



TIVA® SGP 42

ETHERNET I/O-ERWEITERUNGSSYSTEM MIT GPIO, RELAIS & RS-232

LDSGP42;

INHALTSÜBERSICHT

1	DOKUMENTVERSIONEN UND ÜBERARBEITUNGEN	5
2	EINLEITUNG	6
2.1	Sie haben die richtige Wahl getroffen!	6
2.2	Kontakt.....	6
2.3	Link zum Download-Center	6
2.4	Visualisierungskonventionen in dieser Bedienungsanleitung	6
3	PRODUKTKONFORMITÄT	8
3.1	Herstellererklärungen.....	8
3.2	Konformitätserklärung.....	8
4	SICHERHEITSHINWEISE.....	9
4.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	9
4.2	Erläuterung der Sicherheits- und Warnsymbole	9
4.3	Struktur der Warnhinweise	10
4.4	Allgemeine Sicherheit.....	10
4.5	Elektrische Sicherheit.....	11
4.6	Thermische Sicherheit	12
4.7	Gerätesicherheit	12
5	PRODUKTBESCHREIBUNG.....	13
5.1	Produktübersicht.....	13
5.2	Technische Daten	13
5.3	Benutzeroberfläche	14
5.3.1	Übersicht Frontplatte	14
5.3.2	Übersicht Rückseite	15
6	VORBEREITUNG	17
6.1	Lieferumfang	17
7	BEDIENUNG.....	18
7.1	Netzteil.....	18
7.1.1	Über Power over Ethernet (PoE)	18
7.1.2	Ein- oder Ausschalten des Geräts.....	18

7.1.3	Anschließen eines Netzadapters.....	18
7.2	Webbasierte Steuerung	19
7.2.1	Über die webbasierte Steuerung	19
7.2.2	Zugriff auf das Webinterface	19
7.2.3	Aktualisieren der Software über die RS-232-Schnittstelle	19
7.2.4	Webbasierte Übersichten	20
7.2.4.1	Übersicht Sektion ›Status‹	20
7.2.4.2	Übersicht Sektion ›Control‹	21
7.2.4.3	Übersicht Sektion ›System‹	22
7.3	QUESTRA®	24
7.3.1	Herunterladen von QUESTRA® und der App QUESTRA® Panels.....	24
7.4	Multicast-Service-Status	24
7.4.1	Über den Multicast-Service-Status.....	24
7.4.2	Beispielausgabe Multicast-Service-Status (JSON-Payload)	24
7.5	ASCII Command API.....	25
7.5.1	Über erweiterte ASCII-Codes	25
7.5.2	Verwendung von ASCII-Befehlen zur Bedienung des Geräts aus der TIVA® Serie über die RS-232-Schnittstelle	26
7.5.3	Verwendung von ASCII-Befehlen zur Bedienung des Geräts aus der TIVA® Serie über die RJ45-Schnittstelle	26
7.5.4	Parameter für die serielle Kommunikation.....	27
7.6	Anwendungsfall	28
8	ERWEITERTE ASCII-CODES	29
8.1	Befehlsstruktur und Fehlercodes	29
8.2	Übersicht erweiterte ASCII-Codes.....	29
9	WARTUNG	36
9.1	Produktwartung.....	36
10	ENTSORGUNG	37
10.1	Entsorgung der Verpackung.....	37
10.2	Geräteentsorgung.....	37

1 DOKUMENTVERSIONEN UND ÜBERARBEITUNGEN

Version	Datum	Durchgeführte Änderungen
1	11/2025	Originalversion

2 EINLEITUNG

2.1 SIE HABEN DIE RICHTIGE WAHL GETROFFEN!

Dieses Produkt wurde nach den höchsten Qualitätsstandards entwickelt und hergestellt, um viele Jahre lang einen problemlosen Betrieb zu gewährleisten. Weitere Informationen über LD Systems finden Sie auf unserer Website:

<https://www.ld-systems.com/>

2.2 KONTAKT

	Adam Hall GmbH Hauptsitz	Kundenservice
E-Mail	info@adamhall.com	customerservice@adamhall.com
Telefon	+49 6081 9419-0	+49 6081 941973-0
Straße	Adam-Hall-Str. 1	Adam-Hall-Str. 1
Postleitzahl / Stadt	61267 Neu-Anspach	61267 Neu-Anspach
Website	www.adamhall.com	www.adamhall.com

2.3 LINK ZUM DOWNLOAD-CENTER



Einige Informationen, wie CAD-Daten oder technische Daten, können Sie aus dem Download-Center herunterladen. Scannen Sie den QR-Code oder klicken Sie auf den Link, um diese Informationen herunterzuladen:

2.4 VISUALISIERUNGSKONVENTIENEN IN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG

In diesem Handbuch werden in bestimmten Zusammenhängen grafische Symbole und Icons verwendet. Nachstehend finden Sie eine Tabelle mit Erklärungen und Anwendungsfällen für die grafischen Symbole und Icons.

Icon / Symbol	Bezeichnung	Kontext	Erläuterung / Beispiel
✓	Prerequisite	Aufgaben	Zeigt bei Aufgabenthemen an, welche Voraussetzungen vor Beginn der Aufgabe erfüllt sein müssen.
⇒	Result / Intermediate Result	Aufgaben	Zeigt bei Aufgabenthemen ein Ergebnis oder Zwischenergebnis eines Handlungsschritts an.
1 Schritt a) Teilschritt	1 Action Step	Aufgaben	Gibt bei Aufgabenthemen Handlungsschritte und Teilschritte an.

Icon / Symbol	Bezeichnung	Kontext	Erläuterung / Beispiel
	a) Substep		
1	Callout	Grafiken, Aufgaben	Text-Bild-Verweis oder Kennzeichnung bestimmter Funktionen auf dem Gerät
[...]	Value range indicator	Technische Daten, Absätze, Listen	Gibt einen Wertebereich an, z. B. „Kompressorverhältnis: 1:1...20:1 “. Wird meistens in Tabellen oder Grafiken mit Legende verwendet.
*	Asterisk	Absätze, Tabellen	Weist auf zusätzliche Informationen in einer Fußnote hin.
Die LED LIM leuchtet	General User Interface element	Absätze, Aufgaben, Tabellen, Listen	Auf diese Weise dargestellte Wörter stehen für grafische Elemente der Benutzeroberfläche des Geräts.
PAGE -Taste	Key / Button	Absätze, Aufgaben, Tabellen, Listen	Auf diese Weise dargestellte Wörter stehen für Bedienelemente der Benutzeroberfläche des Geräts.
<Name>	User input	Absätze, Aufgaben, Tabellen, Listen	Auf diese Weise dargestellte Wörter stehen für erforderliche Benutzereingaben.
<u>https://adamhall.com</u>	Weblink	Absätze, Tabellen, Listen	Externer Link zu einer Website

3 PRODUKTKONFORMITÄT

3.1 HERSTELLERERKLÄRUNGEN

Adam Hall bietet eine freiwillige, EU-weite Herstellergarantie von 5 Jahren. Die gesetzliche Gewährleistungsfrist wird durch diese freiwillige Garantie nicht berührt.

