



BlueWave® QX4 V2.0

Multi-Head LED Spot Lamp System User
Guide
Rev: D



About Dymax

UV/Visible light-curable adhesives. Systems for light curing, fluid dispensing, and fluid packaging.

Dymax manufactures industrial, light-curable, epoxy, and activator-cured adhesives. We also manufacture a complete line of manual fluid dispensing systems, automatic fluid dispensing systems, and light-curing systems. Light-curing systems include LED light sources, spot, flood, and conveyor systems designed for compatibility and high performance with Dymax adhesives.

Dymax adhesives and light-curing systems optimize the speed of automated assembly, allow for in-line inspection, and increase throughput. System designs enable stand-alone configuration or integration into your existing assembly line.

Please note that most dispensing and curing system applications are unique. Dymax does not warrant the fitness of the product for the intended application. Any warranty applicable to the product, its application, and use is strictly limited to that contained in the Dymax standard Conditions of Sale. Dymax recommends that any intended application be evaluated and tested by the user to ensure that desired performance criteria are satisfied. Dymax is willing to assist users in their performance testing and evaluation. Data sheets are available for valve controllers or pressure pots upon request.

Contents

Introduction	4
Intended Audience.....	4
Where to Get Help.....	4
Safety	4
Product Overview	5
Description of the BlueWave QX4 V2.0.....	5
Features & Benefits.....	5
Validation	6
Front LCD Panel.....	6
Back Panel.....	7
Unpacking	8
Parts Included	8
System Setup	8
System Connections.....	8
LED Heads & Lenses.....	9
Operation	10
ADMIN Mode.....	10
PRODUCTION Mode	11
PLC Operation	12
System Settings	16
System Information	17
Cleaning & Maintenance	18
LED Head Optic Lens	18
Alarm Messages	18
Troubleshooting	19
Spare Parts and Accessories	20
Specifications	21
Declaration of Conformity	23
Warranty	25
Index	25

Introduction

This guide describes how to set up, use, and maintain the BlueWave® QX4 V2.0 LED spot-curing system safely and efficiently.

Intended Audience

Dymax prepared this user guide for experienced process engineers, technicians, and manufacturing personnel. If you are new to high-intensity LED light sources and do not understand the instructions, contact Dymax Application Engineering for answers to your questions before using the equipment.

Where to Get Help

Dymax Customer Support and Application Engineering teams are available by phone and email in the United States, Monday through Friday, from 8:00 a.m. to 5:30 p.m. Eastern Standard Time, and in Germany, Monday through Friday, from 8:00 a.m. to 5:00 p.m. Central European Time. You can also email Dymax at info@dymax.com or Dymax Europe GmbH at info_de@dymax.com. Contact information for additional Dymax locations can be found on the back cover of this user guide.

Additional resources are available to ensure a trouble-free experience with our products:

- Detailed product information on www.dymax.com & www.dymax.de
- Dymax adhesive product data sheets (PDS) on our website
- Material safety data sheets (SDS) provided with shipments of Dymax adhesives

Safety

WARNING! Under NO circumstances should the interconnect cable from the controller to the LED emitter be connected or disconnected while power to the unit is on. This procedure is usually called "hot swapping" and should not be performed as it could cause damage to the controller or the emitter. Always power down the equipment before disconnecting or connecting any of these devices.

 **WARNING!** If you use this UV light source without first reading and understanding the information in the **UV Light Safety Guide, SAF001**, injury can result from exposure to high-intensity light. To reduce the risk of injury, please read and ensure you understand the information in that guide before assembling and operating the Dymax UV LED light source.

To use the BlueWave QX4 V2.0 system safely, it must be set up and operated in accordance with the instructions given by Dymax. Using the system in any other manner will impair the protection of the system. Dymax assumes no liability for any changes that may impair the protection of the BlueWave QX4 V2.0 system.

This device falls under IEC 62471 Risk Group 2 for UVA and blue light emissions:

 **WARNING!** Looking directly at the high-intensity light emitted by the LED heads of the BlueWave QX4 V2.0 can result in eye injury. To prevent eye injury, never look directly at the end of the high-intensity LED head and always wear protective goggles. To avoid accidental exposure, always point the LED head away and at the curing substrate.

 **WARNING!** UV emitted from this product. Avoid eye and skin exposure to unshielded products.

 **WARNING!** Possibly hazardous optical radiation emitted from this product. Do not look at operating lamp. Eye injury may result.

Removing the cover from the BlueWave QX4 V2.0 controller may result in electrical shock. To prevent the possibility of an electrical shock, never remove the controller's cover. The controller is cooled by natural convection. If you block the air flow from the controller, equipment damage and malfunction can result. To prevent damage and malfunction, ensure adequate space around controller vents to allow the free flow of air. Typically, 1.5 in of space around all sides of the controller is sufficient.

Product Overview

Description of the BlueWave QX4 V2.0

The BlueWave QX4 V2.0 high-intensity spot-curing system features all the benefits of LED-curing technology in a smaller, more versatile unit. This system is comprised of a power supply, a controller with an easy-to-use control interface, and up to four LED heads. LED heads are available in RediCure (365 nm), PrimeCure (385 nm), and VisiCure (405 nm) and can be outfitted with 3-, 5-, or 8-mm diameter focusing lenses. LED heads and focusing lenses can be used in any combination and can be operated in constant or variable mode. The system is designed to maximize operator safety and minimize exposure to light curing energy.

The system's LED heads can be used as hand-held units or integrated into an automated manufacturing system allowing for maximum application flexibility. Their output intensity levels can also be adjusted from 10% to 100% to meet process and adhesive requirements.

Figure 1.
Main Components of a BlueWave QX4 V2.0



Features & Benefits

The Dymax BlueWave QX4 V2.0 is engineered for precise performance and long service life. Key features include:

Features	Benefits
One controller operates up to four LED heads	<ul style="list-style-type: none">Provides maximum application flexibility
LED heads are available in 365, 385, or 405 nm wavelengths	<ul style="list-style-type: none">Compatible with a variety of UV and visible light-curable materialsWavelengths can be mixed to produce optimal curesUnits can be custom configured to curing requirements
Variable mode allows each LED head to be programmed independently	<ul style="list-style-type: none">Exposure times and intensity settings can be set in 1% increments for each LED head individually, allowing maximum curing flexibilityTimer mode from 0.1 to 999 seconds
Interchangeable/replaceable focusing lenses in 3-, 5-, and 8-mm diameters	<ul style="list-style-type: none">Allows tailoring of the unit to your curing requirements
Instant on-off	<ul style="list-style-type: none">No warm-up periodMore energy efficient
Highly flexible interconnect cables with quick connect for LED heads	<ul style="list-style-type: none">Can be subjected to frequent movement, with small bend radiusFlexible cables are more resilient and pliable than typical lightguidesCan be daisy chained up to 10 m for separated workstationsEasy to handle and switch LED heads
Efficient LED-head temperature management	<ul style="list-style-type: none">Maximized continuous operation without overheatingComfortable hand-held operating temperature; no PPE requiredTemperature monitoring assures maximum LED life
PLC interface with 4-channel mode	<ul style="list-style-type: none">Easily incorporated into automated systems
Enhanced full touch screen HMI	<ul style="list-style-type: none">Easy to use, navigate and programRecipe storage for up to 20 programs
Cross platform compatibility	<ul style="list-style-type: none">LED heads are compatible with the BlueWave® MX-series multi-channel controllers when used with the MX-4E expansion module

Validation

Tests should be conducted prior to production to determine the time and light intensity required to fully cure your material. The following approaches may be used to validate the curing process.

Set Exposure Time, Determine Intensity

Users can specify a cure time and, through empirical testing, determine the intensity required to achieve a full cure. As with any manufacturing process, it is advisable to incorporate a safety factor.

Set Intensity, Determine Exposure Time

Users can specify light intensity and, through empirical testing, determine the exposure time required to achieve a full cure. As with any manufacturing process, it is advisable to incorporate a safety factor.

Control

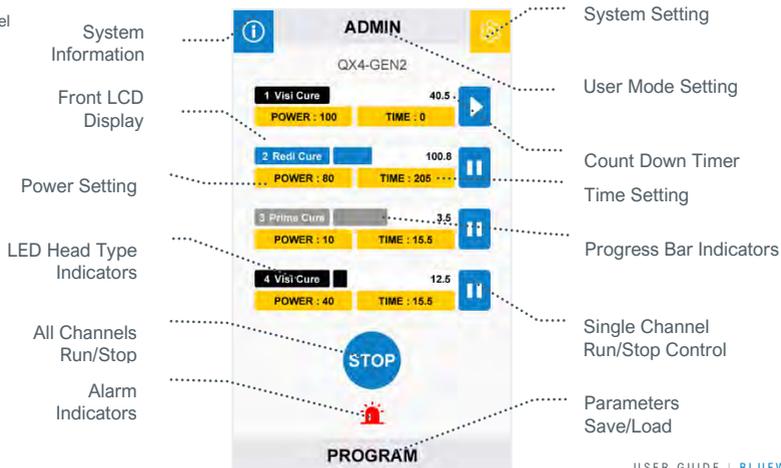
Process validation confirms a minimum acceptable intensity. Users can then choose to operate at full intensity (using the excess intensity as an additional safety factor) or adjust the output to a specific intensity level. To ensure consistent and repeatable process results, intensity levels should be monitored with a radiometer. This enables users to identify light intensity changes and take corrective action (either adjusting the light intensity or performing maintenance).

Front LCD Panel

Control	Description
Front LCD Display	Displays the currently selected menu.
System Information	Used to check the version of the system and the accumulated usage time
System Setting	Used to set the configuration of the system, including language, brightness, and user initialization settings.
User Mode Setting	Toggles between ADMIN and PRODUCTION modes. ADMIN: The system default ADMIN interface. The user will have the highest authority and can modify the parameters of the light and system configuration. PRODUCTION: The PRODUCTION interface. The user can only modify the brightness of the screen. A password is needed to switch to the ADMIN interface.
Power Setting	Used to set the exposure power.
Timer Setting	Used to set the exposure time.
LED Head Type Indicators	Colored lights indicate the type of each connected LED head. A black light indicates the LED head type is VisiCure – 405 nm. A blue light indicates the LED head type is RediCure – 365 nm. A gray light indicates the LED head type is PrimeCure – 385 nm
Progress Bar Indicators	Indicates the current progress of each LED head.
Countdown Timer	Counts down from the setting time.
Single Channel Run/Stop Control	Each LED head can be run or stopped by pressing each channel icon of  and  separately.
All Channels Run/Stop Control	All LED heads can be run or stopped by pressing the icon of  or  .
Alarm Indicators	Indicates system faults.
Parameters Save/Load	Indicated the name of the current parameters setting.

Figure 2.

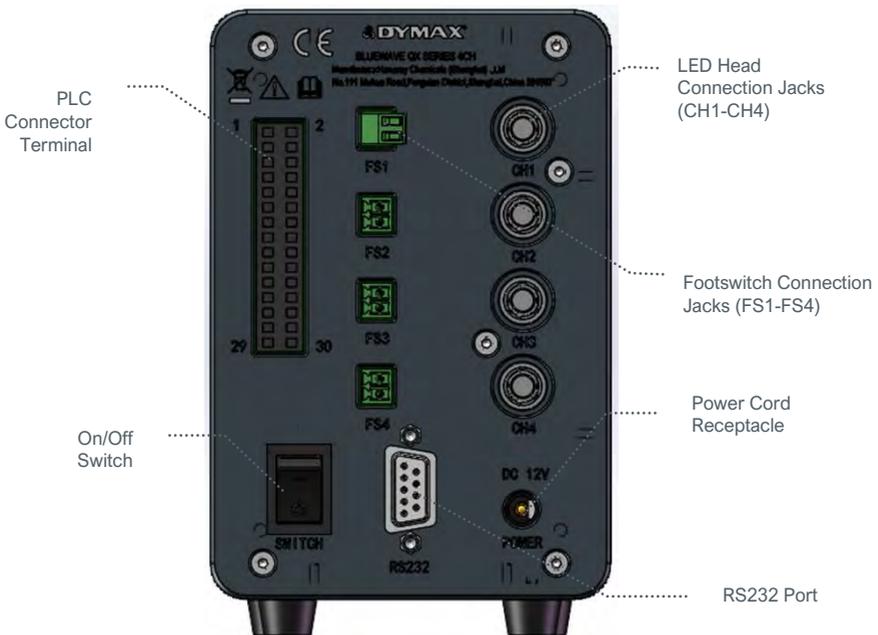
Front LCD Panel



Back Panel

Component	Description
Power Cord Receptacle	Connection point for the power cord.
On/Off (I/O) Switch	Moving the switch to the on position (I) powers up the controller. Moving the switch to the off position (O) cuts power to the controller.
Footswitch Connection Jacks	Up to 4 footswitches can be used as optional irradiation triggers. Pressing the footswitch starts a curing cycle. In timed operation, pressing and releasing the footswitch initiates the curing cycle. Footswitch doesn't work until cycle ends.
PLC Connector Terminal	Connection points for interfacing with a user-supplied PLC. See the PLC Operation Section for more details.
RS232 Port	No functionality, provided for factory troubleshooting.
LED Head Connection Jacks	Connection points for up to four LED heads. Each connector corresponds to an available channel and indicator on the LCD display.

Figure 3.
Back Panel Controls & Connections



Unpacking

Upon arrival, inspect all boxes for damage and notify the shipper of box damage immediately. Open each box and check for equipment damage. If parts are damaged, notify the shipper and submit a claim for the damaged parts. Contact Dymax so that new parts can be shipped to you immediately.

The parts below are included in every package/order. If parts are missing, contact your local Dymax representative or Dymax Customer Support to resolve the problem.

Inspect the glass for any damage or residue on the surface. Carefully clean the glass with the alcohol swab. Take care not to touch the glass with bare hands, as any residue left on the window can adversely affect performance on the unit.

Parts Included

The following parts are included with your purchase configuration

Controller Kit

- BlueWave QX4 V2.0 4CH Controller
- Power Adapter
- Power Cord
- BlueWave QX4 V2.0 LED Spot-Curing System User Guide
- UV-Light Safety Guide (SAF001)
- Footswitch
- PLC Connection Terminal (attached in controller bag)
- Safety Eyewear

LED Heads

- BlueWave QX4 V2.0 LED Head Assembly (RediCure, PrimeCure, or VisiCure, model as selected at time of purchase)
- UV-Light Safety Guide (SAF001)

System Setup

System Connections

Power Cable Connection — Attach the Power Cord to the Power Cord Receptacle located on the unit's back panel (Figure 3). Press the Power Cord firmly into the receptacle until it clicks and locks into place. Insert the power cord to the Power Adapter socket, complete the connection of power transfer from 100-240Vac to 12Vdc for controller. Then, it is ready to be turned on with the On/Off Switch.

NOTE: To avoid loss of warranty and unit damage, use only Dymax supplied power adapter.

LED Head Connection Jacks — Along the right of the Controller's Rear Panel, there are four LED Head Connection Jacks labeled CH 1 - 4. The Connectors are keyed so they may require slight rotation to align with the keying elements of the connector pair.

Once the keyways are aligned, press the LED Head Connector into the Jack until it clicks and locks in place.

NOTE: DO NOT rotate the Connectors once installed, they are not threaded, and damage may occur.

To remove the LED Head, grasp the metal Outer Retaining Ring Body of the Connector and pull away from the Controller to unlock it from the Jack.

Footswitch Connection (Optional) — Located on the middle of the Controller's rear panel. It can be used as an optional irradiation trigger.

PLC Connection Terminals — There are input and output PLC Connection Terminals that can be used to integrate the unit to an automated assembly line. See the *PLC Operation Section* for more details.

A low signal (0V) input on PLC_ENABLE switches the QX4 to PLC mode. In PLC mode, the Front Control Display displays the PLC connection and locks out the screen input.

A high signal (24V) input on MASTER INTERLOCK locks out all the channel output.

Figure 4.

Components of a BlueWave QX4 V2.0 - Controller Kit
88823/88824/88828

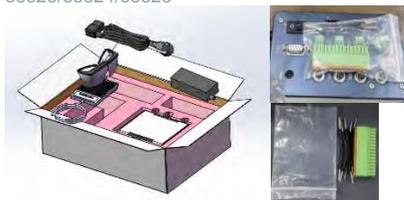


Figure 5.

