

Benutzerhandbuch

ARIEL, ARIEL-USB

MESSUNG INDUSTRIELLER HOCHLEISTUNGSLASER



Inhaltsverzeichnis

Liste der Abbildungen und Tabellen	3
Sicherheitshinweise	4
Sicherheitsrichtlinien und Vorsichtsmaßnahmen	4
Symbole, die in dem Benutzerhandbuch verwendet werden	4
Kapitel 1: Überblick.....	5
Kapitel 2: Spezifikationen	6
Kapitel 3: Zubehör und Einsatzbereiche	8
Kapitel 4: Mögliche Wellenlängen	9
Wählen der geeigneten Wellenlänge auf dem Ariel Bildschirm:	9
Kapitel 5: Gepulste Leistung.....	10
5.1 Physikalisches Prinzip.....	10
5.2 Limitierungen	11
5.3 Display	11
5.4 Fehler	11
Kapitel 6: Anwendung des Ariel.....	11
6.1 Anschalten.....	11
6.2 Ausschalten	11
6.3 Laden.....	12
6.4 Anzeige und Navigation	12
6.5 CW oder Gepulste Leistung	12
6.6 Logging	12
6.7 Bereiche	13
6.8 Temperatur	13
6.9 Schutzart	13

6.10 Menü.....	13
6.10.1 Log.....	13
6.10.2 Diff/ λ	14
6.10.3 Einstellungen	14
6.10.4 Nullpunkt.....	14
Kapitel 7: Anwendungen.....	15
7.1 StarLab	15
7.2 StarViewer	15

Liste der Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1: Ophir Ariel Leistungsmessgerät	5
Abbildung 2: Technische Zeichnung des Ariel	8
Abbildung 3: Schutzabdeckung	8
Abbildung 4: Ariel Zubehör	9
Abbildung 5: Diff/ λ Bildschirm	9
Abbildung 6: Fenster.....	10
Abbildung 7: Diffusor	10
Abbildung 8: Oben offen	10
Abbildung 9: Diff/ λ Anzeige	10
Abbildung 10: Anzeige Pulsmessung	11
Abbildung 11: Die Ariel Vorderansicht.....	11
Abbildung 13: Statuszeile	12
Abbildung 12: Bedienelemente des Messbildschirm	12
Abbildung 14: Gepulste Messung Bildschirm	12
Abbildung 15: CW Messbildschirm	12
Abbildung 16: Detaillierte Log-Ansicht.....	13
Abbildung 17: Liste der Logs	13
Abbildung 18: Untermenü Einstellungen	14
Tabellen	
Tabelle 1: Ariel SpezifikationenAriel Spezifikationen	7
Tabelle 2: Mögliche Wellenlängen.....	10
Tabelle 3: Fehler Pulsbreite.....	11

Sicherheitshinweise

Sicherheitsrichtlinien und Vorsichtsmaßnahmen

Die folgenden allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen müssen beim Betreiben des Messgeräts immer beachtet werden. Werden diese Vorsichtsmaßnahmen oder spezifische Warnhinweise an anderer Stelle in diesem Handbuch missachtet, verstößt dies gegen die Sicherheitsstandards für die bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts. Der vom Gerät vorgesehene Schutz kann dadurch beeinträchtigt werden. Werden diese Anforderungen vom Kunden nicht eingehalten, übernimmt MKS Inc. keine Haftung.

ERSETZEN SIE KEINE TEILE ODER VERÄNDERN DAS INSTRUMENT

Installieren Sie keine Ersatzteile und führen Sie keine nicht autorisierten Änderungen am Gerät durch. Senden Sie das Gerät zur Wartung und Reparatur an ein MKS-Kalibrierungs- und Servicecenter, um sicherzustellen, dass alle Sicherheitsfunktionen erhalten bleiben.

WARTUNG NUR DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL

Geräteabdeckungen dürfen vom Bedienpersonal nicht entfernt werden. Der Austausch von Komponenten und interne Einstellungen dürfen ausschließlich von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.

Symbole, die in dem Benutzerhandbuch verwendet werden

Definition der Begriffe WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS, die in dem Handbuch verwendet werden.

Warnung



WARNUNG weist auf Gefahr hin. Eine Vorgehensweise, Praxis oder einen Zustand, die, wenn sie nicht korrekt ausgeführt oder beachtet werden, zu Verletzungen des Personals führen können.