Besuchen Sie das Adam Hall Service Portal, um auf das **Download Centre** zuzugreifen:

<https://portal.adamhall.com/>

Im Bereich **Service & Regulations** finden Sie unsere aktuellen Herstellererklärungen, Garantiebedingungen und Haftungsbeschränkungen.

Um einen Garantiefall für ein Produkt zu melden, wenden Sie sich bitte an:

Adam Hall GmbH, Adam-Hall-Str. 1, 61267 Neu-Anspach

customerservice@adamhall.com

0049 (0)6081 / 9419-1000

3.2 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Adam Hall GmbH bestätigt hiermit, dass dieses Produkt den folgenden Richtlinien entspricht (falls zutreffend):

- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
- RoHS (2011/65/EU)
- Funkanlagenrichtlinie (2014/53/EU)

Konformitätserklärungen für Produkte, die den Niederspannungs-, EMV- und RoHS-Richtlinien unterliegen, können unter info@adamhall.com. Declarations angefordert werden. Konformitätserklärungen für Produkte, die der Funkanlagenrichtlinie unterliegen, können unter <http://www.adamhall.com/compliance> heruntergeladen werden.

4 SICHERHEITSHINWEISE

4.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

TIVA® SGP42 ist für den Einsatz in professionellen audio-visuellen und Steuerungsumgebungen gedacht. Es ermöglicht das Routing, sowie die Verwaltung und Steuerung von Audio- und Videosignalen sowie die Fernsteuerung serieller Geräte über IP-Netzwerke. Das Gerät unterstützt die Integration mit AV-Geräten und Steuersystemen über Ethernet-, RS-232- und GPIO-Schnittstellen.

Dieses Produkt wurde für den professionellen Einsatz im Bereich der Veranstaltungstechnik entwickelt. Darüber hinaus ist es nur für qualifizierte Benutzer mit Fachkenntnissen in der Veranstaltungstechnik bestimmt. Das Gerät ist für die feste Installation und nicht für die mobile Anwendung vorgesehen.

Das Gerät ist nur für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt.

Es ist nicht geeignet für den Hausgebrauch.

Verwenden Sie das Produkt nicht außerhalb der Betriebsbedingungen, die in der Bedienungsanleitung unter „Technische Daten“ angegeben sind. Die Haftung für Schäden und Drittschäden an Personen und Sachen aufgrund unsachgemäßer Verwendung ist ausgeschlossen!

Dieses Produkt ist nicht geeignet für Kinder und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder einem Mangel an Erfahrung und Wissen.

4.2 ERLÄUTERUNG DER SICHERHEITS- UND WARNSYMBOLE

Die folgenden Sicherheits- und Warnsymbole finden Sie auf dem Gerät, in der Bedienungsanleitung oder auf der Verpackung:



Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor der Verwendung des Produkts die vollständige Bedienungsanleitung gelesen werden muss.



Dieses Symbol weist auf eine allgemeine Gefahrensituation hin.



Dieses Symbol weist auf Gefahren hin, die einen elektrischen Schlag verursachen können.



Dieses Symbol zeigt an, dass das Produkt nur für den Gebrauch in Innenräumen geeignet ist.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt nicht für den Hausgebrauch geeignet ist.



Dieses Symbol zeigt an, dass das Produkt keine zu wartenden Teile hat. Nur autorisiertes Personal darf Wartungs- oder Servicearbeiten durchführen.



Dieses Symbol weist auf hilfreiche Hinweise oder zusätzliche Informationen hin.

4.3

STRUKTUR DER WARNHINWEISE

Die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung sind mit einem Gefahrensymbol und einem Signalwort gekennzeichnet und umfassen eine Gefahrenbeschreibung und Anweisungen zur Vermeidung von Verletzungen oder Tod.



GEFAHR

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



WARNUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



HINWEIS

Weist auf Situationen oder Bedingungen hin, die zu Schäden an Sachen und/oder der Umwelt führen können.

4.4

ALLGEMEINE SICHERHEIT



- Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch.
- Bewahren Sie dieses Dokument zum späteren Nachschlagen auf.
- Befolgen Sie genau die Anweisungen in diesem Dokument.
- Dieses Dokument ist ein wesentlicher Bestandteil des Produkts. Wenn Sie das Produkt verkaufen oder weitergeben, müssen Sie dieses Dokument mitliefern.
- Verwenden Sie dieses Produkt ausschließlich entsprechend seines bestimmungsgemäßen Gebrauchs.
- Verschluckungsgefahr. Kleinteile von Kindern und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten fernhalten.
- Erstickungsgefahr. Plastikbeutel von Kindern und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten fernhalten.
- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und Warnhinweise in diesem Dokument, auf dem Gerät und auf der Verpackung.
- Produkte werden ständig weiterentwickelt. Wenn Sie Diskrepanzen zwischen diesem Dokument und der Produktbeschriftung feststellen, haben die Informationen auf dem Produkt immer Vorrang.
- Entfernen Sie keine Sicherheitshinweise oder Warnhinweise vom Produkt.
- Öffnen Sie das Gerät nicht.
- Verändern Sie das Produkt nicht.

- Wenn das Produkt Anzeichen einer Beschädigung aufweist, verwenden Sie es nicht.
- Betreiben Sie das Produkt nicht mit entfernten oder fehlenden Abdeckungen.
- Setzen Sie das Produkt nicht dem direkten Sonnenlicht aus.
- Wenn nicht anders in der Bedienungsanleitung unter Technische Daten angegeben, verwenden Sie das Produkt nicht bei Umgebungstemperaturen über 40 °C / 104 °F oder unter 0 °C / 32 °F.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in tropischem Klima.
- Verwenden Sie das Produkt nicht über 2000 m Höhe.
- Wenn nicht anders angegeben, verwenden Sie das Produkt nicht unter maritimen Bedingungen.
- Verwenden Sie nur das vom Hersteller angegebene Zubehör.
- Wartung und Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden.
- Lagern und transportieren Sie das Produkt in einer trockenen und sicheren Umgebung.
- Reinigen Sie das Produkt in regelmäßigen Abständen. Falls zutreffend, entnehmen Sie Wartungsintervalle bitte der Bedienungsanleitung.
- Wenn das Gerät starken Temperaturschwankungen ausgesetzt war, z.B. beim Transport, schalten Sie es nicht sofort ein. Warten Sie, bis das Gerät die Umgebungstemperatur erreicht hat.

