

Bedienungsanleitung PAN InfraVision Wärmebildkamera



Allgemeine Sicherheitshinweise

Um eine sichere Benutzung des Gerätes zu gewährleisten, befolgen Sie bitte alle Sicherheits- und Bedienungshinweise in dieser Anleitung.

- **Schützen Sie Ihre Augen!** Richten Sie den Laser nie in das Gesicht von Personen oder Tieren. Achten Sie auch auf reflektierende Oberflächen!
- Stellen Sie vor Verwendung des Gerätes sicher, dass es unbeschädigt ist und einwandfrei funktioniert.
- Das Gerät darf nicht mehr benutzt werden, wenn das Gehäuse beschädigt ist, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen, wenn keine Funktion angezeigt wird oder wenn Sie vermuten, dass etwas nicht in Ordnung ist.
- Wenn die Sicherheit des Anwenders nicht garantiert werden kann, muss das Gerät außer Betrieb genommen und gegen Verwendung geschützt werden.
- Wenn der Ladezustand des Akkus niedrig ist, laden Sie ihn umgehend auf. Verwenden Sie zum Laden des Akkus ein USB-Ladegerät. z.B.: Ladegerät für Smartphone (output: 5 V=, max. 2,4 A) Ein falsches Ladegerät kann zur Überhitzung des Akkus führen!
- Laden Sie den Akku möglichst bei Raumtemperatur und überladen Sie ihn nicht.
- Beachten Sie die Einsatzgrenzen.
(Betriebsbedingungen: -20 °C (-4 °F) bis 50 °C (122 °F))
- Richten Sie die Wärmebildkamera (mit oder ohne Objektivabdeckung) nicht auf intensive Energiequellen, z. B. Geräte, die Laserstrahlung aussenden, oder auf die Sonne. Dabei kann es zu Schäden am Detektor der Wärmebildkamera kommen.
- Nach einer plötzlichen Änderung der Umgebungstemperatur (Kondensatbildung!) muss sich die PAN InfraVision anpassen. Dies kann bis zu 30 Minuten dauern. Vermeiden Sie es, die Kamera mit Kondensat in Betrieb zu nehmen.
- Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, kann sich der Akku selbst entladen. Laden Sie ihn regelmäßig auf.
- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu öffnen. Es befinden sich keine zu wartenden Teile im Inneren.
- Wenn das Gerät modifiziert oder verändert wird, ist die Betriebssicherheit nicht länger gewährleistet. Zudem erlöschen sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein PANCONTROL Gerät entschieden haben. Die Marke PANCONTROL steht seit 1986 für praktische, innovative und professionelle Messgeräte. Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem neuen Gerät und sind überzeugt, dass es Ihnen viele Jahre gute Dienste leisten wird. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes zur Gänze aufmerksam durch, um sich mit der richtigen Bedienung des Gerätes vertraut zu machen und Fehlbedienungen zu verhindern. Befolgen Sie insbesondere alle Sicherheitshinweise. Eine Nichtbeachtung kann zu Schäden am Gerät, und zu gesundheitlichen Schäden führen. Verwahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, um später nachschlagen oder sie mit dem Gerät weitergeben zu können.

Die PAN InfraVision ist eine handliche Wärmebildkamera, die bei der Überprüfung, Wartung und Reparatur von verschiedenen Geräten Verwendung findet. Überhitzte Bereiche, Wärme- oder Kältebrücken können mit der PAN InfraVision rasch lokalisiert werden. Die Bilder und Videos werden auf dem LCD-Display angezeigt, können auf dem internen Speicher abgelegt und später über den USB-Anschluss ausgelesen und zur Dokumentation und Analyse auf einem PC oder Smartphone gespeichert werden.

Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie nach dem Auspacken den Lieferumfang auf Transportbeschädigungen und Vollständigkeit.

