

Anleitung und Inbetriebnahme der ACP LUM Leuchtdichtekamera



APPROVED AND CERTIFIED

Inhaltsverzeichnis

1. Montage der ACP LUM Leuchtdichtekamera
 - 1.1 Normative Montageposition und flexible Installation
2. Beschreibung der Web Browser APP
 - 2.1 System Status
 - 2.2 Installation
 - 2.3 Test Mode
 - 2.4 Advanced Mode
3. Inbetriebnahme (IBN)
4. Mögliche Fehler und Fehlerbehebung
5. Besondere Einstellungen und technische Hinweise



Diese Anleitung ist vor Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Leuchtdichtemessgeräts vollständig zu lesen und zu verstehen.



Diese Anleitung enthält Anweisungen zum sicheren Umgang mit dem Leuchtdichtemessgerät. Befolgen Sie die Anweisungen in dieser Anleitung genau um Personen- und Sachschäden zu vermeiden!



1. Montage der ACP LUM Leuchtdichtkamera

Die ACP LUM Leuchtdichtkamera wird in der vorgesehenen Position am Mast oder an der Wandhalterung montiert.

Der Abstand zum Tunnelportal sowie die Montagehöhe werden projektbezogen festgelegt und in der Regel durch das zuständige Ingenieurbüro definiert.

Die Kamera ist so auszurichten, dass eine optimale Sicht auf das Tunnelportal gewährleistet ist.

Vor der Inbetriebnahme sind folgende Anschlüsse durchzuführen:

- Elektrischer Anschluss 230 V / 50 Hz
- Signalanschlüsse gemäß Projektanforderungen
- Gegebenenfalls Installation einer zusätzlichen Anschlussdose

Der elektrische Strom- und Signalanschluss ist gemäß dem Anschlussplan auszuführen:
(CONNECTION SCHEME 1)

Hinweis:

Die Beschreibung der Relaisklemmen bezieht sich auf den stromlosen Zustand.

3 = NO (Normally Open)

4 = COM (Common)

5 = NC (Normally Closed)

Bei anliegender Spannung schließt Kontakt 3–4 und Kontakt 4–5 öffnet.

Im Störfall öffnet Kontakt 3–4 und Kontakt 4–5 schließt.

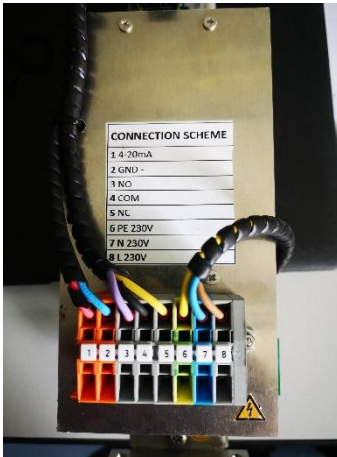




Hinweis 4–20 mA Ausgang:

Der 4–20 mA Analogausgang der ACP LUM arbeitet als aktiver Ausgang (current sourcing / aktiv).

Die ACP LUM liefert das Stromsignal selbst. Der Anschluss erfolgt über 4–20 mA (+) und GND (–). Eine externe Speisung der Stromschleife ist nicht erforderlich.



CONNECTION SCHEME	
1	4-20 mA +
2	GND –
3	NO Relay
4	COM Relay
5	NC Relay
6	PE 230V AC
7	N 230V AC
8	L 230V AC

Die Beschreibung der Klemmen bezieht sich auf den Zustand ohne Strom. 3=NO / 4=COM / 5=NC Bei Strom 3-4 schliesst und 4-5 öffnet. Bei Störung öffnet 3-4 und 4-5 schliesst.

CONNECTION SCHEME 1

1.1 Normative Montageposition und flexible Installation

Die empfohlene Positionierung der ACP LUM Leuchtdichtekamera orientiert sich an den Anforderungen der SN 640 551-1 sowie den METAS-Empfehlungen für Tunnel-Leuchtdichtemessungen.

Idealfall – Neuprojekt / neuer Mast

Im Idealfall wird die Montageposition des Leuchtdichtemessgeräts auf Basis der Anhaltesichtweite (SA) bestimmt.

Die Anhaltesichtweite entspricht der normativen Distanz, aus welcher der Fahrzeugführer das Tunnelportal wahrnimmt, und wird gemäß SN 640 090 / SN 640 551-1 in Abhängigkeit von folgenden Parametern bestimmt:

- der Projektierungsgeschwindigkeit (V_p) des betreffenden Straßenabschnitts
- der Längsneigung der Fahrbahn (%)

Bei Neuprojekten oder neu zu positionierenden Masten wird empfohlen, die ACP LUM Kamera entsprechend dieser normativen Distanz vor dem Tunnelportal zu installieren.

