

	TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL	Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022
	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO	Ngày hiệu lực: 17/04/2026
	MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẦN TỬ QUANG HỌC	Lần ban hành: 03
		Trang: 1/26

BẢNG THEO DÕI SỬA ĐỔI

STT	Trang	Nội dung sửa đổi	Ngày có hiệu lực
1	17	Sửa yêu cầu kỹ thuật chỉ tiêu “Độ chính xác giá trị áp suất hiển thị” từ “ $\pm 0,2\text{ psi}$ ” thành “ $\pm 2\text{ psi}$ ” do lỗi soạn thảo văn bản.	17/04/2026
2	26	Bổ sung thêm chỉ tiêu “Xuất xứ của thiết bị chính (không bao gồm thiết bị phụ trợ) thuộc các nước trong khu vực Châu Âu” để mua sắm được các thiết bị đo chất lượng cao được sản xuất từ khu vực có nền công nghiệp hiện đại.	17/04/2026

	Nhóm biên soạn	Kiểm tra	Phê duyệt
Chữ ký	Trần Huy Lập Phạm Hoàng Yến Nhi Nguyễn Văn Vịnh	 Đặng Kim Quốc	 Đại tá Nguyễn Thế Nghĩa

	TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL	Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022
	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẦN TỬ QUANG HỌC	Ngày hiệu lực: 17/04/2026
		Lần ban hành: 03
		Trang: 2/26

I. Mục đích

Xây dựng bộ chỉ tiêu kỹ thuật làm cơ sở để thực hiện các thủ tục đấu thầu, ký hợp đồng, kiểm tra nghiệm thu trong đầu tư mua sắm Máy đo chất lượng phần tử quang học tại Tổng Công ty Sản xuất thiết bị Viettel.

II. Phạm vi và đối tượng áp dụng

- Phạm vi áp dụng: Trong lĩnh vực đầu tư mua sắm, kiểm tra nghiệm thu.
- Đối tượng áp dụng: Các đơn vị trong Tổng Công ty Sản xuất thiết bị Viettel.

III. Tài liệu liên quan

- Hướng dẫn xây dựng, thẩm định, ban hành chỉ tiêu kỹ thuật cho sản phẩm, hàng hóa số HD.VMC.KTCN.17 ngày 31/03/2026.

IV. Định nghĩa và từ viết tắt

- UV: Tia cực tím (Ultra Violet).
- LCD/LED: Màn hình tinh thể lỏng/ Màn hình đi-ốt phát quang (Liquid Crystal Display/ Light Emitting Diode).

V. Nội dung chỉ tiêu kỹ thuật

**CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC**

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 3/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
I	Cấu hình thiết bị							
1	Thiết bị chính							
1.1	Ống chuẩn trực	Số lượng: 01 cái	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
1.2	Bộ vật kính	Số lượng: 01 bộ	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
1.3	Đĩa gá vật kính	Số lượng: 01 cái	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
1.4	Bàn trượt trục Z	Số lượng: 01 cái	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
1.5	Bàn xoay đệm khí	Số lượng: 01 cái	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
1.6	Bộ máy tính điều khiển hệ thống	Số lượng: 01 bộ	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
1.7	Bộ phần mềm bản quyền	Số lượng: 01 bộ	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	

**CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC**

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 4/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
1.8	Bộ đầu đo biên dạng bằng phương pháp tiếp xúc	Số lượng: 01 bộ	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
1.9	Bộ nệm hiệu chuẩn cho kiểm tra hiệu suất ống chuẩn trực	Số lượng: 01 bộ	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
1.10	Thấu kính tham chiếu cho kiểm tra tính năng đo đa thấu kính	Số lượng: 01 cái	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
1.11	Bộ dụng cụ căn chỉnh hỗ trợ kiểm tra thường xuyên khả năng vận hành của máy	Số lượng: 01 bộ	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
2	Thiết bị phụ trợ							
2.1	Bàn khử rung	Số lượng: 01 cái	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 5/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
2.2	Cánh tay từ	Số lượng: 01 cái	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
2.3	Bộ gá giữ vỏ cơ khí cho lens có đường kính trong dải từ 10 đến 200 mm	Số lượng: 01 bộ	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
2.4	Bộ công cụ hỗ trợ bơm keo tự động	Số lượng: 01 bộ	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
2.5	Đèn chiếu lưu hóa keo UV	Số lượng: 01 cái	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
2.6	Máy hút thấu kính	Số lượng: 01 cái	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	
2.7	Lò sấy	Số lượng: 01 cái	CTCB	Đạt: Đầy đủ số lượng Không đạt: Không đủ số lượng	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Thực tế sản phẩm	X	