- Wärmebildkamera
- Transportkoffer
- USB-Kabel (USB – C)
- Bedienungsanleitung

Fest im Gerät installiert:

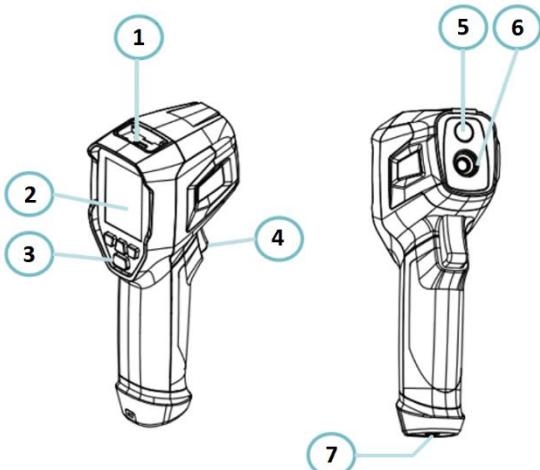
- Li-Ion - Akku
- interner Speicher (EMMC) 3,5 GB

Nicht im Lieferumfang enthalten:
Ladegerät (USB - C)

Erläuterungen der Symbole am Gerät

	Entspricht den relevanten EU-Richtlinien.
	Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht in den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einer Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Bedienelemente

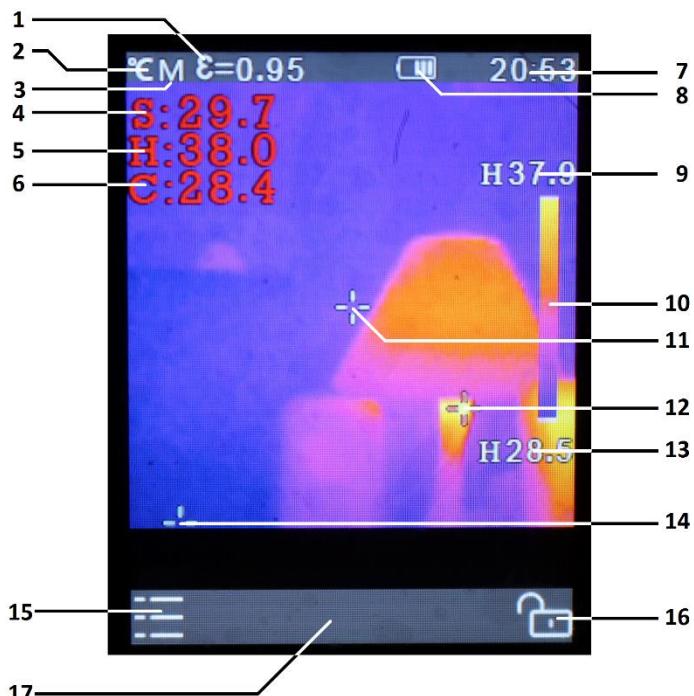


1	USB-Anschluss
2	LCD-Anzeige farbig
3	Funktionstasten (Bedeutung siehe unten.)
4	Messtaste
5	Taschenlampe
6	Wärmebildoptik
7	Stativgewinde

Die Funktionstasten und ihre Bedeutung

	ein-/aus-Taste / ► rechts
	Navigationstaste(n) UP
	Navigationstaste(n) DOWN
	OK - Taste/ ◀ links

Das Display und seine Symbole



1	Emissionsgrad
2	Temperatureinheit (°C, °F, K)
3	Längeneinheit (m, ft) (1 m = 3,281 ft / 1 ft = 0,305 m)
4	Temperatur im Zentrum des Wärmebildes (S)
5	Temperaturmaximum des Wärmebildes (H)
6	Temperaturminimum des Wärmebildes (C)
7	Uhrzeit
8	Ladezustand
9	Temperaturmaximum des Wärmebildes
10	Temperaturfarben - Maßstab
11	Fadenkreuz Temperatur im Zentrum des Wärmebildes (S)
12	Fadenkreuz Temperaturmaximum des Wärmebildes (H)
13	Temperaturminimum des Wärmebildes
14	Fadenkreuz Temperaturminimum des Wärmebildes (C)
15	Symbol Taste links ◀ (Menue)
16	Symbol Taste rechts ► (Sperr-Funktion)
17	Infotext

