

# NANOPIX CYC\*8

## BENUTZERHANDBUCH



## INHALTSVERZEICHNIS

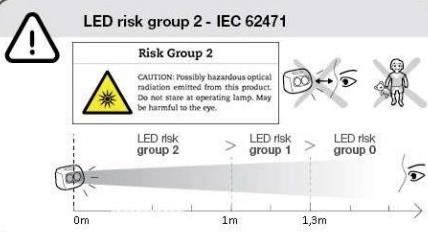
<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>2</b>
<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>3</b>
GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG.....	3
<b>MENÜSTRUKTUR UND BEDIENUNG.....</b>	<b>4</b>
MENÜSTRUKTUR .....	4
BEDIENUNG .....	4
<b>EINSTELLUNGEN.....</b>	<b>5</b>
DMXADRESSE .....	5
CHANNELMODE.....	5
<i>8-bit Modi</i> .....	5
<i>16-bit Modi</i> .....	5
LED MODUL POSITIONEN .....	5
<b>CHANNELMODE.....</b>	<b>6</b>
CHANNELMODE 8-BIT.....	6
CHANNELMODE 16-BIT.....	7
<b>EINSTELLUNGEN.....</b>	<b>8</b>
PWM FREQUENZ.....	8
FADE TO ZERO .....	8
DIMMING CURVE .....	8
QUIET MODE .....	8
CCT CHANNEL .....	9
MANUAL MODE.....	9
STANDALONE MODE.....	10
SET VALUES MANUALLY ?.....	10
VIEW DMX RDM .....	10
VIEW STATUS MENÜ.....	10
SOFTWARE VERSION .....	11
TECH SUPPORT.....	11
RESET TO FACTORY DEFAULT ?.....	11
<b>ABMESSUNGEN .....</b>	<b>12</b>
<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>13</b>
<b>LICHTVERTEILUNG .....</b>	<b>14</b>
<b>EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....</b>	<b>15</b>

## SICHERHEITSHINWEISE

-  • Bevor Sie die NanoPix Cyc 8™ in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Sicherheitshinweise bitte sorgfältig.
  -  • Prüfen Sie die Zweckmäßigkeit des geplanten Geräteeinsatzes.
  - Die NanoPix Cyc 8™ ist für den Betrieb im Außenbereich nicht geeignet (IP20).
  - Versuchen Sie niemals die NanoPix Cyc 8™ selbst zu reparieren oder zu zerlegen: Öffnen oder Entfernen der inneren Abdeckungen kann zu Stromschlägen oder anderen Verletzungen führen.
  - Wenden Sie sich bei Problemen grundsätzlich an einen autorisierten LDDE-Vertriebspartner.
  - Greifen Sie nie in das im Betrieb befindliche Gerät.
  - Ziehen Sie immer den Netzstecker des Gerätes, bevor Sie es bewegen oder reinigen.
  - Sorgen Sie dafür, dass bei einem Einbau der Leuchtensysteme in Dekorationen ein ausreichender Abstand und Freiraum von rund 30 cm zwecks ausreichender Kühlung und Belüftung eingehalten wird!
  -  • Setzen Sie die NanoPix Cyc 8™ keinen starken Erschütterungen und Stößen aus.
  - Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe. Achten Sie darauf, dass keine nassen oder feuchten Teile mit dem Gerät in Kontakt kommen.
  - Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht abgedeckt wird, damit ausreichende Belüftung gewährleistet ist.
  -  • Stecken Sie niemals Gegenstände in Gehäuseöffnungen, da sie mit spannungsführenden Teilen in Berührung kommen und Kurzschlüsse verursachen können. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages oder Brandgefahr.
  - Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen. Das trifft zu wenn:
    - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist.
    - Geräteteile lose oder locker sind.
    - Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen.
  -  • LDDE Produkte werden in Übereinkunft mit der Richtlinie 2002/96/EU des europäischen Parlamentes und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) hergestellt und geliefert. Helfen Sie die Umwelt zu schützen, entsorgen Sie Ihr Altgerät bei Ihrer örtlichen Recycling - Sammelstelle. Ihr Händler kann Ihnen weitere Auskünfte zur richtigen Entsorgung geben.
- 
- 
- 
- LED risk group 2 - IEC 62471**

Risk Group 2

CAUTION: Possible hazardous optical radiation emitted from this product. Do not stare at operating lamp. May be harmful to the eyes.



## GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG

Die Gewährleistung für die NanoPix Cyc 8™ beträgt 24 Monate. Die Gewährleistung umfasst die kostenlose Behebung von Mängeln, die nachweisbar auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.  
Die Behebung solcher Mängel erfolgt ausschließlich durch den Hersteller.