Components of a BlueWave QX4 V2.0 - LED Head
88807/88808/88809



LED Heads & Lenses

The BlueWave QX4 V2.0 led heads are available in three different wavelengths: 365 nm (RediCure), 385 nm (PrimeCure), and 405 nm (VisiCure). Each LED head is made up of three main components: the handle, a collimating lens, and a focus lens. LED head assemblies are 1.0 M in length. Extensions can be purchased for extra length. Extension cables can be used for up to 10 meters additional length in any combination.

Figure 6.
LED Head Components



*Sold Separately

The wavelength of the LED head is noted on a label on handle. Collimating and focusing lenses on each LED head are interchangeable, but the handle is unique to a specific wavelength.

Figure 7.
Color-Coded LED Heads

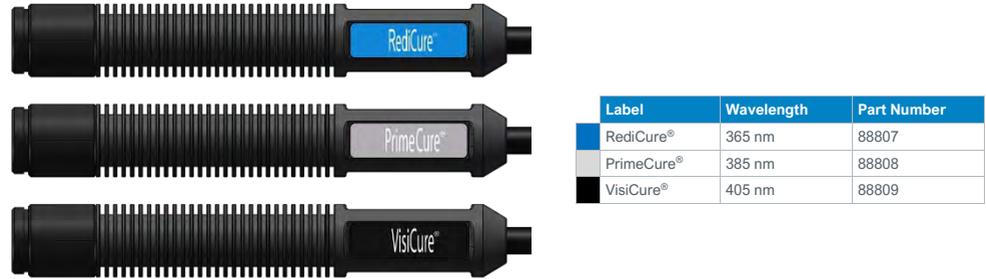
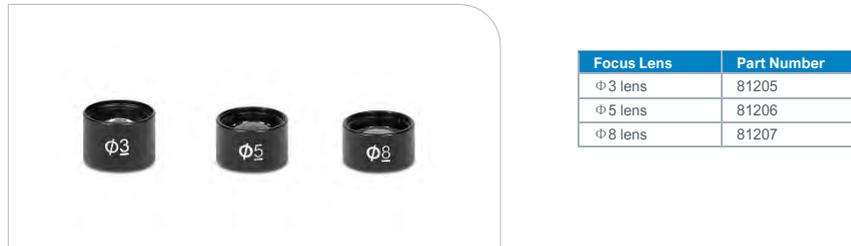


Figure 8.
Focus Lenses (Sold Separately)



The focusing lenses indicate the spot sizes that are generated at a 5-mm working distance. The UV energy is focused on that spot and provides maximum output and uniformity of the spot.

As you change working distance, the intensity and spot size will change. It is best to review the product bulletin to ensure you are using the correct lens and working distance combination to achieve the target exposure.

If you are using larger working distances, you may have better results removing the focusing lens and using the collimating lens for spot generation.

Fixturing

If you are fixturing the LED head, do not cover the cooling fins, or overheating can result. We suggest clamping on the flat portion of the handle with non-marring screws or split ring clamps. We recommend using our mounting clamp kit (PN: 88821) for optimal support.

Figure 9.
Fixturing Recommendations



Operation

⚠ WARNING! Looking directly at the high-intensity light emitted by the heads of the BlueWave QX4 V2.0 can result in eye injury. To prevent eye injury, never look directly at the high-intensity light and always wear protective goggles (provided).

Verify that all connectors are firmly plugged into the rear panel of the unit. See *System Connections* for more details.

On the rear panel of the controller, move the Power Switch to the on position (I). The system is now ready for use.

On the first startup, the system defaults to ADMIN mode. The boot mode can be set through the User Interface in System Settings .

Figure 10.
Main Menu Screen in ADMIN Mode



Figure 11.
Return to ADMIN Mode by Entering the Password



ADMIN Mode

ADMIN mode allows the user to configure each LED head at a predefined (constant) power output for a given amount of time. Each head can be adjusted independently.

If the current mode is not ADMIN mode, you need to enter the password to return to the ADMIN mode.

Default Password:1234

Set Up

In the ADMIN mode menu, the user can see the current power and time configuration for each one of the LED heads. To update any LED head, navigate to the LED head by pressing the POWER or TIME icons. The selected option will open a value input window. Press the pad's button to edit. Any LED head that is not connected displays a N/A red icon. The user can still select and program any red-out rows, but the unit will not run the program for the disconnected LED head.

Another screen will show the power (Figure 13). Input the required power directly through the numeric keypad. The power can be set from a value of 10-100%, at 1% increments.

When editing is finished, press the return key in the upper left corner to go back to the ADMIN model menu.

Another screen will show the time (Figure 14). Input the required working time directly through the numeric keypad. The time can be set from a value of 0-999s.

When editing is finished, press the return key in the upper left corner to go back to the ADMIN model menu.

If the time is set to 0s, the LED head stays on until it is stopped manually.

Figure 12.
ADMIN Mode Menu



Figure 13.
Power Editing Screen



Figure 14.
Time Editing Screen



Irradiation

Once all the LED heads have been configured, press the run button to start irradiation of all LED heads, or press the right icon of each channel to ON/OFF separately.

The BlueWave QX4 V2.0 is rated for continuous operation. However, if the internal temperature of the system exceeds the maximum safe operating temperature limits, each LED head contains a thermal sensor that will shut the unit down to protect the components of the head.

During irradiation, the timer counts down to indicate the working time on the current curing session. Press the run button during an irradiation cycle to stop the irradiation and reset the cycle. The footswitch can also be used instead of pressing the run button.

PRODUCTION Mode

Set Up

Enter the PRODUCTION mode by pressing the ADMIN icon in ADMIN mode.

In PRODUCTION mode, all parameters are taken from the ADMIN mode, and no parameters are allowed to be modified.

You need to enter the password to return to the ADMIN mode from PRODUCTION mode.

Irradiation

Press the run button to start irradiation of all LED heads. To irradiate LED heads individually, press the run/stop button to the right of each channel to start and stop irradiation. In production mode, you cannot set power and curing time.

Figure 15.
Screen During Irradiation



PLC Operation

Programmable logic control (PLC) of the BlueWave QX4 V2.0 is achieved through the PLC terminal block connectors. The input connections are separated into two main groups: the exposure connections and the inhibit selection connections. PLC control is achieved via sinking I/O control pins. The input unit normally has high logic levels (+24V) and looks for a low signal (0V) input. The exposure connections can be used to activate specific heads or all heads simultaneously. The interlock and inhibit determine which channel will be shut off.

PLC operation mode can only be entered by short the PLC enable input to com (0V). This locks out the front control panel and prevents the user from entering any commands using the front buttons. **Programs and run modes must be adjusted prior to entering PLC mode.**

Figure 16. PRODUCTION Mode Menu



Figure 17. Screen During Irradiation

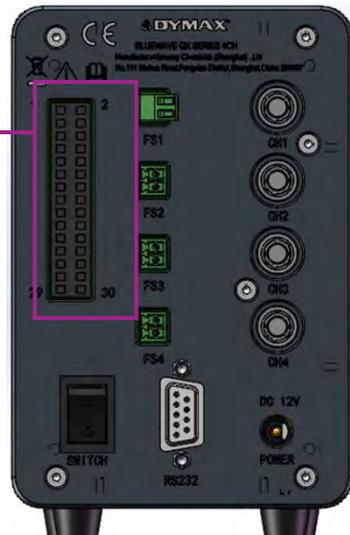


Figure 18. PLC Mode Screen



Figure 19. PLC Inputs & Outputs

PLC INTERFACE			
INPUT		OUTPUT	
1	PLC ENABLED	COM	2
3	EXPOSURE1	LED STATUS 1	4
5	EXPOSURE2	LED STATUS 2	6
7	EXPOSURE3	LED STATUS 3	8
9	EXPOSURE4	LED STATUS 4	10
11	EXPOSURE ALL	LED STATUS ALL	12
13	LED INHIBIT 1	OUTPUT RESERVE 3	14
15	LED INHIBIT 2	OUTPUT RESERVE 4	16
17	LED INHIBIT 3	OUTPUT RESERVE 5	18
19	LED INHIBIT 4	OUTPUT RESERVE 6	20
21	MASTER INTERLOCK	INTERLOCK STATUS	22
23	PROG/ANALOG	COM	24
25	ANALOG INTENSITY	COM	26
27	INPUT RESERVE	OUTPUT RESERVE 1	28
29	COM	OUTPUT RESERVE 1	30



PLC Mode Screen

The PLC Mode Screen appears when PLC mode is enabled. The display will provide status information in the form of colored bars.

INPUTS

Along the row of **INPUTS** are the Channel identifiers. Each connected head is indicated by an abbreviation.

Channel Abbreviation	Description
Redi	RediCure LED head connected
Prime	PrimeCure LED head connected
Visi	VisiCure LED head connected
NA	LED head is disconnected

INTRLK

The INTRLK (Interlock) status is indicated by a colored bar.

	Interlock Status
	Not Active
	Active

INHIBIT

The INHIBIT status is indicated by a colored bar.

	Inhibit Status
	Not Active
	Active

POWER

The LED head intensity setting.

LED ON

The START status shows channels that are actively irradiating.

	LED Head Irradiation Status
	Active
	Not Active

OUTPUTS

INTRLK

The INTRLK (Interlock) status is indicated by a colored bar.

	Interlock Status
	Not Active
	Active

WARNING

The WARNING signal is an indication of warning or activity.

	Warning Signal
	No Warning and Actively Irradiating
	Warning; Error

INHIBIT

The INHIBIT status is indicated by a colored bar.

	Inhibit Status
	Not Active
	Active

LED ON

The BUSY signal is indicated for head status activity.

	LED Head Irradiation Status
	Active
	Not Active

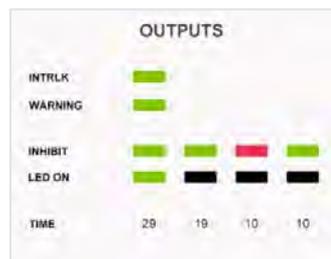
TIME

During irradiation, the time counts up to indicate the working time on the current curing session.

Figure 20.
Channel Identifiers



Figure 21.
Status Indicators



Example

In Figure 22, you will see that three channels have heads installed and their wavelength type.

CH1's interlock is not active, the LED is active.

CH2's interlock is not active, the LED is not active.

CH3's interlock is active, the LED is not active.

Figure 22.
Example Screen



Inputs

Signal Name/ Description	Asserted	Deasserted
	0V	24V
PLC ENABLE	The unit enters PLC mode. The front panel will display the PLC screen. The front panel will be locked. All PLC inputs will be monitored. All PLC Outputs will be active.	The unit enters normal mode. The front panel will be unlocked. All PLC Inputs will be ignored. All PLC Outputs will be inactive.
EXPOSURE 1->4	LED head "n" will turn on.	LED head "n" will turn off.
EXPOSURE ALL	All LED heads will turn on.	All LED heads will turn off.
INHIBIT 1->4	LED head "n" will function normally.	LED head "n" will turn off.
MASTER INTERLOCK	All LED heads will function normally.	Front panel displays lock screen. Front panel will be locked. All heads will be shut off.
PROG/ANALOG	Control the output power through the external analog signal.	Use the set power parameters on UI.
ANALOG INTENSITY	0-10V, DC input.	
INPUT RESERVE 1	Not used at this time	
COM	User signal ground	

Outputs

Note: Output pins require a 10K pull up resistor to customer supplied 24V depending on load, contact Application Engineering for issues related to choosing resistors.

Signal Name/ Description	Asserted	Deasserted
	0V	24V
LED STATUS 1 ->4	EXPOSURE 1->4 is asserted.	EXPOSURE 1->4 is de-asserted.
LED STATUS ALL	EXPOSURE ALL is asserted.	EXPOSURE ALL is de-asserted.
WARNING	Any LED head is in alarm or the controller is in alarm. Warning screen will be displayed. Front panel will be locked. All LED heads will be turned off. All LED heads will be disabled.	No LED heads or the controller are in alarm.
INTERLOCK STATUS	INTERLOCK Input is asserted.	INTERLOCK Input is de-asserted.
INHIBIT STATUS 1->4	INHIBIT 1->4 is asserted.	INHIBIT 1->4 is de-asserted.
COM	Reference Ground Pin	
OUTPUT RESERVE 1	Not used at this time	

Wiring PLC

The Input/Output terminal block and jumper wires are included in the packaging. Insert the terminal block on the controller. To enter PLC mode, short connect PLC Enabled (Pin1)] with COM (Pin2).

To control all channels together, short connect Exposure All (Pin11) with COM (Pin29), and short connect Master Interlock (Pin21) with COM (Pin24). Reserve COM (Pin26) for use with an extended jumper wire, to connect the COM to multiple LED Inhibit and Exposure pins.

To use selected channels, an extended jumper wire must be provided with a single point on one end and split up to eight points on the opposite end. Short connect COM (Pin26) with the extended jumper wire to LED Inhibit Pins 13/15/17/19 and Exposure LED1/2/3/4. To use an individual channel, an LED Inhibit Pin and Exposure Pin can be short connected. Example: Pin13 short connected and Pins 15/17/19 are left open when only using Exposure LED1.

PLC mode disables command and parameter settings from the HMI. Parameters can be set by the analog signal, by connecting Pins 23/25 and COM to an external analog controller.

Example Setup

The following is an example of how to set up the BlueWave QX4 V2.0 LED head controls to operate individually. (e.g. channel 1)

1. Set your individual LED head channels to the desired power level and exposure time using the touchscreen.
2. Connect an output of the PLC to PLC Enable (Pin1) and GND to Com (Pin2) of the BlueWave QX4 V2.0 PLC interface. This will put the controller into PLC control mode.
3. For one channel (e.g., channel1), connect other PLC outputs to the Pin3, Pin13, and Pin21.
4. To activate a channel, close the outputs following the pin order 1, 21,13, 3, and hold. The sink current required is approximately 10 mA.
5. Channels that have a preset time will count and then stop. Individual channels that have time set to zero, will only activate if the connection to the GND is applied. Throughout any exposure cycles, all channels will remain independent of each other so they can be activated in any sequence or order.

Figure 24.
Connection Diagram

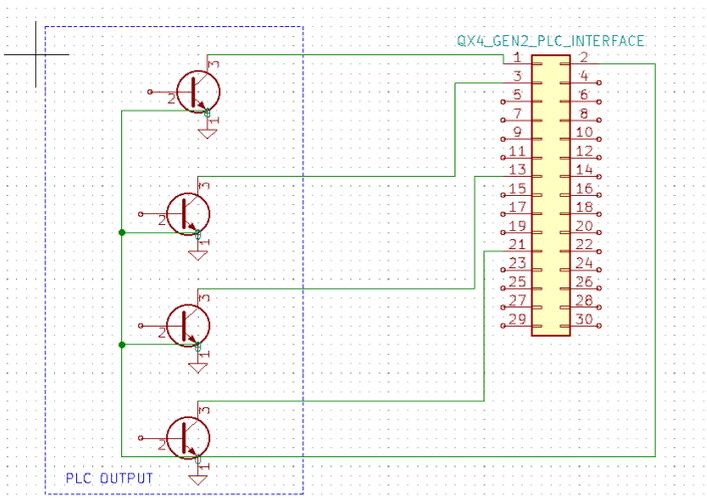
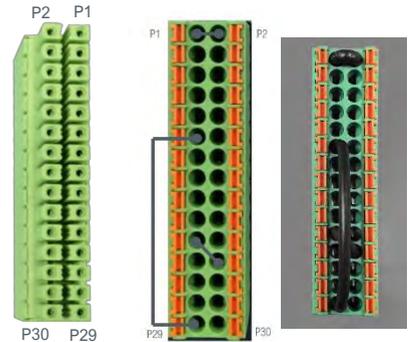


Figure 23.
PLC Plug (PN:84116), Attached to QX4 Controller in Packaging
Left: Rear Side, Right: Front Side



System Settings

System settings allow the user to change the language, sounds, and temperature warnings. To enter this menu, press top right corner icon of  to enter.

Setting the Language

To set the language, navigate to LANGUAGE in the settings adjustment screen. Select the language from the list of available languages and press back.