Der normative Sichtbereich entspricht üblicherweise einem Öffnungswinkel von 20° (L20). Die Ausrichtung der Kamera ist so vorzunehmen, dass der relevante Bereich des Tunnelportals korrekt im Sichtfeld erfasst wird.

Praxisfall – bestehende Infrastruktur / vorhandene Masten

In der Praxis erfolgt die Installation häufig auf bestehenden Masten oder vorhandenen Tragstrukturen, deren Position bereits vorgegeben ist und nicht immer der normativen Anhaltesichtweite entspricht.

In solchen Fällen kann die ACP LUM Kamera auch in abweichender Distanz zum Tunnelportal installiert werden, sofern eine korrekte Erfassung des relevanten Tunnelportalbereichs gewährleistet ist.

Die Anpassung erfolgt während der Inbetriebnahme durch:

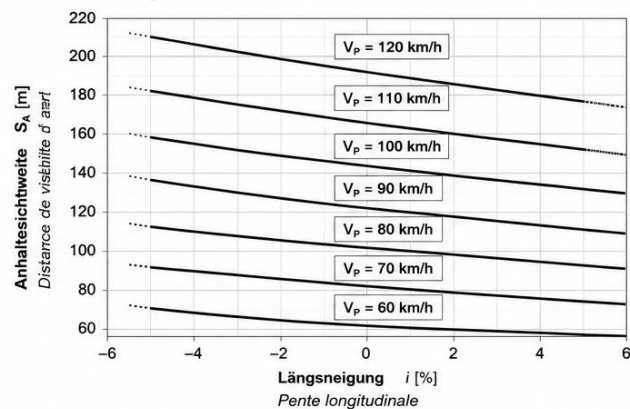
- Einstellung des geeigneten Öffnungswinkels (Aperture Angle)
- Optimierung des Sichtfeldes und der Fokussierung auf den relevanten Portalbereich
- Kontrolle mittels der Funktion „Get Image“ in der ACP LUM Web Browser APP

Entscheidend ist, dass das Tunnelportal korrekt im Messbereich erfasst wird und keine störenden Objekte wie Verkehrszeichen, Vegetation oder bauliche Elemente die Messung beeinträchtigen.

Hinweis:

Der standardmäßig eingestellte Öffnungswinkel der ACP LUM Kamera beträgt L20 (20°) und kann projektspezifisch angepasst werden.

Abbildung 1 – Normative Bestimmung der Anhaltesichtweite (S_A)
gemäß SN 640 090 / SN 640 551-1



Die Anhaltesichtweite (S_A) entspricht der minimalen Länge der Fahrbahn, die für den Fahrzeugführer überblickbar sein muss, damit er vor einem unerwarteten Hindernis sicher anhalten kann.

Sie wird gemäß SN 640 090 / SN 640 551-1 in Abhängigkeit von folgenden Parametern bestimmt:

- V_P = Projektierungsgeschwindigkeit [km/h]
- i = Längsneigung der Fahrbahn [%]

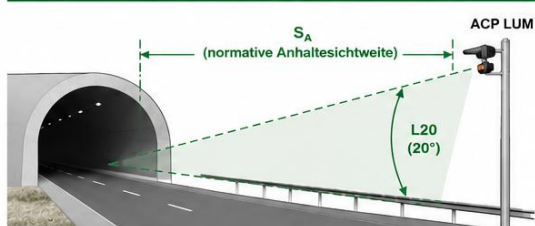
Hinweis

Die Werte im Diagramm sind Richtwerte für Hochleistungsstraßen (HLS) gemäß SN 640 090.

Die tatsächliche Anhaltesichtweite ist projektabhängig anhand der Projektierungsgeschwindigkeit (V_P) und der Längsneigung zu bestimmen.

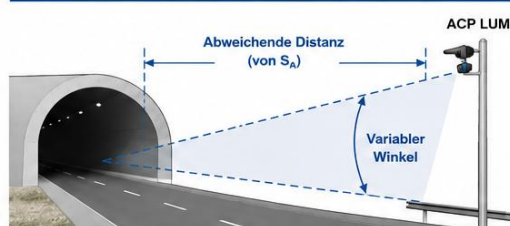
Abbildung 2 – Positionierung und Sichtfeld der ACP LUM Kamera

Idealfall – neuer Mast / normgerechte Positionierung



Die Kamera wird in der normativen Anhaltesichtweite (S_A) vor dem Tunnelportal installiert. Der zu erfassende Sichtbereich entspricht üblicherweise einem Öffnungswinkel von $L20 (20^\circ)$.