Vorsicht



Auch **VORSICHT** weist auf eine Gefahr hin. In diesem Fall kann die Nichtbeachtung oder fehlerhafte Ausführung einer Betriebsanweisung oder eines Prozesses das Gerät beschädigen oder komplett oder teilweise zerstören.

Hinweis



Ein **HINWEIS** beinhaltet wichtige Informationen. Weist auf eine Vorgehensweise, Praxis oder einen Zustand hin, deren Hervorhebung wesentlich ist.

Kapitel 1: Überblick

Funktionen

- Misst bis zu 8000W
- Keine Wasserkühlung
- Autark durch eingebautes Display, Batterie, Bluetooth, USB
- Sehr kompakt
- Staub- und Spritzwassergeschützt
- Unterstützt von PC- und Android-Anwendungen
- Vor-Ort austauschbares Schutzfenster



Abbildung 1: Ophir Ariel Leistungsmessgerät

Ariel misst industrielle Hochleistungslaser mit bis zu 8 kW mittels einer kurzzeitigen Messung der Energie. Der Laser wird so eingestellt, dass er einen Impuls von 0,05 bis zu mehreren Sekunden liefert. Ariel misst anschließend die Energie und die Dauer des Laserimpulses und berechnet daraus die Leistung. Ariel ist so konzipiert, dass es ohne Wasserkühlung arbeitet.

Ariel ist vielseitig und robust, verfügt über ein staubdichtes Gehäuse und ein abnehmbares, nicht reflektierendes Schutzfenster. Außerdem wird ein abnehmbarer Diffusor mitgeliefert, um Laserstrahlen mit sehr hoher Leistungsdichte zu messen.

Ariel ist kompakt, kabellos und autark – mit eigenem Display und Akku. Dadurch eignet es sich ideal für den Einsatz in engen Räumen wie Baukammern für die additive Fertigung sowie für die Qualitätskontrolle im Produktionsprozess und für F&E.

Das Modell Ariel-USB bietet ausschließlich USB-Konnektivität für Anwendungen, bei denen drahtlose Verbindungen nicht zulässig sind. Bei der Ariel-USB-Version wurde die Bluetooth-Hardware vollständig entfernt.

HINWEIS



Stellen Sie sicher, dass das Schutzfenster und der Diffusor vor der Verwendung frei von Staub, Schmutz und anderen Verunreinigungen wie Fingerabdrücken oder Ölen sind. Andernfalls kann es zu Brandspuren oder Rissen kommen. Der Diffusor darf ausschließlich mit sauberer Druckluft gereinigt werden, während das Schutzfenster mit optischen Reinigungsmitteln wie Isopropanol (nicht jedoch Aceton) gereinigt werden kann.

Kapitel 2: Spezifikationen

HINWEIS



Bitte beachten Sie die aktuellen Spezifikationen auf unserer Website www.ophiropt.com.