4.5

ELEKTRISCHE SICHERHEIT



- Betreiben Sie das Gerät nur mit dem mitgelieferten Netzteil. Wenn kein Netzteil im Lieferumfang enthalten ist, sollte die Stromversorgung des Geräts über Power over Ethernet (PoE) erfolgen, mithilfe von Equipment, das dem Standard IEEE 802.3af entspricht (Leistung PSE-Gerät bis zu 15,4 W).
- Wenn Sie nicht PoE oder das mitgelieferte Netzteil verwenden, muss jegliche externe Stromversorgung die folgenden Spezifikationen erfüllen:
 - Allen geltenden lokalen Sicherheitsvorschriften entsprechen
 - Für die Verwendung im Land der Installation zertifiziert sein
 - Die Anforderungen für SELV (Safety Extra Low Voltage) oder PELV (Protective Extra Low Voltage) erfüllen
- Dies ist ein elektrisches Gerät der Schutzklasse III mit Sicherheitskleinspannung (engl. Safety Extra Low Voltage, SELV) oder Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung (engl. Protective Extra Low Voltage, PELV).
- Überbrücken Sie nicht die Netzsicherung.
- Verwenden Sie nur die vom Hersteller angegebenen Netzsicherungen.
- Verwenden Sie keine geknickten oder anderweitig beschädigten Netzkabel.
- Betreiben Sie das Gerät nur an vorschriftsmäßigen, geprüften und intakten Netzsteckdosen.
- Das Gerät nicht in der Nähe von Wasser verwenden. Halten Sie das Gerät von Spritz- oder Tropfwasser fern.
- Vergewissern Sie sich, dass die Spannung und Frequenz des Stromnetzes mit den vom Hersteller angegebenen Werten übereinstimmen.
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen gegen Überspannung, wie z. B. Blitzeinschläge.

- Stellen Sie bei Geräten mit einem Power-Out-Steckverbinder sicher, dass die Gesamtstromaufnahme aller angeschlossenen Geräte den vom Hersteller angegebenen Wert nicht überschreitet.
- Dieses Gerät ist für Dauerstrom geeignet.
- Trennen Sie das Gerät vor Wartung, Reparatur oder längerer Nichtbenutzung allpolig vom Netz.
- Fest angeschlossene Netzkabel dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal ausgetauscht werden.

4.6

THERMISCHE SICHERHEIT

- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie Heizkörpern oder Öfen, auf.
- Blockieren Sie keine Lüftungsöffnungen.
- Wenn nicht anders angegeben, halten Sie einen Mindestabstand von 20 Zentimetern um das Gerät herum ein.
- Wenn nicht anders angegeben, halten Sie einen Mindestabstand von 50 Zentimetern zwischen dem Gerät und brennbaren Materialien, wie z. B. Papier oder Holz, ein.

4.7

GERÄTESICHERHEIT



- Schalten Sie das Gerät nicht in schneller Folge ein und aus, da dies die Lebensdauer des Geräts verkürzt.

5 PRODUKTBESCHREIBUNG

5.1 PRODUKTÜBERSICHT

Dieses Gerät ermöglicht flexibles Signalrouting sowie Steuerung und Überwachung für professionelle AV- und Netzwerkinstallationen.

FEATURES FÜR EINE EINFACHE INTEGRATION:

- Zwei Stromversorgungsmodi: Gleichstrom oder Power over Ethernet (PoE)
- 1× 100M adaptiver Ethernet-Port (umschaltbares Protokoll: TCP/UDP, Standard ist TCP)
- RS-232-Modus wird unterstützt
- Vollständige Konfiguration der seriellen Schnittstelle: Datenbits, Parität, Stoppbits
- Steuerung über:
 - RS-232 (konfigurierbar, 2400-115200 Baud)
 - GPIO (standardmäßig Eingang, konfigurierbar als Ausgang)
 - ASCII Command API
 - Integrierter Webserver (Zugriff über Browser auf PC, Tablet oder Handy)

5.2 TECHNISCHE DATEN

Technische Spezifikationen

RS-232	Unterstützt Vollduplex-Kommunikationsmodus
Baudrate	Unterstützt 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600 und 115200
LAN	10/100M Ethernet-Schnittstelle
GPIO	Die Erkennungsgenauigkeit kann 1 ms erreichen
ESD-Schutz	IEC 61000-4-2: ±8 kV (Luftentladung) & ±4 kV (Kontaktentladung)

Verbindung

EINGÄNGE	LAN/PoE [RJ45, 8-pin female, supporting PoE] x DC IN [2pin-3.81 mm terminal block connector]
AUSGÄNGE	I/O [3pin-3.81 mm terminal block connector] x RS-232 [5pin-3.81 mm terminal block connector]

Mechanische Spezifikationen

Gehäuse	Metallgehäuse
Farbe	Schwarz
Abmessungen	95 mm [B] × 68 mm [T] × 17 mm [H]

Mechanische Spezifikationen

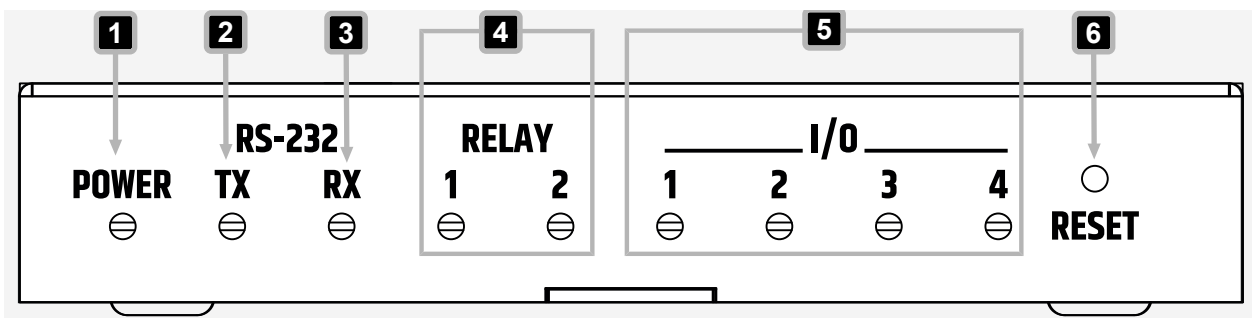
Gewicht	181 g
Leistungsaufnahme	0,48 W
Betriebstemperatur	0 °C ... 40 °C / 32 °F ... 104 °F
Lagertemperatur	-20 °C ... 60 °C / -4 °F ... 140 °F
Relative Luftfeuchtigkeit	20 % ... 90 % RH (nicht kondensierend)

5.3

BENUTZEROBERFLÄCHE

5.3.1

ÜBERSICHT FRONTPLATTE



1

POWER

- **LED leuchtet** - Zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist.
- **LED blinkt** - Zeigt an, dass das Gerät in den Software-Update-Modus gewechselt hat. Der normale Betrieb kann nur durch ein Software-Upgrade über die RS-232-Schnittstelle wiederhergestellt werden.