Die Gewährleistung tritt außer Kraft bei:

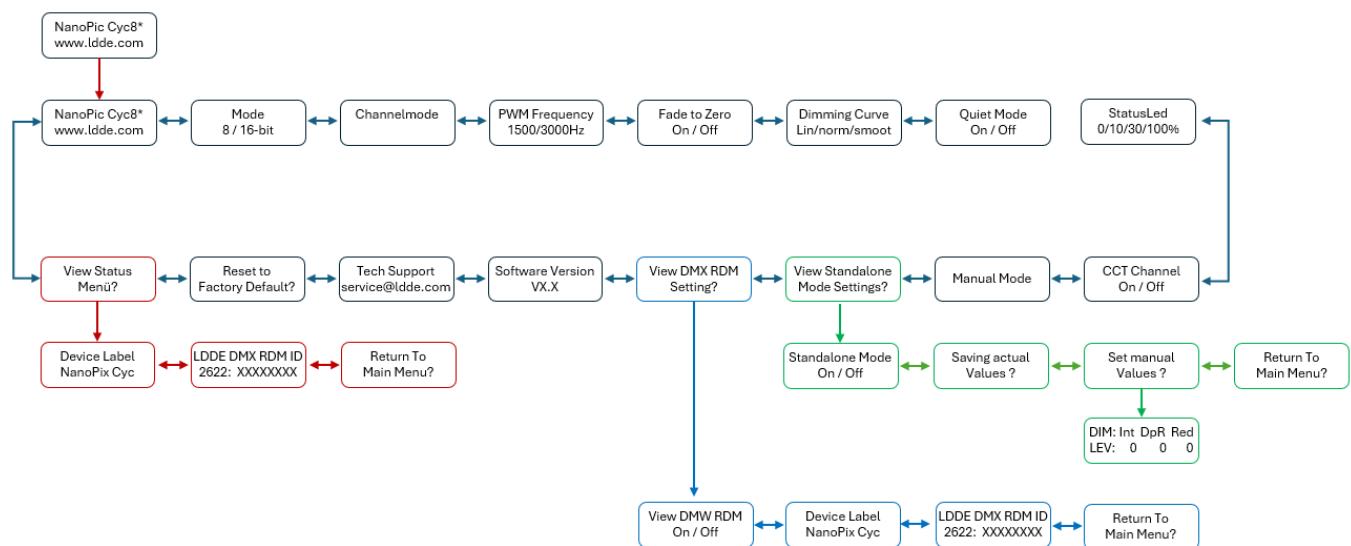
- Veränderungen und Reparaturversuchen am Gerät durch nicht autorisierte Personen.
- Schäden durch Eingriffe fremder Personen.
- Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung.
- Anschluss an falsche Spannung.
- Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige oder missbräuchliche Behandlung.

LDDE schließt insbesondere jede Haftung für Schäden sowohl am Gerät als auch Folgeschäden aus, die durch Nichteignung, unsachgemäßen Aufbau, falsche Inbetriebnahme und Anwendung, sowie Nichtbeachtung geltender Sicherheitsvorschriften entstehen.

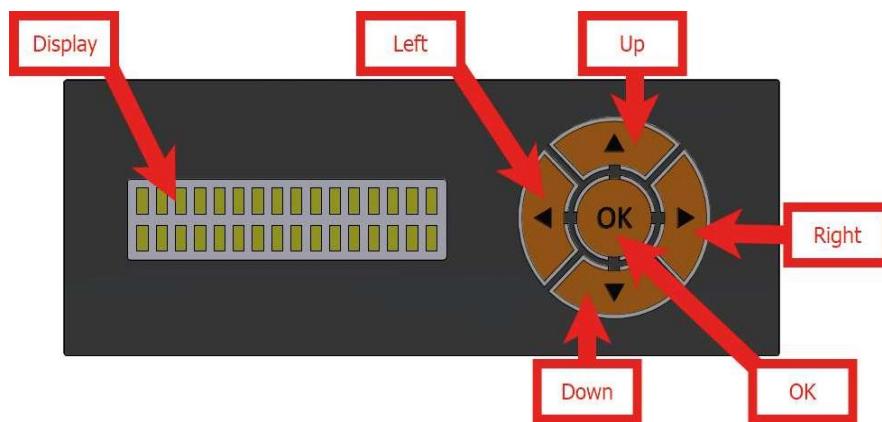
## MENÜSTRUKTUR UND BEDIENUNG

## MENÜSTRUKTUR

Sobald die NanoPix Cyc 8 mit Spannung versorgt ist, leuchtet das integrierte OLED Display. Führen Sie jetzt die entsprechenden Systemkonfigurationen am Gerät über das Bedienfeld durch, welches sich an der Oberseite des Geräts befindet. Es empfiehlt sich alle Konfigurationen im Vorfeld der Montage an den Geräten durchzuführen. Die jeweiligen Systemeinstellungen werden in den nachfolgenden Punkten erklärt.