Figure 26.
Settings Screen

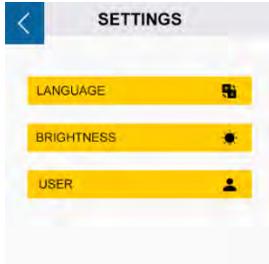


Figure 27.
Language Options Screen



Figure 25.
Select System Settings



Brightness Settings

To modify the brightness configuration, navigate to BRIGHTNESS on the settings adjustment screen (Figure 28). Set the desired brightness level, press DONE and back (Figure 29).

User Setting (Only in ADMIN Mode)

Press USER on the settings adjustment screen (Figure 28) to enter the user setting.

Select the Boot Mode.

Press "ADMINISTRATOR" or "PRODUCTION" button to select the boot mode. (Figure 30)

Press "DONE" button and power off the system. The machine will start in the selected mode when it's powered back up.

Figure 28.
Settings Adjustment Screen

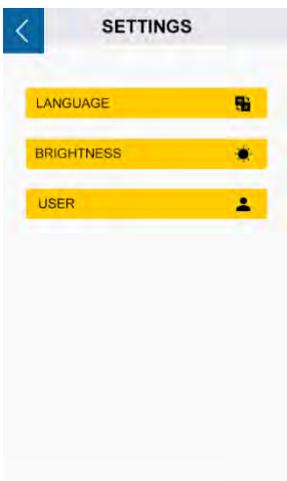
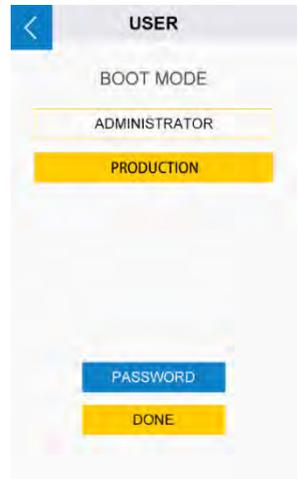


Figure 29.
Brightness Screen



Figure 30.
Boot Mode Screen



Change Your Password

The default password for administrator is “1234”.

1. Press the “PASSWORD” button on the user setting window (Figure 30).
2. Press the text input box and input the old password. (Figure 31)
3. Two new input fields will appear (Figure 32). Input your new password into both fields. Make sure they are same.
4. A message will appear confirming your setting is correct.

Figure 31.
Old Password



Figure 32.
New Password



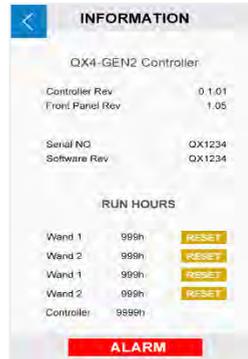
System Information

The System information screen allows the user view information such as serial number, software version, and run hours of LED heads/wands. To enter this menu, press the top right corner icon  to enter.

Figure 33.
Main Menu Screen in ADMIN mode.



Figure 34.
System Information Screen



Reset the LED Head's Run Hours (Only in ADMIN Mode)

1. Press “RESET” to reset the LED run hours to 0 (Figure 34).
2. Press “Yes” to confirm. (Figure 35.)

Figure 35.
Confirm to Reset Run Hours



Note: Only clear the hours before you plug in a new LED head.

Check the Alarm Messages (Only in ADMIN Mode)

Press the Alarm Button (Figure 34) to check the history of alarm messages.

Only the controller and LED head over-temperature alarms can be reset.

Pressing the Reset Alarms Button (Figure 36) stops the unit's beeping and enables the LED head to run when the temperature is cold enough.

See "Alarm Messages Section" for alarm details.

Figure 36.
Alarm Messages



Cleaning & Maintenance

LED Head Optic Lens

Based on the cleanliness of your operating environment, establish a schedule for cleaning the LED-head lenses. When cleaning is required, shut the unit down and allow it to cool. When cool, clean the surfaces of the lenses with a clean, lint-free cloth.

Alarm Messages

The controller has 6 kinds of alarms to stop the machine. Each kind has its own error messages on the alarms screen.

Once a fault triggers the alarm, the LCD display switches to the cool-down screen (Figure 37). All the outputs are disabled and the controller beeps.

In ADMIN mode, you can enter the ALARMS window by pressing the red alarm icon.

Or you can power off the controller, then power up to enter the system information screen for it. (Figure 34)

Only the ADMIN mode has rights to check and reset alarms. The PRODUCTION mode has no rights to check or reset the alarms.

The user in the PRODUCTION mode should report alarms to the administrator immediately.

When the administrator arrives, the device should be powered off first.

After checking the connections and power, the administrator should check the alarm messages in the system information window. Then, the administrator should follow the suggestions in LCD error message indication to find solution.

Figure 37.
Cool-Down Screen (ADMIN MODE)

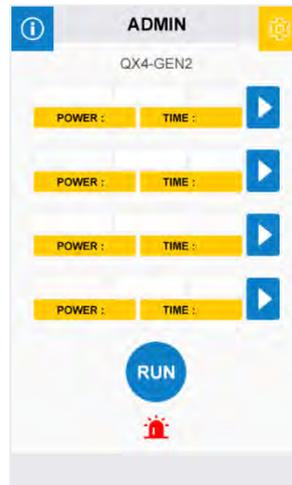


Figure 38.
Temperature Alarm Screen



Table 1.
LCD Alarm Message Indication

Message in Alarm	Trigger Condition	Suggestions
Ctrl Over Temperature.	The QX4_V2.0 controller internal temperature is higher than maximum.	<ul style="list-style-type: none"> The ambient temperature around the controller should not exceed 40°C. Check the controller's ventilation to cool down it.
EM x(1,2,3,4) wand not installed.	The LED head is not connected correctly.	Check the connections of the LED heads and reinstall the LED heads.
Ctrl Voltage abnormal.	The input voltage is too low.	Check the power input connection and power adapter.
EM x(1,2,3,4) wand over temperature.	The LED PCB temperature is over 69°C	<ul style="list-style-type: none"> The ambient temperature around the LED Heads should not exceed 40°C Check the LED heads' ventilation to cool down it.
EM x(1,2,3,4) wand over current.	The LED head's output current is over maximum.	Contact Dymax for technical support.
EM x(1,2,3,4) wand output not match setting.	The LED head's output current is 0A.	Contact Dymax for technical support.

Troubleshooting

Table 2.
Troubleshooting Chart for BlueWave LED QX4 V2.0

Problem	Possible Cause	Corrective Action
BlueWave QX4 V2.0 does not power up	Power cord not plugged in or damaged	Check power connection and condition at power supply "brick" and controller.
	No electrical power at receptacle	Test receptacle for power.
BlueWave QX4 V2.0 powers up but the LED head does not produce light	LED intensity adjustment set to 0%	Increase LED intensity setting.
	Interface cable connections loose or damaged	Check connections and condition of interface cable.
	LED head is not connected to the correct port/channel	Verify that the head is connected to the desired port/channel.
BlueWave QX4 V2.0 is operating normally, and the head suddenly stops producing light. The controller beeps. The LCD display locks.	Over temperature alarms	Follow the error messages section to handle.
LED head provides only low-intensity light	LED intensity adjustment set to minimum	Increase LED intensity setting.
	Contaminated/dirty lens optics	Clean the surface of the lens.
Footswitch does not function	Footswitch not connected	Connect footswitch.
	Footswitch is not connected to the correct port/channel	Verify that the footswitch is connected to the desired port/channel.
	Footswitch defective	Activate unit using the front control panel. Replace the footswitch if the unit operates from the front control panel.

Spare Parts and Accessories

Item	Part Number
Key System Components	
AC Power Adapter	84103
Controller NA Cord	88824
Controller No Cord	88825
Controller Asia Power Cord	88823
Footswitch (Optional)	84124
LED Heads, 1.0 meter	
RediCure 365 nm	88807
PrimeCure 385 nm	88808
VisiCure 405 nm	88809
Lens, Focusing	
ø3 mm, Spot	81205
ø5 mm, Spot	81206
ø8 mm, Spot	81207
Angle Adapters	
90° Angle Adapter for LED Head	81209
Extension Cables	
Connection Cable, 1.0 M Extension	84125
Connection Cable, 2.0 M Extension	84127
Power Cords	
Power Cord, North America	84123
Power Cord, China	84104
PLC	
Controller Terminal	84116
Personal Protection Equipment	
Protective Goggles — Green	35286
Protective Goggles — Gray (standard model included with unit)	84126
Face Shield	35186
Radiometer	
Dymax ACCU-CAL™ 50-LED Radiometer (spot)	40505
BlueWave QX4 Adapter Upgrade Kit (For customers who already own an ACCU-CAL 50-LED radiometer) <i>Includes the integrated optic adapter, upgraded internal software, & calibration.</i> <i>Note: Your ACCU-CAL 50-LED must be returned to Dymax for programming.</i>	42218
Stands And Protection	
QX4 V2.0 Mounting Clamp Set (including 81016)	88821
Mounting Clamp Extend Rod Kit	88822
3-Sided Acrylic Shield	81016

Specifications



Property	Specification		
LED Head	RediCure	PrimeCure	VisiCure
Part Number	88807	88808	88809
Intensity Output*	16.9 W/cm ²	22.9 W/cm ²	22.0 W/cm ²
Output Frequency	365 nm	385 nm	405 nm
Power Supply Input	100-240 V ~ 1 A, 50/60 Hz		
LED Timer	0.1 to 999 seconds		
LED Activation	Footswitch, front panel, or PLC		
Cooling	Natural convection		
Controller Dimensions	147.5 mm x 93.5 mm x 137.4 mm (D x W x H)		
LED Head Dimensions	See Figure 40		
Weight	Controller: 2.2 lbs. [1. kg] / Head: 4.6 oz [130 g]		
Unit Warranty	1 year from purchase date		
Operating Environment	10 - 40°C, 0-80% relative humidity, non-condensing		

*Measured with 3-mm lens using Dymax ACCU-CAL™ 50-LED Radiometer, in spot mode at a distance of 5 mm.

Figure 39.
BlueWave QX4 V2.0 Spectral Output

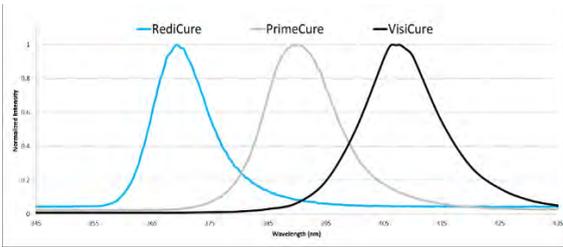


Figure 40.
Dimensions - LED Heads (PN:88807/88808/88809)



Figure 41.
Focus Lens Dimensions

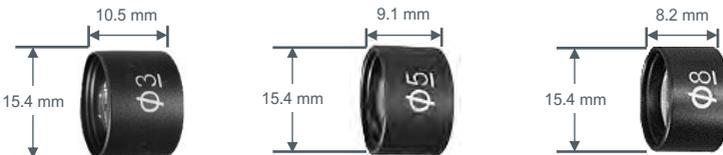


Figure 42.
Dimensions – Controller (PN: 88806)



Figure 43.
LED Head Mounting Stand (PN: 88821)

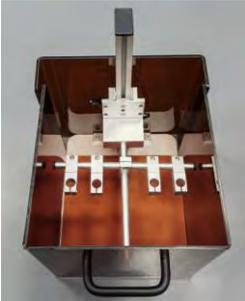


Figure 45.
Declaration of Conformity – UK CA



UK Declaration of Conformity

Manufacture:
 Hanarey Chemicals (Shanghai) Co., Ltd.
 No.111 Muhua Road, Fengxian District,
 Shanghai, China 201507

Product description:
 Model name(s): UV Spot Curing Device
 BlueWave QX4 V2.0 Controller
 BlueWave QX4 V2.0 Wand Red/Cure/ PrimeCure/ VisiCure

This product complies with the following relevant UK Legislation:

Electromagnetic Compatibility Regulation 2016: EN 61000-6-3:2007+A1:2011 EN IEC 61000-3-2:2019 EN 61000-3-3:2013+A1:2019 EN IEC 61000-6-1:2019	Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016: EN 61010-1:2010+A1:2019 EN 62471:2008
--	---

**The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances
 in Electrical and Electronic Equipment Regulation 2012**
 EN IEC 63000:2018

Declaration:
*This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer,
 Signed for and on behalf of Hanarey Chemicals (Shanghai) Co., Ltd*


2021.9.23
Shanghai

Name: _____ Date: _____ Location: _____

Authorized Signatory:
 Kyle Zhu
 Senior Manager, Equipment Development
 Hanarey Chemicals (Shanghai) Co., Ltd.




www.dymax.com

North America: +1 860.482.1010 | Europe: +49 611.962.7900 | Asia: +65 67522887

© 2019-2022 Dymax Corporation. All rights reserved. All references to the past, present or future are the property of, or used under license by Dymax Corporation, USA.
 Please use the most dispensing and curing system applications available. Dymax does not warrant that this product is fit for any application. Any warranty applicable to this product is application and user's liability limited to that contained in Dymax's standard Conditions of Sale. Dymax warrants that any internal application for analysis and control by the user or another that does not perform as intended. Dymax is willing to assist users in their performance testing and validation, by sharing equipment trial and testing progress to assist in such testing and evaluation. Data reduction available for select controllers to produce post-cure images.

Warranty

From date of purchase, Dymax Corporation offers a one-year warranty against defects in material and workmanship on all system components with proof of purchase and purchase date. Unauthorized repair, modification, or improper use of equipment may void your warranty benefits. The use of aftermarket replacement parts not supplied or approved by Dymax Corporation, will void any effective warranties, and may result in damage to the equipment.

IMPORTANT NOTE: *DYMAX CORPORATION RESERVES THE RIGHT TO INVALIDATE ANY WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, DUE TO ANY REPAIRS PERFORMED OR ATTEMPTED ON DYMAX EQUIPMENT WITHOUT WRITTEN AUTHORIZATION FROM DYMAX. THOSE CORRECTIVE ACTIONS LISTED ABOVE ARE LIMITED TO THIS AUTHORIZATION.*

Index

- ADMIN Mode, 10
- Alarms, 18
- Back Panel Controls, 7
- Connections, 8
- Declaration of Conformity, 23
- Features and Benefits, 5
- Focusing Lenses, 9
- Front LCD Panel, 6
- Help & Support, 4
- LED Heads, 9
- Lens Cleaning, 18
- Operation, 10
- PLC, 12
 - Inputs, 14
 - Outputs, 14
 - Wiring, 15
- Product Overview, 5
- Production Mode, 11
- Safety, 4
- Settings, 16
 - Brightness, 16
 - Language, 16
 - Password, 17
 - User Settings, 16
- Setup, 8
- Spare Parts & Accessories, 20
- Specifications, 21
 - Dimensions, 21
 - Spectral Output, 21
- System Information, 17
- Troubleshooting, 19
- Unpacking, 8
- Validation, 6
- Warranty, 25

Manufacturer

Hanarey Chemicals (Shanghai) Co., Ltd.
No.111 Muhua Road,
Fengxian District,
Shanghai, China 201507

Sales Representatives

<u>North America:</u>	<u>Europe:</u>	<u>United Kingdom:</u>	<u>Asia & Pacific:</u>
Dymax Corporation	Dymax Europe GmbH	Kelvin Westscott	Dymax Asia Pacific Pte Ltd
318 Industrial Lane Torrington, CT 06790, USA	Kasteler Str. 45 Geb. G359 Wiesbaden, Germany 65203	1b Hunts Grove Drive, Hardwick, Gloucester, Gloucestershire, GL2 4BH United Kingdom	Block 5008, Ang Mo Kio Ave 5, #05-03, Techplace Singapore 569874

Note:

Hanarey global sales representatives take the obligations of importers also.