Modell	Ariel
Anwendung	Hochleistungsmessung durch kurze Bestrahlungsdauer
Absorbertyp	LP2
Leistungsbereich	200mW – 8,000W
Bestrahlungsdauer (siehe untenstehende Tabelle)	Gepulster Betrieb: 0.05 – 2s. ^(a) Dauerstrichbetrieb: 10s bei kontinuierlicher Bestrahlung abhängig vom Leistungsbereich
Wellenlängenbereich	Schutzfenster: 440-550nm, 900 – 1100nm ^(b) Diffusor + Schutzfenster: 440-550nm, 940-1100nm ^(b) Ohne Fenster oder Diffusor: 2.94µm ^(c) , 10.6µm ^(c)
Apertur	Ø32mm. Maximaler Strahldurchmesser für Gauss'sche Strahlen 22mm. Mit Diffusor Maximaler Strahldurchmesser für Gauss'sche Strahlen 10mm.
Kalibrierunsicherheit	±1.9%
Genauigkeit der Leistung	900 - 1100nm, 2.94µm, 10.6µm: ±3%; 440 - 550nm: ±3.5% ^(a) ^(b)
Minimum Leistung zur Messung der Pulsbreite	440 – 800nm, >20W; 800 – 1100nm, >10W; >1100nm, not available ^(c)
Maximaler Strahl-Einfallswinkel	Ohne Diffusor: ±30 Grad für <12mm Gauss'schen Strahl, Mit Diffusor + Schutzfenster: ±25 Grad für <10mm Gauss'schen Strahl ^(d)
Rückgestreute Leistung	LP2 Absorber: <2200nm: 4%; 2940nm: 10%; 10.6µm: 25% Mit Fenster: 5% Mit Diffusor + Schutzfenster: 25%
Reproduzierbarkeit	±1%
Leistungsbereich vs. Bestrahlungsdauer	200mW – 30W: CW, 500W: up to 20s; 1,000W – 8,000W: 0.05 – 1s.
Linearität	±1.5%
Wartezeit	3s nach Ende der Bestrahlung
Wartezeit bis zur nächsten Messung	12s
Maximale Energie pro Einzelpuls	2.4kJ ^(e)
Maximale Bestrahlung bevor eine Kühlung erforderlich wird	Die maximale Betriebstemperatur von 60°C wird nach einer Bestrahlung mit einer Energie von 14kJ erreicht (z.B. 10 Schüsse mit 2.000W, 0,7s). Die Abkühlzeit vor der nächsten Messserie mit 14kJ beträgt ~10 Minuten ^(f) .
Zerstörschwelle Schutzglas	1,5 MW/cm ² ^(g)
Warnung vor Überhitzung	Display blinkt
Kühlung	Konvektion ^(e)
Akku	Wiederaufladbar, 1100mAh, Lebensdauer >15 Stunden
Schnittstellen: Ariel	128x64 Pixel LCD-Display, Bluetooth 5.1 (kompatibel mit Bluetooth 4 und höher), USB-C

Schnittstellen: Ariel-USB	128x64 Pixel LCD Display, USB-C			
Abmessungen (L x W x H)	70 x 70 x 80 mm (siehe Zeichnung)			
Gewicht	0,8kg			
Betriebstemperatur	10-40°C			
Zulässige relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10 - 80%			
IP-Schutzart	IP62			
Kompatible Anwendungen	StarLab (PC, USB), StarViewer (iOS oder Android, Bluetooth)			
Empfohlene Bestrahlungsdauer und 1/e² Gauss'sche Strahldurchmesser	Laserleistung W	Empfohlene Bestrahlungsdauer s	Min 1/e² Strahldurchmesser auf dem Absorber (ohne Diffusor) [mm]	Min 1/e² Strahldurchmesser auf dem Diffusor [mm] (max. Durchm. 10mm)
Kontinuierliche Leistungsmessung	30	Dauerstrich ^(f)	1	0.3
	500	20 ^(f)	4	2
Leistungsmessung mit kurzer Bestrahlung	500	2	4	1
	1000	1	6	1
	2000	0.7	10	1.5
	4000	0.5	16	3.5
	8000	0.3	22	N.A.
Optionale Accessoires	Ariel Schutzfenster Ersatz Kit (P/N 7Z08424)			
Optional Accessories	Name	Description		P/N
	Ariel Schutzfenster	Vormontierte Einheit zur einfachen und schnellen Installation		7Z08455
	Ariel Schutzfenster Ersatz Kit	Beinhaltet alle notwendigen Teile für Zusammenbau und Installation		7Z08424
Konformität	CE, UKCA, China RoHS			
Version	V2		-	
Modell	Ariel		Ariel-USB	
Kommunikation	Bluetooth und USB		USB	
Teilenummer	7Z07137		7Z07138	
Hinweise				
(a) Die Leistung wird aus gemessener Pulsenergie und Bestrahlungsdauer berechnet. Für diese Berechnung wird ein rechteckiger Puls angenommen. Diffusor- und Schutzfenstermodus sind mit Schutzfenster kalibriert; das Arbeiten ohne Fenster (nicht empfohlen) beeinflusst die Messergebnisse um 1-2%.				
(b) Kann im Bereich von 550–900 nm mit verringerter Genauigkeit und höherer Reflexion (bis zu 10 %) verwendet werden.				
(c) Verwendung ohne Fenster oder Diffusor. Der Sensor misst keine Pulsbreite oberhalb von 1100 nm. Für die Messung der gepulsten Leistung bei >1100 nm sollte ein kurzer Puls mit bekannter Dauer angewendet werden. Es wird eine Pulsenergiemessung durchgeführt und durch die bekannte Pulsbreite geteilt, um die Leistung zu erhalten. Beim Arbeiten ohne Fenster und ohne Diffusor ist der Sensor nicht gegen Staub oder Wasser abgedichtet.				
(d) Mit Diffusor ist die Anzeige bis zu 10 % niedriger als bei senkrechtem Strahl, und der Strahl sollte um ca. 10 mm in die entgegengesetzte Richtung des Strahleinfalls vom Zentrum versetzt werden.				
(e) Bei Raumtemperatur.				
(f) Schnellere Kühlung kann erreicht werden, indem Ariel mithilfe der Befestigungsgewinde an der Unterseite an einen Kühlkörper angeschlossen wird.				
(g) Lokation des Schutzfensters – Ohne Diffusor: 17,35 mm über der Oberfläche der Absorberscheibe; Mit Diffusor: 13,65 mm über der Diffusor-Oberfläche				