BEDIENUNG



Das Menü wird über 5 Tasten bedient: Up, Down, Left, Right und OK.

Im Hauptmenü kann nur mit Left / Right durch die einzelnen Menüpunkte durchgesprungen werden. Will man eine Einstellung ändern, muss die Taste OK gedrückt werden, dann blinkt die zu ändernde Einstellung. Dann mit Up / Down die Einstellung ändern und mit OK bestätigen. Während des Speichervorgangs wird in der unteren Displayzeile „Saving...“ angezeigt.

## EINSTELLUNGEN

### DMX ADRESSE

In diesem Menü wird die DMX Startadresse im Bereich 1 - 512 eingestellt.

### CHANNELMODE

Sie können zwischen 10 DMX Modi wählen, die jeweils für verschiedene Anwendungen ausgelegt sind.

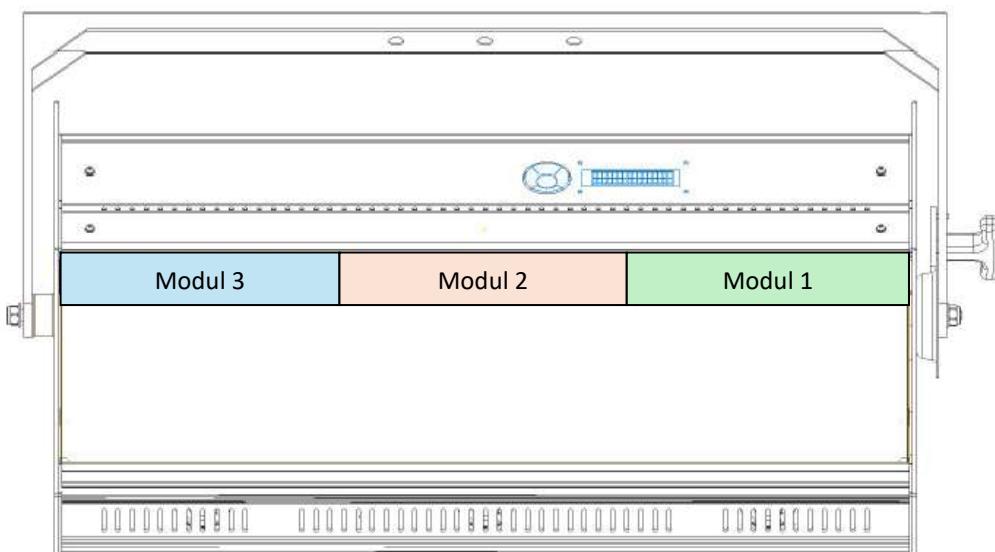
#### 8-bit Modi

<b>Channelmode 8:</b>	Farben
<b>Channelmode 9:</b>	Master + Farben
<b>Channelmode 10:</b>	Master + Farben + Strobe
<b>Channelmode 24:</b>	Farben jeder LED-Platine einzeln steuerbar
<b>Channelmode 25:</b>	Master + Farben jeder LED-Platine einzeln steuerbar
<b>Channelmode 26:</b>	Master + Farben jeder LED-Platine einzeln steuerbar + Strobe

#### 16-bit Modi

<b>Channelmode 16:</b>	Farben 16bit
<b>Channelmode 17:</b>	Master + Farben 16bit
<b>Channelmode 48:</b>	Farben auf 2 Kanäle (Kanal 1 Grob / Kanal 2 fein)
<b>Channelmode 49:</b>	Farben auf 2 Kanäle (Kanal 1 Grob / Kanal 2 fein) + Strobe

### LED MODUL POSITIONEN



## CHANNELMODE

### CHANNELMODE 8-BIT

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verschiedenen verfügbaren Modi bei 8-bit Ansteuerung und die für den entsprechenden Modus benötigten DMX-Kanäle.