Technische Daten

Wärmebildanzeige	LCD – Anzeige (farbig) 2,0 inch / 240 x 320 pixels
Infrarot - Auflösung	96 x 96 pixels
Thermische Empfindlichkeit des IR-Sensors	<0,05 °C (bei 30 °C (86 °F) / 50 mK
Wärmebildfeld (FOV - Field of View)	50° x 50° (siehe Fig. 1)
Mindestentfernung	0,5 m
Brennweite	1,35 mm
Bildrate	25 Hz
Speicherkapazität	interner Speicher (EMMC) 3,5 GB
Wärmebildformat	JPEG oder HIR
Speicherkapazität	bis zu 6.000 Wärmebild(er)
Videoformat	Wärmebild(er) / MPEG-4 Codierung 240 x 320 / 30 fps
Videodauer	bis zu 30 Minute(n)
USB-Schnittstelle	USB-Type C: <ul style="list-style-type: none"> • Ladekabel • Datentransfer von PAN InfraVision an einen PC • Live Video von PAN InfraVision an einen PC
Automatische Messwertanalysen (Fadenkreuz)	Temperatur im Zentrum des Wärmebildes, Temperaturmaximum des Wärmebildes, Temperaturminimum des Wärmebildes
Messkorrekturen	Emissionsgrad, reflektierte Temperatur
Spektralbereich	7,5 bis 14 µm
Objekttemperatur	-20 °C (-4 °F) bis 550 °C (1022 °F)
Genauigkeit	Anzeige: ±2 °C (3,6 °F) ±2% bei <ul style="list-style-type: none"> • Umgebungstemperatur: 10 °C (50 °F) bis 35 °C (95 °F) und • Objekttemperatur: >0 °C (>32 °F)
Stromversorgung	Li-Ion - Akku 5 V (Betriebszeit: etwa 4 Stunde(n)) Das Gerät schaltet automatisch ab, wenn die Betriebsspannung zu niedrig ist.
Sprache (Menue)	englisch, deutsch, spanisch, französisch, italienisch, niederländisch, türkisch, portugiesisch
Betriebsbedingungen	-15°C (5 °F) bis 50°C (122 °F) Luftfeuchte: 10% bis 90%
Lagerbedingungen	-40°C (-40 °F) bis 70°C (158 °F) Luftfeuchte 10% bis 90%
Gewicht	260 g
Abmessungen	185 x 77 x 55 mm

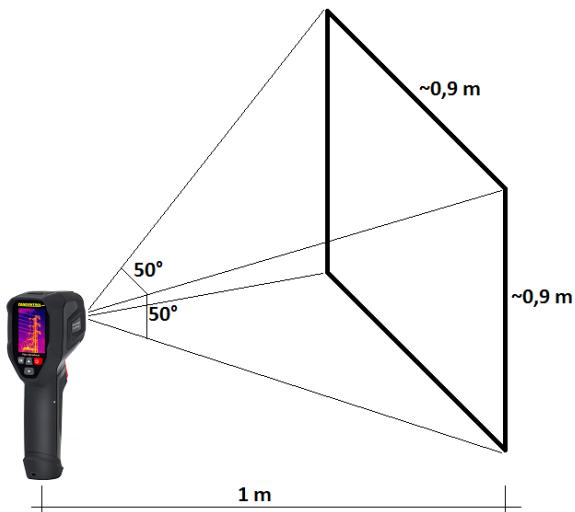


Fig. 1: Wärmebildfeld (FOV)

Bedienung

- Beachten Sie unbedingt die Allgemeinen Sicherheitshinweise!
- Vor der ersten Inbetriebnahme entfernen Sie die Schutzfolie vom Display.
- Nach einer plötzlichen Änderung der Umgebungstemperatur (Kondensatbildung!) muss sich die InfraVision anpassen. Dies kann bis zu 30 Minuten dauern. Vermeiden Sie es, die Kamera mit Kondensat in Betrieb zu nehmen.
- Schalten Sie das Messgerät stets aus, wenn Sie es nicht benutzen. Um das Gerät manuell auszuschalten, betätigen Sie den Ein- / Ausschalter, bis die Anzeige erlischt.

Achtung!

Schützen Sie Ihre Augen! Richten Sie den Laser nie in das Gesicht von Personen oder Tieren. Achten Sie auch auf reflektierende Oberflächen!

Hinweis:

Vor der ersten Inbetriebnahme laden Sie den Akku für drei bis dreieinhalb Stunden auf.

Verwenden Sie ein handelsübliches Ladegerät mit USB-C Stecker.