Tabelle 1: Ariel Spezifikationen

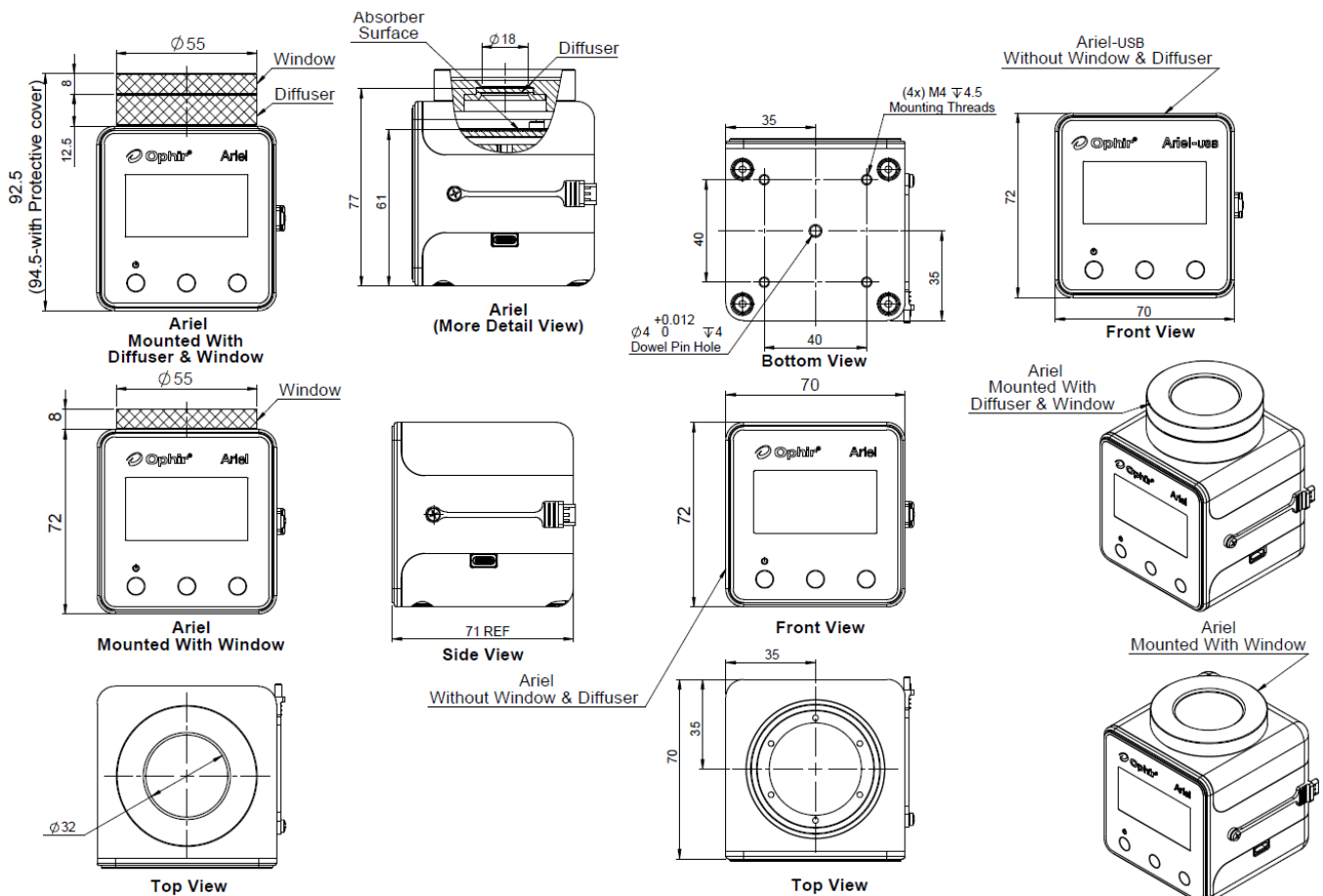


Abbildung 2: Technische Zeichnung des Ariel

Kapitel 3: Zubehör und Einsatzbereiche

Das Ariel bietet verschiedene Zubehörteile und Funktionen:

- Schutzfenster – verwendet für Standardmessungen. Das Fenster kann alleine oder kombiniert mit dem Diffusor verwendet werden – um so Absorber und Diffusor zu schützen. Das Schutzfenster kann ohne erneute Kalibrierung des Sensors getauscht werden.
- Diffusor – verwendet für Strahlen mit höherer Leistungsdichte – für Details bitte Spezifikationen beachten.
- Schutzabdeckung mit Ziel – schützt Diffusor und Schutzfenster vor Kratzern und wird zur Ausrichtung des Laserstrahls verwendet. Es sollte nur mit Pointerstrahlen verwendet werden und entfernt werden, bevor der Laser angeschaltet wird.
- USB-C Kabel – verwendet zum Laden und als Datenkabel für StarLab.
- Netzladegerät
- Etui – verfügt über eine separate Schutzhülle für Fenster/ Diffusor, wenn diese nicht in Gebrauch sind



Abbildung 3: Schutzabdeckung

- USB-Gummistecker – schützt die USB-Schnittstelle vor Staub. Das Gerät selbst ist auch ohne den Gummistecker vor Staub geschützt. Der Gummistecker kann mit einem Schraubendreher permanent entfernt werden. Das Gerät ist auch dann noch vor Staub und Spritzwasser geschützt.