**DMX Chart**

<b>Channelmode 8</b>	
	<b>DMX</b>
Deep Red	1
Red	2
Amber	3
Lime	4
Green	5
Cyan	6
Blue	7
Royal Blue	8

<b>Channelmode 9</b>	
	<b>DMX</b>
Intensität	1
Deep Red	2
Red	3
Amber	4
Lime	5
Green	6
Cyan	7
Blue	8
Royal Blue	9
CCT (optional)	10

<b>Channelmode 10</b>	
	<b>DMX</b>
Intensität	1
Deep Red	2
Red	3
Amber	4
Lime	5
Green	6
Cyan	7
Blue	8
Royal Blue	9
Stroboscope	10
CCT (optional)	11

<b>Channelmode 24</b>		
<b>Modul</b>		<b>DMX</b>
1	Deep Red	1
	Red	2
	Amber	3
	Lime	4
	Green	5
	Cyan	6
	Blue	7
	Royal Blue	8
2	Deep Red	9
	Red	10
	Amber	11
	Lime	12
	Green	13
	Cyan	14
	Blue	15
	Royal Blue	16
3	Deep Red	17
	Red	18
	Amber	19
	Lime	20
	Green	21
	Cyan	22
	Blue	23
	Royal Blue	24

<b>Channelmode 25</b>		
<b>Modul</b>		<b>DMX</b>
1	Intensität	1
	Deep Red	2
	Red	3
	Amber	4
	Lime	5
	Green	6
	Cyan	7
	Blue	8
2	Royal Blue	9
	Deep Red	10
	Red	11
	Amber	12
	Lime	13
	Green	14
	Cyan	15
	Blue	16
3	Royal Blue	17
	Deep Red	18
	Red	19
	Amber	20
	Lime	21
	Green	22
	Cyan	23
	Blue	24
	Royal Blue	25

<b>Channelmode 26</b>		
<b>Modul</b>		<b>DMX</b>
1	Intensität	1
	Deep Red	2
	Red	3
	Amber	4
	Lime	5
	Green	6
	Cyan	7
	Blue	8
2	Royal Blue	9
	Deep Red	10
	Red	11
	Amber	12
	Lime	13
	Green	14
	Cyan	15
	Blue	16
3	Royal Blue	17
	Deep Red	18
	Red	19
	Amber	20
	Lime	21
	Green	22
	Cyan	23
	Blue	24
	Royal Blue	25
	Stroboscope	26

## CHANNELMODE

### CHANNELMODE 16-BIT

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verschiedenen verfügbaren Modi bei 16-bit Ansteuerung und die für den entsprechenden Modus benötigten DMX-Kanäle.

**DMX Chart**

Channelmode 16	
	DMX
Deep Red	1
Deep Red Fine	2
Red	3
Red Fine	4
Amber	5
Amber Fine	6
Lime	7
Lime Fine	8
Green	9
Green Fine	10
Cyan	11
Cyan Fine	12
Blue	13
Blue Fine	14
Royal Blue	15
Royal Blue Fine	16

Channelmode 17	
	DMX
Deep Red	1
Deep Red Fine	2
Red	3
Red Fine	4
Amber	5
Amber Fine	6
Lime	7
Lime Fine	8
Green	9
Green Fine	10
Cyan	11
Cyan Fine	12
Blue	13
Blue Fine	14
Royal Blue	15
Royal Blue Fine	16
Stroboscope	17

Channelmode 48		
Modul		DMX
1	Deep Red	1
	Deep Red Fine	2
	Red	3
	Red Fine	4
	Amber	5
	Amber Fine	6
	Lime	7
	Lime Fine	8
	Green	9
	Green Fine	10
	Cyan	11
	Cyan Fine	12
	Blue	13
	Blue Fine	14
	Royal Blue	15
	Royal Blue Fine	16
2	Deep Red	17
	Deep Red Fine	18
	Red	19
	Red Fine	20
	Amber	21
	Amber Fine	22
	Lime	23
	Lime Fine	24
	Green	25
	Green Fine	26
	Cyan	27
	Cyan Fine	28
	Blue	29
	Blue Fine	30
	Royal Blue	31
	Royal Blue Fine	32
3	Deep Red	33
	Deep Red Fine	34
	Red	35
	Red Fine	36
	Amber	37
	Amber Fine	38
	Lime	39
	Lime Fine	40
	Green	41
	Green Fine	42
	Cyan	43
	Cyan Fine	44
	Blue	45
	Blue Fine	46
	Royal Blue	47
	Royal Blue Fine	48

Channelmode 49		
Modul		DMX
1	Deep Red	1
	Deep Red Fine	2
	Red	3
	Red Fine	4
	Amber	5
	Amber Fine	6
	Lime	7
	Lime Fine	8
	Green	9
	Green Fine	10
	Cyan	11
	Cyan Fine	12
	Blue	13
	Blue Fine	14
	Royal Blue	15
	Royal Blue Fine	16
2	Deep Red	17
	Deep Red Fine	18
	Red	19
	Red Fine	20
	Amber	21
	Amber Fine	22
	Lime	23
	Lime Fine	24
	Green	25
	Green Fine	26
	Cyan	27
	Cyan Fine	28
	Blue	29
	Blue Fine	30
	Royal Blue	31
	Royal Blue Fine	32
3	Deep Red	33
	Deep Red Fine	34
	Red	35
	Red Fine	36
	Amber	37
	Amber Fine	38
	Lime	39
	Lime Fine	40
	Green	41
	Green Fine	42
	Cyan	43
	Cyan Fine	44
	Blue	45
	Blue Fine	46
	Royal Blue	47
	Royal Blue Fine	48
	Stroboscope	49

## EINSTELLUNGEN

### PWM FREQUENZ

Hier können Änderungen an der PWM Frequenz durchgeführt werden.

