

Fusions-Spleissgerät

Typ: OPM-FS 300

Bitte die Bedienungsanleitung vor Gebrauch des Gerätes sorgfältig lesen.

Version 1.10

Kurzbedienungsanleitung

- ➡ **Warnung: Die nicht ordnungsgemäße Verwendung des Fusions-Spleissgerätes könnte schwerwiegende gesundheitliche Folgen haben.**

1. Nur das mitgelieferte Original-Netzteil benutzen.
2. Unbedingt Netzstecker ziehen, wenn:
 - Rauch, Gerüche, Geräusche auftreten und/oder das Gerät ungewöhnlich heiß wird.
 - Wenn das Gerät beschädigt ist.
 - Wenn Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen ist.
3. Das Gerät darf nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gas verwendet werden.

Hinweise:

1. Bitte verwenden Sie das Gerät nicht bei hoher Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit.
 2. Bitte verwenden Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit viel Staub.
 3. Gerät erst akklimatisieren lassen, um Kondenswasser zu vermeiden.
 4. Es wird eine jährliche Wartung empfohlen.
 5. Starke Vibrationen sollten vermieden werden, da es sich um ein kalibriertes Gerät handelt.
- **Das Gerät darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal geöffnet und repariert werden. Bitte wenden Sie sich in diesem Fall entweder direkt an Ihren Groß- / Fachhändler oder den Polytron-Ansprechpartner (m/w).**

Symbole und Zeichen

Bitte beachten Sie unbedingt die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitshinweise:



Warnsymbol: Hochspannung, Berührung vermeiden



Warnsymbol: Hohe Temperatur, Berührung vermeiden

1. Kurzbeschreibung	4
1.1 Technische Daten	4
1.2 Lieferumfang	5
1.2.1 Bestellnummer und obligatorisches Zubehör	5
1.3 Das Spleissgerät - Übersicht	6
1.4 Beschreibung der Gerätetastatur	7
1.5 Startinformationen auf dem LCD-Display / Hinweise zum LCD-Display	8
I. Spleissvorgang - Vorbereitende Maßnahmen am Glasfaser-Kabel	9
1. Beschreibung einiger Glasfaser-Typen	9
2. Vorbereitung der optischen Faserenden für den Spleissvorgang	9
2.1 Abmanteln des Glasfaserkabels	9
2.2 Der Faserschneider - Übersicht	11
2.3 Anwendung des Faserschneiders	11
2.4 Anwendung des Faserschneiders - Abbildungen	12
II. Spleissvorgang - Vorbereitende Maßnahmen am Gerät	13
1. Einschalten und Start-Maske	13
2. Menü für Spleissprozesse aufrufen	13
3. Auswahl der Spleissprozesse	14
4. Spleissprozesse - Grundeinstellungen ändern/anpassen	15
5. Entladungs-Kalibrierung	16
III. Spleissvorgang	17
1. Spleissverbindungs-Schutz anbringen	17
2. Positionierung und Fixierung der Glasfasern über der Spleisskammer	17
3. Windschutzdeckel als Teil der Kabel-, bzw. Faser-Fixierung	18
4. Startautomatik / Durchgangsprüfung	18
5. Ergebnisorientierte Anzeige im LCD-Display	18
IV. Spleissverbindungs-Schutz ausrichten und verschmelzen	18
1. Spleissverbindungs-Schutz ausrichten	18
2. Fixierung im Ofen	18
3. Aktivierung der Heizung / LED-Status	18
4. Entfernen der fertiggestellten Spleissverbindung aus dem Ofen / Ende Spleissprozess	18
V. Wiederholen von Schritt II, III, IV für eine erneute Spleissung	18
2. Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch von Batterien	19
3. Gefahrenhinweise	20

1. Kurzbeschreibung

Das detaillierte Handbuch beschreibt die Funktionsweise und Verwendung des Gerätes. Das Fusions-Spleissgerät verwendet Hochgeschwindigkeits-Bildverarbeitungs-Technologie und spezielle Positionierungs- und Präzisionstechnik, welche den gesamten Glasfaserspleiss-Prozess in ca. 9 Sekunden automatisch ausführen kann. Auf dem großen LCD-Bildschirm werden alle Spleiss-Vorgänge übersichtlich dargestellt.

1.1 Technische Daten

Verwendbare Lichtwellenleiter (LWL)	SM (G.652 & G.657) ; MM (G.651) ; DS (G.653) ; NZDS (G.655) und benutzerdefinierte LWL
Spleissdämpfung	0,02dB (SM); 0,01dB (MM); 0,04dB (DS/NZDS)
Rückflusssdämpfung	≥ 60dB
Typische Spleisszeit	9 Sekunden (Standard SM)
Typische Heizzeit	35 Sekunden (Heizzeit und Temperatur des Ofens sind einstellbar)
LWL-Ausrichtung	Fein-, Kern- und Mantelausrichtung
Durchmesser des LWL	Durchmesser des Mantels: 80~150µm, Durchmesser der Beschichtung: 100~1000µm
Schnittlänge	Beschichtung unter 250µm: 10~16 mm; Beschichtung von 250~1000µm: 16 mm
Schrumpfschlauch-Buchse	Buchsenlänge: 60 mm
Zugtest	Standard 2N (optional)
Vergrößerung	300-fach (X oder Y-Achse) 150-fach (X und Y-Achse)
Display	5,7 Zoll TFT Farb-LCD-Display
Spleissmethoden	53 Gruppen im Herstellermodus und 40 Gruppen im Benutzermodus
Heizungsmethoden	11 Gruppen im Herstellermodus und 24 Gruppen im Benutzermodus
Speichern der Spleissergebnisse	Die neuesten 4.000 Spleissergebnisse werden im geräteinternen Speicher gesichert.
Externe Schnittstelle	USB-Schnittstelle zum Speichern und für Softwareupdates
Eingebaute Batterie	Ermöglicht ca. 400x kontinuierliches Spleissen und Heizungsbetrieb.
Netzteil	Eingebauter Lithium-Akku 11,1V; Externer Adapter, Eingang:AC100-240V 50/60Hz, Ausgang DC13,5V/4,8A
Umgebungsparameter	Temperatur: -40~60°C, Luftfeuchtigkeit: 0~95%
Abmessungen	150mm (Länge) × 150 mm (Breite) × 150 mm (Höhe)
Gewicht	2,89 kg (inkl. Batterie)