Praxisfall – Montage auf bestehender Infrastruktur



Die Kamera kann auch in abweichender Distanz zum Tunnelportal installiert werden. Der Öffnungswinkel und die Ausrichtung werden angepasst, sodass das Tunnelportal korrekt im Messbereich erfasst wird.

Anpassung bei Inbetriebnahme über ACP LUM Web Browser APP:

- Aperture Angle (Öffnungswinkel) anpassen
- Sichtfeld und Ausrichtung optimieren
- „Get Image“ zur Kontrolle des Sichtfeldes
- Tunnelportal korrekt im Messbereich erfassen



Wichtig: Es ist sicherzustellen, dass keine störenden Objekte (z. B. Verkehrszeichen, Vegetation oder bauliche Elemente) die Sicht zum Tunnelportal beeinträchtigen.

2.1 System Status

ACP LUM

System Status
Installation
Advanced mode
Test Mode

V1.0.1

Thu 08 Feb 2024 07:11:15 AM CEST S/N: 0000000002 System Status: Ok

System Status

Enable acquisition

Acquisition disabled
Acquisition control

Relay status

Relay in normal state

Temperature sensor

Temperature [°C]: 24.5
Read Temperature

Aperture Angle

Aperture Angle: 20

Modbus (RS485)

cd/m²	sens1Value	sens2Value	sens3Value	sens4Value
132.53	-99999.00	-99999.00	-99999.00	-99999.00

Update Modbus data

Bild 1

ACP LUM

System Status
Installation
Advanced mode
Test Mode

V1.0.1

Thu 08 Feb 2024 07:11:15 AM CEST S/N: 0000000002 System Status: Ok

System Status

Enable acquisition

Acquisition enabled
Acquisition control

Relay status

Relay in normal state

Temperature sensor

Temperature [°C]: 24.5
Read Temperature

Aperture Angle

Aperture Angle: 20

Modbus (RS485)

cd/m²	sens1Value	sens2Value	sens3Value	sens4Value
132.53	-99999.00	-99999.00	-99999.00	-99999.00

Update Modbus data

Bild 2

Die Seite „System Status“ zeigt den aktuellen Betriebszustand der ACP LUM Leuchtdichtkamera an. Hier können die wichtigsten Betriebsparameter kontrolliert sowie die Datenerfassung aktiviert oder deaktiviert werden.

- Acquisition Control

Die Funktion „*Acquisition Control*“ aktiviert oder deaktiviert die Datenerfassung der ACP LUM Kamera. (Siehe Bild 1)

Wenn die Funktion aktiviert ist, wird die Schaltfläche grün angezeigt.

Bei deaktivierter Funktion werden keine Messwerte erfasst.

Für den normalen Betrieb und nach der Inbetriebnahme muss die Funktion aktiv (grün) sein (Siehe Bild 2).

- Relay Status

Zeigt den aktuellen Zustand des Relaiskontakts an.

Ein grüner Status zeigt einen ordnungsgemäßen Betrieb an.

Ein roter Status weist auf eine Störung oder einen fehlerhaften Relaiszustand hin.

- Temperatursensor

Zeigt die interne Temperatur der ACP LUM Kamera an.

Die interne Heizung dient zur Vermeidung von Beschlag auf den Linsen und arbeitet automatisch.

Zur Aktualisierung des Temperaturwertes kann die Seite aktualisiert werden. Es handelt sich um eine optionale Funktion.

- Öffnungswinkel (L20)

Zeigt den aktuell eingestellten Öffnungswinkel der Kamera an.

Standardmäßig ist der Winkel auf L20 eingestellt.

Die Anpassung des Öffnungswinkels erfolgt im „*Advanced Mode*“ und dient der optimalen Fokussierung und Ausrichtung auf das Tunnelportal.

- cd/m²

Zeigt den aktuell gemessenen Leuchtdichtewert an.

Die Messwertaktualisierung erfolgt zyklisch.

Falls erforderlich, kann die Anzeige durch Aktualisieren der Seite (F5) neu geladen werden.

- Sens1Value bis Sens4Value

Zeigt die Werte der angeschlossenen externen Sensoren an, sofern vorhanden.

- Modbus (RS485 RTU)

Diese Anzeige erscheint nur, wenn die optionale Modbus-Schnittstelle aktiviert oder installiert wurde.