1500 Hz	PWM Frequenz 1500 Hz
3000 Hz	PWM Frequenz 3000 Hz

### FADE TO ZERO

OFF	Bei neuem DMX Wert (unterhalb DMX Wert 15) wird direkt auf 0 gesprungen.
ON	Bei neuem DMX Wert (unterhalb DMX Wert 15) wird auf 0 gedimmt.

### DIMMING CURVE

Hier können Änderungen an der Dimmkurve durchgeführt werden.

Die möglichen Einstellungen entnehmen Sie der Tabelle unterhalb.

Smooth	Abgeflachte Kennline
Normal	Normale Kennlinie
Linear	Kennlinie Linear

### QUIET MODE

Der Quiet Mode ist für geräuschsensible Anwendungsbereiche konzipiert, hierzu lassen sich die Lüfter ein- und ausschalten. Die stufenlose Regelung der Lüfter wird mit einem Temperatursensor überwacht.

OFF	Die Lüfter werden ab einer Temperatur von 40°C zugeschaltet und temperaturabhängig gesteuert. Ab einer Temperatur von 56°C wird zusätzlich die Helligkeit heruntergeregt.
ON	Bei aktiviertem Quiet Mode wird kein Lüfter verwendet, die maximale Helligkeit wird auf 70% begrenzt. Falls die gemessene Temperatur 79°C überschreitet, wird der Lüfter aus Sicherheitsgründen eingeschaltet um Schäden am Gerät zu vermeiden.

## Status LED

Hier können Änderungen an der Helligkeit der Status LED durchgeführt werden.

<b>0%</b>	<b>Status LED deaktiviert</b>
<b>10%</b>	<b>Status LED 10%</b>
<b>30%</b>	<b>Status LED 30%</b>
<b>100%</b>	<b>Status LED 100%</b>

## CCT CHANNEL

Wenn der Control Channel aktiviert ist, wird der Channelmode um 1 DMX Kanal erweitert.  
CCT ist bei 8-bit Channelmode 9 + 10 möglich

<b>0-25</b>	<b>OFF</b>
<b>26-50</b>	<b>2700K</b>
<b>51-75</b>	<b>3200K</b>
<b>76-100</b>	<b>4000K</b>
<b>101-125</b>	<b>4500K</b>
<b>126-150</b>	<b>5000K</b>
<b>151-175</b>	<b>6000K</b>
<b>176-200</b>	<b>6500K</b>
<b>201-225</b>	<b>8000K</b>
<b>225-255</b>	<b>OFF</b>

Beispiel: 8-bit 10 Channel Mode / CCT On

Mit Channel 11 kann jetzt die gewünschte Lichtfarbe eingestellt werden

## MANUAL MODE

Im Manual Mode kann die NanoPix Cyc auf jede beliebige Farbe inklusive Strobe eingestellt werden. Folgende Einstellungen können direkt im Menü mittels den Auswahltasten vorgenommen werden.

<b>I</b>	Intensität zwischen DMX Wert 0-255
<b>Deep Red</b>	Deep red von DMX Wert 0-255
<b>Red</b>	Red von DMX Wert 0-255
<b>Amber</b>	Amber von DMX Wert 0-255
<b>Lime</b>	Lime von DMX Wert 0-255
<b>Green</b>	Green von DMX Wert 0-255
<b>Cyan</b>	Cyan von DMX Wert 0-255
<b>Blue</b>	Blue von DMX Wert 0-255
<b>Royal Blue</b>	Royal blue von DMX Wert 0-255
<b>Strobe</b>	Strobe      0-25 kein Strobe 26-228 Strobefrequenz von 1Hz bis 25Hz 229-255 kein Strobe

## STANDALONE MODE

In diesem Modus wird der Standalone Modus aktiviert und die DMX Überwachung deaktiviert. Wird die Manuelle Stimmung über Menü „Saving actual Values“ gespeichert wird bei Stromausfall die gespeicherte Stimmung automatisch gestartet.

	intensität	Deep Red	Red	Amb	Lime	Green	Cyan	Blue	Royal Blue	Strobe
DIM:	Int	DpR	Red	Amb	Lim	Gre	Cya	Blu	RyB	Str
LEV:	0-255	0-255	0-255	0-255	0-255	0-255	0-255	0-255	0-255	0-255