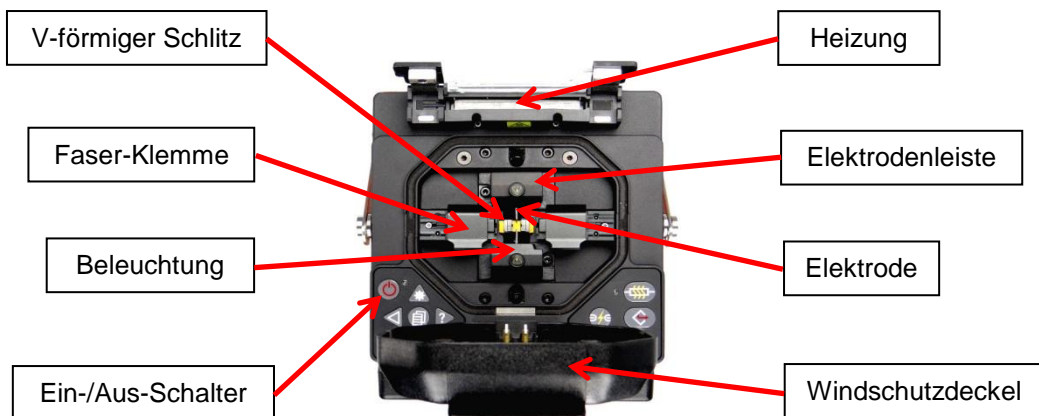
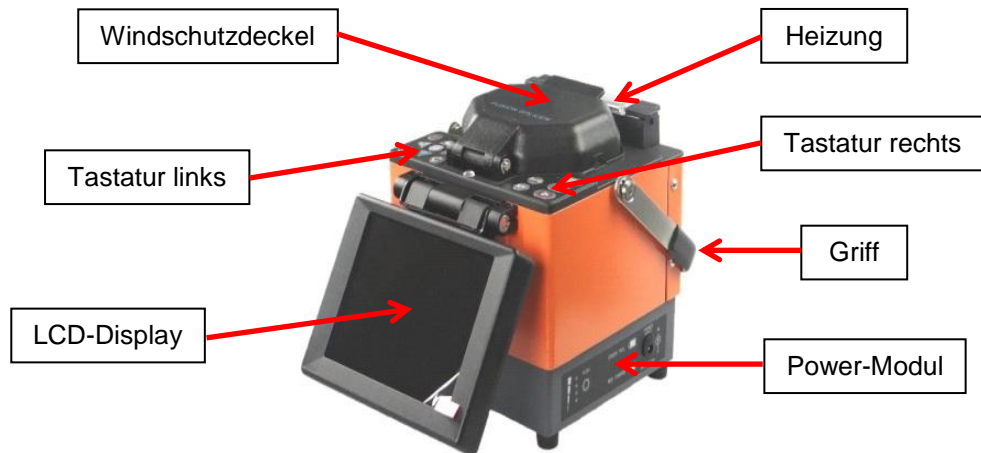
1.2 Lieferumfang

Nr.	Name	Menge	Bemerkung
1	Fusions-Spleissgerät	1	Gerät
2	Tragekoffer	1	Zubehör
3	Trageriemen	1	Zubehör
4	AC/DC-Netzgerät	1	Zubehör
5	Netzkabel	1	Zubehör
6	Ersatzelektrode	2	Zubehör
7	Faserschneider	1	Zubehör
8	Faser-Abmantelzange	1	Zubehör
9	Kunststoff-Pinzette	1	Zubehör
10	Reinigungsbürste	1	Zubehör
11	Kühlvorrichtung	1	Zubehör
12	Monitor-Abdeckung	1	Zubehör
13	Bedienungsanleitung	1	CD

1.2.1 Bestellnummern und obligatorisches Zubehör

Polytron-Art.	Typ	Beschreibung	EAN-Code
9245602	OPM-ATL	Werkzeug zum Entfernen der Armierung	4250238511564
9245604	OPM-KST	Kevlar-Schere	4250238511571
9245606	OPM-FST	Faser-Abmantelzange	4250238511588
9245622	OPM-FS300	Spleissgerät	4250238511618
9245612	OFP 150	Patchkabel, Pigtail 1,5m	4250238511557
9245614	OPM-Cleaning set	Reinigungs-Set	4250238511595
9245616	OPM-Cleaner stick	Reinigungsstift	4250238511601
9245618	OPM-splice sleeve	Spleissverbindungs-Schutz 100er Pack	4250238511625