- Kühlkörper-Befestigungsbohrungen – an der Unterseite des Ariel befinden sich Schrauben, die eine Montage auf einem Kühlkörper ermöglichen

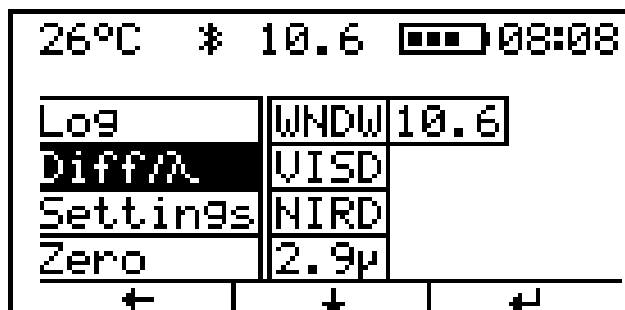


Abbildung 4: Ariel Zubehör

Kapitel 4: Mögliche Wellenlängen

Wählen der geeigneten Wellenlänge auf dem Ariel Bildschirm:

Auf dem Ariel Bildschirm sehen Sie eine Liste (siehe Abbildung 5: Diff/ λ). Wählen Sie - ausgehend von Ihrem Laser und der Schutzfenster/Diffusor Situation - die geeignete Wellenlänge. Erläuterungen dazu finden Sie in Tabelle 2.


Abbildung 5: Diff/ λ Bildschirm

	Wellenlänge	Wellenlänge Kürzel auf dem Ariel Bildschirm	Apertur	Zubehör	Illustration
Schutzfenster	440-550nm, 900-1100nm		Ø32mm	Schutzfenster muss montiert sein	 Abbildung 6: Fenster
Diffusor (mit/ohne Schutzfenster)	440-550nm		Ø10mm	Diffusor muss montiert sein; montieren des Schutzfensters wird empfohlen.	 Abbildung 7: Diffusor
	940-1100nm				
2.94µm	2.94µm		Ø32mm	Kein Schutzfenster verwenden.	 Abbildung 8: Oben offen
10.6µm	10.6µm		Ø32mm	Kein Schutzfenster verwenden.	

Tabelle 1: Mögliche Wellenlängen

Stellen Sie sicher, dass Fenster/Diffusor festgeschraubt sind, um die Dichtung zu schützen.

