div> <p>Ziehen Sie die M8-Schraube mit einem Drehmoment von 5 Nm an. Achten Sie darauf, das Gehäuse nicht zu beschädigen, indem Sie die M8-Erdungsschraube zu stark anziehen.</p> <p>H+S bietet verschiedene konfektionierte Erdungskabel an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artikelnr. 85086667: 0,5 m, schwarz, 16 mm², 2x M8-Öse • Artikelnr. 85083781: 0,5 m, gelb/grün, 16 mm², 2x M8-Öse • Artikelnr. 85086668: 0,5 m, schwarz, 25 mm², 2x M8-Öse • Artikelnr. 85083792: 0,5 m, gelb/grün, 25 mm², 2x M8-Öse 	
Schritt 9	<p>Alle Steckverbinder (Fiberoptik und Stromversorgung) sind durch wasserdichte Schutzkappen (IP67) geschützt.</p> <div data-bbox="263 1108 418 1249">  </div> <p>Entfernen Sie die Kappen nur, wenn Sie Steckverbinder verbinden.</p>	
Schritt 10	<p>Die Remote Radios sind mit Fiberoptik-Jumpers verbunden, die mit ODC-Steckverbindern und RRH-kompatiblen Schnittstellen abgeschlossen sind. Die Power Jumper sind mit einem robusten, runden Kunststoff-Steckverbinder und stumpfem Schnitt an der RRH-Seite abgeschlossen.</p>	

Schritt 11

Schliessen Sie den Power Jumper an der linken Seite der Verbindingleiste an. Die 6 Strom-Steckdosen sind oben am Gehäuse beginnend mit den Nummern 1L bis 6L markiert.



Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie den Stromsteckverbinder einstecken oder herausziehen. Anderenfalls werden die Kontakte beschädigt. Der Steckverbinder ist nicht auf ein Herstellen oder Trennen von Verbindungen im laufenden Betrieb ausgelegt.

Verbindung:

Entfernen Sie die Schutzkappen vom Stecker. Drehen (120°) Sie den Kupplungsring des Steckverbinders wie dargestellt, um die Schutzkappe zu entfernen. Beachten Sie das Sperr-/Entsperr-Symbol des Kupplungsringes.

Entfernen Sie die Schutzkappen für die Steckdose an der MLUH-Verbindingleiste. Drehen (120°) Sie den Kupplungsring der Steckbuchse wie dargestellt gegen den Uhrzeigersinn, um die Schutzkappe zu entfernen.

Stecken Sie die beiden Schutzkappen für eine spätere Wiederverwendung zusammen.

Drücken Sie den Steckverbinder leicht in die Steckbuchse und achten Sie dabei auf eine gerade Ausrichtung. Drehen Sie den Steckverbinder, um die passende Position zu finden und drehen Sie den Kupplungsring des Steckverbinders wie gezeigt im Uhrzeigersinn, bis Sie ein „Klicken“ hören und fühlen.

Um die passende Position einfacher zu finden, richten Sie die weisse Markierung am Stecker an der weissen Markierung an der Buchse aus.



Achten Sie darauf, dass Steckverbinder und Steckbuchse gerade zueinander ausgerichtet sind, bevor Sie den Kupplungsring drehen. Anderenfalls kann der Steckverbinder beschädigt werden.

Vermeiden Sie eine Verkipfung während des Steckvorgangs, weil dies den Steckverbinder beschädigen kann.

Verbindung trennen:

Um die Steckverbindung zu trennen, drehen Sie den Kupplungsring wie gezeigt gegen den Uhrzeigersinn. Beachten Sie das Sperr-/Entsperrsymbol. Bringen Sie die Schutzkappe auf, um ein Eindringen von Wasser oder Verunreinigungen zu vermeiden.



Schritt 12

Schliessen Sie den FO-Jumper an der rechten Seite der Verbinderleiste an. Die 6 Q-ODC-2-Fiberoptikstecker sind oben am Gehäuse beginnend mit den Nummern 1R bis 6R markiert.

Verbindung:

Entfernen Sie die Schutzkappen an Stecker und Buchse. Schliessen Sie das Überbrückungskabel sofort an, um ein Eindringen von Wasser oder Verunreinigungen zu vermeiden. Drücken Sie den Steckverbinder leicht in die Steckbuchse, drehen Sie diesen, um die passende Position zu finden, und drücken Sie den Steckverbinder anschliessend hinein, um die Verbindung herzustellen.

Wenn die Verbindung hergestellt ist, schnappt der Steckverbinder ein und ist frei von Spannungen.

Stecken Sie die beiden Schutzkappen für eine spätere Wiederverwendung zusammen.

Verbindung trennen:

Ziehen Sie den Kupplungsring, um die Verbindung zu trennen. Bringen Sie die Schutzkappe sofort auf, um ein Eindringen von Wasser oder Verunreinigungen zu vermeiden.



