

# 高精度小型照度計 B360



- コンパクトな高精度照度計
- クラス A 機器 (DIN 5032-7 準拠)
- 3½ 桁表示
- 表示範囲 200 klx ~ 0.001 lx、オプションで 0.1 mlx
- 6 桁ステップの範囲
- 自動または手動の範囲設定
- 最後の読み取り値の保存
- 0 ~ 2 V アナログ出力
- 2回目の校正用スイッチ (例: アンペアまたはフットカンデラ) (オプション)
- 電源に依存しない操作用の内蔵充電式バッテリー
- Ez または Esz 用の特別な光度計ヘッド (オプション)

B360デジタル照度計は、3½桁のディスプレイを備えた高精度の照度測定器です。フォトメーターヘッドと測定コンソールで構成されており、電源または内蔵の充電式バッテリーパックで操作できます。この機器は特にコンパクトで使いやすく、屋外で電源に依存しない操作用に特別に設計されています。

表示範囲は次の通りです:

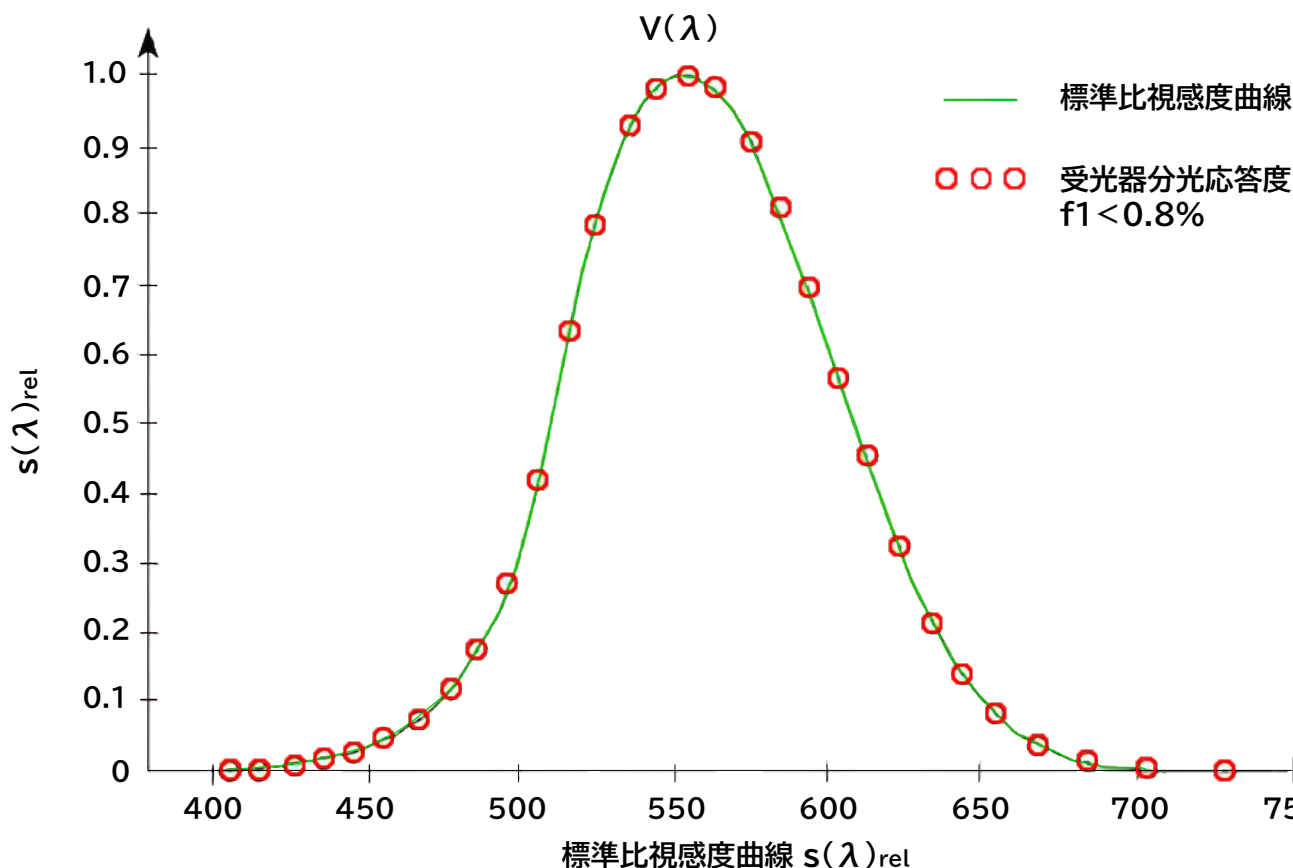
- 600 klx ~ 0.01 lx (バージョン E)
- 199.9 klx ~ 0.001 lx (バージョン F および H)
- 19.99 klx ~ 0.1 mlx (バージョン J)