Schließen Sie das Ladegerät an. Der Ladevorgang wird am Display angezeigt.

Sobald der Akku aufgeladen ist, entfernen Sie das Ladegerät.

Allgemeine Informationen

Schalten Sie das Gerät ein.

Nach dem Einschalten benötigt das Gerät einige Sekunden um sich intern zu kalibrieren. In dieser Zeit wird nur das sichtbare Bild angezeigt. Warten Sie, bis das Wärmebild in der Anzeige erscheint.

Die Tasten UP und DOWN haben eine Zoom-Funktion.

Sprache

Für die Menus stehen Englisch, Deutsch, Spanisch, Französisch und Italienisch zur Verfügung.

Nach dem ersten Mal Einschalten ist die Menusprache Englisch. Sie können die Sprache wie folgt umstellen:

1. Öffnen Sie das Menue mit der OK-Taste.
2. Wählen Sie 'Device Setting', dann 'Language'
3. Wählen sie nun die gewünschte Sprache
4. Bestätigen sie mit OK
5. Gehen sie mit der 'ein- aus'-Taste im Menue zurück.

Verwendung der Menus

Die Bedienung des Gerätes ist menügeführt. Die einzelnen Schritte werden im Folgenden erklärt. Generell gilt: Sie wählen mit den Navigationstasten UP und DOWN einen Menuepunkt aus und bestätigen ihn mit OK.

Mit der 'ein-/aus'-Taste kehren Sie in die vorhergehende Menue-Ebene zurück.

Starten Sie das Hauptmenue mit der 'OK' Taste

Folgende Untermenues werden angezeigt:

Gallery	Galerie öffnet die Bilder- und Videogalerie
Device Setting	Geräteeinstellungen hier können Geräteeinstellungen vorgenommen werden. (Sprache, Datum / Zeit, autom. Abschaltung usw.)
Measure Setting	Messung - Einstellung Einstellungen für Emissionsgrad, Minimum- / Maximumtemperatur, Temperatureinheit, Alarmmodus usw.
Image Setting	Bildeinstellungen Enthält Einstellungen wie Farben-Palette, Superauflösung, Bildkonvertierung usw.
Reset	zurücksetzen Umfasst das Wiederherstellen der Werkseinstellungen und das Formatieren des Speichers.

• Galerie

Betätigen Sie OK um die Galerie zu öffnen. Hier können Sie Bilder und Videos ansehen und löschen.

• Geräteeinstellungen

USB-Modus

- 1.Schließen sie das USB-Kabel an den PC an.
- 2.Wählen Sie zwischen PC-Verbindung und PC-Kamera.
- 3.Im Modus PC-Verbindung können Sie die Dateien des internen Speichers öffnen und bearbeiten.
- 4.Im Modus PC-Kamera fungiert das Gerät als USB-Kamera.
- 5.Öffnen Sie auf dem PC die Software 'Thermalview Pro', wählen Sie 'Kamera' – das Livebild wird angezeigt, Videos können aufgezeichnet und analysiert werden.

Messstellenbeleuchtung / Taschenlampe (Blitzlicht)

Hier können Sie die Messstellenbeleuchtung (Taschenlampe) ein- bzw. ausschalten.

Uhrzeit / Datum

Hier können Sie das aktuelle Datum und die Uhrzeit einstellen.

Automatische Abschaltung

Wenn keine weiteren Messungen durchgeführt werden, schaltet sich das Gerät automatisch ab.
Es stehen die Optionen AUS, 5, 10, 15 und 30 Minuten zur Verfügung. Nach Auswahl und Bestätigung startet der Timer neu.

Über (Info)

Das Informationsmenü zeigt Produktdetails.

• Messung - Einstellung

Temperatur - Maximalwert/Minimalwert

Hier können Sie die Anzeige der Maximal- bzw. Minimaltemperatur ein- und ausschalten.

Sperrfunktion

Drücken Sie während der Messung die 'ein- / aus'-Taste, um den aktuellen Temperaturbereich der Szene zu fixieren.
Nach dem Sperren können Sie mit der UP- und DOWN-Taste den oberen bzw. unteren Grenzwert anpassen, um einen gewünschten Temperaturbereich hervorzuheben.