2.2 Installation

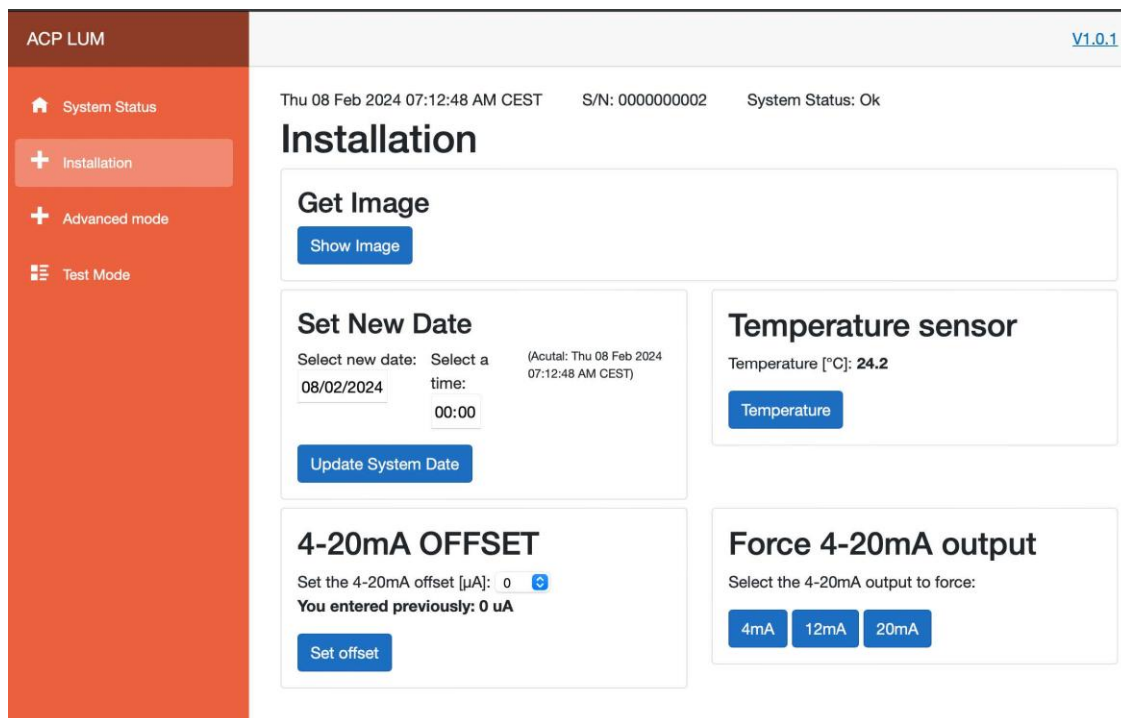


Bild 3

Die Sektion „*Installation*“ dient zur Konfiguration und Unterstützung während der Inbetriebnahme der ACP LUM Leuchtdichtkamera (siehe Bild 3). In diesem Bereich können Bilder aufgenommen, Datum und Uhrzeit eingestellt sowie verschiedene Parameter überprüft und angepasst werden.

- **Get Image**

Mit der Funktion „*Get Image*“ wird ein aktuelles Bild aufgenommen, das den Sichtbereich der Leuchtdichtkamera zeigt.

Diese Funktion dient zur Überprüfung der Fokussierung sowie der korrekten Ausrichtung auf das Tunnelportal.

Nach Betätigung der Funktion kann es einige Sekunden dauern, bis das Bild aufgenommen und angezeigt wird.

- **Bildhelligkeit**

Über einen Schieberegler kann die Darstellung des aufgenommenen Bildes angepasst werden. Dadurch kann das Bild heller oder dunkler dargestellt werden, um die Sichtbarkeit während der Inbetriebnahme zu verbessern, insbesondere bei schlechten Lichtverhältnissen oder Nacharbeiten.

Diese Funktion beeinflusst ausschließlich die Bilddarstellung und hat keinen Einfluss auf die eigentliche Messung der Leuchtdichtewerte.

- **Datum und Uhrzeit**

In diesem Bereich können Datum und Uhrzeit eingestellt werden.

- Öffnungswinkel

Der Öffnungswinkel der Kamera kann angepasst werden, um eine optimale Erfassung des Tunnelportals zu gewährleisten.

Standardmäßig ist der Winkel auf L20 eingestellt.

Je nach Installationssituation kann der Winkel im „*Advanced Mode*“ angepasst werden.

- 4–20 mA Offset

Mit dieser Funktion kann der Analogausgang angepasst werden, falls auf der SPS-Seite Werte unterhalb von 4 mA empfangen werden.