North America: +1 860.482.1010 | Europe: +49 611.962.7900 | Asia: +65.67522887

© 2021-2023 Dymax Corporation. All rights reserved. All trademarks in this guide, except where noted, are the property of, or used under license by Dymax Corporation, U.S.A.



www.dymax.com

The data contained in this bulletin is of a general nature and is based on laboratory test conditions. Dymax Europe GmbH does not warrant the data contained in this bulletin. Any warranty applicable to products, its application and use is strictly limited to that contained in Dymax Europe GmbH's General Terms and Conditions of Sale published on our website. Dymax Europe GmbH does not assume any responsibility for test or performance results obtained by users. It is the user's responsibility to determine the suitability for the product application and purposes and the suitability for use in the user's intended manufacturing apparatus and methods. The user should adopt such precautions and use guidelines as may be reasonably advisable or necessary for the protection of property and persons. Nothing in this bulletin shall act as a representation that the product use or application will not infringe a patent owned by someone other than Dymax Corporation or act as a grant of license under any Dymax Corporation Patent. Dymax Europe GmbH recommends that each user adequately test its proposed use and application of the products before actual repetitive use, using the data contained in this bulletin as a general guide. MAN119EU 3/19/2024

Hersteller
Hanarey Chemicals (Shanghai) Co.: Ltd.
No.111 Muhua Road,
Fengxian District,
Shanghai, China 201507

Handelsvertreter

<u>Nordamerika:</u>	<u>Europa:</u>	<u>Verinigtes Königreich:</u>	<u>Asien & Pazifik:</u>
Dymax Corporation 318 Industrial Lane Torrington, CT 06790, USA	Dymax Europe GmbH Kasteler Str. 45 Geb. G359 Wiesbaden, Germany 65203	Kelvin Westcott 1b Hunts Grove Drive, Hardwick, Gloucester, Gloucestershire, GL2 Singapore 569874	Dymax Asia Pacific Pte Ltd Block 5008, Ang Mo Kio Ave 5, #05-03, Techplace II

Bitte beachten: Handelsvertreter des Herstellers nehmen auch die Verpflichtungen als Importeure wahr.



www.dymax.com

North America: +1 860.482.1010 | Europe: +49 611.962.7900 | Asia: +65.67522887
© 2021-2023 Dymax Corporation. All rights reserved. All trademarks in this guide, except where noted, are the property of, or used under license by Dymax Corporation, U.S.A.

The data contained in this bulletin is of a general nature and is based on laboratory test conditions. Dymax Europe GmbH does not warrant the data contained in this bulletin. Any warranty applicable to products, its application and use is strictly limited to that contained in Dymax Europe GmbH's General Terms and Conditions of Sale published on our website. Dymax Europe GmbH does not assume any responsibility for test or performance results obtained by users. It is the user's responsibility to determine the suitability for the product application and purposes and the suitability for use in the user's intended manufacturing apparatus and methods. The user should adopt such precautions and use guidelines as may be reasonably advisable or necessary for the protection of property and persons. Nothing in this bulletin shall act as a representation that the product use or application will not infringe a patent owned by someone other than Dymax Corporation or act as a grant of license under any Dymax Corporation Patent. Dymax Europe GmbH recommends that each user adequately test its proposed use and application of the products before actual repetitive use, using the data contained in this bulletin as a general guide. MAN119EU 3/19/2024

Gewährleistung

Die Dymax Corporation bietet ab Kaufdatum (unter Vorlage der mit Datum versehenen Rechnung) eine einjährige Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler bei allen Systemkomponenten. Bei nicht genehmigten Reparaturen, Änderungen oder unsachgemäßem Gebrauch der Geräte können die Garantieleistungen erlöschen. Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht von der Dymax Corporation geliefert oder genehmigt wurden, hat das Erlöschen der Garantieleistungen zur Folge und kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

WICHTIGER HINWEIS: DIE DYMAX CORPORATION BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, JEGLICHE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG AUFGRUND VON REPARATUREN, DIE OHNE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG VON DYMAX AN DER DYMAX-AUSRÜSTUNG DURCHFÜHRT ODER VERSUCHT WURDEN, FÜR UNGÜLTIG ZU ERKLÄREN. DIE OBEN AUFGEFÜHRTEN KORREKTURMASSNAHMEN SIND AUF DIESE GENEHMIGUNG BESCHRÄNKT.

Index

ADMIN Mode, 11
Alarmer, 19
Anschlüsse, 9
Bedienelemente an der Rückseite, 8
Betrieb, 11
Einrichtung, 9
Einstellungen, 17
BenutzerEinstellungen, 17
Heiligkeit, 17
Passwort, 18
Sprache, 17
Entfernen der Verpackung, 9
Ersatzteile und Zubehör, 21
Fehlerbehebung, 20
Fokussierlinsen, 10
Hilfe & Unterstützung, 4

Konformitätserklärung, 24
LED-Köpfe, 10
Linsen-Reinigung, 19
Merkmale und Vorteile, 5
Produktionsmodus, 12
Sicherheit, 4
SPS, 13
Ausgänge, 15
Eingänge, 15
Verdrängung, 16
Systeminformationen, 18
Technische Daten, 22
Abmessungen, 22
Spektralleistung, 22
Validierung, 6
Vorderes LCD-Bedienfeld, 7



Abbildung 43.
LED-Kopf-Montageständer (PN: 88821)

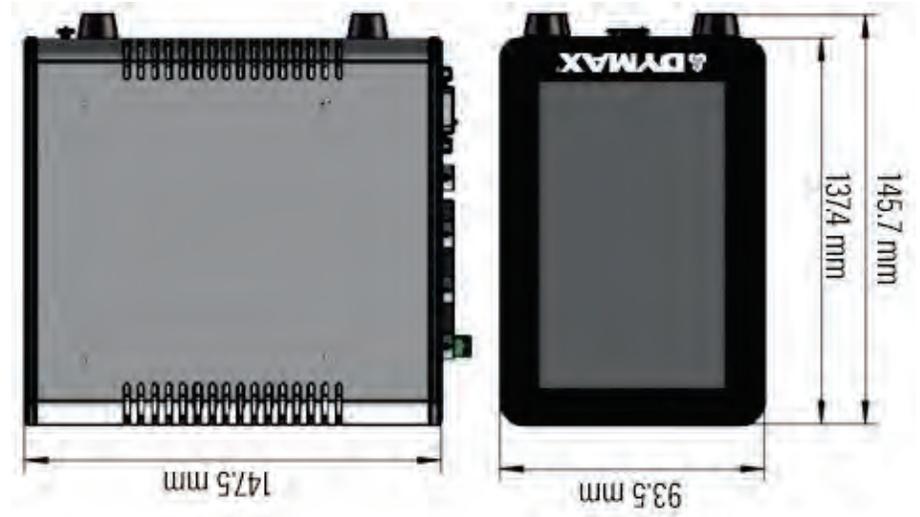


Abbildung 42.
Abmessungen – Steereinheit (PN: 88806)

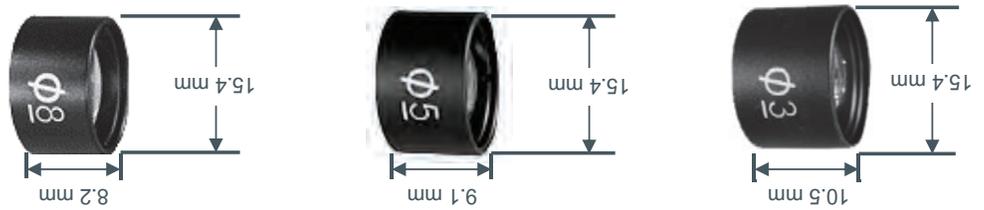


Abbildung 41.
Längen Fokussierlinsen (PN: 81205/81206/81207)



Abbildung 40. Abmessungen – LED-Köpfe (PN:88807/88808/88809)

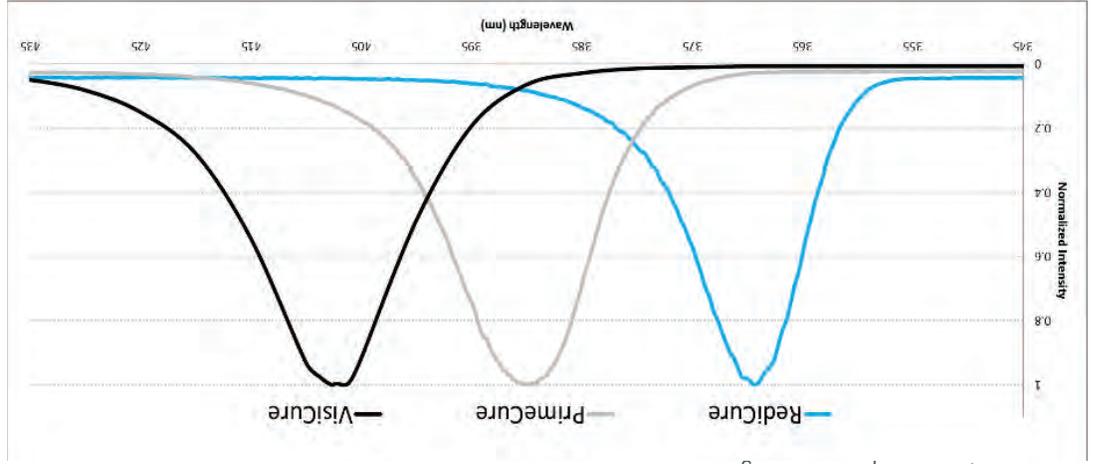


Abbildung 39. BlueWave QX4 V2.0 Spektralleistung

*Gemessen mit einer 3-mm-Linse mit dem Dymax ACCU-CAL™ 50-LED Radiometer im Punktstrahlbetrieb bei einem Abstand von 5 mm.

Eigenschaft		Spezifikation	
LED-Kopf	RediCure	PrimeCure	VisiCure
Artikelnr.	88807	88808	88809
Abgegebene Intensität*	16,9 W/cm ²	22,9 W/cm ²	22,0 W/cm ²
Ausgangsfrequenz	365 nm	385 nm	405 nm
Eingang Netzteil	100-240 V ~ 1 A, 50/60 Hz		
LED-Timer	0,1 bis 999 Sekunden		
LED-Aktivierung	Fußschalter, Gerätefront oder SPS		
Kühlung	Natürliche Konvektion		
Abmessungen Steuereinheit	147,5 mm x 93,5 mm x 137,4 mm (T x B x H)		
Abmessungen LED-Kopf	Siehe Abbildung 40.		
Gewicht	Steuerung: 2,2 Pfund [1 kg] / Kopf: 4,6 Unzen [130 g]		
Gerätegarantie	1 Jahr ab Kaufdatum		
Betriebsumgebung	10 - 40°C, 0-80% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend		

Technische Daten



Ersatzteile und Zubehör

Artikel	Teilenummer
Wichtige Systemkomponenten	
Wechselstrom-Netzadapter	84103
Steuereinheit ohne Kabel	88825
Fußschalter (optional)	84124
LED-Köpfe, 1,0 Meter	
RediCure 365 nm	88007
PrimeCure 385 nm	88808
VisiCure 405 nm	88809
Linse, Fokussier	
Ø 3 mm, Punktstrahler	81205
Ø 5 mm, Punktstrahler	81206
Ø 8 mm, Punktstrahler	81207
Winkeladapter	
90°-Winkeladapter für LED-Kopf	81209
Verlängerkabel	
Anschlusskabel, 1,0 m Verlängerung	84125
Anschlusskabel, 2,0 m Verlängerung	84127
Netzabel	
Netzabel Nordamerika	84123
Netzabel Europa	61639
Netzabel GB	61641
SPS	
Steckverbinderklemme	84116
Persönliche Schutzausrüstung	
Schutzbrille — Orange (für 405 nm)	42654
Schutzbrille - Grau (Standardausführung, im Lieferumfang des Gerätes enthalten)	35285
Radiometer	
Dymax ACCU-CAL™ 50-LED Radiometer (Punktstrahler)	40505
BlueWave QX4 Adapter-Umrüstungskit (Für Kunden, die bereits über ein ACCU-CAL 50-LED Radiometer verfügen) Umfasst den integrierten optischen Adapter, aktualisierte interne Software und Kalibrierung. Hinweis: Ihr ACCU-CAL 50-LED muss zur Programmierung an Dymax zurückgeschickt werden.	42218
Ständer und Schutz	
Montageklemmen-Set	88821
Anschlussklemme	88822
Dreiseitige Acrylabschirmung	81016

Problem	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
BlueWave QX4 V2.0 lässt sich nicht einschalten	Netzabel nicht eingesteckt oder beschädigt	Netzanschluss und Zustand des Netzteils („Brick“) und der Steuereinheit prüfen.
BlueWave QX4 V2.0 lässt sich nicht einschalten	Keine Versorgungsspannung an der Buchse	Buchse auf Spannung prüfen.
Die BlueWave QX4 V2.0 schaltet sich ein, aber der LED-Kopf gibt kein Licht ab.	Intensität des LED-Kopfs auf 0% eingestellt.	Erhöhen Sie die LED-Intensität.
Die BlueWave QX4 V2.0 schaltet sich ein, aber der LED-Kopf ist nicht an den richtigen Eingang/Kanal angeschlossen	Anschlüsse der Schnittstellenkabel lose oder beschädigt	Anschlüsse und Zustand des Schnittstellenkabels prüfen.
Die BlueWave QX4 V2.0 funktioniert normal, und der Kopf gibt plötzlich kein Licht mehr ab. Die Steuerung gibt einen Signalton aus. Das LCD-Display wird gesperrt.	Über Temperatur-Alarme	Folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt „Fehlermeldungen“.
LED gibt nur Licht mit geringer Intensität ab.	Die LED-Intensität ist auf Minimum eingestellt	Erhöhen Sie die LED-Intensität.
LED gibt nur Licht mit geringer Intensität ab.	Verunreinigte/verschmutzte Glasscheibe	Oberfläche der Glasscheibe reinigen.
Fußschalter funktioniert nicht.	Fußschalter nicht angeschlossen.	Fußschalter anschließen.
Fußschalter funktioniert nicht.	Fußschalter ist nicht an den richtigen Eingang/Kanal angeschlossen	Sicherstellen, dass der Fußschalter mit dem gewünschten Eingang/Kanal verbunden ist.
Fußschalter defekt	Aktivieren Sie das Gerät über das vordere Bedienfeld. Tauschen Sie den Fußschalter aus, wenn das Gerät über das vordere Bedienfeld angesteuert wird.	

Tabelle 2. Fehlerhebung – BlueWave LED QX4 V2.0

Fehlerhebung

Meldung im Alarmfall	Auslösebedingung	Vorschläge
Ctrl Over Temperature.	Die interne Temperatur der QX4 V2.0 Steuerung ist höher als der maximal zulässige Wert.	<ul style="list-style-type: none"> Die Umgebungstemperatur rund um die Steuerung sollte 40 °C nicht überschreiten. Die Lüftung für die Steuerung überprüfen, um diese abzukühlen.
EM x (1,2,3,4) wand not installed.	Der LED-Kopf ist nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie die Anschlüsse der LED-Köpfe und setzen Sie die LED-Köpfe wieder ein.
Ctrl Voltage abnormal.	Die Eingangsspannung ist zu niedrig.	Überprüfen Sie den Stromanschluss und den Netzadapter.
EM x (1,2,3,4) wand over temperature	Die Temperatur des LED-PCB übersteigt 69°C.	<ul style="list-style-type: none"> Die Umgebungstemperatur rund um die LED-Köpfe sollte 40 °C nicht überschreiten Die Lüftung für die LED-Köpfe überprüfen, um diese abzukühlen.
EM x (1,2,3,4) wand over current .	Der Ausgangsstrom des LED-Kopfs liegt über dem Maximum.	Kontakieren Sie den Dymax Kundendienst, um technischen Support zu erhalten.
EM x (1,2,3,4) wand output not match setting.	Der Ausgangsstrom des LED-Kopfes beträgt 0 A.	Kontakieren Sie den Dymax Kundendienst, um technischen Support zu erhalten.

Tabelle 1. Alarmmeldung im LCD-Display

drücken.
 Oder Sie können die Steuerung aus- und wieder einschalten, um den Bildschirm mit den Systeminformationen anzuzurufen. (Abbildung 34)
 Nur der ADMIN-Modus verfügt über die Rechte, Alarme zu überprüfen und zurückzusetzen. Der PRODUKTIONS-Modus hat keine Rechte zur Überprüfung und zum Zurücksetzen von Alarmen. Der Benutzer im PRODUKTIONS-Modus sollte Alarme sofort an den Administrator melden. Wenn der Administrator eintrifft, sollte das Gerät zunächst ausgeschaltet werden.
 Nachdem er die Anschlüsse und die Stromversorgung überprüft hat, sollte der Administrator die Alarmmeldungen im Systeminformationsfenster überprüfen. Dann sollte der Administrator die Vorschlüge in der Fehlermeldung auf dem LCD-Display befolgen, um eine Lösung zu finden.