Alle konfektionierten Fiberoptik-Kabel von HUBER+SUHNER werden zu 100 % in einer industriellen Umgebung gefertigt und unterliegen den innerhalb der Werksumgebung implementierten und kontrollierten Standards.

Konfektionierte Fiberoptik-Kabel und Fiberoptik-Systeme werden auf Einfügungsdämpfung und Reinheit der Ferrulenstirnfläche geprüft. Werkskonfektionierte Fiberoptikstecker, die auf den Markt gebracht werden, sind gereinigt und bereit für eine Installation.

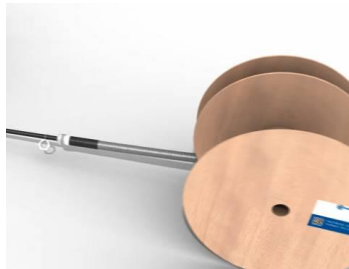
Trotz unserer sorgfältigen Kontrollen lassen sich Verunreinigungen der Stirnflächen durch Staub oder mikroskopisch kleine Teilchen nicht zu 100 % ausschliessen.

Sollte eine Reinigung erforderlich sein, beachten Sie die Reinigungsanweisungen unter

www.hubersuhner.com/de/support

Schritt 13	<p>Sorgen Sie mithilfe von Kabelklemmen von HUBER+SUHNER, die für verschiedene Profile erhältlich sind, für eine geordnete Kabelführung von der Verbinderleiste zur RRH-Anlage.</p> <div data-bbox="272 495 411 618">  </div> <p>Biegen Sie Kabel nicht zu stark. Der minimale Biegeradius für Stromkabel und Faseroptikkabel beträgt 10 cm. Vermeiden Sie seitliche Belastungen von Strom- und Faseroptiksteckern. Verwenden Sie keine Kabelbinder zum Fixieren von Kabeln</p>	
Schritt 14	<p>Die MLUH-Verbinderleiste lässt sich einfach durch eine optionale Edelstahlschutzabdeckung schützen, die mit zwei Schrauben befestigt wird.</p> <div data-bbox="268 1016 411 1144">  </div> <p>Befestigen Sie das Sicherheitskabel an Halterung und Schutzabdeckung.</p> <p>Schutzabdeckung für MLUH 3/3: Edelstahl, Abmessungen (L x H x B) 365 x 200 x 90 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artikelnr. 85032157 <p>Schutzabdeckung für MLUH 6: Edelstahl, Abmessungen (L x H x B) 550 x 250 x 90 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artikelnr. 85032156 	  <p>Mandatory: attach security cord to bracket and cover</p>




BASISSTATION-ENDE DES KONFEKTIONIERTEN KABELS

Schritt 1	<p>Achten Sie darauf, nach dem Abwickeln der gesamten Trommel bei der Handhabung des konfektionierten Kabels den Ziehschlauch so lange wie möglich am Kabel zu belassen. Der Ziehschlauch gewährleistet die IP65-Compliance und schützt die innenliegenden FO- und DC-Anschlusskabel.</p>	
------------------	---	---

Schritt 2	<p>Um den Schutzschlauch zu entfernen, halten Sie diesen fest und lösen Sie die Kabeleinführungsmutter.</p>  <p>Verdrehen Sie bei der Entfernung den Schlauch zu KEINEM Zeitpunkt.</p> <p>Ziehen Sie den Schlauch ab, um die Anschlusskabel darin freizulegen.</p>	
Schritt 3	<p>Entfernen Sie die Kabeleinführungsmutter vom Kabel und bewahren Sie sie sicher auf.</p>	
Schritt 4	<p>Führen Sie die Anschlusskabel durch den Schrank/das Gehäuse.</p>	
Schritt 5	<p>Markieren Sie den „Abisolierpunkt“ mithilfe von Klebeband.</p>	
Schritt 6	<p>Führen Sie die Kabeleinführungsmutter über das Kabel, sodass diese gegebenenfalls am Kabeleinführungspunkt befestigt werden kann.</p>	

Schritt 7	Entfernen Sie das schwarze Klebeband um den Kabelstumpf, um das Reisskabel freizulegen. Dieses Kabel dient der Öffnung des Kabelausenmantels, um an die innenliegenden Kabelelemente zu gelangen.	
Schritt 8	Verwenden Sie einen Schraubendreher (oder etwas Ähnliches), um den Kabelmantel bis zum mit dem Klebeband markierten „Abisolierpunkt“ abzuisolieren.	
Schritt 9	Entfernen Sie vorsichtig den Kabelausenmantel.	
Schritt 10	Entfernen Sie das Kupferband bis zum „Abisolierpunkt“ vom Kabel. Tragen Sie Handschuhe, um Verletzungen durch potenziell scharfe Kanten zu vermeiden.	
Schritt 11	Stellen Sie sicher, dass keine scharfen Kanten zurückbleiben, wo die Kupferfolie unter den Mantel geht: Entfernen Sie überstehende Folie sorgfältig mit einer Spitzzange und bedecken Sie die Stelle dann mit Klebeband.	
Schritt 12	Drehen Sie das Faseroptik-Kabelelement vorsichtig aus den DC-Anschlusskabeln heraus und formen Sie eine Schleife damit, um es von den anderen Kabeln zu trennen.	