Emissionsgrad

(einstellbar 0,1 bis 1,0)

Der Emissionsgrad beschreibt die Energie emittierenden Eigenschaften von Materialien.

Er kann die von der Wärmebildkamera gemessene Temperatur stark beeinflussen. Je niedriger der Emissionsgrad, desto größer ist das Fehlerpotenzial bei der Temperaturberechnung.

Der Emissionsgrad wird direkt als Wert oder aus einer Liste von Emissionsgraden für einige gängige Materialien eingestellt. Er wird auf dem LCD-Bildschirm als E=x,xx angezeigt.

Oberflächen mit einem Emissionsgrad <0,60 erschweren die zuverlässige und konsistente Bestimmung der tatsächlichen Temperatur. Je niedriger der Emissionsgrad, desto größer ist das Fehlerpotenzial bei der Temperaturberechnung der Wärmebildkamera.

Im Menuepunkt Emissionsgrad sind einige Werte vordefiniert. Weitere Werte finden Sie im Anhang dieser Bedienungsanleitung.

Umgebungstemperatur

werkseitig 25 °C (77 °F)

Diese Einstellung ist in den meisten Fällen ausreichend genau. Nur bei sehr deutlichen Abweichungen müssen Sie hier nachstellen.

reflektierte Temperatur

Durch die Berücksichtigung eines Offset-Faktors kann der Einfluss reflektierter Strahlung (Reflexion) bei niedrigem Emissionsgrad herausgerechnet und die Genauigkeit der Temperaturnmessung mit Infrarotinstrumenten verbessert werden.

In den meisten Fällen entspricht die reflektierte Temperatur der Umgebungstemperatur. Nur wenn sich stark strahlende Objekte mit deutlich höherer Temperatur in der Nähe des Messobjekts befinden, sollte deren Wert ermittelt und verwendet werden. Die reflektierte Temperatur hat bei Objekten mit hohem Emissionsgrad nur einen geringen Einfluss. Der Wert kann individuell eingestellt werden.

1. Setzen Sie den Emissionsgrad auf 1,0.
2. Stellen Sie die Entfernung auf eine kurze Distanz ein. (z.B. 0,5 m)
3. Richten Sie die Linse von dem zu messenden Objekt weg und führen Sie eine Messung durch. Halten Sie das Bild an (Freeze-Funktion).
4. Bestimmen Sie den Mittelwert des Bildes und verwenden Sie diesen Wert als Eingabe für die reflektierte Temperatur.
5. Stellen Sie den Wert mit der UP- bzw. DOWN-Taste ein.

Alarmmodus

Hier können Maximal- und Minimaltemperatur definiert werden.

Bei Überschreiten bzw. Unterschreiten der Maximal bzw. Minimaltemperatur wird der Temperaturwert rot angezeigt.

Hinweis:

Dieser Modus kann im Menue ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Temperaturbereich

Es stehen zwei Messbereiche zur Verfügung:

-20 bis 150 °C (-4 bis 302 °F) und 0 bis 550 °C (32 bis 1022 °F)

Bei Temperaturen im Überlappungsbereich ist der untere Messbereich genauer.

Temperatureinheit

°C, °F oder K

Umrechnung °F = °C x 1,8 + 32
 K = °C + 273,15

Entfernung

Hier können Sie die Entfernung zum Messobjekt einstellen.

Entfernungseinheit

m oder ft

Umrechnung 1 m = 3,280 ft
 1 ft = 0,304 m

automatische Kalibrierung

Wählen Sie mit UP oder DOWN die gewünschte Option:

AUS, automatisch, 1, 3, 5, 10, 15 oder 30 Minuten.

• Bildeinstellungen

Farben-Palette

Das Bild kann in verschiedenen Farb-Paletten dargestellt werden:

Entdecken Sie, welche Palette Ihnen bei verschiedenen Anwendungen am meisten zusagt. Die Auswahl erfolgt über das Menue.



Superauflösung

Die Superauflösung ist eine Technologie, bei der niedrig aufgelöste Bilder der Kamera mittels Algorithmen auf einen höhere Auflösung hochgerechnet werden. Dadurch werden die Bilder klarer und detailreicher.