1.3 Das Spleissgerät - Übersicht



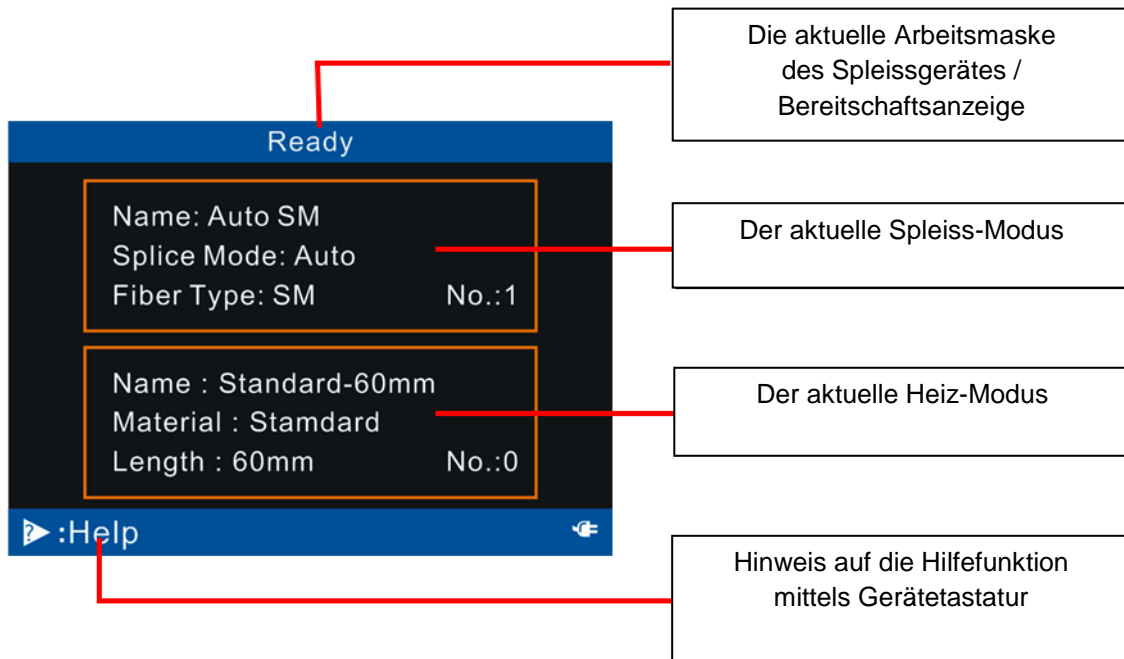
1.4 Beschreibung der Geräte-Tastatur



Draufsicht der linken und rechten Tastatur

Tastatur	Standby Modus	Manueller Betriebsmodus	Automatischer Betriebsmodus	Parameter-Menü-Modus
Linke Seite				
	Ein-/Ausschalter	Ein-/Ausschalter	Ein-/Ausschalter	Ein-/Ausschalter
	LCD-Helligkeit erhöhen	Glasfaser bewegt sich nach oben	/	Erhöhen Sie den Wert, oder bewegen Sie den Cursor
	LCD-Helligkeit reduzieren	Glasfaser bewegt sich nach unten	/	Senken Sie den Wert, oder bewegen Sie den Cursor
	/	Glasfaser bewegt sich nach links	Nicht belegt	Ändern Sie den Wert, oder bewegen Sie den Cursor
	Hilfe-Menü öffnen	Glasfaser bewegt sich nach rechts	Nicht belegt	Ändern Sie den Wert, oder bewegen Sie den Cursor
	Menü öffnen	Manuelle Steuerung im Pausenmodus einschalten	Nicht belegt	Ändern der Heizparameter
	Spleiss-Menü öffnen	Menü "Auswahl Parameter-Dateien" öffnen	Nicht belegt	Nächste Menüoberfläche öffnen / Änderung bestätigen
	/	/	/	Das aktuelle Menü verlassen.
Rechte Seite				
	Ofen einschalten	Ofen einschalten	Ofen einschalten	Ofen einschalten
	Reset Motor	Reset Motor	Reset Motor	/
	Spleissung starten	Spleissung starten	Nicht belegt	Nicht belegt
	Entladung starten	Entladung starten	Nicht belegt	Nicht belegt
	Umschaltung Bildschirm X/Y	Umschaltung Bildschirm X/Y	Umschaltung Bildschirm X/Y	Nicht belegt

1.5 Startinformationen auf dem LCD-Display / Hinweise zum LCD-Display



Das Gerät ist mit einem farbigen LCD-Display ausgestattet, über das sämtliche Informationen dargestellt werden. Das Display lässt sich über eine elektronische Helligkeitseinstellung optimal an die Lichtverhältnisse der Umgebung anpassen. Somit ist ein Betrieb auch noch bei sehr geringer Umgebungshelligkeit möglich.

Der LCD-Bildschirm enthält mehr als eine Million einzelne Pixel. Manchmal funktionieren einige Pixel davon nicht richtig. Der LCD-Bildschirm wurde einer strengen Qualitätskontrolle unterzogen und als konform mit den Spezifikationen des Herstellers befunden. Gelegentliche Pixeldefekte beeinträchtigen nicht den Betrieb oder die Verwendung des LCD-Bildschirms.

I. Spleissvorgang - Vorbereitende Maßnahmen am Glasfaser-Kabel

1. Beschreibung einiger Glasfaser-Typen

Glasfaser-Typen	Beschreibung
SM	Standard Single-mode-Faser. MFD: 9 bis 10 µm bei 1310 nm.
NZ	Non-zero dispersion-shifted-Faser. MFD: 9 bis 10 µm bei 1550 nm. WDM-Faser wird auch in diesem Modus gespleisst.
DS	Dispersion-shifted-Faser. MFD: 9 bis 10 µm bei ca. 1550 nm.
MM	Multi-mode-Faser. MFD: 50,0 bis 62,5 µm.
andere Glasfaser-Typen und Spleissparameter	In der Spleissgeräte-Datenbank sind zusätzlich noch viele andere Spleissparameter hinterlegt.