この機器を使用すると、非常照明を含むあらゆる照明機器の測定を非常に高い精度で実行できます。機器は、DIN 5032-7 に準拠したクラス A 照度計のすべての要件を満たしています。

フォトメーターヘッドのV(λ)マッチの精度が高いため、LED光源の測定を制限なく実行できます。特殊なフォトメーターヘッドを使用すると、この機器は円筒照度Ezまたは半円筒照度Eszも測定します。

### フォトメーターヘッド

フォトメーターヘッドには、LMT Mosaic Filtering®によって人間の目の標準比視感度曲線V(λ)に非常に細かく適合されたSi受光素子が含まれています。非垂直入射光のコサイン測定用のコサインアダプターも内蔵されています。



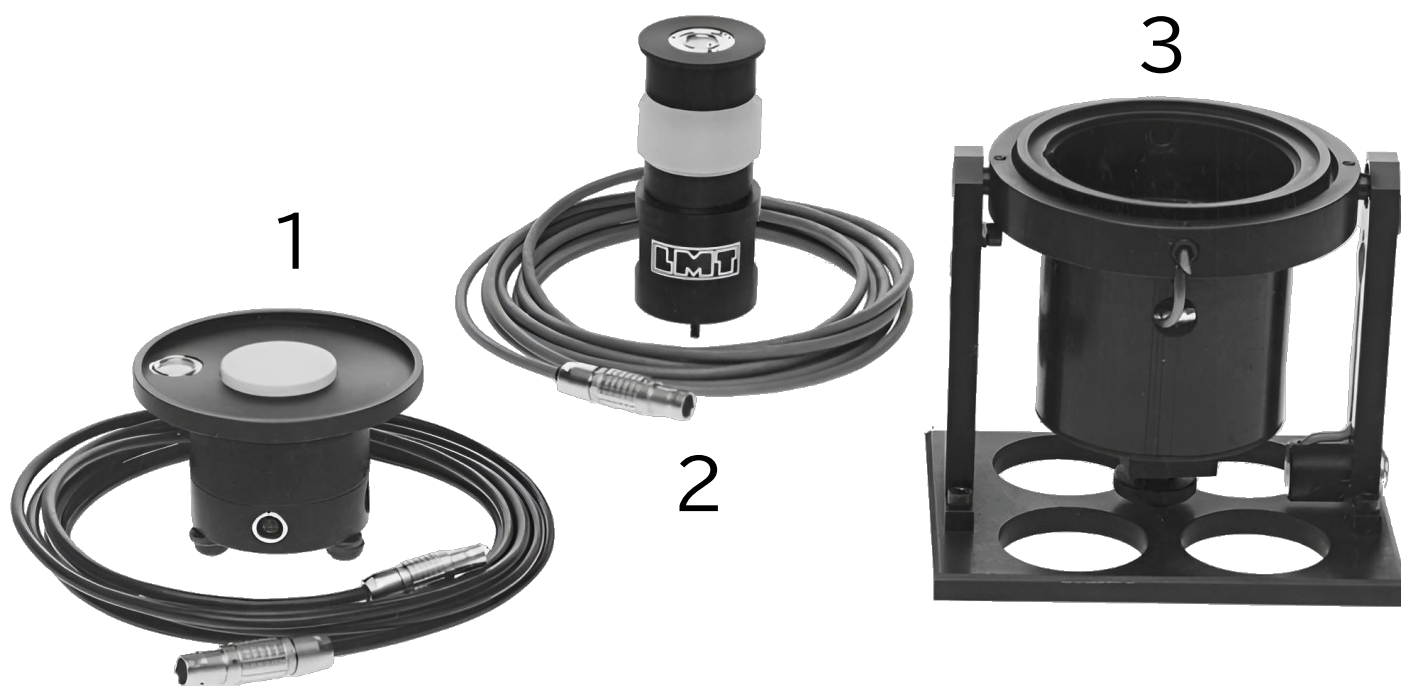
受光面(拡散板)の直径は15mm(P15SC0、バージョンEまたはF)または30mm(P30SC0、バージョンJ)です。検出器の濁った物質(拡散板)の最外面は、光入射の基準面として機能します。