2

RS-232 TX

- **LED blinkt** - Zeigt an, dass die serielle Schnittstelle Daten überträgt.
- **LED leuchtet nicht** - Zeigt an, dass die serielle Schnittstelle keine Daten überträgt.

3

RS-232 RX

- **LED blinkt** - Zeigt an, dass die serielle Schnittstelle Daten empfängt.
- **LED leuchtet nicht** - Zeigt an, dass die serielle Schnittstelle keine Daten empfängt.

4

RELAY 1 & 2 LEDs - Leuchten auf, wenn das Relais eingeschaltet ist (Kontakt geschlossen)

5

I/O 1 ... 4

- **LEDs leuchten** - Zeigen einen hohen Signalpegel im Eingangs- oder Ausgangsmodus an
- **LEDs leuchten nicht** - Zeigen einen niedrigen Signalpegel im Eingangs- oder Ausgangsmodus an

6

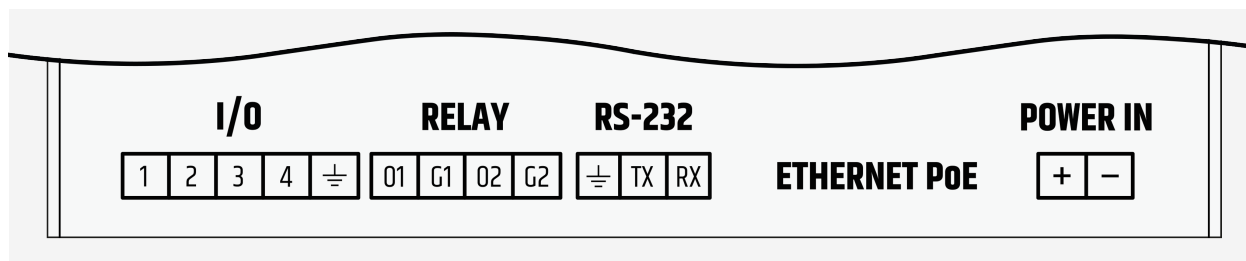
RESET Taste - Drücken und halten Sie die Taste, um das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

5.3.2 ÜBERSICHT RÜCKSEITE

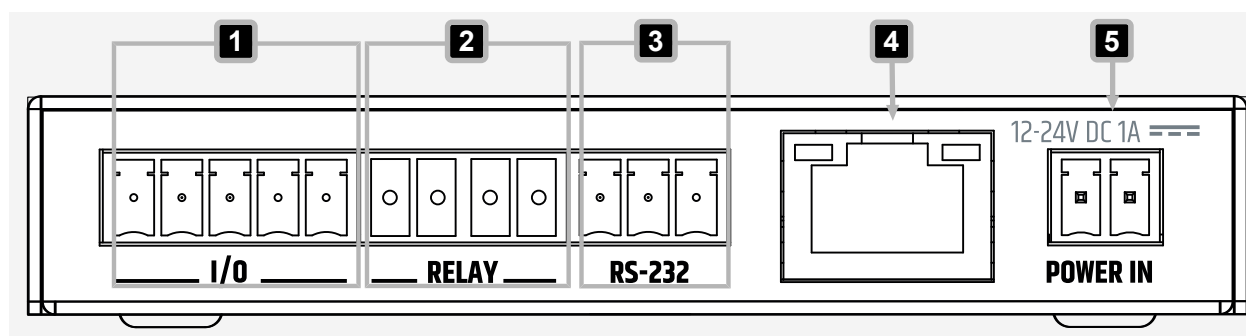


Einige Etiketten der Rückseite befinden sich auf der Oberseite des Gerätegehäuses.

DRAUFSICHT



RÜCKANSICHT


1

I/O GPIO

- **Im Eingangsmodus** - Liefert 5 VDC/150 mA im GPI-Modus (Standardeinstellung: Eingangsmodus). Um den Eingang zu aktivieren, schließen Sie einen potentialfreien Kontaktschalter zwischen dem Eingangspin und Masse an. Schließen Sie keine externen DC-Stromquellen an.
- **Im Ausgangsmodus** - Überträgt Steuersignale an externe Geräte. Wenn der GPIO als Ausgang konfiguriert ist, wird er beim Einschalten standardmäßig auf einen niedrigen Pegel eingestellt.

2

RELAIS - Zum Anschluss an externe Geräte zum Schalten von Niederspannungs-Gleichstromkreisen wie Türöffnern, Signallampen oder Steuereingängen. Die Relais unterstützen bis zu 30 VDC / 1 A und sind im Normalzustand offen (getrennt) (Normally Open = NO). Nach jedem Neustart kehren die Relais in ihren Normalzustand (offen) zurück.

! HINWEIS! Keine Wechselstromquellen schalten oder anschließen. Es dürfen nur Gleichstromlasten im Niederspannungsbereich angeschlossen werden.

3

RS-232 - Zum Anschluss an externe serielle Geräte für die Konfiguration, Steuerung oder zum Datenaustausch. Standardmäßige RS-232-Einstellungen: 115200 Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität. Die Parameter bleiben nach dem Ausschalten erhalten.