2. Vorbereitung der optischen Faserenden für den Spleissvorgang

2.1 Abmanteln des Glasfaserkabels

1. Den Außenmantel mit der Abmantelzange entfernen. Hierzu das größte Loch der Zange verwenden. Ein Kabelende ca.60 mm und das andere ca.150 mm lang abmanteln.
2. Die Zugentlastung aus Kevlar mit der Kevlar-Schere abschneiden.
3. Die Stahlarmierung des Kabels mit dem Spezialwerkzeug lösen und danach abwickeln. Hierzu das magnetische Werkzeug auseinanderziehen und das Kabel vorsichtig durch die eine Hälfte einführen und den äußeren Kabelmantel mit der Stellschraube von Hand festklemmen. Nun die andere Hälfte des Werkzeugs auf die Stahlarmierung schieben, bis das Werkzeug wieder komplett zusammengeführt ist. Die Stahlarmierung mit der anderen Stellschraube von Hand festklemmen und nun eine Seite des Werkzeugs gegen die Wickelrichtung der Armierung drehen (ca.2-3 Umdrehungen). Nun die beiden Werkzeughälften leicht auseinanderziehen um die gelöste Armierung mit einem geeigneten Werkzeug (Seitenschneider, o.ä.) abzuwickeln. Die Stellschrauben lösen und das Kabel aus dem Werkzeug entfernen. Siehe hierzu auch die beiden Abbildungen:



4. Den Innenmantel mit der Abmantelzange entfernen, bis ca.50 mm blanke Faser freiliegt. Hierzu das mittlere Loch der Zange verwenden und immer nur stückweise (max. ca.5 mm) abmanteln, da sonst die Gefahr besteht, dass die Faser bricht.

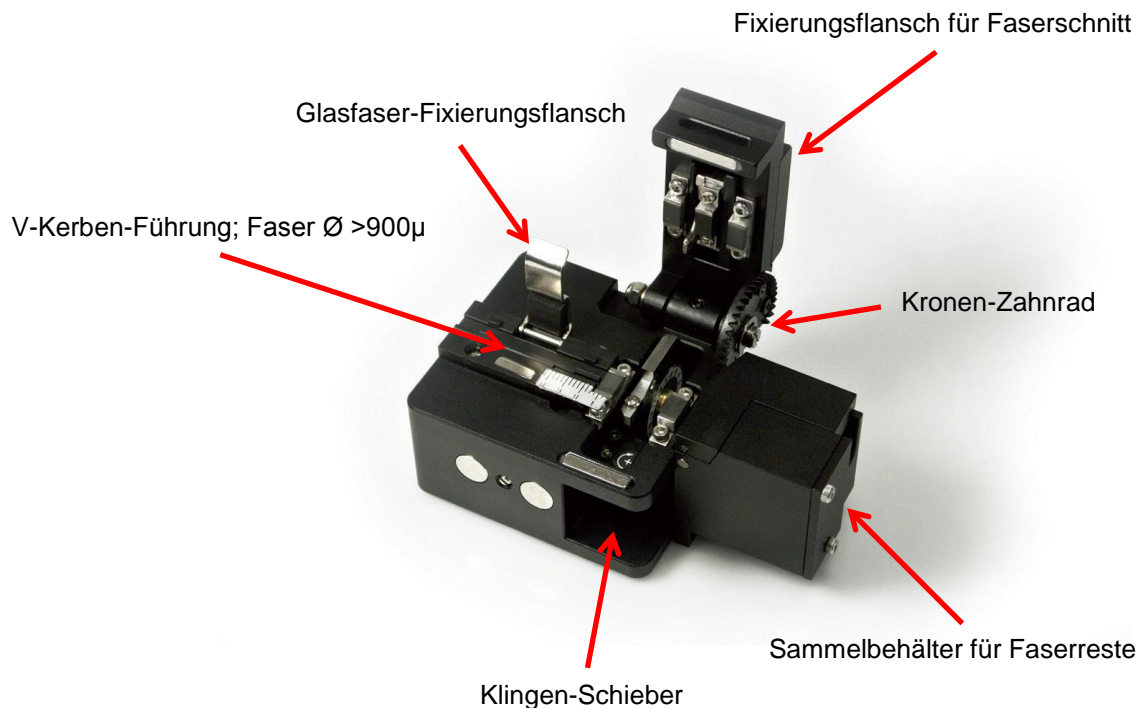
5. Grundreinigung und letzte Mantelreste von der blanken Faser entfernen.
Hierzu das kleinste Loch der Zange verwenden und ganz vorsichtig abziehen, da sonst die Gefahr besteht, dass die Faser bricht.



6. Das blanke Faserende mit einem saugfähigen, fuselfreien und in Alkohol getränkten (Baumwoll-) Tuch vorsichtig umschließen und reinigen. Hierbei auf absolute Sauberkeit achten und reinen Alkohol >99% verwenden.