さらに、フォトメーターヘッドには水準器が内蔵されており、正確な水平調整が可能な調整可能な脚が付いています。側面にはベンチ取り付け用のM-6ネジ接続、底部には三脚取り付け用の1/4インチネジ接続が用意されています。各フォトメーターヘッドには、相対分光感度を示す個別の曲線図とコサイン誤差 $f_2$ の図が付属しています。P15SC0またはP30SC0フォトメーターヘッドは、DIN5032-7に準拠したクラスA光度計のすべての要件を満たし、それを上回っています。

温度係数は、 $\alpha_0 < -0.1\%/K$  です。3mのケーブルでフォトメーターヘッドをB360測定コンソールに接続します。オプションで、通常の測定用の延長ケーブルもご利用いただけます。

バージョンFまたはJの機器の最も感度の高い範囲での測定では、延長ケーブルの使用を避けるか、測定中にケーブルを移動しないでください。

オプションとして、他の受光面(11.3mm、10mm、9mm、または5mm)を備え、コサインアダプターのないフォトメーターヘッドも利用できます。オプションのフォトメーターヘッドを使用すると、システム全体の精度が変わる場合があります。



1 フォトメーターヘッド P30SC0、2 Ezフォトメーターヘッド、3 カルダンサスペンション

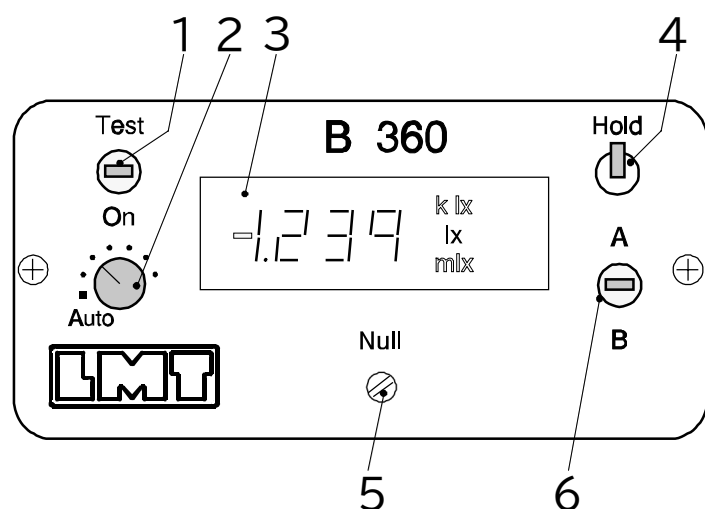
オプションとして、フォトメーターヘッドタイプP15SC0またはP30SC0の正確な水平調整用のカルダンサスペンションが用意されています。

円筒照度 $E_z$ または半円筒照度 $E_{sz}$ を測定するための特別なフォトメーターヘッドが用意されています。この場合、表示される値にこの特別なフォトメーターヘッドで指定された係数( $F_z$ または $F_{sz}$ )を掛けて、円筒照度または半円筒照度を取得する必要があります。オプション02を使用すると、特殊なフォトメーターヘッドの1つを使用して、校正設定を切り替えて照度で直接読み取ることができます。