Im ADMIN-Modus können Sie das Fenster ALARME aufrufen, indem Sie auf das rote Alarmsymbol

Die Steuerung verfügt über 6 Arten von Alarmen, um die Maschine zu stoppen. Jede Art von Alarm hat ihre eigenen Fehlermeldungen auf dem Alarmbildschirm.
 Sobald ein Fehler den Alarm auslöst, schaltet das LCD-Display auf den Abkühlungsbildschirm (Abbildung 37). Alle Ausgänge werden deaktiviert und die Steuerung gibt einen Signalton aus.

Alarmmeldungen

Erstellen Sie - basierend auf der Sauberkeit Ihrer Betriebsumgebung - einen Plan für die Reinigung der Linsen in den LED-Köpfen. Wenn eine Reinigung erforderlich ist, schalten Sie das Gerät ab und lassen es abkühlen. Wenn es abgekühlt ist, reinigen Sie die Oberflächen der Linsen mit einem sauberen, fusselfreien Tuch.

Reinigung und Wartung Optische Linsen der LED-Köpfe

Drücken Sie die Schaltfläche „Alarm“ (Abbildung 34), um die Historie der Alarmmeldungen zu überprüfen.

Nur die Übertemperaturalarme der Steuerung und des LED-Kopfs können zurückgesetzt werden.

Durch Drücken der Taste zum Zurücksetzen von Alarmen (Abbildung 36) wird der Piepton des Geräts gestoppt, und der LED-Kopf wieder aktiviert, wenn die Temperatur niedrig genug ist.

Details zu den Alarmen finden Sie im Abschnitt „Alarmmeldungen“.

Alarmmeldungen prüfen (Nur im ADMIN-Modus)



Abbildung 36. Alarmmeldungen

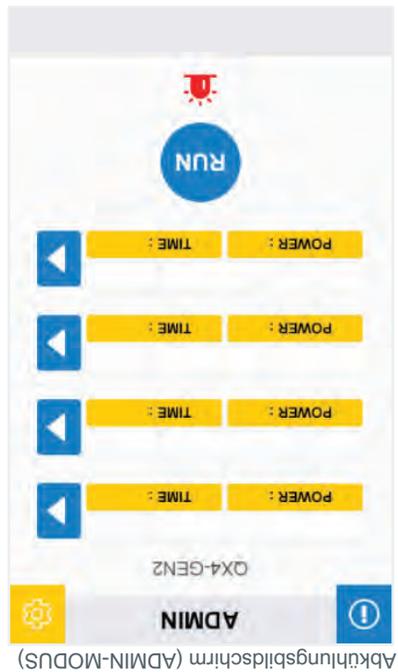


Abbildung 37. Abkühlungsbildschirm (ADMIN-MODUS)



Abbildung 38. Bildschirm Temperaturalarm

Ihr Passwort ändern

Das Standardpasswort für einen Administrator ist „1234“.

1. Drücken Sie die Schaltfläche „PASSWORD“ (Passwort) im Fenster für die Benutzereinstellung.
2. Drücken Sie auf das Texteingabefeld und geben Sie das alte Passwort ein. (Abbildung 31)
3. Es erscheinen zwei neue Eingabefelder (Abbildung 32). Geben Sie in beiden Feldern Ihr neues Passwort ein. Achten Sie darauf, dass die Eingaben gleich sind.
4. Es erscheint eine Meldung, die bestätigt, dass Ihre Einstellung korrekt ist.

Abbildung 31. Altes Passwort

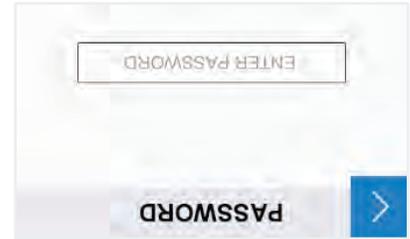
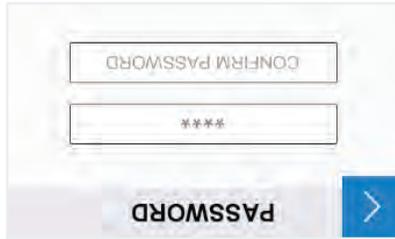


Abbildung 32. Neues Passwort



Systeminformationen

Mithilfe der Systemeinstellungen kann der Bediener die Sprache, akustische Signale und Temperaturwarnungen ändern. Um dieses Menü aufzurufen, drücken Sie das Symbol in der oberen rechten Ecke .

Abbildung 33. Hauptmenü-Bildschirm im ADMIN-Modus



Abbildung 34.

Bildschirm für die Systeminformationen



Die Betriebsstunden des LED-Kopfs zurücksetzen (nur im ADMIN-Modus)

1. Drücken Sie „RESET“, um die LED-Betriebsstunden auf 0 zurückzusetzen.
2. Drücken Sie „JA“, um Ihre Eingabe zu bestätigen. (Abbildung 35.)

Zurücksetzen der Betriebsstunden bestätigen

Abbildung 35.



Hinweis: Löschen Sie die Betriebsstunden nur, bevor Sie einen neuen LED-Kopf einstecken.

Systemeinstellungen

Mithilfe der Systemeinstellungen kann der Bediener die Sprache, akustische Signale und Temperaturwarnungen ändern. Um dieses Menü aufzurufen, drücken Sie das Symbol  in der oberen rechten Ecke.

Sprache einstellen

Um die Sprache einzustellen, navigieren Sie in die erste Zeile für die Bearbeitung. Wählen Sie die Sprache aus der Liste der verfügbaren Sprachen und gehen Sie wieder zurück.



Abbildung 26. Ansicht Einstellungen

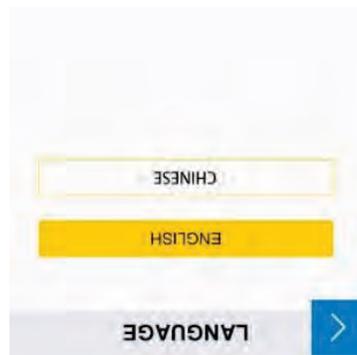


Abbildung 27. Bildschirm „Sprachoptionen“

Helligkeitseinstellungen

Um die Helligkeitskonfiguration zu ändern, navigieren Sie zur dritten Zeile des Einstellungsbildschirms (Abbildung 28.), bearbeiten Sie die Helligkeit und gehen Sie zurück.

Benutzereinstellung (nur im ADMIN-Modus)

Drücken Sie im Bildschirm für die Anpassung der Einstellungen (Abbildung 28.) auf „User“ (Benutzer), um die Benutzereinstellung einzugeben.

Den Boot-Modus auswählen.

Drücken Sie zur Auswahl die Schaltfläche „ADMINISTRATOR“ oder „PRODUKTION“; (Abbildung 30.)

Drücken Sie die Taste „DONE“ (Erledigt) und schalten Sie das System aus. Bei Wiederenschalten startet die Maschine im ausgewählten Modus.



Abbildung 28. Bildschirm Einstellungen

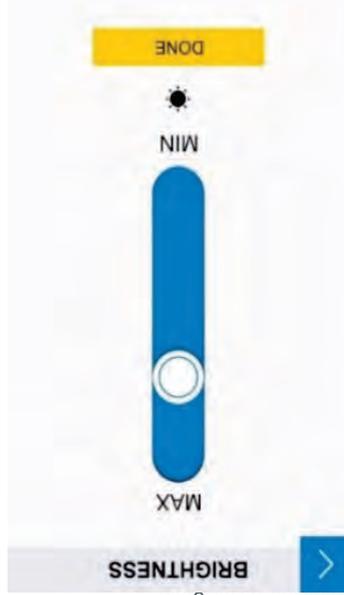
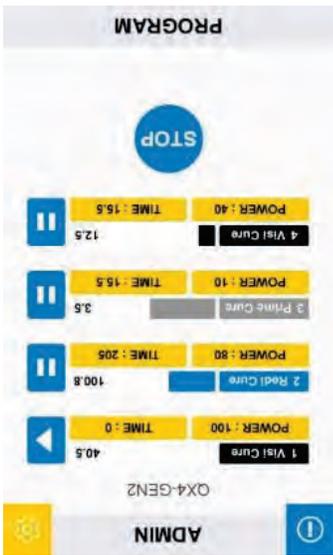


Abbildung 29. Bildschirm Helligkeit



Abbildung 30. Bildschirm Boot-Modus

Abbildung 25. Systemeinstellungen auswählen



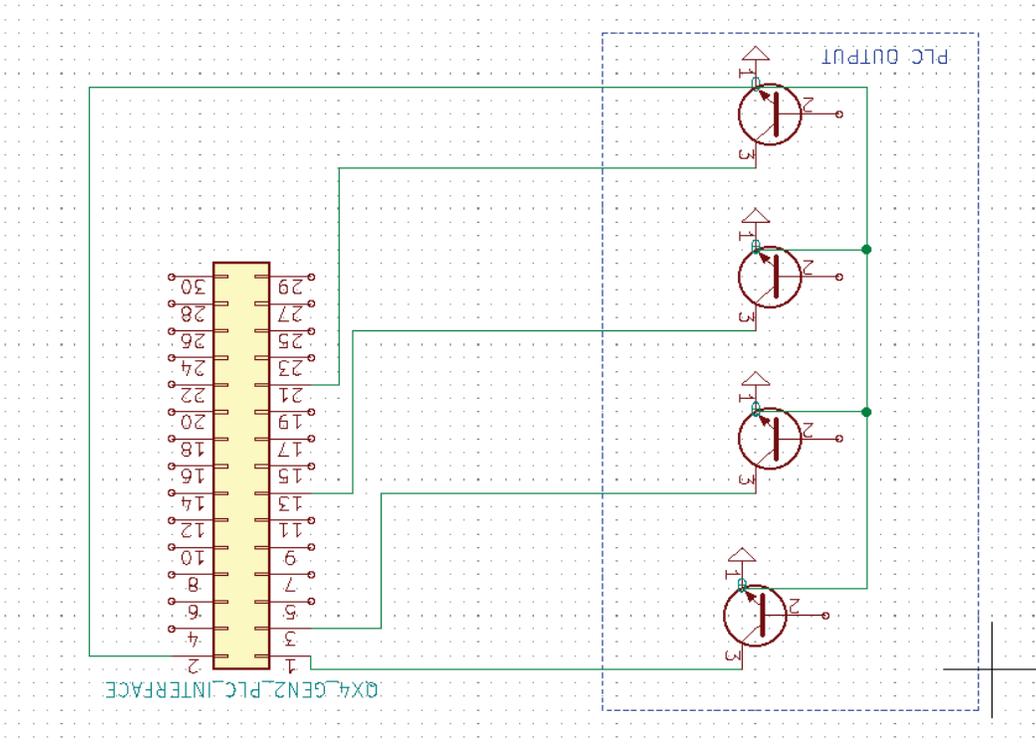


Abbildung 24.
Anschlussplan

1. Stellen Sie die einzelnen LED-Kopfkanäle am Touchscreen auf die gewünschte Leistung und Bestrahlungszeit ein.
2. Verbinden Sie einen Ausgang der SPS mit PLC Enable (Pin1) und GND mit Com (Pin2) der BlueWave QX4 V2.0 SPS-Schnittstelle. Damit wird die Steuerung in den SPS-Steuermodus versetzt.
3. Verbinden Sie für einen Kanal (z.B. Kanal1) weitere SPS-Ausgänge mit Pin3, Pin13 und Pin21.
4. Um einen Kanal zu aktivieren, schließen Sie die Ausgänge in der Reihenfolge der Pins 1, 21, 13, 3 und halten sie geschlossen. Der erforderliche Senkenstrom liegt bei etwa 10 mA.
5. Kanäle mit einer voreingestellten Zeit werden heruntergezählt und stoppen dann. Einzelne Kanäle, deren Zeit auf Null eingestellt ist, werden nur aktiviert, wenn die Verbindung zum GND angewendet wird. Bei allen Bestrahlungszyklen bleiben alle Kanäle unabhängig voneinander, sodass sie in beliebiger Sequenz oder Reihenfolge aktiviert werden können.

(z.B. Kanal 1)
Im Folgenden wird anhand eines Beispiels gezeigt, wie die LED-Kopf-Steuerungen der BlueWave QX4 V2.0 LED für einen individuellen Betrieb eingerichtet werden können.

Beispiel für eine Einrichtung

ausgeführt werden.
Stecker aktiviert werden. Dies kann vom Benutzer selbst "EXPOSURE" "LED INHIBIT" zu "COM" am Standard-SPS- je nach Anforderung durch Verbinden der jeweiligen COM-Pins (1 und 2) getrennt werden. Jeder LED-Kopf kann entfernt oder die Verbindung zwischen SPS-Enable- und Parameter aus dem HMI einzustellen, muss die Klemmleiste Befehls- und Parameterinstellungen im HMI. Um die Steuerung in den SPS-Modus. Der SPS-Modus deaktiviert Wenn die Klemmleiste eingesetzt wird, wechselt die verbunden.
verbunden, und Master Interlock und COM (21 und 24) sind Standardmäßig sind PLC Enabled und COM (Pins 1 und 2) Kits enthalten, aber nicht am Controller installiert.
Hinweis: Standardmäßig ist der Ein-/Ausgangsklemmenblock im Lieferumfang des Controller

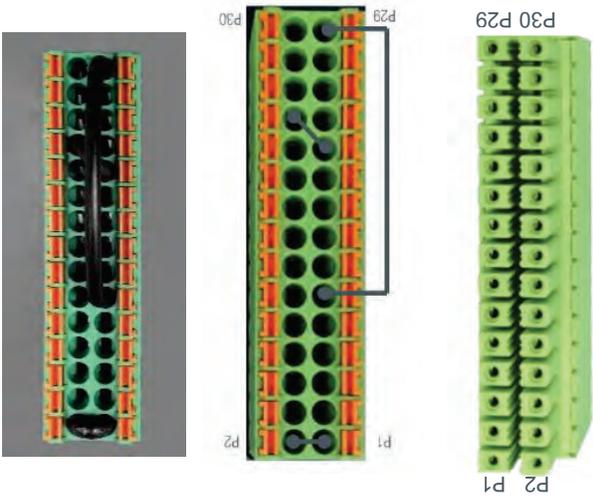


Abbildung 23.
Befestigen der SPS-Drähte (PN: 84116), im Controller-Kit enthalten | Links: Rückseite, rechts: Vorderseite

Signalname/ Beschreibung	Aktiviert	Nicht gesetzt
0V	24V	
LED-STATUS 1->4	EXPOSURE 1->4 ist gesetzt.	EXPOSURE 1->4 ist nicht gesetzt.
LED-STATUS ALLE	EXPOSURE ALLE ist gesetzt.	EXPOSURE ALLE ist nicht gesetzt.
WARNING	Ein LED-Kopf oder die Steuereinheit ist im Fehlerzustand. Der Warnbildschirm wird angezeigt. Das vordere Bedienfeld ist gesperrt. Alle LED-Köpfe werden ausgeschaltet. Alle LED-Köpfe werden deaktiviert.	Keiner der LED-Köpfe ist im Fehlerzustand bzw. die Steuereinheit ist nicht im Fehlerzustand.
INTERLOCK STATUS	INTERLOCK-Eingabe ist gesetzt.	INTERLOCK-Eingang ist nicht gesetzt.
INHIBIT-STATUS 1->4	INHIBIT 1->4 ist gesetzt.	INHIBIT 1->4 ist nicht gesetzt.
COM	Bezugsmasse Pin	
AUSGANGSRESERVE 1	Derzeit nicht verwendet	

Hinweis: Die Ausgangs-Pins erfordern je nach Last einen 10K-Pull-Up-Widerstand für die kundenseitig bereitgestellten 24 V. Bitte wenden Sie sich bei Fragen zur Auswahl von Widerständen an die Dymax-Anwendungstechnik.