## SET VALUES MANUALLY ?

In diesem Modus stehen Ihnen die manuelle Kontrolle der Einzelfarben zur Verfügung, diese werden mit den Tasten Up/Down ausgewählt. Mit den Tasten Left/Right kann die Helligkeit geändert werden, dies wird in der unteren Zeile im Display als Balken dargestellt.

	intensität	Deep Red	Red	Amb	Lime	Green	Cyan	Blue	Royal Blue	Strobe
DIM:	Int	DpR	Red	Amb	Lim	Gre	Cya	Blu	RyB	Str
LEV:	0-255	0-255	0-255	0-255	0-255	0-255	0-255	0-255	0-255	0-255

## VIEW DMX RDM

In diesem Modus kann die RDM Funktion aktiviert / deaktiviert werden. Device Label und RDM ID können angezeigt werden.

## VIEW STATUS MENÜ

In diesem Menü wird die aktuelle Temperatur und DMX Status der NanoPix Cyc angezeigt. Der Wert wird alle 10 Sekunden aktualisiert.

<10°C	Die gemessene Temperatur liegt unterhalb von 10°C.
XX °C	Die gemessene Temperatur wird im Display angezeigt.
Check Sensor	Kontaktieren Sie einen autorisierten LDDE Händler oder wenden Sie sich an den Technischen Support unter <a href="mailto:service@ldde.com">service@ldde.com</a>

## **SOFTWARE VERSION**

Im Display wird die aktuelle Software Version angezeigt.

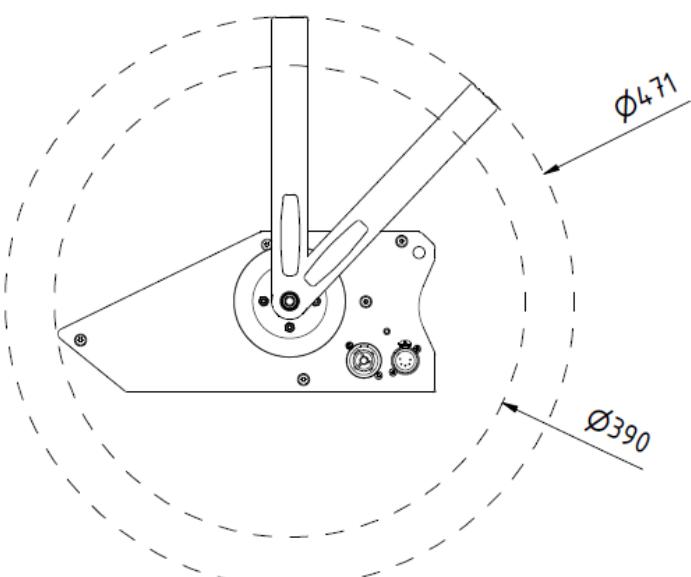
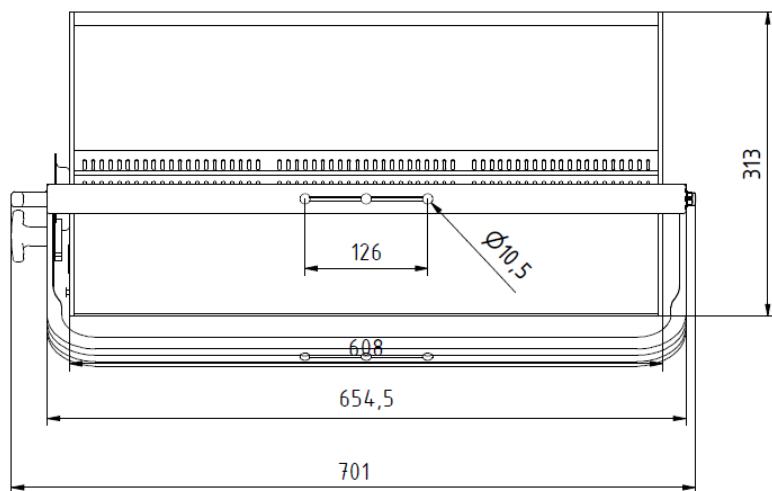
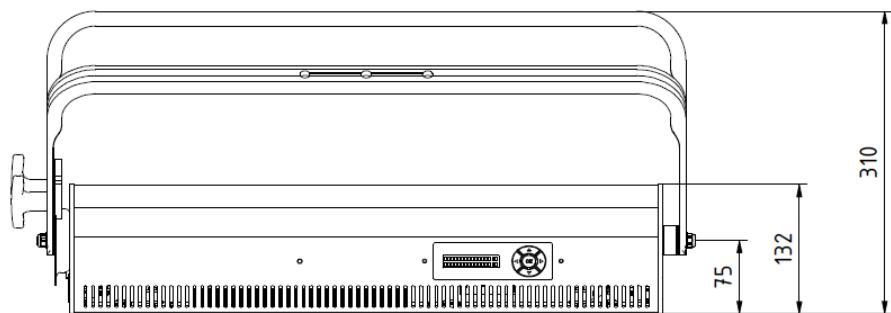
## **TECH SUPPORT**

Im Display wird **service@ldde.com** angezeigt.