## B360 測定コンソール

測定コンソールには、接続されたフォトメーターヘッドの短絡操作用のフィードバックオペアンプが組み込まれており、10段階の6つの範囲があります。範囲の選択は自動または手動で行えます。

この機器には、小数点と測定単位の表示が付いた3½桁の読み取り機能があります。測定速度は約2～3回/秒です。トグルスイッチ「Hold」を使用して、表示された値を保存できます。測定および表示ユニットは、内蔵の充電式バッテリーまたは外部電源コンバーターからライン電圧100～240VAC、50～60Hzで供給できます。



- 1 トグルスイッチ「Test - Off - On」
- 2 測定範囲スイッチ
- 3 単位表示付き3½桁LEDディスプレイ
- 4 トグルスイッチ「Hold」
- 5 ゼロ設定「Null」
- 6 トグルスイッチ「A-B」  
(オプション: 2番目の校正)

主電源スイッチ「On」には、「Test」ポジションが追加されています。このポジションで、内蔵バッテリーパックの充電レベルを確認できます。完全に充電されたバッテリーでは、約12～18時間の独立電源動作が可能です。バッテリーの再充電は、標準装備の別売ACアダプターを使用して行うことができます。内蔵の自動充電制御ユニットにより、バッテリーの過充電が防止されます。特別な自動動作回路により、バッテリーの過放電が防止されます。

通常、機器は納品されたフォトメーターヘッドとともにlx単位で校正されます。オプションで、2番目の校正(スイッチ A-B)が利用できます。これは、たとえば、2番目のフォトメーターヘッドの校正設定や、測定された光電流をアンペアで直接読み取ったり、照度をフートカンデラで読み取ったりするために使用できます。

背面パネルには、アナログ出力用の3ピンプラグソケットが取り付けられています。アナログ出力は、バッファアンプによって測定アンプから分離されており、端子抵抗は1000Ωです。公称電圧は、0～2000桁に応じて0～2Vです。必要に応じて、出力を短絡し、0～2mAの出力電流を供給できます。

### オーダー情報

B360デジタル照度計、3½桁表示、10進法の6段階測定範囲、アナログ出力、自動/手動レンジ、表示ホールドスイッチ、自動制御ユニット付き充電式バッテリー内蔵、自動充電回路、100～240V、50～60Hz用別売ACアダプター、非常に精密なV(λ)近似、cos補正、3m接続ケーブル付きフォトメーターヘッド、キャリング ケース、校正、PTB標準にトレーサブル、LMT校正証明書、V(λ)近似およびcos補正の個別テストレポート付き、DIN5032-7準拠クラスA

### バージョン

B360E フォトメーターヘッド P15SC0、表示範囲 0.01 lx (最後の桁) – 600000 lx

B360F フォトメーターヘッド P15SC0、表示範囲 0.001 lx (最後の桁) – 199900 lx

B360J フォトメーターヘッド P30SC0、表示範囲 0.0001 lx (最後の桁) – 19990 lx

### オプション

02\* 2台目のフォトメーターヘッドの2番目の校正、lxで読み取り

03\* 2番目の校正、アンペアで読み取り

04\* 2番目の校正、フートカンデラで読み取り

10 米国タイプACアダプター、115V、50～60Hz

21 Ez - 円筒照度計ヘッド

22 Esc- 半円筒照度計ヘッド

23 フォトメーターヘッド P30SCx用水平カルダンサスペンション

25 フォトメーターヘッド用特殊延長ケーブル 5m

26 フォトメーターヘッド用特殊延長ケーブル 10m

27 フォトメーターヘッド用特殊延長ケーブル 20m

\* オプション02、03、04 は選択のみ、スイッチによる校正の変更

## DIN 5032-8およびCIE S 023/E:2013に準拠した技術データ

型番 LMT B 360 照度計  
 適用分野 高精度照度測定  
 分類 DIN 5032-7 準拠

末尾 型番	フォトメーター ヘッドタイプ	照度 (lux)		照度オプション (フートカンデラ)		光電流オプション (アンペア)	
		最大	最小	最大	最小	最大	最小
E	P 15 SC0	600 klx	0.01 lx	60.0 kfc	0.001 fc	1999 $\mu$ A	0.01 nA
F	P 15 SC0	199.9 klx	0.001 lx	19.99 kfc	0.001 fc	199.9 $\mu$ A	0.001 nA
J	P 30 SC0	19.99 klx	0.1 mlx	1999 fc	0.01 mfc	199.9 $\mu$ A	0.001 nA