- 4** **ETHERNET PoE** - Anschluss an einen PC oder ein Netzwerk, um auf die integrierte Web-Oberfläche oder an externe Systeme zur Übertragung von ASCII-Codes mit einem ASCII-Befehlstool zuzugreifen
- 5** **POWER IN** - Anschluss an einen externen DC-Netzadapter (1 A, 12 V ... 24 V)

6 VORBEREITUNG

6.1 LIEFERUMFANG

Artikelbeschreibung	Anzahl
Gerät	1
5-poliger 3,81 mm Klemmleistensteckverbinder (male)	1
3-poliger 3,81 mm Klemmleistensteckverbinder (male)	1
2-poliger 3,81 mm Klemmleistensteckverbinder (male)	1
Befestigungslasche	2
Metrische Schraube (M3 × 4)	4
Sicherheits- und Compliance-Informationen (EN, DE, FR, IT, PL ES)	1

7 BEDIENUNG

7.1 NETZTEIL

7.1.1 ÜBER POWER OVER ETHERNET (POE)

Power over Ethernet (PoE) ermöglicht sowohl die Stromversorgung als auch die Datenübertragung über ein einziges Ethernetkabel. Das Ethernetkabel, in der Regel Cat5e oder Cat6, führt von einem PoE-Switch oder Injektor zum PoE-fähigen Gerät.



Wir empfehlen die Verwendung von Power over Ethernet (PoE) als primäre Stromquelle, da dies die Installation vereinfacht und den Bedarf an zusätzlicher Strominfrastruktur reduziert.

7.1.2 EIN- ODER AUSSCHALTEN DES GERÄTS



Das Gerät schaltet sich automatisch ein, wenn es an eine Stromquelle angeschlossen wird – entweder über Power over Ethernet (PoE) oder einen externen Stromadapter.

- 1 Schließen Sie die Stromquelle an, um das Gerät einzuschalten.
- 2 Entfernen Sie die Stromquelle, um das Gerät auszuschalten.

7.1.3 ANSCHLIESSEN EINES NETZADAPTERS



Ein Netzadapter ist nicht im Lieferumfang enthalten.



WARNUNG

Netzspannung

Gefahr eines Stromschlags

- a. Verwenden Sie keine geknickten oder beschädigten Netzkabel.



HINWEIS

Beschädigung des Geräts

- a. Stellen Sie sicher, dass die Spannung der Netzbuchse mit der Spannung des Geräts übereinstimmt.
- b. Schließen Sie das Gerät nicht unter Last an.

- ✓ Netzadapter, der den auf dem Geräteetikett angegebenen Spezifikationen entspricht und einen 2-poligen Klemmleistensteckverbinder für den geräteseitigen Anschluss aufweist

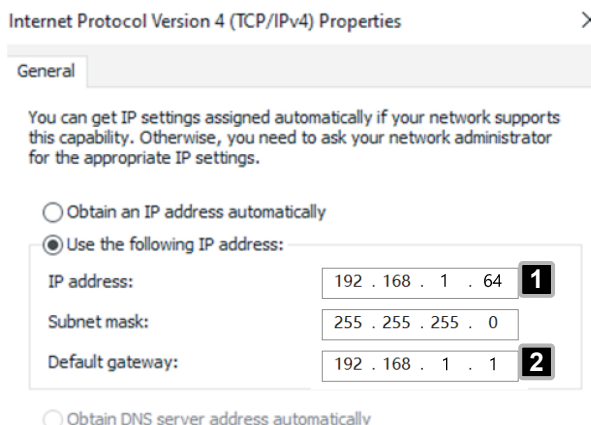
- 1 Stecken Sie den Anschluss des Netzadapters in den Anschluss **POWER IN** am Gerät.
- 2 Stecken Sie den AC-Eingang des Netzadapters in eine Netzsteckdose.

7.2 WEBBASIERTE STEUERUNG

7.2.1 ÜBER DIE WEBBASIERTE STEUERUNG

Sie können das Gerät über eine webbasierte grafische Benutzeroberfläche (GUI) steuern. Melden Sie sich über einen Standardbrowser – vorzugsweise Google Chrome – auf einem Computer, Tablet oder Smartphone an, um die Systemparameter effizient und sicher zu konfigurieren.

7.2.2 ZUGRIFF AUF DAS WEBINTERFACE



✓ RJ45-Ethernetkabel (UTP)

- 1 Verbinden Sie den Anschluss **ETHERNET PoE** des **TIVA® SGP 42** über ein RJ45-Ethernetkabel mit Ihrem PC.
- 2 Öffnen Sie die Netzwerkadaptoreinstellungen auf Ihrem PC.
- 3 Konfigurieren Sie die IP-Adresse Ihres PCs **1** so, dass sie sich im selben Subnetz wie der **TIVA® SGP 42 2** befindet.

Die Standardeinstellungen des Geräts sind:



IP-Adresse:	192.168.1.42
Subnetzmaske:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.1.1

- 4 Öffnen Sie einen Webbrowser auf dem angeschlossenen PC.



Für die beste Kompatibilität empfehlen wir die Verwendung von Google Chrome.

- 5 Geben Sie `<sgp42.local/>` in die Adressleiste **3** ein.
- 6 Drücken Sie die **Eingabetaste** auf Ihrer Tastatur, um die webbasierte grafische Benutzeroberfläche aufzurufen.

7.2.3 AKTUALISIEREN DER SOFTWARE ÜBER DIE RS-232-SCHNITTSTELLE

- ✓ Das Gerät ist über den 2-poligen Klemmenleistensteckverbinder an ein Netzteil angeschlossen, das den angegebenen Anforderungen entspricht.
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

- ✓ Adapterkabel mit 3-poligem Klemmleistensteckverbinder auf DB9-Stecker (male) RS-232.
- 1** Trennen Sie das **ETHERNET PoE**-Kabel.
- 2** Drücken Sie die Taste **RESET** und halten Sie sie gedrückt, um den Update-Modus aufzurufen.
⇒ Die LED **POWER** beginnt zu blinken.
- 3** Verbinden Sie den **RS-232**-Anschluss des **TIVA® SGP42** mit Ihrem PC.
- 4** Installieren Sie die aktuelle Firmware-Version erneut, um den Update-Modus zu verlassen.



Wenn Sie das Software-Update-Tool benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice.

7.2.4 WEBBASIERTE ÜBERSICHTEN

7.2.4.1 ÜBERSICHT SEKTION ›STATUS‹

LDsystems LD

Serial Device

Welcome!