- Menü anklicken ()
- "Diff/λ" wählen
- Korrekte Einstellungen wählen

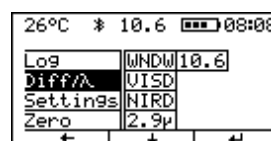


Abbildung 9: Diff/λ Anzeige

Hinweis



Bei 2,94 µm und 10,6 µm kann die Photodiode die Pulsbreite nicht messen. Das Gerät ist nicht gegen Staub oder Wasser geschützt, wenn kein Fenster oder Diffusor ordnungsgemäß montiert ist.

Kapitel 5: Gepulste Leistung

5.1 Physikalisches Prinzip

Der Kern des Ariel ist eine thermopile Sensorscheibe aus Kupfer, die hohe Laserleistungen bei kurzer Bestrahlungsdauer messen kann. Eine interne, nicht kalibrierte Silizium-Photodiode erkennt

das rückgestreute Licht, und berechnet daraus die Bestrahlungsdauer. Daraus wird dann über $P = \frac{E}{\Delta t}$ die durchschnittliche Leistung (P) berechnet. E steht für Energie und Δt ist das Zeitintervall.

5.2 Limitierungen

Die Empfindlichkeit der Photodiode hängt von der Wellenlänge ab, was bedeutet, dass die minimale Leistung, die von ihr erkannt werden kann, ebenfalls von der Wellenlänge abhängt. Die Photodiode ist oberhalb von 1100 nm nicht empfindlich. Bitte prüfen Sie die Spezifikationen für Details.

Laserwellenlängen mit 2,94 μm und 10,6 μm werden von der Photodiode nicht unterstützt

5.3 Display

Die berechnete Leistung wird in großen Ziffern angezeigt. Die Energie wird in kleinen Ziffern auf der linken Seite angezeigt, und die Pulsbreite wird in kleinen Ziffern auf der rechten Seite des Bildschirms dargestellt.

Auf dem Bildschirm für gepulste Leistung erscheint oben rechts eine blinkende Meldung ‚RDY‘ (bedeutet „READY“), um anzuzeigen, dass Ariel bereit ist, einen Puls zu messen.“.

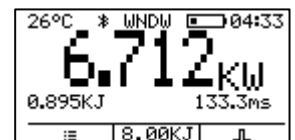


Abbildung 10: Anzeige Pulsmessung

5.4 Fehler

Situation	Anzeige	Log Hinweis
Kein Trigger gefunden	0	No trigger!
Puls ist zu lang	OVER	Pulse too long!
Pulse ist zu kurz	UNDER	Pulse too short!

Tabelle 2: Fehler Pulsbreite

In einer Situation, in der die Pulsbreite nicht erkannt, aber die Energie gemessen wird, zeigt das Gerät die Energie an, jedoch nicht die berechnete Spitzenleistung. Sofern die Pulsbreite bekannt ist, kann die Spitzenleistung unter Verwendung der obigen Gleichung manuell berechnet werden.

Kapitel 6: Anwendung des Ariel

6.1 Anschalten

Um das Ariel anzuschalten, klicken Sie auf den linken Knopf (er hat ein kleines on/off Symbol) oder schließen sie ein aktives USB-C Kabel an. Zuerst erscheint das Ophir Logo dann Datum und Uhrzeit, anschließend der Messbildschirm.



Abbildung 11: Die Ariel Vorderansicht

6.2 Ausschalten

Um das Ariel auszuschalten, halten Sie den linken Knopf für wenige Sekunden bis auf dem Bildschirm 'powering off' erscheint.

6.3 Laden

Verbinden Sie das USB-C cable mit dem Netzstecker oder einem Computer. Während des Ladens wird das Batteriesymbol animiert: Die konstanten Balken zeigen den aktuellen Batteriestand an. Wenn der Akku vollständig geladen ist, zeigt das Batteriesymbol vier konstante Balken.

Vorsicht



Es wird empfohlen, Ariel zu laden, indem das USB-Kabel an einen PC mit einer Standard-USB-2.0- oder USB-3.x-Buchse angeschlossen wird, die mindestens 500 mA liefern kann. Alternativ kann das mitgelieferte Ophir-Netzteil verwendet werden. Die Verwendung eines Netzteils oder einer beliebigen USB-Buchse, die nicht mindestens 500 mA bereitstellen kann, verhindert ein ordnungsgemäßes Laden von Ariel und kann das Ladegerät beschädigen.