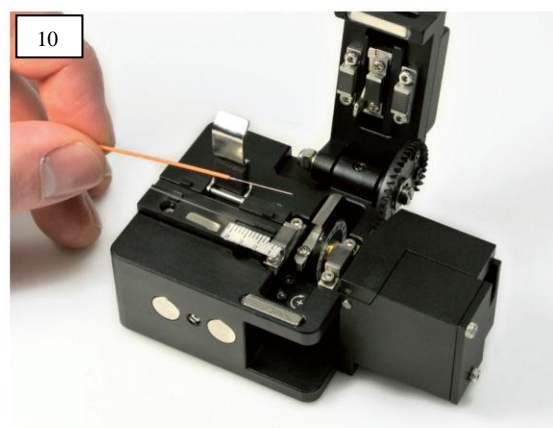
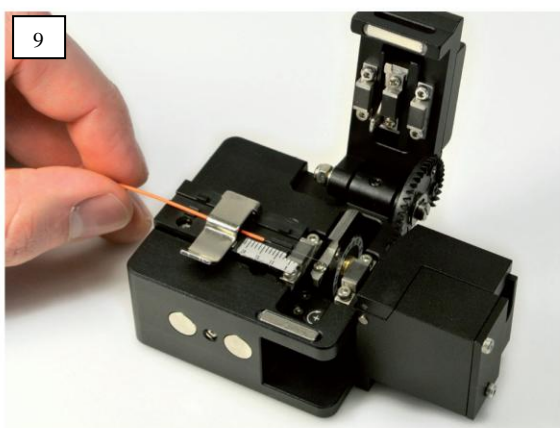
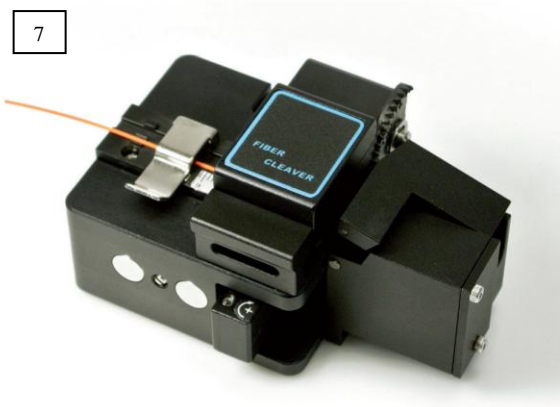
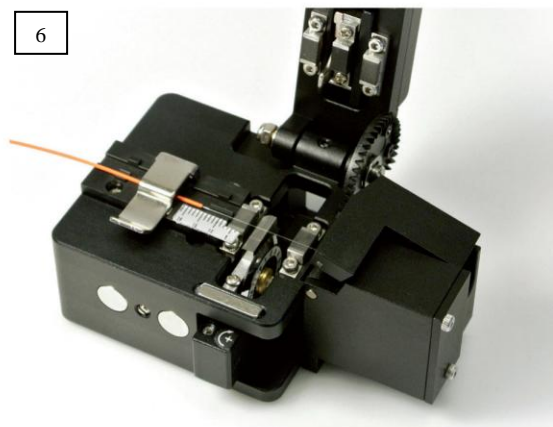
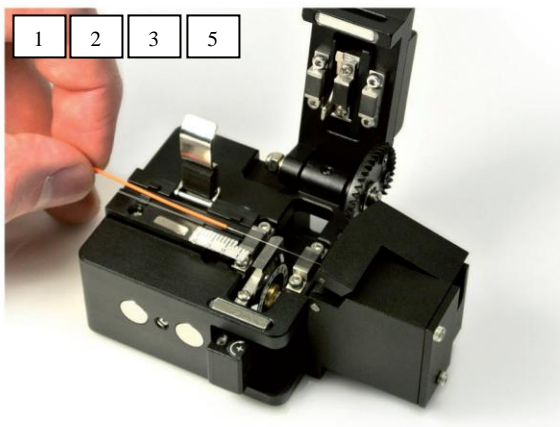
2.2 Der Faserschneider – Übersicht



2.3 Anwendung des Faserschneiders (Abbildungen siehe nächste Seite)


1. Öffnen Sie den Glasfaser-Fixierungsflansch.
2. Öffnen Sie den Fixierungsflansch für den Faserschnitt.
3. Bewegen Sie den Schieber mit der Klinge nach hinten.
4. Ca. 50 mm der Glasfaser abmanteln, die freigelegte Glasfaser vorsichtig mit einem in Isopropylalkohol getränkten Tuch reinigen.
5. Legen Sie die freigelegte Faser in die V-Kerbung. Die Länge, die nach dem Schnitt benötigt wird, hängt von den Vorgaben des Spleissgeräts oder anderen von Ihnen verwendeten Werkzeugen ab. Meist werden aber ca. 20 mm benötigt, es kann hierzu die Längen-Skala am Faserschneider verwendet werden.
6. Schließen Sie den Fixierungsflansch für den Faserschnitt.
7. Schließen Sie den Glasfaser-Fixierungsflansch. Die Faser muss rechtwinklig zur Schneidklinge liegen. Schieben Sie den Schieber mit der Klinge nach vorne bis Sie ein „Klack“-Geräusch hören. Die Faser ist nun zugeschnitten.
8. Öffnen Sie jetzt den Fixierungsflansch für den Faserschnitt. Die abgeschnittene Faser wird nun in den Sammelbehälter für Faserreste entsorgt.
9. Halten Sie das Glasfaserkabel und öffnen Sie den Glasfaser-Fixierungsflansch.
10. Nehmen Sie das Glasfaserkabel vorsichtig heraus.