Firmware Version: Ver 1.01.05

Device Basic Information

I/O 1 Mode:	OUTPUT
I/O 2 Mode:	INPUT
I/O 3 Mode:	INPUT
I/O 4 Mode:	INPUT
Serial Baud:	115200

Device Network Information

IP Mode:	DHCP ON
TCP/UDP Mode:	UDP
IP Address:	192.168.000.108
Subnet Mask:	255.255.255.000
Gateway:	192.168.000.008
MAC Address:	6C-DF-FB-00-25-89
System Udp Local Port:	9000
System Udp Remote Port:	9000
Com Udp Local Port:	9001
Com Udp Remote Port:	9001

1

1

Firmware Version: Device Basic Information & Device Network Information -
Zeigt den aktuellen Systemstatus an (schreibgeschützt)

7.2.4.2 ÜBERSICHT SEKTION >CONTROL<

Serial Device

UART Setting

BaudRate: **1**

DataLen:

StopBit: **2**

ParityBit: **3**

UartType: Confirm **4**

I/O Setting

I/O 1 Mode:

Output Level: ☒ Low Confirm

I/O 2 Mode:

Output Level: ☒ Hi Confirm **5**

I/O 3 Mode:

Output Level: ☒ Low Confirm

I/O 4 Mode:

Output Level: ☒ Low Confirm

Relay Setting

Relay 1: ☒ C

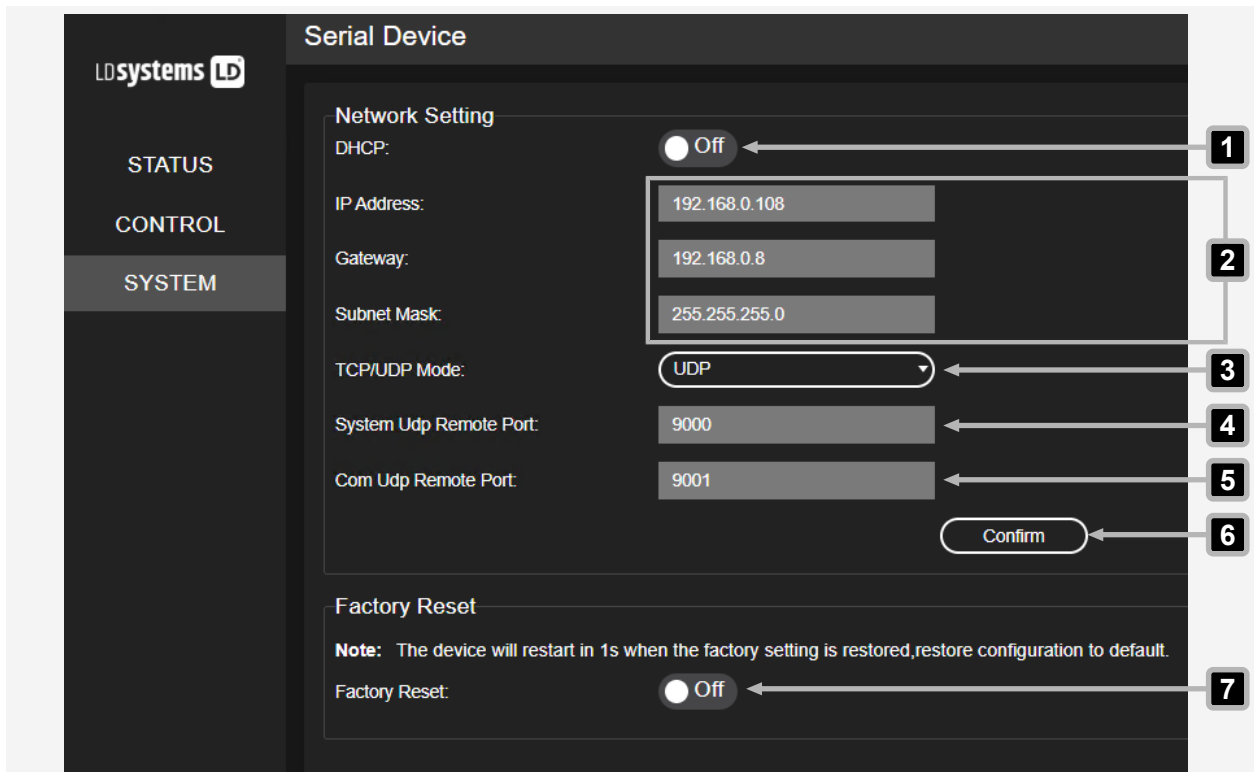
Relay 2: ☐ O Confirm **6**

- 1 BaudRate Dropdown-Menü** - Zur Auswahl der Baudrate (**115200, 57600, 56000, 38400, 19200, 14400, 9600, 4800, 2400**)
- 2 StopBit: Dropdown-Menü** - Zur Auswahl des Stoppbits (**1 bit** oder **2 bits**). Die Datenlänge ist auf 8 Bit festgelegt und kann nicht geändert werden.
- 3 ParityBit: Dropdown-Menü** - Zur Auswahl des Paritätsbits (**None, Even, Odd**)
- 4 Confirm Schaltfläche** - Speicherung der vorgenommenen Änderungen und Anwendung der neuen Einstellungen

- 5 I/O 1 ... 4 Mode Dropdown-Menüs** - Auswahl des I/O-Modus (**Input**, **Output**)
- Output Level 1 ... 4** - Umschalten des Ausgangspegels (**Low**/**Hi**). Diese Funktion ist nur aktiv, wenn der Port als Ausgang konfiguriert ist.
- Confirm 1 ... 4 Schaltfläche** - Speicherung der vorgenommenen Änderungen und Anwendung der neuen Einstellungen
- 6 Relay Setting 1 ... 2** - Relaisausgang zwischen offenem und geschlossenem Zustand umschalten (**o**/**c**).

7.2.4.3

ÜBERSICHT SEKTION >SYSTEM<



- 1 DHCP:** ☐ On ☒ Off - Ein-/Ausschalten der automatischen Zuweisung von Netzwerkeinstellungen über DHCP
- DHCP Off:** Ermöglicht die Bearbeitung der IP-Adresse, des Gateways und der Subnetzmaske
- DHCP On:** Das Gerät erhält seine IP-Adresse, die Subnetzmaske, das Gateway und andere Netzwerkeinstellungen automatisch von einem DHCP-Server. In diesem Modus ist die manuelle Konfiguration deaktiviert.
- 2 IP Address & Gateway & Subnet Mask Eingabefelder** -
- DHCP Off:** Anzeige der aktuellen Netzwerkeinstellungen
- DHCP On:** Ermöglichen die Eingabe einer benutzerdefinierten IP-Adresse, einer Subnetzmaske und eines Gateways.

- 3 TCP/UDP Mode Dropdown-Menü** - Auswahl des Transportprotokolls, das für die Fernsteuerung über ASCII-Befehle von Fremdgeräten verwendet wird. Standardmäßig wird TCP verwendet. Wenn der UDP-Modus ausgewählt ist, können zwei separate Ports konfiguriert werden: der **System Udp Remote Port** für den Empfang von Fernkonfigurationsbefehlen (Portbereich: 1-65535) und der **Com Udp Remote Port** für die RS-232-Datenübertragung.