Ausgänge

Signalname/ Beschreibung	Aktiviert	Nicht gesetzt
0V	24V	
PLC ENABLE	Das Gerät geht in den SPS-Betrieb. Das vordere Bedienfeld zeigt den SPS-Bildschirm an. Das vordere Bedienfeld wird entsperrt. Alle SPS-Ausgänge werden ignoriert. Alle SPS-Ausgänge sind inaktiv.	Das Gerät geht in den Normalbetrieb. Das vordere Bedienfeld wird entsperrt. Alle SPS-Ausgänge sind aktiv.
EXPOSURE 1->4	LED-Kopf „n“ wird eingeschaltet.	LED-Kopf „n“ wird abgeschaltet.
EXPOSURE ALLE	Alle LED-Köpfe werden eingeschaltet.	Alle LED-Köpfe werden abgeschaltet.
INHIBIT 1->4	LED-Kopf „n“ funktioniert normal.	LED-Kopf „n“ wird abgeschaltet.
MASTER INTERLOCK	Alle LED-Köpfe funktionieren normal.	Das vordere Bedienfeld zeigt den Sperrbildschirm an. Das vordere Bedienfeld ist gesperrt. Alle Köpfe sind abgeschaltet.
PROG/ANALOG	Steuern Sie die Ausgangsleistung über das externe Analogsignal.	Verwenden Sie die eingestellten Leistungsparameter auf der Bedienoberfläche.
ANALOG INTENSITÄT	0-10 V, DC-Eingang.	
EINGANGSRESERVE 1	Derzeit nicht verwendet	
COM	Benutzerseitige Signalmasse	

Eingänge

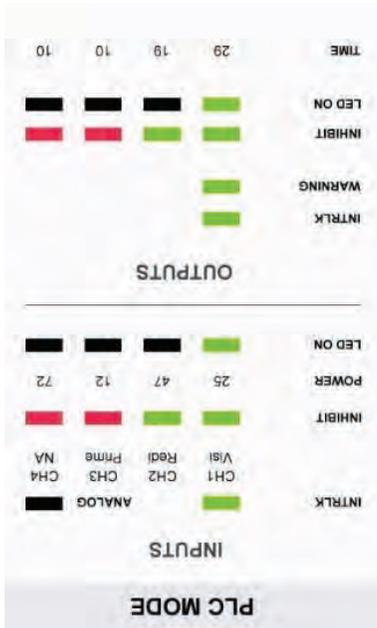


Abbildung 22. Beispielschirm

In Abbildung 22 sehen Sie drei Kanäle mit installierten Köpfen und den entsprechenden Wellenlängentyp.
 Die Verriegelung von CH1 ist nicht aktiv, die LED ist eingeschaltet.
 Die Verriegelung von CH2 ist nicht aktiv, die LED ist ausgeschaltet.
 Die Verriegelung von CH3 ist aktiv, die LED ist ausgeschaltet.

Beispiel

Bildschirm für den SPS-Betrieb

Der Bildschirm für den SPS-Betrieb wird angezeigt, wenn der SPS-Betrieb aktiviert ist. Die Anzeige liefert Statusinformationen in Form von farbigen Balken.

EINGÄNGE

Entlang der Reihe von **EINGÄNGEN** befinden sich die Kanalnamen. Jeder angeschlossene Kopf wird anhand einer Abkürzung angezeigt.

Kanalabkürzung	Beschreibung
Redi	RediCure LED-Kopf angeschlossen
Prime	PrimeCure LED-Kopf angeschlossen
Visi	VisiCure LED-Kopf angeschlossen
NA	LED-Kopf ist getrennt

INTRLK

Der INTRLK-Status (Interlock, Verriegelung) wird als breites Band angezeigt.

Interlock-Status	Untätig	Aktiv

INHIBIT

Der INHIBIT-Status (Inhibit, Sperre) wird als breites Band angezeigt.

Status sperren	Untätig	Aktiv

POWER

(Leistung), die Einstellung für die Intensität des LED-Kopfs.

LED ON

(LED EIN), der START-Status zeigt die Kanäle an, die aktiv bestrahen.

LED-Kopfbestrahlungstatus	Aktiv	Untätig

AUSGÄNGE

Der INTRLK-Status (Interlock, Verriegelung) wird als breites Band angezeigt.

Interlock-Status	Untätig	Aktiv

WARNING

Das WARNING-Signal (Warnung) ist eine Anzeige für einen Warnhinweis oder eine Aktivität.

Warnsignal	Keine Warnung und aktive Bestrahlung	Warnung: Fehler

INHIBIT

Der INHIBIT-Status (Inhibit, Sperre) wird als breites Band angezeigt.

Status sperren	Untätig	Aktiv

LED ON

Das BUSY-Signal wird für den Status der Kopf-Aktivität angezeigt.

LED-Kopfbestrahlungstatus	Aktiv	Untätig

TIME

Während der Bestrahlung wird die Zeit heruntergezählt, um die Arbeitszeit des aktuellen Härtnungszyklus anzuzeigen.



Abbildung 21. Statusanzeigen



Abbildung 20. Kanalnamen

SPS-Betrieb

Die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) der BlueWave QX4 V2.0 wird über die Klemmleistenstecker für die SPS realisiert. Die Eingangsanschlüsse sind in zwei Hauptgruppen aufgeteilt: die Expositionsanschlüsse und die Anschlüsse für die Auswahl der Sperrern. Die SPS-Steuerung wird über senkende Ein-/Ausgangs- (E/A) Steuerströme realisiert. Normalerweise verfügt die Eingangsseinheit über hohe Logikpegel (+24 V) und erkennt Eingangssignale mit niedrigem Pegel (0 V). Die Expositionsanschlüsse können zur Aktivierung einzelner oder aller Köpfe gleichzeitig verwendet werden. Die Verriegelung und Sperrung bestimmen, welcher Kanal abgeschaltet wird.

Der SPS-Betriebsmodus kann nur durch einen Kurzschluss des SPS-Freigabeingangs auf com (0 V) aktiviert werden. Dadurch wird das vordere Bedienfeld gesperrt, und der Benutzer kann über die vorderen Bedientasten keine Befehle mehr eingeben. Die Programme und Betriebsarten müssen vor dem Übergang in den SPS-Betrieb eingestellt werden.

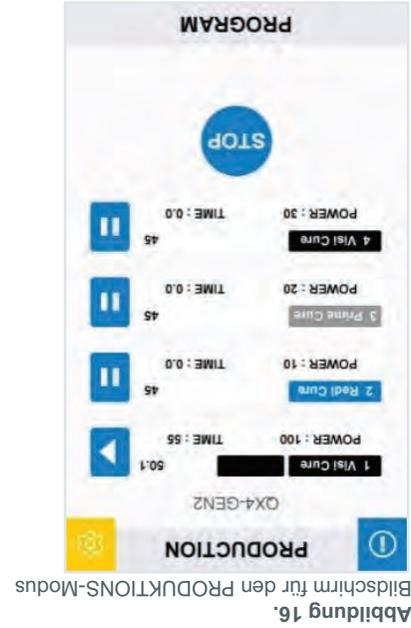


Abbildung 16.

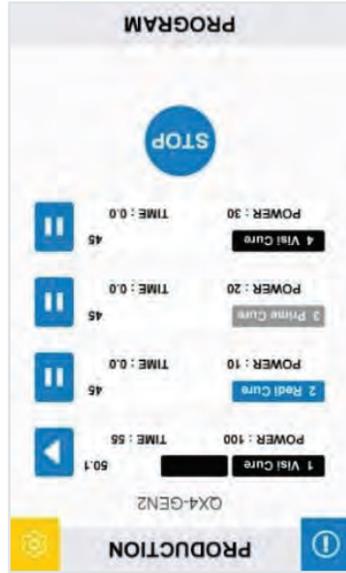


Abbildung 17. Bildschirmansicht während der Bestrahlung

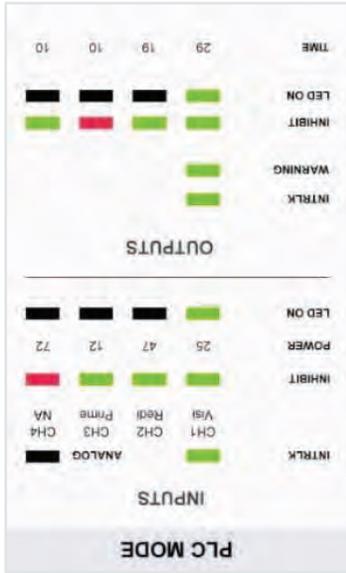


Abbildung 18. Bildschirm für den SPS-Betrieb

EINGANG		AUSGANG	
1	PLC ENABLED	COM	2
3	EXPOSURE1	LED-STATUS 1	4
5	EXPOSURE2	LED-STATUS 2	6
7	EXPOSURE3	LED-STATUS 3	8
9	EXPOSURE4	LED-STATUS 4	10
11	EXPOSURE ALLE	LED-STATUS ALLE	12
13	LED-SPERRE 1	AUSGANGSRESERVE 3	14
15	LED-SPERRE 2	AUSGANGSRESERVE 4	16
17	LED-SPERRE 3	AUSGANGSRESERVE 5	18
19	LED-SPERRE 4	AUSGANGSRESERVE 6	20
21	MASTER INTERLOCK	INTERLOCK STATUS	22
23	PROG/ANALOG	COM	24
25	ANALOG INTENSITÄT	COM	26
27	EINGANGSRESERVE	AUSGANGSRESERVE 1	28
29	COM	AUSGANGSRESERVE 1	30



Abbildung 19. SPS-Ein- und Ausgänge

Einstellung

Im Menü für den ADMIN-Modus wird dem Bediener die aktuelle Leistungs- und Zeitkonfiguration für jeden der LED-Köpfe angezeigt. Um die Anzeige für einen LED-Kopf zu aktualisieren, navigieren Sie zu dem LED-Kopf, indem Sie die Symbole POWER (Leistung) oder TIME (Zeit) drücken. Die ausgewählte Option öffnet ein Fenster zur Eingabe von Werten. Drücken Sie die Schattfläche auf dem Pad zum Bearbeiten. Ein nicht angeschlossener LED-Kopf wird mit einem roten N/A-Symbol angezeigt. Der Bediener kann weiterhin alle rot markierten Zeilen auswählen und programmieren, aber das Gerät wird das Programm für den nicht angeschlossenen LED-Kopf nicht ausführen.

Ein weiterer Bildschirm zeigt die Leistung (Abbildung 13.); Geben Sie die gewünschte Leistung direkt über den Ziffernblock ein. Die Leistung kann in 1%-Schritten auf einen Wert zwischen 10% und 100% eingestellt werden. Drücken Sie nach Abschluss der Bearbeitung die Eingabetaste (Return) in der oberen linken Ecke, um zum Menü für den ADMIN-Modus zurückzukehren.

Ein weiterer Bildschirm zeigt die Zeit (Abbildung 14.) an. Geben Sie die gewünschte Arbeitszeit direkt über den Ziffernblock ein. Die Zeit kann mit einem Wert von 0 bis 999 Sekunden eingestellt werden.

Drücken Sie nach Abschluss der Bearbeitung die Eingabetaste (Return) in der oberen linken Ecke, um zum Menü für den ADMIN-Modus zurückzukehren.

Wenn die Zeit auf 0s eingestellt ist, bleibt der LED-Kopf eingeschaltet, bis er manuell gestoppt wird.

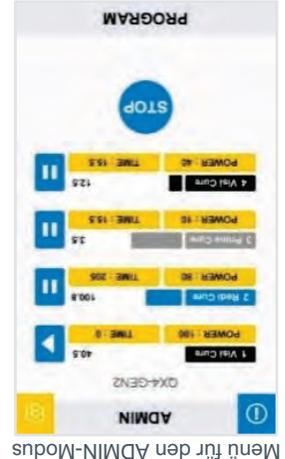


Abbildung 12. Menü für den ADMIN-Modus



Abbildung 13. Bildschirm zum Bearbeiten der Leistung



Abbildung 14. Bildschirm zum Bearbeiten der Zeit

Bestrahlung

Sobald alle LED-Köpfe konfiguriert sind, drücken Sie die Ausführungstaste, um die Bestrahlung aller LED-Köpfe zu starten, oder drücken Sie das rechte Symbol jedes Kanals, um ihn separat EIN-/AUS zu schalten.

Das BlueWave QX4 V2.0-System ist auf einen Dauerbetrieb ausgelegt. Für den Fall, dass die Innentemperatur des Systems den Bereich der maximalen sicheren Betriebstemperatur überschreitet, ist jeder LED-Kopf mit einem Wärmesensor versehen, der das Gerät abschaltet, um die Kopf-Bauteile zu schützen.

Der Timer zählt während der Bestrahlung die Zeit herunter, um die Arbeitszeit des aktuellen Härtnungszyklus anzuzeigen. Durch Drücken der Ausführungstaste können Sie die Bestrahlung während eines Bestrahlungszyklus stoppen und den Zyklus zurücksetzen. Anstelle der Ausführungstaste kann auch der Fußschalter verwendet werden.

PRODUKTIONS-Modus

Einstellung

Geben Sie den PRODUKTIONS-Modus ein, indem Sie das ADMIN-Symbol im ADMIN-Modus drücken.

Im PRODUKTIONS-Modus werden alle Parameter aus dem ADMIN-Modus übernommen, und es können keine Parameter geändert werden. Sie müssen das Passwort eingeben, um vom PRODUKTIONS-Modus in den ADMIN-Modus zurückzukehren.

Bestrahlung

Drücken Sie die Ausführungstaste, um die Bestrahlung mit allen LED-Köpfen zu starten. Für eine Bestrahlung durch einzelne LED-Köpfe, drücken Sie die Ausführungs-/Stopp-Taste rechts neben jedem Kanal, um die Bestrahlung zu starten und zu stoppen. Im Produktionsmodus können Sie keine Leistung und Aushärtungszeit einstellen.



Abbildung 15. Bildschirmansicht während der Bestrahlung

Betrieb



WARNHINWEIS! Wenn Sie direkt in das hochintensive Licht blicken, das von den Köpfen der BlueWave QX4 V2.0 ausgestrahlt wird, kann das zu Augenverletzungen führen. Um Augenverletzungen vorzubeugen, schauen Sie nie direkt in das hochintensive Licht, und tragen Sie immer eine Schutzbrille (im Lieferumfang enthalten).

Stellen Sie sicher, dass alle Steckverbinder fest an der Rückseite des Geräts angeschlossen sind. Siehe Systemanschlüsse für weitere Details.

Stellen Sie den Ein-/Aus-Schalter auf der Rückseite der Steuereinheit auf die Ein-Position (I). Das System ist nun betriebsbereit.

Bei der ersten Inbetriebnahme befindet sich das System standardmäßig im ADMIN-Modus. Der Boot-Modus kann über die Benutzeroberfläche in Systemeinstellungen eingestellt werden.

ADMIN-Modus

Der ADMIN-Modus ermöglicht es dem Bediener, jeden LED-Kopf für eine bestimmte Zeitdauer mit einer vordefinierten (konstanten) Ausgangsleistung zu konfigurieren. Die Köpfe können alle unabhängig voneinander eingestellt werden.

Wenn der aktuelle Modus nicht der ADMIN-Modus ist, müssen Sie das Passwort eingeben, um in den ADMIN-Modus zurückzukehren.
Standardpasswort: 1234



Abbildung 9. Empfehlungen für die Montage

If you are fixturing the LED head, do not cover the cooling fins, or overheating can result. We suggest clamping on the flat portion of the handle with non-marring screws or split ring clamps. Wir empfehlen die Verwendung unseres Montagetakelmen-Kits (PN: 88821) für optimalen Halt.

Montage

Bei der Wahl größerer Arbeitsabstände erzielen Sie möglicherweise bessere Ergebnisse, wenn Sie die Fokussierlinse entfernen und nur die Kollimatorlinse einsetzen, um den Spot zu erzeugen.