## **RESET TO FACTORY DEFAULT ?**

Werkseinstellungen	
<b>DMX Startadresse</b>	1
<b>Channelmode</b>	Ch10 - Normal Mode
<b>Quiet Mode</b>	OFF
<b>PWM Frequenz</b>	750 Hz
<b>Control Channel</b>	OFF
<b>Fade to Zero</b>	ON
<b>Display Rotate</b>	OFF

## ABMESSUNGEN



## TECHNISCHE DATEN

### Abmessungen / Gewicht

Länge .....	702 mm
Breite .....	302 mm
Höhe .....	136 mm / 310mm inkl. Bügel
Gewicht (ohne Zubehör).....	12 kg

### Steuerung

Protokoll .....	DMX512/1990 RDM
Serienschaltung .....	max. 10 NanoPix Cyc 8

### Regelung

Regelbereich .....	Kontinuierlicher Dimmer 0 - 100%
Auflösung .....	8/16-bit
Frequenz .....	1500Hz / 3000Hz
DMX-Kanäle.....	8/9/10/16/17/24/25/26/48/49
Konfiguration.....	OLED Display

### Photometrische Informationen

Leuchtmittel .....	LED-Platine - 768LEDs 0,5W 8 Colors
	Royal Blue 450nm +/-3nm ca. 950 lm   Blue 470 +/-5nm, 1400 lm
	Cyan 508 +/-5nm, 2700 lm   Green 532 +/-3 nm 4400 lm
	Lime 567+/- 5nm 7400 lm   Amber 588 +/- 5 nm 4700 lm
	Red 625 +/- 5nm 1600 lm   deep red 655nm +/-5 ca. 1000 lm
Mittlere Lebensdauer .....	ca. 30.000 Stunden

### Anschlüsse

Eingang / Ausgang .....	Neutrik PowerCon XLR 5-pol
-------------------------	-------------------------------

### Elektrische Daten

Eingangsspannungsbereich .....	100-240VAC   50/60Hz
Maximale Leistungsaufnahme.....	320VA

### Konstruktion

Gehäuse.....	Aluminium Stranggussprofil
Farbe.....	schwarz
Minimaler Freiraum vor der LED .....	100mm
Minimaler Freiraum für ausreichende Kühlung .....	300mm
Kühlung.....	sensorgesteuertes Lüftersystem
Schutzklasse.....	P20