TCP Mode: Stellt ein verbindungsbasiertes Protokoll her. In diesem Modus ist die manuelle Konfiguration deaktiviert

UDP Mode: Ermöglicht die Bearbeitung von zwei UDP-Ports:

- **System Udp Remote Port:** Empfängt Konfigurationsbefehle von Fremdgeräten, um die Einstellungen des **TIVA® SGP42** aus der Ferne anzupassen. Sie können eine beliebige Portnummer zwischen 1 und 65535 zuweisen.
- **Com Udp Remote Port:** Ermöglicht eine transparente Datenübertragung über die serielle RS-232-Schnittstelle. Befehle, die von einem vernetzten Gerät eines Drittanbieters an diesen UDP-Port gesendet werden, werden direkt an den RS-232-Ausgang des **TIVA® SGP42** weitergeleitet, was die Steuerung eines angeschlossenen seriellen Geräts ermöglicht. Sie können eine beliebige Portnummer zwischen 1 und 65535 zuweisen.

4 System Udp Remote Port: Eingabefeld -

TCP Mode: In diesem Modus ist die manuelle Konfiguration deaktiviert. TCP wird für die Kommunikation mit einer Standard-Portnummer von 8000 verwendet.

UDP Mode: Ermöglicht die manuelle Eingabe einer Portnummer. Sie können eine beliebige Portnummer zwischen 1 und 65535 zuweisen. Die Standard-Portnummer ist 9000.

5 Com Udp Remote Port: Eingabefeld -

TCP Mode: In diesem Modus ist die manuelle Konfiguration deaktiviert. TCP wird für die serielle Kommunikation mit einer Standard-Portnummer von 8001 verwendet.

UDP Mode: Ermöglicht die manuelle Eingabe einer Portnummer. Sie können eine beliebige Portnummer zwischen 1 und 65535 zuweisen. Die Standard-Portnummer ist 9001.

6 Confirm Schaltfläche - Speicherung der vorgenommenen Änderungen und Anwendung der neuen Einstellungen

7 Factory Reset: - Ausführung eines Neustarts und Zurücksetzen des Geräts auf die werkseitige Konfiguration

7.3 QUESTRA®

7.3.1 HERUNTERLADEN VON QUESTRA® UND DER APP QUESTRA® PANELS



Besuchen Sie die Website von **LD Systems**, um die **QUESTRA®** Software herunterzuladen. Sie finden dort auch Links zum Google Play Store und zum Apple App Store, um die App **QUESTRA®** Panels herunterzuladen.

www.ld-systems.com/questra

QUESTRA® DOWNLOADS

Download for Windows

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Durch das Herunterladen der QUESTRA® Software oder der QUESTRA® Panels App akzeptiere ich die **EULA** und bestätige, dass ich die Software oder die App nur gemäß den in der **EULA** beschriebenen Bedingungen nutzen werde.

7.4 MULTICAST-SERVICE-STATUS

7.4.1 ÜBER DEN MULTICAST-SERVICE-STATUS

Beim Einschalten aktiviert das serielle Gerät SGP42 automatisch einen Multicast-Service, um seine Port-Statusinformationen zu übertragen. Der Dienst erfordert keine externe Auslösung und ist für die Echtzeitüberwachung und die nahtlose Integration in vernetzte Systeme konzipiert.

- Jede Nachricht enthält eine JSON-Payload, die den aktuellen Status von Relais und I/O-Ports wiedergibt.
- Der Multicast-Service arbeitet kontinuierlich in 2-Sekunden-Intervallen.
- Dieser Mechanismus ermöglicht eine passive Statuserfassung für Kontroll- und Diagnosesysteme.

7.4.2 BEISPIELAUSGABE MULTICAST-SERVICE-STATUS (JSON-PAYLOAD)

```
{
  "ip mode": "dhcp on",
  "tcp/udp mode": "tcp",
  "ip": "192.168.79.103",
  "netmask": "255.255.255.0",
  "gateway": "192.168.79.1",
```

```
"mac": "6c:df:fb:00:c5:84",
"system tcp server port": 8000,
"serial tcp server port": 8001,
"usart type": "rs232",
"baud rate": 115200,
"data len": "8bit",
"stop bit": "1bit",
"parity bit": "none",
"relay 1": "close",
"relay 2": "close",
"i/o 1 mode": "input",
"i/o 1 level": "low",
"i/o 2 mode": "input",
"i/o 2 level": "low",
"i/o 3 mode": "input",
"i/o 3 level": "low",
"i/o 4 mode": "input",
"i/o 4 level": "low",
"ver": "v1.0x.0x",
"model": "SGP42",
"hostname": "Serial Device"
}
```

7.5 ASCII COMMAND API

7.5.1 ÜBER ERWEITERTE ASCII-CODES

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) ist ein Zeichencodierungsstandard, der zur Darstellung von Text in digitalen Systemen verwendet wird. Mit 8 Datenbits kann das System bis zu 256 Zeichen darstellen, bekannt als Extended ASCII. Dieser erweiterte Satz wird üblicherweise in der seriellen Kommunikation verwendet.

7.5.2 VERWENDUNG VON ASCII-BEFEHLEN ZUR BEDIENUNG DES GERÄTS AUS DER TIVA® SERIE ÜBER DIE RS-232-SCHNITTSTELLE



HINWEIS

Konflikt elektrischer Signale

Risiko von Hardwareschäden oder Kommunikationsfehlern.

- Verwenden Sie nur ordnungsgemäß verdrahtete RS-232-Kabel mit der richtigen Pin-Belegung entsprechend der DTE/DCE-Konfiguration des Geräts.
- Stellen Sie direkte serielle Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zwischen kompatiblen RS-232-Geräten her.
- Schließen Sie RS-232-Ports nicht an serielle Schnittstellen mit TTL-Pegel an.

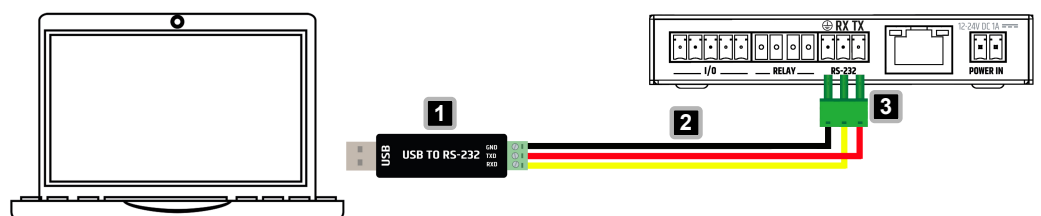
✓ Serielles Befehlstool

✓ Adapterkabel mit 3-poligem Klemmleistensteckverbinder auf DB9-Stecker (male) RS-232.