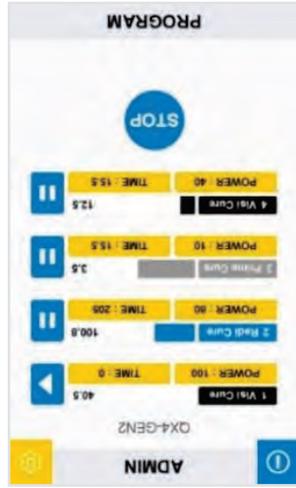


Abbildung 10. Hauptmenü-Bildschirm im ADMIN-Modus

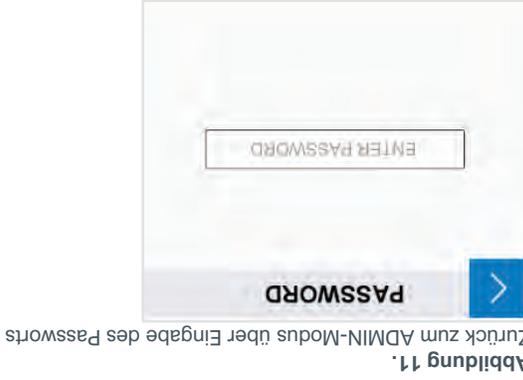


Abbildung 11.

Die Fokussierlinsen geben die Spotgrößen an, die bei einem Arbeitsabstand von 5 mm erzeugt werden. Die UV-Energie wird auf diesen Punkt fokussiert und sorgt für ein maximales Ergebnis und einen gleichförmigen Spot. Bei einer Änderung des Arbeitsabstands ändern sich auch die Intensität und Spotgröße. Daher wird empfohlen, das Produktdatenblatt zu Rate zu ziehen, um sicherzustellen, dass Sie die richtige Kombination aus Linse und Arbeitsabstand verwenden, um die gewünschte Exposition zu erzielen.



Abbildung 8. Fokussierlinsen (Separat erhältlich)

Fokussierlinsen	Teilenummer
Φ 3 linse	81205
Φ 5 linse	81206
Φ 8 linse	81207

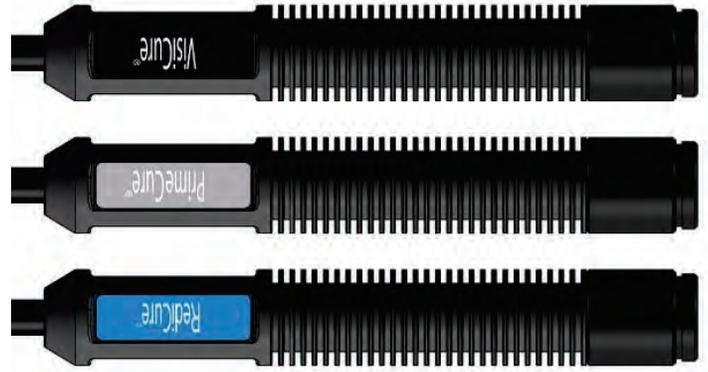


Abbildung 7. Farbcodierte LED-Köpfe

Eikett	Wellenlänge	Teilenummer
RediCure®	365 nm	88807
PrimeCure®	385 nm	88808
VisiCure®	405 nm	88809

Die Wellenlänge des LED-Kopfs ist auf einem Etikett am Griff angegeben. Die Kollimator- und die Fokussierlinse an jedem LED-Kopf sind austauschbar, der Griff dagegen ist für eine spezifische Wellenlänge kalibriert.

*Separat erhältlich



Abbildung 6. LED-Kopf-Komponenten

Die LED-Köpfe der BlueWave QX4 V2.0 sind in drei verschiedenen Wellenlängen erhältlich: 365 nm (RediCure), 385 nm (PrimeCure) und 405 nm (VisiCure). Jeder LED-Kopf besteht aus drei Hauptkomponenten: dem Griff, einer Kollimatorlinse und einer Fokussierlinse. Die Anschlusskabel der LED-Köpfe sind 1,0 m lang. Verlängerungen für die Anschlusskabel können separat bestellt werden. Die Verlängerungskabel können für eine zusätzliche Länge von bis zu 3 m in allen Kombinationen eingesetzt werden.

LED-Köpfe und -linsen

Ein starkes Eingangssignal (24 V) an MASTER INTERLOCK sperrt alle Kanalausgänge.

Entfernen der Verpackung

Prüfen Sie bei der Anlieferung alle Kartons auf Transportschäden und melden Sie diese gegebenenfalls unverzüglich dem Spediteur. Öffnen Sie alle Kartons und prüfen Sie die Ausrüstung auf Beschädigungen. Wenn Teile beschädigt sind, melden Sie dies umgehend dem Spediteur und reichen Sie eine Reklamation für die beschädigten Teile ein. Wenden Sie sich an Dymax, damit Ihnen die neuen Teile unverzüglich zugesandt werden können.

Die unten aufgeführten Teile sind in jedem Paket/Bestellung enthalten. Prüfen Sie, ob gelieferte Teile mit der nachstehend aufgeführten Liste übereinstimmen. Wenden Sie sich bei fehlenden Teilen an Ihren Dymax-Vertreter vor Ort oder den Dymax-Kundendienst, um das Problem zu lösen.

Untersuchen Sie das Glas auf Beschädigungen oder Rückstände auf der Oberfläche. Reinigen Sie das Glas vorsichtig mit dem Alkoholtupfer. Achten Sie darauf, das Glas nicht mit bloßen Händen zu berühren, da auf dem Fenster verbleibende Rückstände die Leistung des Geräts beeinträchtigen können.

Enthaltene Teile

Die folgenden Teile sind entsprechend Ihrer Kaufkonfiguration enthalten

Controller Kit

- BlueWave QX4 V2.0 4CH Steuergerät

- Netzteil

- Netzkabel

- BlueWave QX4 V2.0 LED-Multi-Punktstrahler-System

- Bedienungsanleitung

- UV-Licht Sicherheitsleittaden (SAF001)

- Fußschalter

- SPS-Steckverbinder Klemme (in der Controller-Tasche befestigt)

- UV-Schutzbrille

LED Köpfe

- BlueWave QX4 V2.0 LED Kopf (RediCure, PrimeCure, oder VisiCure, Modell wie zum Zeitpunkt des Kaufs ausgewählt)

- UV-Licht Sicherheitsleittaden (SAF001)

Einrichten des Systems

Systemanschlüsse

Anschluss des Netzkabels — Schliessen Sie das Netzkabel über die Netzkabel-Anschlussbuchse an der Rückseite des

Gerätes an (Abbildung 3). Drücken Sie den Netzstecker fest in die Buchse, bis er mit einem Klicken einrastet. Stecken Sie das Stromkabel in die Steckdose des Netzteils, um die Stromübertragung von 100-240Vac auf 12Vdc für den Controller zu gewährleisten. Das Gerät wird nun mit Strom versorgt und kann mit dem Ein-/Ausschalter eingeschaltet werden.

HINWEIS: Um einen Garantieverlust und Schäden am Gerät zu vermeiden, verwenden Sie ausschließlich von Dymax

gelieferte Netzteile.

Anschlussbuchsen für LED-Köpfe — Rechts an der Rückseite der Steuerungseinheit befinden sich vier LED-Kopf-Anschlussbuchsen mit den Beschriftungen CH 1 - 4. Die Steckverbinder sind kodiert, sodass eine leichte Drehung erforderlich sein kann, um sie an den Kodiererelementen des Steckverbinderpaars auszurichten.

Drücken Sie den Steckverbinder des LED-Kopfs nach dem Ausrichten der Kodierernuten in die Buchse, bis er mit einem Klicken einrastet.

HINWEIS: Die Steckverbinder nach dem Anschließen NICHT drehen, da sie kein Gewinde aufweisen und beschädigt werden könnten.

Um den LED-Kopf zu trennen, den äußeren Metall-Haltering des Steckverbinders greifen und von der Steuerungseinheit wegziehen, um ihn aus der Buchse zu lösen.

Anschluss des Fußschalters (optional) — Befindet sich in der Mitte der Rückwand der Steuerungseinheit. Er kann optional als Auslöser für die Bestrahlung eingesetzt werden.

SPS-Anschlüsse — Es stehen SPS-Ein- und Ausgänge zur Verfügung, mit denen das Gerät in eine automatisierte

Fertigungslinie integriert werden kann. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „SPS-Betrieb“. Ein schwaches Eingangssignal (0 V) an PLC_ENABLE schaltet das QX4 in den SPS-Modus. Im SPS-Modus zeigt das vordere Bedienfeld den SPS-Anschluss an und sperrt die Bildschirmeingabe.



Abbildung 5. Bestandteile eines BlueWave QX4 V2.0 - LED Kopfs
88807/88808/88809

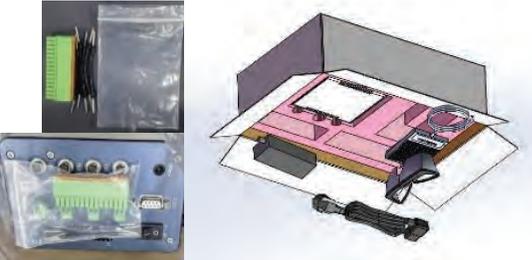


Abbildung 4. Bestandteile des BlueWave QX4 V2.0 - Controller Kit
88823/88824/88828



Abbildung 3. Rückseitige Bedienelemente und Anschlüsse

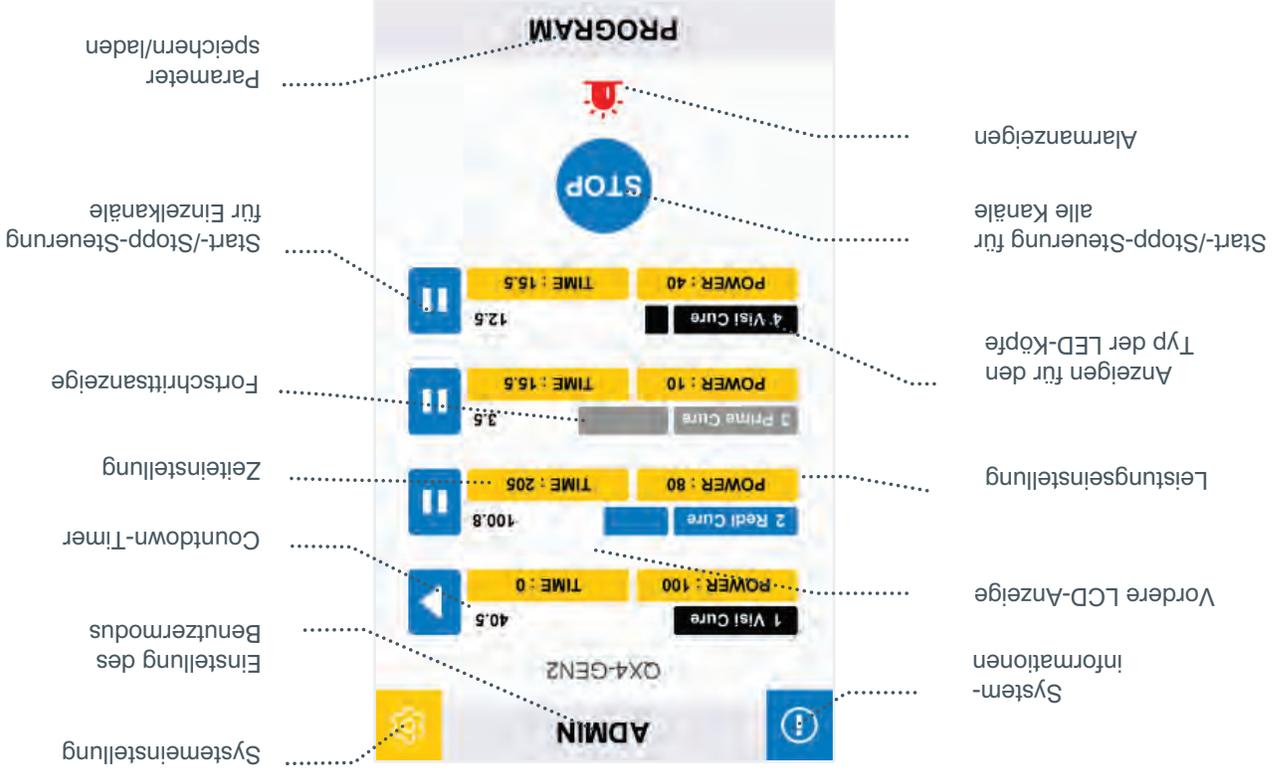
Bestandteil	Beschreibung
LED-Kopf-Anschlussbuchsen	Anschlusspunkte für bis zu vier LED-Köpfe. Jeder Anschluss entspricht einem verfügbaren Kanal und der entsprechenden Anzeige auf dem LCD-Display.
RS232-Anschluss	Ohne Funktion, für die Fehlersuche im Werk vorgesehen.
SPS-Anschlussklemme	Anschlusspunkte für die Verbindung mit einer kundenseitigen SPS. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „SPS-Betrieb“.
Fußschalter-Anschlussbuchsen	Bis zu 4 Fußschalter können als optionale Auslöser für die Bestrahlung eingesetzt werden. Durch Betätigen des Fußschalters wird ein Härungszyklus gestartet. Im zeitgesteuerten Betrieb wird der Härungszyklus durch Betätigen und Loslassen des Fußschalters initiiert. Der Fußschalter funktioniert nicht, bis der Zyklus beendet ist.
Ein/Aus (I/O) Schalter	Mit dem Einstellen des Schalters auf Position „Ein“ (I) wird die Steuereinheit eingeschaltet. Mit dem Einstellen des Schalters auf Position „Aus“ (O) wird die Stromversorgung der Steuereinheit unterbrochen.
Anschlussbuchse Netz Kabel	Anschlusspunkt für das Netz Kabel.

Rückseitiges Bedienfeld

Vorderes LCD-Bedienfeld

Bildschirmsteuerung	Beschreibung
Vordere LCD-Anzeige	Zeigt das aktuell ausgewählte Menü.
Systeminformationen	Dienen zur Überprüfung der Systemversion und der akkumulierten Nutzungszeit.
Systemeinstellung	Dient zur Einstellung der Systemkonfiguration, einschließlich Sprache, Helligkeit und Benutzerereinstellungen zur Initialisierung.
Einstellung des Benutzermodus	Schaltet zwischen den Modi ADMIN und PRODUKTION um. <ul style="list-style-type: none"> ADMIN: Die Standard-ADMIN-Oberfläche des Systems. Der Benutzer hat die höchste Autorität und kann die Parameter für das Licht und die Systemkonfiguration ändern. PRODUKTION: Die Produktionsoberfläche. Der Benutzer kann nur die Helligkeit des Bildschirms ändern. Um zur ADMIN-Oberfläche zu wechseln, ist ein Passwort erforderlich.
Leistungseinstellung	Dient zur Einstellung der Bestrahlungsleistung.
Zeiteinstellung	Dient zur Einstellung der Bestrahlungszeit.
Anzeigen für den Typ der LED-Köpfe	Farbige Leuchten zeigen den Typ der einzelnen angeschlossenen LED-Köpfe an. Ein schwarzes Licht zeigt an, dass es sich um einen LED-Kopf vom Typ VisiCure – 405 nm – handelt. Ein blaues Licht zeigt an, dass es sich um einen LED-Kopf vom Typ RediCure – 365 nm – handelt. Ein graues Licht zeigt an, dass es sich um einen LED-Kopf vom Typ PrimeCure – 385 nm – handelt.
Fortschrittsanzeige	Zeigt den aktuellen Fortschritt jedes LED-Kopfs an. Zählt von der eingestellten Zeit aus nach unten.
Countdown-Timer	Jeder LED-Kopf kann durch Drücken der Symbole  und  für jeden Kanal separat gestartet oder gestoppt werden.
Start-/Stop-Steuerung für Einzelkanäle	Alle LED-Köpfe können durch Drücken der Symbole  oder  gestartet oder gestoppt werden.
Start-/Stop-Steuerung für alle Kanäle	Alarmanzeigen
Parameter speichern/laden	Zeigt die Bezeichnung der aktuellen Parameterereinstellungen an.

Abbildung 2: Vorderes LCD-Bedienfeld



Validierung

Vor der Produktion sollten Tests durchgeführt werden, um die Zeit und Lichtintensität zu ermitteln, die für eine vollständige Aushärtung Ihres Materials erforderlich sind. Zur Validierung des Aushärtungsprozesses können die folgenden Ansätze genutzt werden.