Die Anpassung erfolgt im Mikroampere-Bereich (μA), um Signalverluste beispielsweise bei langen Leitungswegen zu kompensieren.

- Force 4–20 mA

Diese Funktion ermöglicht die feste Vorgabe definierter Ausgangswerte für Testzwecke.

Der Analogausgang kann manuell auf 4 mA, 12 mA oder 20 mA gesetzt werden, um die korrekte Signalübertragung zur SPS zu überprüfen

2.3 Test Mode

ACP LUM

V1.0.1

System Status

+ Installation

+ Advanced mode

Test Mode

Mon 12 Feb 2024 09:12:17 AM CEST
S/N: 0000000001
System Status: Ok

Testing page

LED testing

Status: **LED turned off**

Test LED

Test relay

● Relay in normal state

● Switch control

Temperature sensor

Temperature [°C]: **41.4**

Temperature

4-20mA ramp

This generates a **ramp** from 4 to 20 mA

out420 ramp

Modbus (RS485 RTU)

cd/m²	sens1Value	sens2Value	sens3Value	sens4Value
1517.85	4742.54	-99999.00	-99999.00	-99999.00

4-20mA (input)

Check if the expansion board is present

Expansion Board Presence:

Check board presence

Bild 4

Die Sektion „*Test Mode*“ dient zur Funktionsprüfung verschiedener Komponenten der ACP LUM Leuchtdichtekamera. In diesem Bereich können interne Funktionen sowie Ein- und Ausgänge getestet werden (siehe Bild 4)

- LED-Test

Mit der Funktion „*LED-Test*“ kann die interne LED-Anzeige überprüft werden. Eine aktive LED-Anzeige signalisiert den ordnungsgemäßen Betriebszustand des Systems.

- Relais test

Mit dieser Funktion kann der Zustand des Relaiskontakts überprüft werden. Standardmäßig arbeitet der Relaiskontakt im NC-Modus (Normally Closed).

- Temperatursensor

Zeigt die interne Temperaturregelung der Kamera an.

Die Heizungssteuerung ist werkseitig voreingestellt und dient zur Vermeidung von Kondensation im Kameragehäuse. Es handelt sich um eine optionale Funktion.

- 4–20 mA Rampe

Mit der Funktion „*Out420 Ramp*“ kann ein Testsignal am Analogausgang erzeugt werden.

Hierbei generiert die ACP LUM Kamera automatisch ein 4–20 mA-Ausgangssignal zur Überprüfung der Signalübertragung.

- Modbus (RS485 RTU)

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die optionale Modbus-Schnittstelle aktiviert oder installiert wurde.

- 4–20 mA Eingang

Diese Funktion dient zur Überprüfung der korrekten Funktion des optionalen Expansion Boards, sofern dieses installiert wurde.

2.4 Advanced Mode

ACP LUM V1.0.1

Wed 29 May 2024 03:04:17 PM CEST S/N: 1605240022 System Status: Ok k: 43.188

Advanced mode

System Status

Installation

Advanced mode

Test Mode

In the ADVANCED MODE section, the angle opening can be controlled and varied. Standard 20 degrees. To make changes effective, always click on 'SET ANGLE'. To display the result of the angle change, go back to 'INSTALLATION' and display the 'GET IMAGE'.

Aperture angle

Set the aperture angle in range 1-32 [deg]:

You entered previously: 20

[Set angle](#)

Measure mode

☒ Enable/Disable Modbus

☒ Enable/Disable 4-20 mA

4-20mA (inputs)

Enable 4-20mA input channels

Enable Ch 1	Enable Ch 2	Enable Ch 3	Enable Ch 4
☒	☐	☐	☐
Min: 0	Min: 0	Min: 0	Min: 0
Max: 10000	Max: 8000	Max: 5000	Max: 100

[Setup the 4-20mA channels](#)

Bild 5

Die Sektion *Advanced Mode* dient zur erweiterten Konfiguration der ACP LUM Leuchtdichtekamera während der Inbetriebnahme (siehe Bild 5).

In diesem Bereich kann der Öffnungswinkel (*Aperture angle*) angepasst werden, um eine optimale Ausrichtung auf das Tunnelportal sicherzustellen. Nach jeder Änderung muss die Funktion „Set angle“ bestätigt werden.

Zusätzlich kann im Bereich *Measure mode* überprüft werden, ob die gewünschten Kommunikations- und Ausgangssignale aktiviert sind, wie beispielsweise der 4–20 mA Analogausgang oder die optionale Modbus-Schnittstelle.