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 6/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
II	Các chỉ tiêu kỹ thuật chi tiết							
1	Yêu cầu chung							
1.1	Điện áp hoạt động	Sử dụng được với nguồn điện danh định 220V/50Hz	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra khi vận hành chạy thử		X
1.2	Nhiệt độ hoạt động và độ ẩm hoạt động lớn nhất	Nhiệt độ dải từ 10 °C đến 35 °C hoặc rộng hơn và độ ẩm ≤ 95%	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
2	Ổng chuẩn trực							
2.1	Tiêu cự hiệu dụng ổng chuẩn trực điện từ dải khả kiến	≥ 200 mm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
3	Bộ vật kính							

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 7/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
3.1	Số lượng	01 bộ	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
3.2	Tiêu cự vật kính hiệu dụng, mm	Dài từ 50 đến 500 mm hoặc rộng hơn	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
4	Đĩa gá vật kính	Có	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
5	Bàn trượt trục Z							
5.1	Loại bàn trượt	Có khả năng điều khiển motor (stepper/servo/linear) để đảm bảo độ chính xác vị trí	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
5.2	Hành trình bàn trượt trục Z	≥ 500 mm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Đo theo thực tế vận hành		X

Ngày ban hành: 31/03/2026

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẦN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 9/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
7	Bộ máy tính điều khiển hệ thống	Máy tính công nghiệp, trọn bộ PC, màn hình, bàn phím, chuột và cấu hình đảm bảo tương thích với các phần mềm đo kiểm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
8	Bộ phần mềm bản quyền hỗ trợ đo sai số lệch tâm, định tâm; cẩn chỉnh thấu kính	Có	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
9	Bộ đầu đo biên dạng bằng phương pháp tiếp xúc							
9.1	Dải đo	Dải - 0,3 mm đến 0,3 mm hoặc rộng hơn	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X

**CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC**

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 10/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
9.2	Lực đo	$\leq 0,02 \text{ N}$	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
9.3	Độ lặp lại phép đo	$\leq 0,1 \mu\text{m}$	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
9.4	Hiển thị phép đo	Màn hình LCD hoặc LED	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
10	Bộ nệm hiệu chuẩn cho kiểm tra hiệu suất ống chuẩn trực							
10.1	Góc nệm	$\leq 4 \text{ arcmin}$	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 11/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
10.2	Độ chính xác góc nê	≤ 1,0 arcsec	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
11	<i>Thấu kính tham chiếu cho kiểm tra tính năng đo đa thấu kính</i>							
11.1	Đường kính ngoài	≥ 38 mm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
11.2	Tiêu cự hiệu dụng	≥ 100 mm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
11.3	Khẩu độ	≥ 30 mm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 12/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
12	Bộ dụng cụ căn chỉnh hỗ trợ kiểm tra thường xuyên khả năng vận hành của máy							
12.1	Thấu kính cầu (ball lens)	≥ 02 cái	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
12.2	Đường kính của các thấu kính cầu	12 mm ± 0,2 mm 25 mm ± 0,2 mm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
12.3	Độ cầu của thấu kính cầu	≤ λ/10	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
12.4	Tâm phẳng song song (windows)	≥ 02 cái	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X

**CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC**

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 13/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
12.5	Đường kính tấm phẳng	25 mm ± 0,2 mm 50 mm ± 0,3 mm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
12.6	Độ phẳng của tấm phẳng	≤ 20	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
12.7	Độ song song của tấm phẳng	≤ 1 arcsec	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13	Bộ phụ kiện hỗ trợ lắp ráp							
13.1	<i>Bàn khử rung</i>							
13.1.1	Vật liệu và quy cách	Kết cấu thép không gỉ, lõi tổ ong, lỗ lắp đặt M6x1,0	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 14/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
13.1.2	Kích thước: (dài x rộng)	≤ 1200 mm x 700 mm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
13.1.3	Chiều dày mặt bàn	≥ 200 mm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
13.1.4	Tải trọng	≥ 300 kg	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.2	Cánh tay từ							
13.2.1	Lực từ	≥ 60 kgf	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.2.2	Đầu lắp đặt khả dụng	Ø8 mm và thuộc loại rãnh đuôi én (dovetail groove)	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 15/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
13.2.3	Tính năng điều chỉnh tinh	Có	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
13.2.4	Giá đỡ đồng hồ số	≥ 01 cái	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
13.2.5	Chiều cao tối thiểu	≥ 355 mm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
13.3	Bộ gá giữ vỏ cơ khí cho lens có đường kính trong dải từ 10 đến 200 mm	Có	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
13.4	Bộ công cụ hỗ trợ bơm keo tự động							