6.4 Anzeige und Navigation

Das Display hat oben eine Statuszeile. Diese Zeile zeigt die Gehäusetemperatur, ein Bluetooth-Symbol (falls aktiviert; dieses Symbol hat Punkte auf beiden Seiten, wenn eine Verbindung zu einem Gerät besteht), die Wellenlängeneinstellung, den Batteriestand und die Uhrzeit an. In der unteren Zeile werden die dynamischen Funktionen für jede Taste angezeigt.

Abbildung 12: Statuszeile

Abbildung 13: Bedienelemente des Messbildschirm

6.5 CW oder Gepulste Leistung

Verwenden Sie die äußerste rechte Taste, um zwischen CW-Messung und Messung der gepulsten Leistung umzuschalten. Der Name bzw. das Symbol des aktuellen Messmodus wird oberhalb der Taste angezeigt.

Abbildung 15: CW Messbildschirm

Abbildung 14: Gepulste Messung Bildschirm

6.6 Logging

Ariel protokolliert Messungen automatisch. Im CW-Leistungsmodus wird einmal pro Sekunde protokolliert, im Modus für gepulste Leistung wird jeder Puls protokolliert. Ariel verfügt über Speicherplatz für 32.768 Einträge. Wenn das Protokoll die maximale Kapazität erreicht, werden die ältesten Messungen überschrieben. Den Speicherstatus können Sie im [information screen](#) prüfen und das gesamte Log im [log menu](#) zurücksetzen.

Hinweis



Wenn Ariel lange genug auf dem CW-Messbildschirm bleibt, wird das gesamte Log-File überschrieben.

6.7 Bereiche

Verwenden Sie den mittleren Knopf, um zwischen den Messbereichen zu wechseln, und so den am besten geeigneten Bereich zu wählen. Der aktuelle Bereich wird oberhalb des mittleren Knopfs angezeigt.

6.8 Temperatur

Bitte beachten Sie die Spezifikationen für Details zu den Temperaturgrenzen. Wenn entweder die Scheibe oder das Sensorgehäuse ihre jeweilige Temperaturgrenze überschreiten, blinkt der Bildschirm und zeigt den Text „TOO HOT!“ an. In diesem Fall schalten Sie den Laser sofort aus und lassen Sie Ariel abkühlen. Beachten Sie, dass die Anzahl zusätzlicher Messungen begrenzt ist und von der Gehäusetemperatur des Sensors abhängt, solange er nicht vollständig auf Raumtemperatur abgekühlt ist.

Es wird dringend empfohlen, Ariel zur Verbesserung der Temperaturleistung (um die Dauer vor dem Abkühlen zu verlängern und die Abkühlzeit zu verkürzen) mithilfe der unteren Befestigungsbohrungen auf einem Kühlkörper zu montieren.“

Warnung




Eine Überhitzung von Ariel oder die Verwendung einer Leistungsdichte, die höher ist als in den Spezifikationen angegeben, kann Ariel beschädigen und gefährlich sein.

6.9 Schutzart

Das Gerät verfügt über einen Schutz gegen das Eindringen von Staub und Spritzwasser. Einzelheiten entnehmen Sie bitte den technischen Spezifikationen. Die Dichtungen sind für den einmaligen Gebrauch vorgesehen – ein Lösen der Hauptschrauben kann die Abdichtung beschädigen. Das Fenster oder der Diffusor sind austauschbar, müssen jedoch fest angezogen werden, um die Abdichtung zu gewährleisten.

Um Kratzer zu vermeiden, wird empfohlen, das Fenster und den Diffusor nicht mit Wasser zu reinigen. Die empfohlene Reinigungsmethode ist die Verwendung von Druckluft sowie eines speziellen Linsenreinigungsmittels bzw. -tuchs.

6.10 Menü

Über den linken Knopf () öffnen Sie das Menü. Verwenden Sie den mittleren Knopf, um zwischen den Punkten zu wechseln und den rechten, um den gewünschten Eintrag zu wählen. Über den linken Knopf schließen Sie das aktuelle Menü und gehen eine Ebene höher. Während das Menü geöffnet ist, werden die Messungen pausiert.

6.10.1 Log

Nutzen Sie dieses Untermenü, um das Log-File zu leeren oder die gespeicherten Messungen anzuzeigen.