Während der Inbetriebnahme wird empfohlen zu prüfen, ob der 4–20 mA Ausgang aktiviert ist.

Die Sektion *ACP Login* ist ausschließlich autorisierten ACP-Technikern vorbehalten und durch reservierte Zugangsdaten geschützt. Dieser Bereich dient erweiterten technischen Einstellungen und Diagnosen.

3. Inbetriebnahme (IBN)

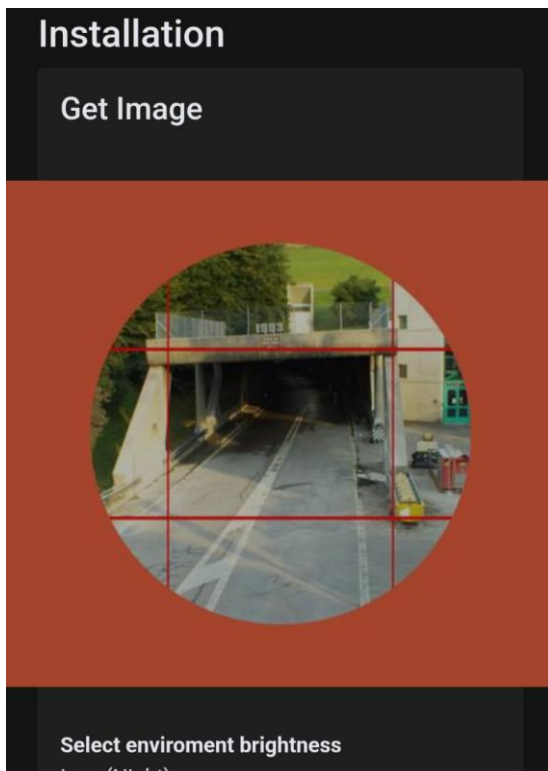


Bild 6

Schritt 1 – Mechanische und elektrische Vorbereitung

- a) Die ACP LUM Leuchtdichtkamera mechanisch montieren und auf das Tunnelportal ausrichten.
- b) Das Gehäuse durch Lösen der vier Schrauben auf der Rückseite öffnen.
- c) Den elektrischen Strom- und Signalanschluss gemäß dem Anschlussplan durchführen (CONNECTION SCHEME 1).
- d) Einen Laptop, ein Tablet oder ein Smartphone vorbereiten.
- e) Die Verbindung zur ACP LUM Kamera herstellen:
 - WLAN-Verbindung: Verbindung mit dem WLAN der ACP LUM Kamera herstellen. Das Passwort wird zusammen mit der Kamera bereitgestellt.
 - Ethernet-Verbindung: Alternativ kann die Verbindung über Ethernet hergestellt werden. Das Handbuch für die Ethernet-Verbindung kann bei ACP angefordert werden.
- f) Einen Webbrowser öffnen.
- g) Folgende IP-Adresse im Browser eingeben:
10.42.0.1
- h) Die ACP LUM Web Browser APP wird geöffnet.

Schritt 2 – Grundkonfiguration der Kamera

- a) Auf der Seite *System Status* prüfen, dass die Funktion *Acquisition Control* deaktiviert ist (siehe Bild 1).
 - b) Falls *Acquisition Control* aktiv ist (grün), die Funktion deaktivieren.
 - c) Im linken Menü die Sektion *Advanced Mode* öffnen (siehe Bild 5)
 - d) Im Bereich *Measure mode* kontrollieren, dass der 4–20 mA Analogausgang aktiviert ist.
 - e) Falls erforderlich, den gewünschten Öffnungswinkel (*Aperture angle*) einstellen.
Standardmäßig beträgt der Winkel L20 (20°).
 - f) Nach Änderung des Öffnungswinkels die Schaltfläche *Set angle* bestätigen.
 - g) Anschließend die Sektion „Installation“ öffnen.
 - h) Die Funktion *Get Image* ausführen, um ein aktuelles Kamerabild aufzunehmen (siehe Bild 6).
 - i) Die korrekte Ausrichtung auf das Tunnelportal überprüfen.
 - j) Falls erforderlich, die Fokussierung und den Öffnungswinkel anpassen.
 - k) Gegebenenfalls die Bildhelligkeit anpassen, um die Sichtbarkeit während der Inbetriebnahme zu verbessern.
 - l) Datum und Uhrzeit einstellen.
 - m) Nach Abschluss der Ausrichtung und Fokussierung zur Seite *System Status* zurückkehren.
 - n) *Acquisition Control* aktivieren (grün) (siehe Bild 2).
 - o) Die Seite aktualisieren und ca. 20 Sekunden warten.
 - p) Die Seite erneut aktualisieren und kontrollieren, dass alle Statusanzeigen ordnungsgemäß angezeigt werden.
 - q) Prüfen, ob im unteren Bereich ein Messwert in cd/m^2 angezeigt wird.
 - r) Nach erfolgreicher Kontrolle kann die WLAN-Verbindung zur ACP LUM Kamera getrennt werden.
- WICHTIG: Nach Abschluss der Inbetriebnahme muss *Acquisition Control* aktiviert (grün) sein.