Schritt 13	<p>Achten Sie bei diesem Prozess immer darauf, dass die Faserkabel nicht geknickt werden, wo sie aus dem Kabelstumpf austreten.</p> <p>Benutzen Sie Klebeband, um das FO-Kabel vor übermässiger Biegung zu schützen.</p>	
Schritt 14	<p>Ist das Faserkabel von den DC-Kabeln getrennt, befestigen Sie es vorläufig an der Basisstation, um es sicher und sauber aufzubewahren.</p>	
Schritt 15	<p>Ziehen Sie die Kabeldurchführung an, um das Kabel zu befestigen und den IP-Schutz zu gewährleisten.</p>	
Schritt 16	<p>Messen Sie (zweimal) die erforderliche DC-Klemmlänge und trennen Sie das Kabel durch.</p>	
Schritt 17	<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Trennen Sie zu keinem Zeitpunkt das Faserkabel-Element durch.</p> </div>	
Schritt 18	<p>Führen Sie die DC-Kabelelemente zu ihren jeweiligen Abschlusspunkten und verbinden Sie sie.</p> <p>Führen Sie das Erdungskabel zum Erdungspunkt und schliessen Sie es an.</p>	

Schritt 19	<p>Ist eine Erdung ausserhalb des Schrankes/Gehäuses erforderlich, verwenden Sie einen Universal-Erdungssatz und folgen Sie der separaten Anleitung.</p> <p>Hinweis: Das Erdungskabel ist auch in Schwarz erhältlich.</p>	
Schritt 20	<p>Belassen Sie überschüssiges Faseroptik-Kabel innerhalb der Basisstation. Verwenden Sie dazu eine Überlängen-Kabelaufbewahrungsbox, die sich an einer Wand, an einer Frontplatte oder horizontal innerhalb des Gerätegehäuses befestigen lässt.</p> <p>Überlängen-Box</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artikelnr. 84103325 	
Schritt 21	<p>Öffnen Sie die Schnappbefestigung mit einem Schraubendreher.</p>	
Schritt 22	<p>Entfernen Sie vorsichtig den Schutzschlauch, um Zugang zu den Faseroptik-Anschlusskabeln zu erhalten.</p>	
Schritt 23	<p>Führen Sie die Faseroptik-Anschlusskabel vorsichtig über eine geordnete Route an ihre Anschlusspunkte. Entfernen Sie die Staubkappen der LC-Steckverbinder und stecken Sie diese in das Gerät.</p>	

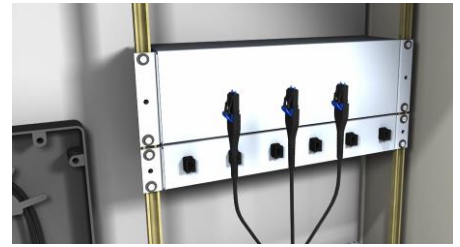
Schritt 24

Alle konfektionierten Faseroptik-Kabel von HUBER+SUHNER werden zu 100 % in einer industriellen Umgebung gefertigt und unterliegen den innerhalb der Werksumgebung implementierten und kontrollierten Standards.

Konfektionierte Faseroptik-Kabel und Faseroptik-Systeme werden auf Einfügungsdämpfung und Reinheit der Ferrulenstirnfläche geprüft. Werkskonfektionierte Faseroptikstecker, die auf den Markt gebracht werden, sind gereinigt und bereit für eine Installation.

Trotz unserer sorgfältigen Kontrollen lassen sich Verunreinigungen der Stirnflächen durch Staub oder mikroskopisch kleine Teilchen nicht zu 100 % ausschliessen.