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
13.4.1	Tính năng chung	- Màn hình kỹ thuật số đa chức năng hiển thị thông số phân phối - Có chức năng lưu trữ cài đặt chương trình. - Có chức năng khóa cài đặt thời gian	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
13.4.2	Nguồn sử dụng	Sử dụng được với nguồn điện danh định 220V/50Hz	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
13.4.3	Áp suất khí đầu vào	Dải từ 80 đến 100 psi hoặc rộng hơn	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
13.4.4	Áp suất khí đầu ra	Dải từ 0 đến 100 psi hoặc rộng hơn	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.4.5	Độ chính xác giá trị áp suất hiển thị	± 2 psi hoặc nhỏ hơn	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.4.6	Phạm vi thời gian	Dải từ 0,0001 đến 999,9999 giây hoặc rộng hơn	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.4.7	Độ chính xác cài đặt thời gian	± 0,05 % hoặc nhỏ hơn	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.4.8	Loại điều khiển	Bàn đạp chân khí nén	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 18/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
13.4.9	Bộ kit kit dụng cụ bơm keo (bao gồm nhưng không giới hạn đầu kim, ống tiêm không khí, nút nhựa, ống tiêm thủ công, nắp đầu) có dung tích: 3, 5, 10, 30 cc	Tối thiểu 01 Bộ	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.5	Đèn chiếu lưu hóa keo UV							
13.5.1	Nguồn điện sử dụng	Sử dụng được với nguồn điện danh định 220V/50Hz	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.5.2	Bước sóng	≥ 365 nm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.5.3	Công suất đèn	≥ 270 mW	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 19/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
13.6	Máy hút thấu kính							
13.6.1	Phương pháp tạo chân không khí hút	Được điều khiển bằng điện	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
13.6.2	Áp lực chân không lớn nhất của máy hút thấu kính	Đạt được 26,5 inches Hg trở lên	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.6.3	Nguồn điện sử dụng	Sử dụng được với nguồn điện danh định 220V/50Hz	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
13.6.4	Loại giác hút chân không	Tối thiểu 01 cái loại 10 mm	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.7	Lò sấy							

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 20/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
13.7.1	Khoang chứa thể tích lò sấy	≥ 110 lít	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.7.2	Khoảng ra nhiệt	Dải từ 15 °C đến 250 °C hoặc rộng hơn	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
13.7.3	Nguồn điện sử dụng	Sử dụng được với nguồn điện danh định 220V/50Hz	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
14	Khả năng đo kiểm							
14.1	Chức năng đo	Đo sai số định tâm thấu kính	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X

**CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC**

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 21/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
14.2	Độ chính xác phép đo độ lệch tâm	$\leq 0,15 \mu\text{m}$	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
14.3	Độ nhảy đầu đo	$\leq 0,01 \text{ arcsec}$	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
14.4	Đường kính mẫu tối đa	$\geq 250 \text{ mm}$	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
14.5	Khối lượng mẫu tối đa	$\geq 18 \text{ kg}$	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X
14.6	Số lượng bề mặt tối đa có thể đo trong một lần đo	$\geq 15 \text{ bề mặt}$	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật		X

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 22/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
14.7	Căn chỉnh và lắp ráp thấu kính	Thủ công	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra tài liệu kỹ thuật	Kiểm tra theo thực tế vận hành		X
III	Các chỉ tiêu khác							
1	Năm sản xuất	2026	KCB	Đạt: ≥ 2026 Chấp nhận được: 2025 Không đạt: < 2025	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Giấy chứng nhận xuất xưởng sản phẩm do nhà thầu cung cấp.		X
2	Bảo hành	≥ 12 tháng	CTCB	Đạt: ≥ 12 tháng Không đạt: < 12 tháng	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Bảo lãnh bảo hành do nhà thầu cung cấp		X
3	Dịch vụ							
3.2	Hướng dẫn kỹ thuật và quy trình lắp đặt hệ thống, thiết bị.	Nhà thầu phải cam kết cung cấp	CTCB	Đạt: Có thực hiện hướng dẫn kỹ thuật và quy trình lắp đặt hệ thống, thiết bị. Không đạt: Không thực hiện hướng dẫn kỹ thuật và quy trình lắp đặt hệ thống, thiết bị.	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Thực tế triển khai thực hiện đào tạo		X

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 23/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
3.3	Hướng dẫn phân tích và khắc phục các lỗi thường gặp.	Nhà thầu phải cam kết cung cấp	CTCB	Đạt: Có thực hiện hướng dẫn phân tích và khắc phục các lỗi thường gặp. Không đạt: Không thực hiện hướng dẫn phân tích và khắc phục các lỗi thường gặp.	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Thực tế triển khai thực hiện đào tạo		X
3.4	Lắp đặt và hiệu chỉnh hệ thống, thiết bị	Nhà thầu phải cam kết cung cấp	CTCB	Đạt: Có Lắp đặt và hiệu chỉnh hệ thống, thiết bị Không đạt: Không thực hiện Lắp đặt và hiệu chỉnh hệ thống, thiết bị	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Thực tế triển khai thực hiện		X
3.5	Hỗ trợ kỹ thuật và quản lý triển khai hệ thống, thiết bị.	Nhà thầu phải cam kết cung cấp	CTCB	Đạt: Có hỗ trợ kỹ thuật và quản lý triển khai hệ thống, thiết bị. Không đạt: Không có hỗ trợ kỹ thuật và quản lý triển khai hệ thống, thiết bị.	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Thực tế triển khai thực hiện		X
4	Tài liệu đi kèm							