4. Mögliche Fehler und Fehlerbehebung

a. Fehler 1 – SYS_ERR

Im Bereich „System Status“ erscheint oben rechts die Fehlermeldung *SYS_ERR*. Gleichzeitig kann es vorkommen, dass sich die Funktion *Acquisition Control* nicht aktivieren lässt oder nicht grün angezeigt wird.

Mögliche Ursache:

Es liegt eine interne Systemstörung oder eine fehlerhafte Konfiguration vor.

Lösung:

In diesem Fall muss die Sektion *ACP Login* im *Advanced Mode* mit den reservierten Zugangsdaten geöffnet werden.

Falls das Problem weiterhin besteht, wird empfohlen, den technischen Support von ACP zu kontaktieren.

b. Fehler 2 – Kein Messwert in cd/m^2

Im Bereich *System Status* wird kein Messwert in cd/m^2 angezeigt.

Mögliche Ursache

- *Acquisition Control* ist deaktiviert.
- Die Kamera befindet sich noch in der Inbetriebnahme.
- Die Messwertaktualisierung wurde noch nicht durchgeführt.

Lösung:

- Prüfen, dass *Acquisition Control* aktiviert (grün) ist.
- Die Seite aktualisieren und ca. 20 Sekunden warten.
- Anschließend die Seite erneut aktualisieren und prüfen, ob der Messwert angezeigt wird.

c. Fehler 3 – Kein Bild bei *Get Image*

Nach Betätigung der Funktion „Get Image“ wird kein Kamerabild angezeigt.

Mögliche Ursache

- Verbindungsproblem zwischen Endgerät und Kamera.
- Instabile WLAN- oder Ethernet-Verbindung.

Hinweis:

Je nach Verbindung und Netzwerkstabilität kann die Bildaufnahme einige Sekunden dauern.

Lösung:

- Einige Sekunden warten und die Funktion erneut ausführen.
- Die Browserseite aktualisieren.
- Die Verbindung zur Kamera überprüfen und gegebenenfalls erneut herstellen.

d. Fehler 4 – 4–20 mA Signal unter 4 mA

In der SPS wird ein Wert unterhalb von 4 mA empfangen (z. B. 3,98 mA).

Mögliche Ursache:

- Signalverluste aufgrund langer Leitungswege.
- Anlagenbedingte Spannungsabfälle.
- Individuelle SPS-Toleranzen.

Lösung:

Im Bereich *Installation* kann der 4–20 mA Offset angepasst werden.

Zusätzlich kann der Analogausgang über das interne Potentiometer korrigiert werden. Eine Beschreibung hierzu befindet sich im Kapitel „Besondere Einstellungen und technische Hinweise“.

Es wird empfohlen, Anpassungen nur vorsichtig vorzunehmen oder den technischen Support von ACP zu kontaktieren.

e. Fehler 5 – Keine Verbindung zur Kamera (WLAN / Ethernet)

Es kann keine Verbindung zur ACP LUM Kamera hergestellt werden.

Mögliche Ursache:

- WLAN der Kamera nicht verbunden.
- Falsches Passwort verwendet.
- Ethernet-Verbindung nicht korrekt angeschlossen.
- Falsche IP-Adresse eingegeben.