2.4 Anwendung des Faserschneiders - Abbildungen

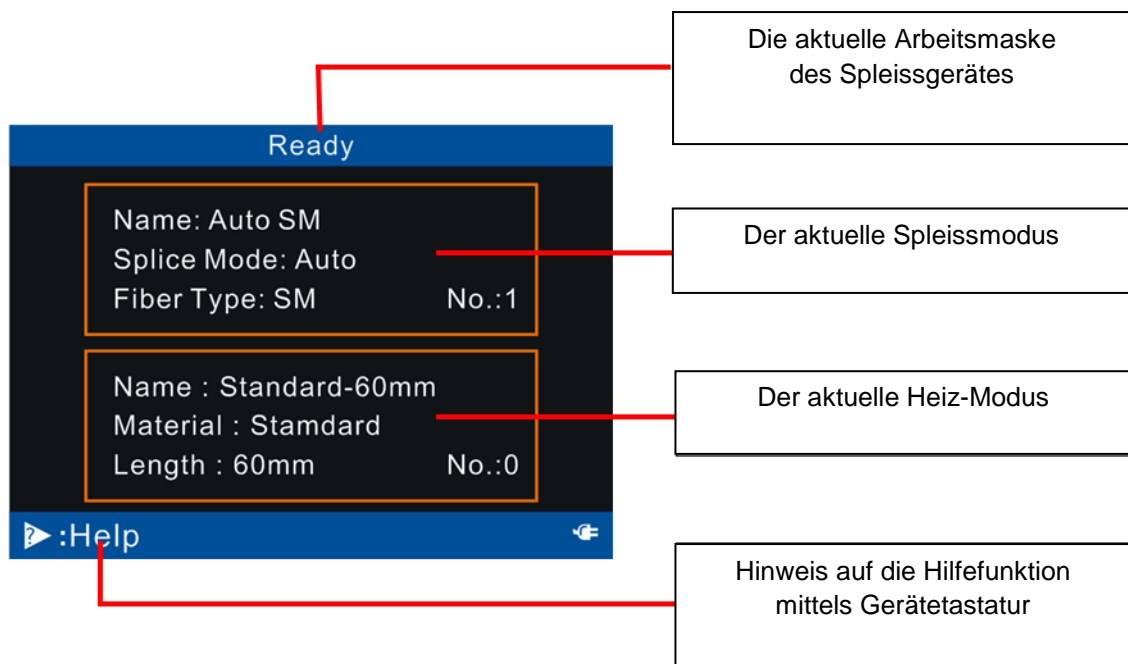






II. Spleissvorgang - Vorbereitende Maßnahmen am Gerät



1. Sicherstellen, dass die Batterie ausreichend geladen und das Gerät mit der Stromversorgung verbunden ist;

dann Taste  drücken und halten, bis das Gerät einschaltet.

Folgende Start-Maske wird angezeigt:










2. Taste  im Standby-Modus drücken, um dann das Menü [Modus von Spleiss wählen und editieren] aufzurufen. Hierzu den Cursor mit den Tasten  oder  auf die entsprechende Menüzeile bewegen und dann die Taste  drücken, um die Auswahl zu bestätigen.


3. Mit den Tasten  oder  einen der vier bevorzugten Spleissprozesse [Auto SM; Auto DS; Auto NZ; Auto MM] auswählen und dann mit Taste



bestätigen. Der aktuelle Spleissprozess wird durch ein “+” vor der Prozessnummer in der entsprechenden Zeile angezeigt.



Select Splice Mode File				
No.	File	Name	Mode	Fiber
0			BLANK	
+1	Auto	SM	Auto	SM
2	Auto	DS	Auto	DS
3	Auto	NZ	Auto	NZ
4	Auto	MM	Auto	MM
5	Calibrate	SM	Calibrate	SM
6	Calibrate	DS	Calibrate	DS
7	Calibrate	NZ	Calibrate	NZ

    :Move Cursor
 :Edit  :Enter  :Exit

4. Der ausgewählte Spleissprozess kann nun durch Drücken der Taste  editiert/angepasst werden, in diesem Fall z.B. Nr.1 = [Auto SM]:

- Name: [Auto SM]
- Spleissmodus: [Auto]; [Calibrate]; [Normal]; [Special]; [Blank]
- Fasertyp: [SM]; [DS]; [NZ]; [MM]
- Schnittwinkel begrenzen: [Aus bis 10°] -> ab Werk: 3°
- Verschleiß beschränken: [Aus bis 1,0dB] -> ab Werk: 0,20dB
- Entladungsstärke: [80bit] -> im Auto-Modus nicht änderbar
- Entladungszeit: [Automatisch] -> im Auto-Modus nicht änderbar
- Zeit der Entladung: [Aus bis 1000ms] -> ab Werk: 300ms
- Entladungszeit manuell einstellen: [100ms – 30000ms] -> ab Werk: 800ms
- Test für Zugkraft: [Aus]; [Ein] -> ab Werk: [Aus]

*Wir empfehlen für das beste Spleissergebnis immer den Modus [Auto], bzw. die Werkseinstellungen auszuwählen.



Die jeweilige Auswahl mit der Taste  bestätigen und dann das Menü mit der Taste  verlassen.

Edit Splice Mode File		Edit Splice Mode File	
Name:	Auto SM	Cleave Limit	3.0 °
Splice Mode:	Auto	Loss Limit	0.20 dB
Fiber Type:	SM	Arc Power	80 bit
		Arc Time	Auto
		Cleaning Arc	300 ms
		Manual Re- Arc Time	800 ms
		Tensile Test	OFF
▲▼◀▶:Move Cursor ⏎:Enter ⇐:Exit		▲▼◀▶:Move Cursor ⏎:Enter ⇐:Exit	


Edit Splice Mode File		Edit Splice Mode File	
Name:	Auto SM	Cleave Limit	3.0°
Splice Mode:	SM	Loss Limit	0.20dB
Fiber Type:	DS	Arc Power	80 bit
	NZ	Arc Time	Auto
	MM	Cleaning Arc	300 ms
		Manual Re- Arc Time	800 ms
		Tensile Test	OFF
▲▼◀▶:Move Cursor ⏎:Enter ⇐:Exit		◀:- ▶: + ⏎:Yes ⇐:Cancel	

5. Entladungs-Kalibrierung *

Diese Kalibrierung ist unter Umständen nötig, da die Umgebungsparameter wie Temperatur oder Luftdruck nicht konstant sind und das Gerät zudem sehr lange Wartungsintervalle hat.

Gerät mit Taste  einschalten, Taste  drücken,

mit den Tasten  oder  zum Menü [Entladung prüfen] navigieren.