Sollte eine Reinigung erforderlich sein, beachten Sie die Reinigungsanweisungen unter www.hubersuhner.com/de/support



FIBEROPTIK-ZUORDNUNG

MLUH mit Q-ODC/ODC-2					MLUH mit ODC-4			
RRH	RRH-Ende	Basisstation-Ende	BBU		RRH	RRH-Ende	Basisstation-Ende	BBU
	Steckverbinder-PIN	Steckverbinder-PIN				Steckverbinder-PIN		
	Q-ODC/ODC-2	LC				ODC-4	LC	
1	1	B	1		1	1	B	1
	2	A				2	A	
2	1	B	2			3	B	2
	2	A				4	A	
3	1	B	3		2	1	B	3
	2	A				2	A	
4	1	B	4			3	B	4
	2	A				4	A	
5	1	B	5		3	1	B	5
	2	A				2	A	
6	1	B	6			3	B	6
	2	A				4	A	
				4	1	B	7	
					2	A		
					3	B	8	
					4	A		
				5	1	B	9	
					2	A		
					3	B	10	
					4	A		
				6	1	B	11	
					2	A		
					3	B	12	
					4	A		

MLUH mit Q-ODC12 (1. Reihe)					MLUH mit Q-ODC 12 (2. Reihe)			
RRH	RRH-Ende	Basisstation-Ende	BBU		RRH	RRH-Ende	Basisstation-Ende	BBU
	Steckverbinder-PIN	Steckverbinder-PIN				Steckverbinder-PIN	Steckverbinder-PIN	
	Q-ODC 12	LC				Q-ODC 12	LC	
1	1	B	1	4	1	B	1	
	2	A			2	A		
	3	B	2		3	B	2	
	4	A			4	A		
	5	B	3		5	B	3	
	6	A			6	A		
	7	B	4		7	B	4	
	8	A			8	A		
	9	B	5		9	B	5	
	10	A			10	A		
	11	B	6		11	B	6	
	12	A			12	A		
2	1	B	7	5	1	B	7	
	2	A			2	A		
	3	B	8		3	B	8	
	4	A			4	A		
	5	B	9		5	B	9	
	6	A			6	A		
	7	B	10		7	B	10	
	8	A			8	A		
	9	B	11		9	B	11	
	10	A			10	A		
	11	B	12		11	B	12	
	12	A			12	A		
3	1	B	13	6	1	B	13	
	2	A			2	A		
	3	B	14		3	B	14	
	4	A			4	A		
	5	B	15		5	B	15	
	6	A			6	A		
	7	B	16		7	B	16	
	8	A			8	A		
	9	B	17		9	B	17	
	10	A			10	A		
	11	B	18		11	B	18	
	12	A			12	A		

STROMKABEL-KODIERUNG

	RRH-Ende			BTS-Ende	
RRH	Steckverbinder-Farbcode			Steckverbinder-Farbcode	
	Option 1	Option 2 (USA)	Option 3 (USA)	Option 1	Option 2 (USA)
1	Braun	Schwarz	Schwarz	1-Weiss	1-Schwarz
	Blau	Grau	Weiss	2-Weiss	2-Weiss
	Geflechtete Abschirmung			Gemeinsamer Erdungsdraht	
2	Braun	Schwarz	Schwarz	3-Weiss	3-Rot
	Blau	Grau	Weiss	4-Weiss	4-Grün
	Geflechtete Abschirmung			Gemeinsamer Erdungsdraht	
3	Braun	Schwarz	Schwarz	5-Weiss	5-Orange
	Blau	Grau	Weiss	6-Weiss	6-Blau
	Geflechtete Abschirmung			Gemeinsamer Erdungsdraht	
4	Braun	Schwarz	Schwarz	7-Weiss	7-Weiss/Schwarz
	Blau	Grau	Weiss	8-Weiss	8-Rot/Schwarz
	Geflechtete Abschirmung			Gemeinsamer Erdungsdraht	
5	Braun	Schwarz	Schwarz	9-Weiss	9-Grün/Schwarz
	Blau	Grau	Weiss	10-Weiss	10-Orange/Schwarz
	Geflechtete Abschirmung			Gemeinsamer Erdungsdraht	
6	Braun	Schwarz	Schwarz	11-Weiss	11-Blau/Schwarz
	Blau	Grau	Weiss	12-Weiss	12-Schwarz/Weiss
	Geflechtete Abschirmung			Gemeinsamer Erdungsdraht	

REVISIONSVERLAUF

Revision	Beschreibung der detaillierten Änderungen	Manager/Ingenieur	Anwendungsdatum
Rev. A	Erste Version	Gentiana Odza	18.03.2015
Rev. B	Gesamtes Dokument formatiert	Elina Bunka	08.04.2016
Rev. C	Handhabung von konfektionierten Kabeln hinzugefügt (Seite 1)	Daniel Langenegger	28.11.2016
Rev D	RRH-ENDE: Schritte 1 bis 14 modifiziert BTS-ENDE: Schritt 24: Reinigungsanweisung Fiberoptik-Zuordnung und Stromkabelkodierung modifiziert	Müller René	08.01.2018
Rev E	RRH-Ende: Schritt 4. Etikett max. Zugkraft hinzugefügt.	Marco Senn	06.02.2018
Rev F	Aktualisierung von Sicherheits- und Handhabungsanweisungen. Aktualisierung der Schritte 1, 2, 7, 13	Marco Senn	03.07.2018