6つの範囲は10段階に分かれており、すべての範囲で過負荷保護機能があります

**フォトメーターヘッド**  
 超安定Si光電素子を備えたP15SC0またはP30SC0  
 プラグインケーブルによる計測コンソールへの接続  
 空間評価 cos補正、オプションでEzまたはEsz フォトメータ ヘッド  
 サーモスタット安定化 -

**測定コンソール**  
 光感応面 直径15mm(P15SC0)または30mm(P30SC0)  
 特殊装置 V( $\lambda$ )マッチおよびcos補正の個別テストレポート  
 正確な水平調整のための調整可能な脚と水準器  
 トランスデューサー 高精度オペアンプ  
 積分時間 100ms、 $t_a = 200ms$ 、バージョンFまたはJの最高感度範囲: 500ms、 $t_a = 1s$   
 A/D コンバータの変換率 約2.5読み取り/秒  
 オートレンジシステムの  
 スwitching時間 400ms  
 応答時間  $t_{max}$  1.0秒、バージョンFまたはJの最高感度範囲: 2.8秒  
 ディスプレイ LEDディスプレイ、0 - 1999 桁、小数点および単位表示付き  
 レンジ選択 手動または自動  
 デジタルデータ出力 -  
 アナログ出力 0 - 2000mV、ソース抵抗1000 $\Omega$   
 動作電源 電源または充電式バッテリー  
 減衰器/乗算器 -  
 特殊品 充電制御回路、過放電保護、自動充電ユニット、2次校正(オプション)を備えた充電式バッテリー

**DIN EN 13032-1、DIN 5032-7、CIE S 023/E:2013 に準拠した最大誤差と品質**

**校正**  
 V( $\lambda$ ) 応答  $f_1 < 1.0\%$  (P30SC0)または $< 1.5\%$  (P15SC0)  
 UV 応答  $u < 0.1\%$   
 IR 応答  $r < 0.1\%$

**電源**  
 空間評価  $f_2 < 1.5\%$   
 非線形性による誤差  $f_3 < 0.1\% \pm 1$ 桁  
 表示単位による誤差  $f_4 < 0.6\%$   
 温度係数  $\alpha_o \leq -0.1\%/K$

**環境仕様**  
 疲労  $f_5 < 0.1\%$ 、1000lxで測定  
 変調光による誤差  $f_7 < 0.1\%$

**寸法**  
 範囲変更  $f_{11} < 0.1\%$   
 合計誤差  $f_{ges} < 5.0\%$  (クラス A)  
 下限周波数  $f_u < 25Hz$

**重量**  
 上限周波数  $f_o > 100kHz$

標準光源Aおよび25 $^{\circ}C$ 、再校正期間 $< 2$ 年/NISTトレーサブル、相対拡張測定不確かさ  
 (使用される標準の不確かさ0.8%を含む)、標準校正はlxで、2番目の校正設定はオプション

定格供給電圧 100 - 240 VAC  
 消費電力 主電源動作  $< 6VA$ 、バッテリー動作  $< 0.5W$   
 定格周波数 50Hz、範囲45~65Hz(主電源)  
 動作温度範囲 5~50 $^{\circ}C$   
 保管温度範囲 -25~+75 $^{\circ}C$   
 相対湿度 10 ~ 90%、非結露  
 測定コンソール 114mm x 175mm x 58mm  
 フォトメーターヘッド 直径80mm、高さ約55mm  
 ケーブルの長さ 標準3m、オプションで長さを変更可能  
 コンソール 約1kg  
 フォトメーターヘッド 約0.2kg