Taste  drücken, damit startet der Kalibrierungsprozess automatisch.

Sie werden nun über das LCD-Display wiederholt aufgefordert, vorab gemäß der Beschreibung in dieser Anleitung vorbereitete Glasfasern sorgfältig über der Spleisskammer des Gerätes auszurichten und zu fixieren.

Den Windschutzdeckel schließen und darauf achten, dass die Kabelenden durch die entsprechenden Öffnungen geführt werden.

Die Kalibrierung ist abgeschlossen, wenn [Schritt II der Entladung beendet] dreimal auf dem LCD-Display angezeigt wird.

Bemerkung:* Die Entladungs-Kalibrierung ist nur vorzunehmen, wenn die Lichtbogenleistung stark von den Sollwerten abweicht. Es ist keinesfalls nötig, diese Kalibrierung bei jeder Inbetriebnahme vorzunehmen. Nachdem die Kalibrierung vorgenommen wurde, wird das Gerät den Entladestrom des Lichtbogens entsprechend der Einstellerggebnisse anpassen, um die optimale Spleissqualität sicherzustellen.

III. Spleissvorgang

1. Den Schutzschlauch gemäß Abbildung vorsichtig über das länger abgemantelte Kabelende des Glasfaser-Kabels schieben.



2. Die gemäß Punkt I. vorbereiteten und gereinigten Glasfasern sorgfältig mittig über der Spleisskammer des Gerätes ausrichten und mit den Klemmen fixieren. Beide Fasern sollten sich nicht gegenseitig und (außer den Faserführungen selbst) auch keine anderen Geräteteile berühren.

Abbildungen: SM-Fasern mit Ummantelung spleissen

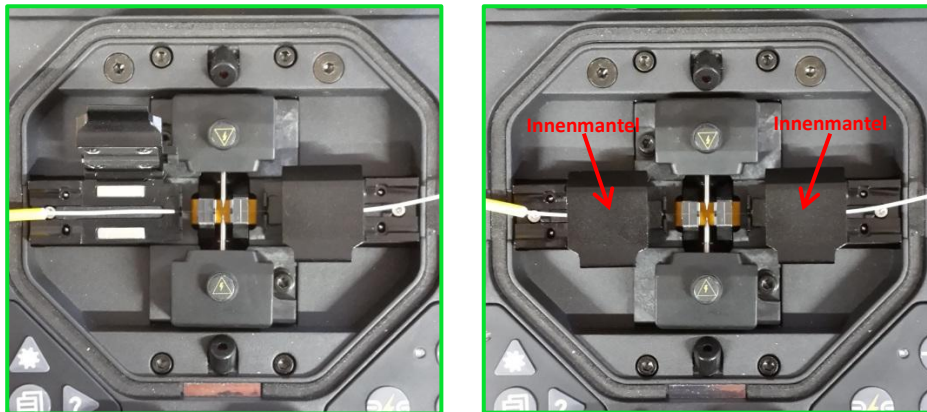
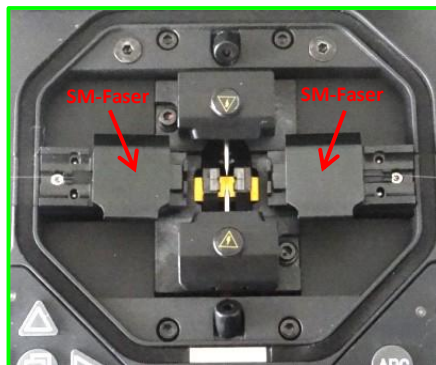


Abbildung: SM-Fasern ohne Ummantelung spleissen




3. Den Windschutzdeckel schließen und darauf achten, dass die Kabelenden durch die entsprechenden Öffnungen geführt werden.
4. Der Spleissvorgang startet nun automatisch und im Display wird zusätzlich noch das Ergebnis der Durchgangsprüfung in dB angezeigt.
5. Sollte der Spleissvorgang wider Erwarten nicht erfolgreich verlaufen sein, so erscheint im Display eine entsprechende Meldung in roter Schrift.

IV. Spleissverbindungs-Schutz ausrichten und verschmelzen

1. Den **bereits vor der Spleissung** auf das Glasfaser-Kabel geschobenen Schrumpfschlauch vorsichtig mittig auf der Spleissverbindung platzieren.



2. Das Glasfaser-Kabel mit dem Schutzschlauch vorsichtig mittig im Ofen zentrieren und mit der linken Kabelklemme fixieren. Klappe schließen.
3. Den Ofen mittels Taste  einschalten, um somit die Heizung zu aktivieren.
 - 3.1 LED auf der rechten Tastatur leuchtet Rot: Aufheizprozess
 - 3.2 LED auf der rechten Tastatur leuchtet Grün: Temperatur erreicht
 - 3.3 LED auf der rechten Tastatur leuchtet Rot: Schmelzprozess läuft
 - 3.4 LED erlischt und der Summer ertönt: Schmelzprozess beendet
4. Das Glasfaser-Kabel mit dem Spleissverbindungs-Schutz **nach** dem Abkühlen aus der Schmelzkammer des Ofens entfernen. Der gesamte Spleissprozess ist somit abgeschlossen.

V. Wiederholen von Schritt II, III, IV für eine erneute Spleissung

2. Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch von Batterien

Bitte vor Gebrauch von Batterien die Anleitung und die Batteriebeschreibung lesen.