Bild transformieren

Automatik-Modus: Level und Bereich werden durch die minimal und maximal gemessenen Temperaturen im Wärmebild automatisch festgelegt. Das Verhältnis von Temperatur zu Farbe ist linear.

Histogramm-Modus: Das Wärmebild wird mit Hilfe eines Histogramm-Algorithmus verbessert. Das Verhältnis zwischen Temperatur und Farbe ist nicht linear, bestimmte Bildbereiche werden gezielt verstärkt.

Mit der 'OK'-Taste wechseln Sie zwischen HG und AUTO.

• zurücksetzen

Umfasst das Wiederherstellen der Werkseinstellungen und das Formatieren des Speichers.

Bild speichern

Betätigen Sie während der Messung die Messtaste - das Bild wird eingefroren. Mit 'OK' wird das Bild in der Galerie im JPEG-Format gespeichert.

Videoaufnahme

Betätigen Sie während der Messung die Messtaste für zwei Sekunden - die Aufnahme startet. In der Menuezeile erscheint 'REC' und die Dauer der Aufnahme. Um die Aufnahme zu beenden und im MP4-Format zu speichern, drücken Sie nochmals die Messtaste.

Billder und Videos ansehen

Öffnen Sie die Galerie. Mit der UP- bzw. DOWN-Taste können Sie die Dateien durchblättern. Die Dateinamen bestehen aus Aufnahmedatum und Uhrzeit.

Dateien löschen

Suchen Sie in der Galerie die zu löschen Datei. Betätigen Sie 'OK' zum Auswählen und nochmals 'OK' zum Löschen.

• Bilder und Videos auf PC speichern

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Verbinden Sie das Messgerät über das USB-Kabel mit dem Computer. In der Anzeige erscheint 'USB connected'
3. Gleichzeitig öffnet sich am Bildschirm des PC ein neues Laufwerk. Hier können Sie Bilder und Videos ansehen und am PC speichern.

PC-Software (Thermalview Pro)

<https://www.pancontrol.at/de/produkt/pan-infravision/>

Systemanforderungen:

Windows XP oder neuer, .NET Framework 2.0 / 3.5

Bei Bedarf .NET Framework nachinstallieren (z. B. über bereitgestellte Datei)

Installation:

Setup.exe von PANCONTROL-Homepage

Schrittweise Installation mit 'Weiter', zum Abschluss 'Fertigstellen'

Nutzung:

Nach Installation Programm über Desktop/Startmenü öffnen.

Funktionen:

- Livebild
- Videoaufnahme
- Analyse
- Berichte

Deinstallation:

Über Startmenü > Deinstallieren

Mobile Software (Thermoview App - Android/iOS)

Android:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cem.ir.file.imagepro>

iOS:

<https://apps.apple.com/app/id1544011836>

Systemanforderungen:

Android: ab Version 4.0, USB OTG

iOS: ab iPhone 4

Installation

Android: Im Google Play Store nach 'Thermoview' suchen

iOS: Im App Store nach 'Thermoview' suchen

Funktionen:

- Bilder importieren (via OTG-Kabel, PC, SD-Karte)

Instandhaltung

Reparaturen an diesem Gerät dürfen nur von qualifizierten Fachleuten ausgeführt werden.

Hinweis:

Versuchen Sie nicht, das Gerät zu öffnen. Es befinden sich keine zu wartenden Teile im Inneren. Der eingebaute Akku ist nicht austauschbar.

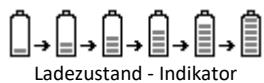
Akku aufladen

Vor der ersten Inbetriebnahme laden Sie den Akku für drei bis dreieinhalb Stunden auf.

Verwenden Sie ein handelsübliches Ladegerät mit USB-C Stecker.

Schließen Sie das Ladegerät an. Der Ladevorgang wird am Display angezeigt.

Sobald der Akku aufgeladen ist, entfernen Sie das Ladegerät.



Ladezustand - Indikator

Wenn der Ladezustand des Akkus niedrig ist, laden Sie ihn umgehend auf.

Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, kann sich der Akku selbst entladen. Laden Sie ihn regelmäßig auf.

Reinigung

Bei Verschmutzung reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch und etwas Haushaltsreiniger. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät dringt! Keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden!