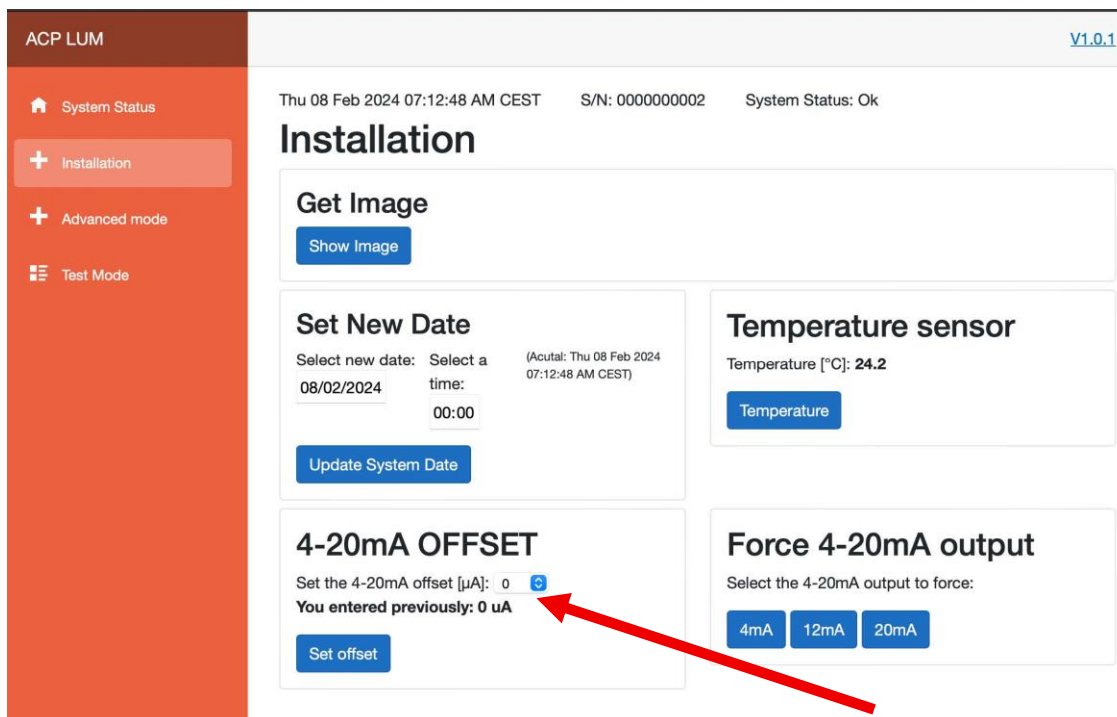
Lösung:

- Prüfen, ob eine Verbindung zum WLAN der ACP LUM Kamera besteht.
- Passwort kontrollieren.
- Ethernet-Verkabelung überprüfen.
- Sicherstellen, dass folgende IP-Adresse im Browser eingegeben wurde: 10.42.0.1

5. Besondere Einstellungen und technische Hinweise



Das betreffende Potentiometer ist in Bild 7 durch den roten Pfeil gekennzeichnet.



Die softwareseitige Offset-Anpassung ist in Bild 8 dargestellt.

Anpassung des 4–20 mA Ausgangssignals

Falls in der SPS ein Wert unterhalb von 4 mA empfangen wird (z. B. 3,98 mA), kann eine Anpassung des Analogausgangs erforderlich sein.

Mögliche Ursachen hierfür sind:

- Lange Leitungswege zwischen ACP LUM Kamera und Schaltschrank
- Spannungsabfälle in der Anlage
- Anlagen- oder SPS-spezifische Toleranzen

Softwareseitige Anpassung (4–20 mA Offset)

Im Bereich *Installation* kann der 4–20 mA Offset angepasst werden, um geringe Abweichungen des Ausgangssignals zu korrigieren.

Die Korrektur erfolgt im Mikroampere-Bereich (μA) und wird zum werkseitig eingestellten Wert addiert.

Mechanische Anpassung mittels Potentiometer

Zusätzlich kann der Analogausgang über ein internes Potentiometer angepasst werden.

Das betreffende Potentiometer ist in Bild 7 durch den roten Pfeil gekennzeichnet.

Zur Erhöhung des Ausgangswertes kann die Einstellschraube vorsichtig mit einem kleinen Schlitzschraubendreher justiert werden.

Es wird empfohlen, während der Anpassung die ACP LUM Kamera abzudecken, um sicherzustellen, dass der Messwert tatsächlich 0 (Null) beträgt.

Der aktuelle Messwert kann über die ACP LUM Web Browser APP kontrolliert werden.

Hinweis

Messwerte werden nicht automatisch aktualisiert. Zur Aktualisierung muss die Browserseite neu geladen oder aktualisiert werden.

Wichtiger Hinweis

Die softwareseitige Offset-Korrektur wird zusätzlich zum werkseitig eingestellten Kalibrierwert angewendet.

Der werkseitig eingestellte Wert kann dem Kalibrierzertifikat entnommen werden.

Es wird empfohlen, Änderungen nur vorsichtig vorzunehmen oder den technischen Support von ACP zu kontaktieren.

Änderungen und/oder Anpassungen können jederzeit und ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

Version 1.04