1. Verwenden Sie bitte Batterien nur in normaler Umgebung. Beachten Sie die gesetzlichen Umweltauflagen bezüglich Ladung, Entladung und Lagerung von Batterien. Lade-Temperatur: 0 bis 40°C, Umgebungstemperatur: -20 bis 60°C, Lagerungstemperatur: -5 bis 35°C und relative Luftfeuchtigkeit: 65±20 %.
2. Batterien während des Gebrauchs von Hitzequellen, Feuchtigkeit, Hochspannung und starker elektrostatischer Ladung, usw. fernhalten. Ebenso sollten Stöße und Beschädigungen vermieden werden.
3. Bitte nur das mitgelieferte Ladegerät verwenden. Die Ladezeit beträgt hiermit max. ca.12 Stunden.
4. Im Falle längerer Nichtnutzung sollte die Batterieladung mindestens 50% betragen und alle 2-3 Monate sollte einmal eine Speichererhaltungsladung durchgeführt werden.
5. Die Spannung und der Zustand der Batterie sollte alle 2-3 Monate überprüft werden. Die Batterie sollte alle 6 Monate mindestens einmal entladen und wieder geladen werden.
6. Sollte die Batterie innerhalb eines Jahres nach Kauf ein unspezifisches Lade- und/oder Entladeverhalten aufweisen, so darf die Batterie nicht mehr verwendet werden und sollte ggf. zur Überprüfung an den Hersteller geschickt werden.
7. Sollte die Batterie über ein Jahr nach Kauf ein unspezifisches Lade- und/oder Entladeverhalten aufweisen, so darf die Batterie nicht mehr verwendet, sondern muss schnellstmöglich durch ein Original-Ersatzteil ersetzt werden.
8. Die Batterie des Spleissgerätes hat selbst bei bestimmungsgemäßem Gebrauch eine limitierte Lebensdauer. Bitte vermeiden Sie den Gebrauch überalterter und/oder eventuell beschädigter Batterien. Die sichere Gebrauchsdauer bezieht sich auf nicht mehr als 12 Monate mit weniger als 300 Auf- und Entladezyklen bei normalen Bedingungen.

3. Gefahrenhinweise

1. Bitte vermeiden Sie jeden Fremdeingriff in das Batterieinnere.
Das Öffnen der Batterie ist nur durch geschultes Fachpersonal möglich. Die in der Batterie eingebaute Schutzschaltung garantiert den sicheren Gebrauch der Batterie unter normalen Bedingungen, während eine durch Fremdeingriff veränderte oder gar beschädigte Schutzschaltung zu Beschädigung, Kurzschluss, Überhitzung und Brand der Batterie führen kann.
2. Kurzschließen der Batteriekontakte unbedingt vermeiden
Unter allen Umständen ist ein Kurzschluss zwischen Anode und Kathode der Batterie zu vermeiden. Die interne Schutzschaltung könnte in diesem Fall beschädigt werden und zu Rauchentwicklung, Überhitzung und Brand der Batterie führen.
3. Erhitzen oder Verbrennen der Batterie unbedingt vermeiden.
Das Erhitzen oder Verbrennen der Batterie kann zum Schmelzen des Batteriegehäuses und/oder Entzündung des Elektrolyten führen, wodurch die Gefahr eines Brandes und/oder einer Explosion besteht.
4. Batterie nicht dem direkten Sonnenlicht oder Niederschlag aussetzen.
Das Sonnenlicht könnte zu erhöhter Temperatur der Batterie führen, während Niederschlag zum Kurzschluss mit den unter Punkt 2 beschriebenen Gefahren und Folgen führen kann.
5. Batterie nicht ins Wasser eintauchen.
Das Batteriegehäuse ist nicht wasserdicht. Das Eintauchen der Batterie in Wasser kann zu einer abnormalen chemischen Reaktion der Batteriezellen führen, verbunden mit der Gefahr von Rauchentwicklung, Brand, usw.
6. Verwenden Sie das originale Ladegerät und die empfohlene Lademethode.
Die Elektronik des Original-Ladegerätes ist auf die Leistungsdaten der Batterie und des Gerätes abgestimmt. Mehrfache Schutzfunktionen sorgen für den sicheren Betrieb und vermeiden die Gefahr von Brand oder Überhitzung beim Ladevorgang. Die Komplettladeung der Batterie wird empfohlen, während eine Überladung der Batterie zu verborgenen Sicherheitsgefährdungen führen kann.
7. Austretende Batterieflüssigkeit nicht mit bloßen Händen berühren.
Austretende Batterieflüssigkeit hat eine ätzende Wirkung auf die menschliche Haut. Sollte das Elektrolyt in die Augen geraten, so müssen die Augen sofort mit klarem Wasser ausgespült (bitte nicht reiben!) und ein Krankenhaus aufgesucht werden. Wenn austretende Batterieflüssigkeit festgestellt wird, so sollte die Batterie schnellstmöglich vom Gerät getrennt werden, um verborgene Gefahren und Korrosion an Geräteteilen zu vermeiden.
9. Batterien sollten außer Reichweite von Kindern aufbewahrt werden.
Da Kinder zumeist spielerisch mit Gebrauchsgegenständen umgehen, sind sie sich der Gefahren, die von Batterien oder Akkus ausgehen kann, nicht immer voll und ganz bewusst. Um einen Unfall zu vermeiden, sollten Batterien deshalb immer außer Reichweite von Kindern aufbewahrt werden.

Notizen:

Notizen:

Notizen:

Polytron-Vertrieb GmbH

Postfach 10 02 33
75313 Bad Wildbad

Zentrale/Bestellannahme

H.Q. Order department + 49 (0) 70 81/1702 - 0

Technische Hotline

Technical hotline + 49 (0) 70 81/1702 - 0

Telefax + 49 (0) 70 81/ 1702 - 50

Internet <http://www.polytron.de>

Email info@polytron.de

Technische Änderungen vorbehalten

Subject to change without prior notice

Copyright © Polytron-Vertrieb GmbH