Expositionszeit vorgeben, Intensität bestimmen

Der Benutzer kann eine Aushärtungszeit vorgeben, und die für eine vollständige Aushärtung erforderliche Intensität durch praktische Tests ermitteln. Wie bei allen Fertigungsprozessen ist es ratsam, einen Sicherheitsfaktor einzubeziehen.

Intensität vorgeben, Expositionszeit bestimmen

Der Benutzer kann eine Lichtintensität vorgeben, und die für eine vollständige Aushärtung erforderliche Expositionszeit durch praktische Tests ermitteln. Wie bei allen Fertigungsprozessen ist es ratsam, einen Sicherheitsfaktor einzubeziehen.

Steuerung

Über die Validierung des Prozesses wird eine zulässige Mindestintensität bestätigt. Auf dieser Basis können die Benutzer entscheiden, ob sie das Gerät bei voller Intensität (unter Verwendung der überschüssigen Intensität als zusätzlichem Sicherheitsfaktor) betreiben oder die Ausgangsleistung auf eine spezifische Intensitätsstufe einstellen. Zur Sicherstellung konsistenter und wiederholbarer Prozessergebnisse sollten die Intensitätsstufen mit einem Radiometer überwacht werden. Dies ermöglicht es den Bedienern, Änderungen in der Lichtintensität zu identifizieren und Korrekturmaßnahmen (entweder durch Anpassung der Lichtintensität oder Durchführung von Wartungsarbeiten) zu ergreifen.

Merkmale	Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> • Eine Steuereinheit regelt bis zu vier LED-Köpfe 	<ul style="list-style-type: none"> • Bietet maximale Flexibilität in der Anwendung
<ul style="list-style-type: none"> • LED-Köpfe mit Wellenlängen von 365, 385 oder 405 nm erhältlich 	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Wellenlängen können gemischt werden, um optimale Aushärtungen zu erreichen • Die Geräte lassen sich individuell an die Aushärtungsanforderungen anpassen • Die Expositionzeiten und Intensitätseinstellungen lassen sich in 1%-Schritten für jeden LED-Kopf individuell einstellen, und ermöglichen so eine maximale Flexibilität bei der Aushärtung • Timer-Modus von 0,1 bis 999 Sekunden
<ul style="list-style-type: none"> • Austauschbare/fokussierbare Fokussierlinsen mit einem Durchmesser von 3,5 und 8 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht eine Anpassung des Geräts an Ihre Aushärtungsanforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • Sofortiges Ein-/Ausschalten 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Aufwärmphase • Höhere Energieeffizienz
<ul style="list-style-type: none"> • Hochflexible Verbindungskabel mit Schnellanschluss für LED-Köpfe 	<ul style="list-style-type: none"> • Können häufigen Bewegungen ausgesetzt werden, mit kleinem Biegeradius • Flexible Kabel sind widerstandsfähiger und biegsamer als typische Lichtleiter • Können für getrennte Arbeitsstationen bis zu 10 m in Reihe geschaltet werden • Einfache Handhabung und einfacher Wechsel der LED-Köpfe
<ul style="list-style-type: none"> • Effizientes Temperaturmanagement des LED-Kopfs 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimaler Dauerbetrieb ohne Überhitzen • Komfortable Betriebstemperatur für manuelle Anwendungen, keine PSA erforderlich • Temperaturüberwachung sichert maximale LED-Lebensdauer
<ul style="list-style-type: none"> • SPS-Schnittstelle mit 4-Kanal-Modus 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Integration in automatisierte Systeme
<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterte HMI mit Full-Touchscreen 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Bedienung, Navigation, und Programmierung • Speicherung von Rezepturen für bis zu 20 Programme
<ul style="list-style-type: none"> • Plattformübergreifende Kompatibilität 	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Verwendung in Kombination mit dem MX-4E Erweiterungsmodul sind die LED-Köpfe kompatibel mit den Mehrkanal-Steuerungen der BlueWave® MX-Serie

Die Dymax BlueWave QX4 V2.0 ist auf eine präzise Leistung und lange Lebensdauer ausgelegt. Die wichtigsten Merkmale im Überblick:

Merkmale & Vorteile



Abbildung 1. Hauptkomponenten der BlueWave QX4 V2.0

Das BlueWave QX4 V2.0 Hochleistungs-Punktstrahlungs-System bietet alle Vorteile der LED-Aushärtungstechnologie in einem kleineren, vielseitigeren Gerät. Dieses System besteht aus einem Netzteil, einer Steuereinheit mit einer benutzerfreundlichen Bedienoberfläche und bis zu vier LED-Köpfen. Die LED-Köpfe sind in Ausführungen RediCure (365 nm), PrimeCure (385 nm), und VisiCure (405 nm) erhältlich und können mit Fokussierlinsen von 3,5 oder 8 mm ausgestattet werden. Die LED-Köpfe und Fokussierlinsen können in jeder beliebigen Kombination verwendet, und im konstanten oder variablen Modus betrieben werden. Das System wurde entwickelt, um die Sicherheit des Bedieners zu maximieren und die Exposition gegenüber Lichtstrahlungsenergie zu minimieren.

Die LED-Köpfe des Systems können als Handgeräte verwendet, oder in ein automatisiertes Fertigungssystem integriert werden, und ermöglichen so eine hohe Flexibilität in der Anwendung. Ihre Ausgangsintensität lässt sich außerdem zwischen 10% und 100% stufenweise einstellen, um die Anforderungen an den Prozess und den Klebstoff zu erfüllen.

Produktübersicht

Beschreibung der BlueWave QX4 V2.0

Einführung

In dieser Anleitung wird die sichere und effiziente Einrichtung, Verwendung und Wartung des BlueWave® QX4 V2.0 LED-Punkttauschsystems beschrieben.

Zielgruppe

Die vorliegende Bedienungsanleitung wurde für erfahrene Verfahrenstechniker, Ingenieure und Fertigungspersonal erstellt. Sollten Sie noch nicht über Erfahrung mit Hochleistungs-LED-Lichtquellen verfügen und die Anweisungen nicht verstehen, wenden Sie sich vor Nutzung des Gerätes bitte an die Dymax Anwendungstechnik, um die erforderlichen Informationen zu erhalten.

Hilfe und Unterstützung

Die Teams des Dymax Kundensupports und des Application Engineering sind in Deutschland montags bis freitags von 8.00 Uhr bis 17.30 Uhr mitteleuropäischer Zeit telefonisch und per E-Mail zu erreichen. Sie erreichen Dymax Europe GmbH auch per E-Mail unter info_de@dymax.com. Internationale Kontaktinformationen entnehmen Sie bitte der Umschlagrückseite des vorliegenden Dokuments.

Weitere Informationen zur problemlosen Verwendung unserer Produkte erhalten Sie auch hier:

- Detaillierte Produktinformationen unter www.dymax.com
- Produktdatenblätter (PDB) für Dymax Klebstoffe auf unserer Webseite
- Sicherheitsdatenblätter (SDB) liegen allen Dymax Materiallieferungen bei.

Sicherheit



WARNHINWEIS! Die Verwendung dieser UV-Lichtquelle kann ohne vorheriges Lesen und Verstehen der Informationen im beiliegenden Sicherheitsleitfaden für UV-Licht, SAF001 zu Verletzungen durch die Einwirkung des hochintensiven Lichts führen. Um die Verletzungsgefahr zu minimieren, lesen Sie bitte die Informationen in dieser Anleitung und stellen Sie sicher, dass Sie diese auch verstanden haben, bevor Sie die Dymax UV-LED-Lichtquelle montieren und in Betrieb nehmen.

Um das BlueWave QX4 V2.0-System sicher zu verwenden, muss es gemäß den Anweisungen von Dymax eingerichtet und betrieben werden. Wird das System auf eine andere Art und Weise verwendet, kann dies den Schutz des Systems beeinträchtigen. Dymax übernimmt keine Haftung für Änderungen, die den Schutz des BlueWave QX4 V2.0-Systems beeinträchtigen könnten.



WARNHINWEIS! Wenn Sie direkt in das hochintensive Licht blicken, das von den LED-Köpfen der BlueWave QX4 V2.0 ausgestrahlt wird, kann das zu Augenverletzungen führen. Um Augenverletzungen vorzubeugen, schauen Sie niemals direkt auf das Ende des LED-Hochleistungskopfs, und tragen Sie immer eine Schutzbrille. Um eine versehentliche Exposition zu vermeiden, richten Sie den LED-Kopf immer von sich weg und auf das auszuhärtende Trägermaterial.



WARNHINWEIS! Dieses Produkt gibt UV-Strahlung ab. Vermeiden Sie Augen- und Hautkontakt mit ungeschützten Produkten.



WARNHINWEIS! Dieses Produkt kann gefährliche optische Strahlung abgeben. Blicken Sie nicht in eine in Betrieb befindliche Lampe. Dies kann zu Augenverletzungen führen. Beim Abnehmen der Abdeckung von der Steuerung der BlueWave QX4 V2.0 besteht die Gefahr eines Stromschlags. Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, entfernen Sie niemals die Abdeckung der Steuerung.

Die Steuerung wird durch natürliche Konvektion gekühlt. Wenn Sie den Luftstrom von der Steuerung blockieren, kann dies zu Schäden und Fehlfunktionen an der Ausrüstung führen. Um Schäden und Fehlfunktionen zu vermeiden, sorgen Sie für ausreichende Freiraum rund um die Lüftungsöffnungen der Steuerung, damit die Luft frei zirkulieren kann. In der Regel sind 4 cm Abstand rund um alle Seiten der Steuerung ausreichend.

WARNHINWEIS! Unter KEINEN Umständen sollte das Verbindungskabel zwischen der Steuerung und dem LED-Emitter angeschlossen oder getrennt werden, während das Gerät eingeschaltet ist. Dieser Vorgang wird üblicherweise als "Hot-Swapping" bezeichnet und sollte nicht durchgeführt werden, da er die Steuerung oder den Emitter beschädigen kann. Schalten Sie das Gerät immer aus, bevor Sie eines dieser Geräte trennen oder anschließen.

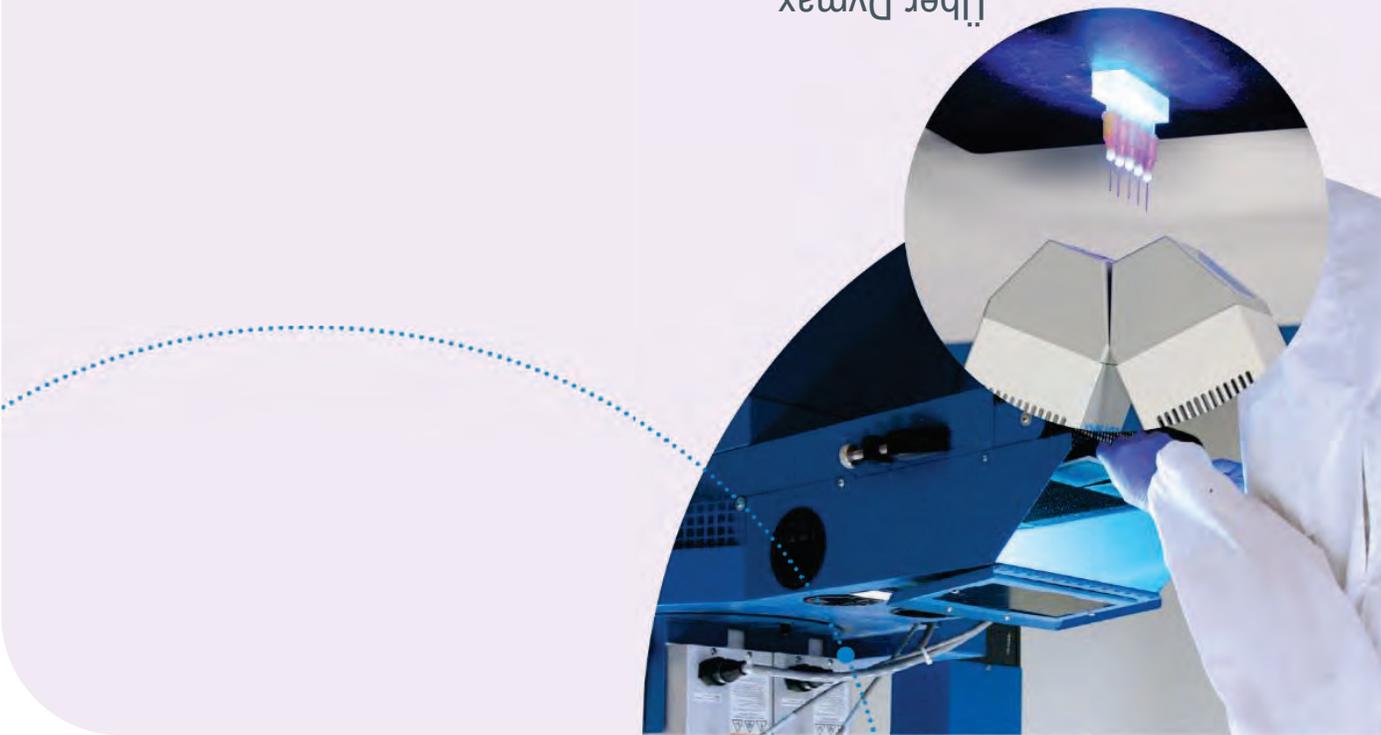
Inhaltsverzeichnis

Sicherheit	4
Produktübersicht	5
Merkmale & Vorteile	5
Validierung	6
Vorderes LCD-Bedienfeld	7
Rückseitiges Bedienfeld	7
Entfernen der Verpackung	9
Enthaltene Teile	9
Einrichten des Systems	9
Systemanschlüsse	9
LED-Köpfe und -Linsen	10
Betrieb	11
ADMIN-Modus	11
PRODUKTIONS-Modus	12
SPS-Betrieb	13
Systemeinstellungen	17
Systeminformationen	18
Reinigung und Wartung	19
Optische Linsen der LED-Köpfe	19
Alarmmeldungen	19
Fehlerbehebung	20
Ersatzteile und Zubehör	21
Technische Daten	22
Konformitätserklärung	24
Gewährleistung	26
Index	26

Über Dymax

UV-/Lichthärtende Klebstoffe, Systeme für die Lichtaushärtung, Flüssigkeitsdosierung und Flüssigkeitsverpackung.

Dymax ist Hersteller von industriellen Klebstoffen, lichthärtenden Klebstoffen, Epoxidharzen, Sekundenklebern und durch Aktivator aushärtenden Klebstoffen. Darüber hinaus fertigen wir eine umfassende Palette an manuellen Flüssigkeitsdosiersystemen, automatischen Flüssigkeitsdosiersystemen und Lichtaushärtungssystemen. Zu den Lichtaushärtungssystemen gehören LED-Lichtquellen, Punktstrahler, Flächenstrahler und Förderbandsysteme, die auf Kompatibilität und hohe Leistungen mit Dymax-Klebstoffen ausgelegt sind. Klebstoffe und Lichtaushärtungssysteme von Dymax optimieren die Geschwindigkeit automatisierter Montagagesysteme, ermöglichen Inline-Prüfungen und erhöhen den Durchsatz. Die Systemkonstruktionen ermöglichen die Konfiguration als eigenständiges System oder die Integration in Ihre vorhandene Montagelinie. Beachten Sie, dass die meisten Doser- und Aushärtungssystem-Anwendungen für einzigartig sind. Dymax übernimmt keine Gewähr für die Eignung des Produktes für den beabsichtigten Verwendungszweck. Sämtliche Gewährleistungen in Bezug auf das Produkt, seine Anwendung und seinen Gebrauch sind ausschließlich auf die in den allgemeinen Verkaufsbedingungen von Dymax enthaltenen Gewährleistungen beschränkt. Dymax empfiehlt dem Benutzer, vorgesehene Anwendungen zu beurteilen und zu prüfen, um sicherzustellen, dass die gewünschten Leistungskriterien erfüllt werden. Dymax ist bereit, den Benutzer bei der Leistungsprüfung und -beurteilung zu unterstützen. Datenblätter für Ventilsteuergeräte oder Druckkessel sind auf Anfrage erhältlich.



BlueWave® QX4 V2.0

LED Multi-Kopf-Punktstrahler System
Bedienungsanleitung
Rev: D