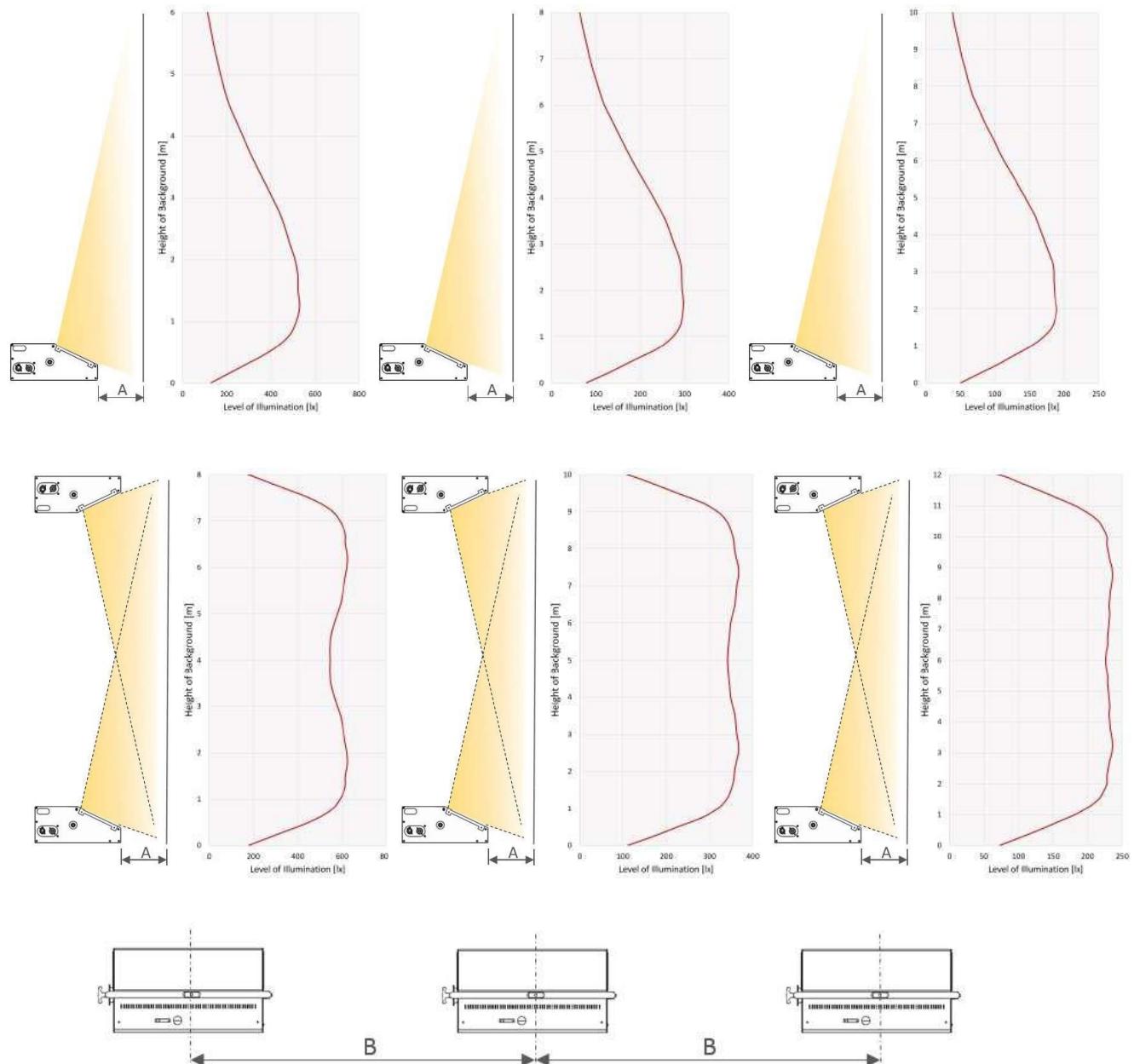
### Sicherheitsnormen

Zertifizierungen .....	EN55015, EN60598-1, EN61000-3-2 EN 61000 3-3, EN 61547
Photobiologische Sicherheit .....	IEC 62471:2008 / EN 62471:2008

### Betriebstemperaturen

Maximale Umgebungstemperatur .....	ta: +40°C / +104°F
------------------------------------	--------------------

## LICHTVERTEILUNG



## EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



### EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity



#### Der Hersteller:

*The manufacturer:*

LDDE Vertriebsgesellschaft m.b.H.  
Simmeringer Hauptstraße 357  
AT-1110 Wien  
Austria

erklären hiermit, dass das nachfolgend angeführte Produkt den einschlägigen grundlegenden Schutzanforderungen, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die EMV-, und Niederspannungsrichtlinie festgelegt sind, entspricht.

*declare that the product listed below complies with the relevant basic protection requirements set out in the Council Directives on the approximation of the laws of the Member States relating to the EMC, EMV and Low Voltage Directives.*

**EMV-Richtlinie 2004/108/EG**  
*EMC-Directive 2004/108/EC*

**Produkttyp / Baureihe:**  
*Product type / Model series:*

NanoPix Cyc 8\*

**EG Richtlinien, angewandte harmonisierte Normen:**  
*EC Directives, applied harmonized standards:*

**EN 55015, EN 60598-1 EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61547, EN 62471**

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller bzw. Inverkehrbringer.  
*This declaration becomes responsible for the manufacturer or distributor.*

LDDE Vertriebsgesellschaft m.b.H., Simmeringer Hauptstraße 357, A-1110 WIEN, Austria

Kurt Reiter

Geschäftsführer / CEO

abgegeben durch  
**LDDE**  
LIGHTING IDEAS  
LDDE Vertriebsgesellschaft m.b.H. | 1110 Wien  
Simmeringer Hauptstr. 357 | Tel. +43 1 767811-0  
office@ldde.com - www.ldde.com

Wien am 22.11.2023

LDDE Vertriebsgesellschaft m.b.H. | Simmeringer Hauptstraße 357 | A 1110 Vienna | Austria  
T: +43 1 7671811-0 | F: +43 1 7671811-99 | E: office@ldde.com | U: [www.ldde.com](http://www.ldde.com)  
Raiffeisenbank Region Schwechat | IBAN: AT62 3282 3000 0100 5107 | BIC: RLNWATWW823  
UID: ATU 36771409 | GF: Kurt Reiter | Gerichtsstand: Wien | FB-Nr.: FN 38949d