Gewährleistung und Ersatzteile

Für dieses Gerät gilt die gesetzliche Gewährleistung von 2 Jahren ab Kaufdatum (lt. Kaufbeleg).

Nähere Informationen zur Reklamationsabwicklung finden Sie unter:

www.pancontrol.at/complaints



Bei Bedarf an Ersatzteilen sowie bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an:

KRYSTUFEK.at

KRYSTUFEK GmbH & Co KG

📍 A-1230 Wien, Pfarrgasse 79

📞 +43 1 616 40 10 - 0

➤ office@krystufek.at

🌐 www.krystufek.at 🌐 www.pancontrol.at

Änderungen in Folge der technischen Entwicklung,
sowie Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Wien, 10 - 2025



Wir bemühen uns, auch bei den Bedienungsanleitungen die Qualität zu liefern, die Sie zu Recht von uns erwarten. Wenn Sie uns unterstützen möchten, unsere Übersetzungen zu verbessern, machen Sie uns bitte auf Fehler aufmerksam. Schreiben Sie uns gerne an: office@krystufek.at

© Dipl. Ing. Ernst KRYSTUFEK
GmbH & Co KG; A-1230 Wien

Anhang

Emissionsgrad, Werte

Aus technischen Gründen stehen hier leider nur englische Übersetzungen zur Verfügung.

Baumaterialien		Building materials		
Asbest		Asbestos		0,95
Asphalt		Asphalt		0,96
Basaltstein		Basalt		0,7
Beton		Concrete		0,97
Erde		Mould		0,93
Gips		Plaster		0,8... 0,95
Glas	Scheibe	Glass	Pane	0,85
Graphit		Graphite		0,9
Holz	unbehandelt	Timber	untreated	0,85
Kalkstein		Limestone		0,98
Keramik		Ceramic		0,9... 0,94
Marmor		Marble		0,94
Mörtel		Mortar		0,89... 0,91
Sand / Kies		Sand / Gravel		0,9... 0,95
Silikonkarbid		Siliconcarbide		0,95
Ton		Clay		0,95
Zement		Cement		0,96
Ziegel		Brick		0,75

Sonstige Materialien		Other materials		
Eis		Ice		0,98
Eisenoxyd		Ironoxides		0,78 ... 0,82
Gummi	schwarz	Rubber	black	0,95
Holzkohle	Pulver	Charcoal	powder	0,96
Kohle		Coal		0,8... 0,95
Kunststoff		Plastic		0,93
Lack		Laquer		0,93
Lack	matt	Laquer	dull	0,97
Leder		Leather		0,75... 0,8
menschliche Haut		Human skin		0,98
Papier		Paper		0,95
Textilien		Textiles		0,95... 0,98
Wasser		Water		0,96

Metalle		Metals		
Aluminium	oxidiert	Aluminium	oxygenised	0,2 ... 0,4
Blei	rau	Lead	rough	0,4
Blei	oxydiert	Lead	oxygenised	0,2 ... 0,6
CrNi-Stahl	oxydiert	Stainless steel	oxygenised	0,7 ... 0,95
CrNi-Stahl	sandgestrahlt	Stainless steel	sand blasted	0,6
CrNi-Stahl	poliert	Stainless steel	polished	0,1 ... 0,2
Eisen	oxydiert	Iron	oxygenised	0,81
Eisen	rostig	Iron	rusty	0,8
Eisen	passiviert	Iron	passivated	0,9
Gusseisen	blank	Cast iron	blank	0,2
Gusseisen	oxydiert	Cast iron	oxygenised	0,2 ... 0,3
Hastelloy	NiMo(Cr)-Stahl	Hastelloy	NiMo(Cr)-steel	0,3...0,8
Kupfer	oxydiert	Copper	oxygenised	0,73
Messing	poliert	Brass	polished	0,06
Messing	oxydiert	Brass	oxygenised	0,5
Molybdän	oxydiert	Molybdenum	oxygenised	0,2...0,6
Nickel	oxydiert	Nickel	oxygenised	0,2...0,5
Platin	schwarz	Platinum	black	0,9
Stahl	kalt gewalzt	Steel	cold rolled	0,7...0,9
Stahl	poliert	Steel	polished	0,1...0,2
Zink	oxydiert	Zinc	oxygenised	0,1