List Log

In dieser Ansicht werden die Logeintrag-Nummern in der oberen Zeile angezeigt, und die Protokolleinträge werden mit folgenden Details aufgelistet: Zeitpunkt

04:50:10.3	OVER	7-12<12>
04:50:09.3	204.8W	W
04:50:08.3	-1.39KW	W
04:48:40.4	6.711KW	JL
04:48:29.6	6.711KW	JL
04:47:22.0	6.711KW	JL

Abbildung 17: Liste der Logs

1 / 3
1/29/1 04:48:40.4
Pulse 1 WNDW 1 8.00KJ
Power: 6.711KW
Temperature: 26°C
Pulse width: 133.3ms

Abbildung 16: Detaillierte Log-Ansicht

der Messung, Wert, Typ (Impuls/Dauerstrich) sowie ein Ausrufezeichen (!) im Falle eines Fehlers.

Nutzen Sie den rechten Knopf, um eine detaillierte Ansicht der ersten Messung zu erhalten. In der Detailansicht können Sie innerhalb der Messungen nach oben und unten scrollen.

6.10.2 Diff/λ

Wählen Sie die richtige Wellenlängen-Einstellung. Details dazu finden Sie unter [Mögliche Wellenlängen](#).

6.10.3 Einstellungen

Hintergrundbeleuchtung

Schaltet die Hintergrundbeleuchtung ein/aus.

Kontrast

Zeigt den Bildschirm zur Einstellung des Kontrasts.

Zeit/Datum

Zeigt den Bildschirm zur Einstellung von Uhrzeit und Datum.

Bluetooth

Dieses Untermenü ermöglicht verschiedene Aktionen:

- Trennen – verfügbar nur, wenn ein Gerät über Bluetooth mit dem Ariel verbunden ist.
- Deaktivieren/Aktivieren – deaktiviert (oder aktiviert) die Bluetooth-Verbindung.
- Alles löschen – löscht den Bluetooth-Cache. Verwenden Sie diese Option nur, wenn Sie auf Kopplungsprobleme stoßen.

Temperatureinheiten

Schaltet die auf dem Bildschirm angezeigten Temperatureinheiten zwischen Fahrenheit und Celsius um.

Information

Zeigt einen Informationsbildschirm an. In diesem Bildschirm werden Daten wie Datum und Uhrzeit, Name und Seriennummer, Firmware-Version, Bluetooth-Name, Gerätetemperatur, Festplattentemperatur, Protokollgröße sowie das letzte und nächste Kalibrierungsdatum angezeigt.

6.10.4 Nullpunkt

Öffnet den Nullpunkt-Bildschirm. Verwenden Sie die Nullpunkt-Option, um die Messung im CW-Modus genauer zu machen. Der Nullpunkt-Vorgang sollte durchgeführt werden, während der Sensor vor Licht geschützt ist und abgekühlt ist. Die Schutzabdeckung kann hierfür auf dem Sensor bleiben. Nullpunktsetzung wird einmal täglich oder vor jeder CW-Messung empfohlen. Für gepulste Leistungsmessungen ist sie nicht erforderlich.



Abbildung 18: Untermenü Einstellungen

Kapitel 7: Anwendungen

7.1 StarLab

Die StarLab-Software von Ophir kann verwendet werden, um über das USB-C-Kabel, das mit einem PC verbunden ist, mit dem Ariel zu kommunizieren. Weitere Details finden Sie im StarLab-Benutzerhandbuch.

7.2 StarViewer

Die StarViewer-App kann auf einem Android-Gerät verwendet werden, um über Bluetooth-Funkkommunikation mit dem Ariel zu kommunizieren.

Hinweis



Besuchen Sie unsere Webseite, um mehr Informationen zu diesen beiden Anwendungen zu erhalten.

Copyright © 2025 by MKS Inc.

Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form oder durch irgendein Verfahren reproduziert oder übertragen werden, weder elektronisch noch mechanisch, einschließlich Fotokopieren und Aufzeichnen oder durch ein Informationsspeicher- oder -abrufsystem, außer wenn dies ausdrücklich schriftlich von MKS Inc. genehmigt wurde.

Ariel Benutzerhandbuch
23 Nov 2025
Rev 10

Die neueste Version finden Sie auf unserer Webseite www.ophiropt.com