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 24/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
4.1	Tài liệu thuyết minh kỹ thuật của sản phẩm	Có tiếng Anh và tiếng Việt	CTCB	Đạt: Có tài liệu bằng tiếng Anh và tiếng Việt. Không đạt: Không có tài liệu bằng tiếng Anh hoặc tiếng Việt hoặc cả hai.	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Kiểm tra tài liệu nhà thầu cung cấp thực tế		X
4.2	Tài liệu chỉ tiêu kỹ thuật của hệ thống, thiết bị	Có tiếng Anh và tiếng Việt	CTCB	Đạt: Có tài liệu bằng tiếng Anh và tiếng Việt. Không đạt: Không có tài liệu bằng tiếng Anh hoặc tiếng Việt hoặc cả hai.	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Kiểm tra tài liệu nhà thầu cung cấp thực tế		X
4.3	Hướng dẫn sử dụng phần cứng.	Có tiếng Anh và tiếng Việt	CTCB	Đạt: Có tài liệu bằng tiếng Anh và tiếng Việt. Không đạt: Không có tài liệu bằng tiếng Anh hoặc tiếng Việt hoặc cả hai.	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Kiểm tra tài liệu nhà thầu cung cấp thực tế		X

TỔNG CÔNG TY SẢN XUẤT THIẾT BỊ VIETTEL

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC

Mã hiệu: CTKT.VMC.QLCL.022

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 25/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
4.4	Hướng dẫn sử dụng phần mềm.	Có tiếng Anh và tiếng Việt	CTCB	Đạt: Có tài liệu bằng tiếng Anh và tiếng Việt. Không đạt: Không có tài liệu bằng tiếng Anh hoặc tiếng Việt hoặc cả hai.	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Kiểm tra tài liệu nhà thầu cung cấp thực tế		X
4.5	Hướng dẫn lắp đặt và cài đặt.	Có tiếng Anh và tiếng Việt	CTCB	Đạt: Có tài liệu bằng tiếng Anh và tiếng Việt. Không đạt: Không có tài liệu bằng tiếng Anh hoặc tiếng Việt hoặc cả hai.	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Kiểm tra tài liệu nhà thầu cung cấp thực tế		X
4.6	Hướng dẫn bảo dưỡng	Có tiếng Anh và tiếng Việt	CTCB	Đạt: Có tài liệu bằng tiếng Anh và tiếng Việt. Không đạt: Không có tài liệu bằng tiếng Anh hoặc tiếng Việt hoặc cả hai.	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Kiểm tra tài liệu nhà thầu cung cấp thực tế		X
4.7	Thời gian cung cấp vật tư phục vụ sửa chữa / hiệu chuẩn thiết bị	Tối thiểu 05 năm	CTCB	Đạt: Có đủ phụ kiện đồng bộ đi kèm thiết bị. Không đạt: Không có đủ phụ kiện đồng bộ	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Cam kết của nhà thầu		X

**CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO
MÁY ĐO CHẤT LƯỢNG PHẢN TỬ QUANG HỌC**

Ngày hiệu lực: 17/04/2026

Lần ban hành: 03

Trang: 26/26

TT	Nội dung CTKT	Yêu cầu kỹ thuật	CTCB)/ KCB	Tiêu chí đánh giá	Phương pháp đánh giá giai đoạn hồ sơ dự thầu	Phương pháp đánh giá giai đoạn thử nghiệm thu	Giai đoạn kiểm tra	
							Kiểm tra khi giao hàng	Kiểm tra sau lắp đặt
4.8	Giấy chứng nhận hiệu chuẩn nhà sản xuất đi kèm máy	Có	CTCB	Đạt: Có Không đạt: Không có	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu.	Kiểm tra thực tế	X	X
5	Xuất xứ của thiết bị chính (không bao gồm thiết bị phụ trợ)	Thuộc các nước trong khu vực Châu Âu	CTCB	Đạt: Thiết bị đáp ứng yêu cầu. Không đạt: Thiết bị không đáp ứng yêu cầu.	Kiểm tra cam kết nhà thầu	Kiểm tra giấy chứng nhận xuất xứ (CO)	X	X

(x): Tùy chọn, có thể kiểm tra/không kiểm tra theo yêu cầu của Chủ đầu tư.
Chủ đầu tư có quyền kiểm tra lại các chỉ tiêu đã được đánh giá ở các giai đoạn trước khi nghiệm thu cuối cùng.