- Verbinden Sie den **RS-232**-Anschluss des **TIVA® SGP 42** mit Ihrem PC.
- Öffnen Sie ein serielles Befehlstool auf Ihrem PC.
- Senden Sie ASCII-Befehle an den **TIVA® SGP 42**, um dessen Funktionen zu steuern.

Wenn Ihr PC nicht über einen RS-232-Anschluss verfügt, sind die folgenden Komponenten erforderlich und müssen angeschlossen werden:

- **1** Serieller USB-auf-RS-232-Adapter mit Klemmleistensteckverbinder und drei Pins, die beschriftet sind mit TXD, RXD und GND.
- **2** 3-adriges seriellles Kabel
- **3** 3-poliger Klemmleistensteckverbinder (im Lieferumfang enthalten)



7.5.3 VERWENDUNG VON ASCII-BEFEHLEN ZUR BEDIENUNG DES GERÄTS AUS DER TIVA® SERIE ÜBER DIE RJ45-SCHNITTSTELLE

- ✓ TCP-Client-Software (Transmission Control Protocol – ein Standard für zuverlässige Netzwerkkommunikation)
- ✓ PC, der mit demselben Netzwerk wie das Gerät verbunden ist.
- ✓ RJ45-Ethernetkabel (UTP)

- Verbinden Sie den **TIVA® SGP 42** mit Ihrem Netzwerk über den RJ45-Ethernet-Port.
- Öffnen Sie das TCP-Client-Tool und stellen Sie eine Verbindung mit der IP-Adresse des Geräts auf dem Port 8000 her.

3 Senden Sie ASCII-Befehle über die TCP-Sitzung, um die Funktionen des **TIVA® SGP42** zu steuern.

7.5.4 PARAMETER FÜR DIE SERIELLE KOMMUNIKATION

Serielle Schnittstelle (RS-232)

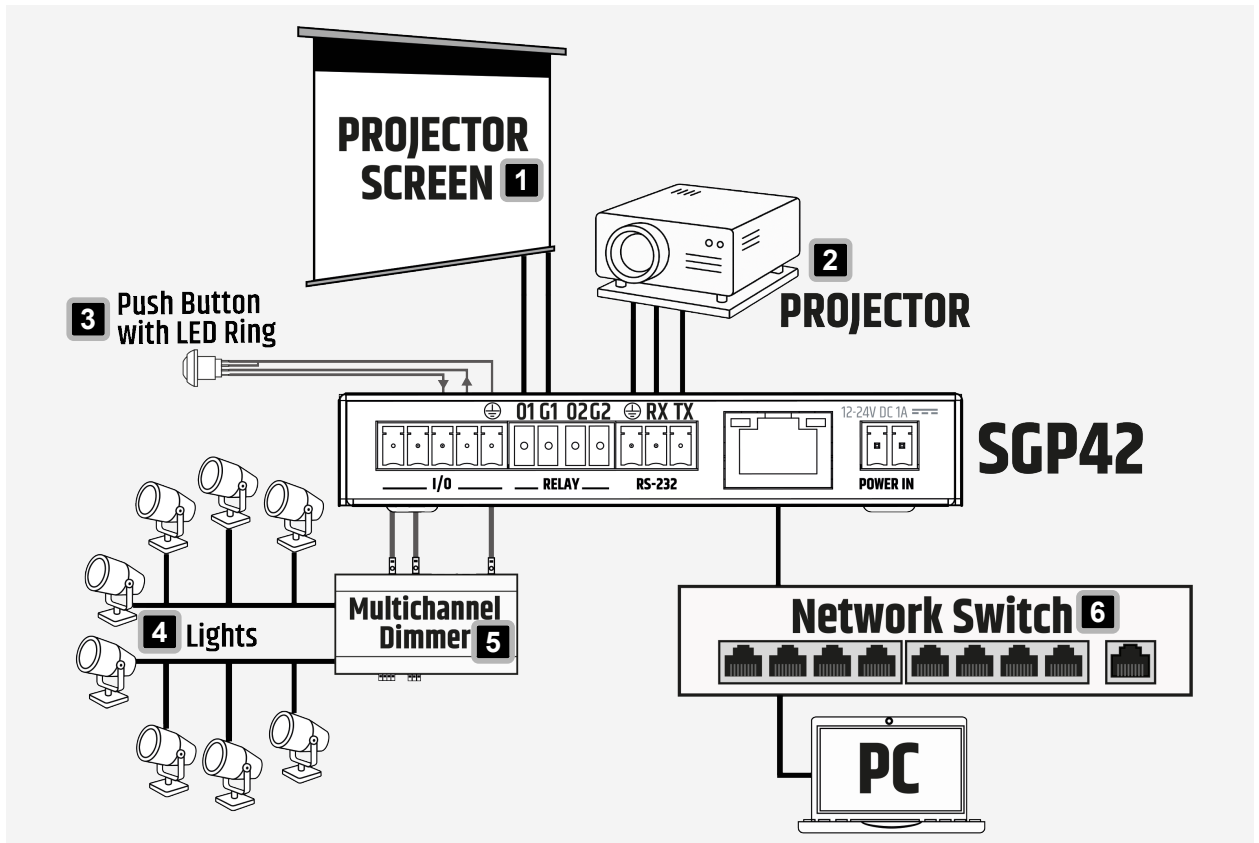
Baudrate	115200 (Standardgeschwindigkeit für die Datenübertragung)
Datenbit	8
Stoppbit	1
Paritätsbit	keins
Datenflusssteuerung	keine

Ethernet-Schnittstelle

TCP-Ports	• System-TCP-Port: 8000 • Kommunikations-TCP-Port (Com): 8001
UDP-Ports	• System-UDP lokaler Port: 9000, Remote-Port: 1000 • Com-UDP lokaler Port: 9001, Remote-Port: 1001
Netzwerkeinstellungen	• IP-Adresse: 192.168.1.42 • Subnetzmaske: 255.255.255.0 • Gateway: 192.168.1.1 • DHCP: Aus (statische IP-Konfiguration)
Ethernet-Modus	TCP/UDP, Standard ist TCP

7.6

ANWENDUNGSFALL



- 1** Projektionsfläche
- 2** Projektor
- 3** Taste mit LED-Ring
- 4** Lichter
- 5** Mehrkanal-Dimmer
- 6** Netzwerk-Switcher

8 ERWEITERTE ASCII-CODES

8.1 BEFEHLSSTRUKTUR UND FEHLERCODES

BEFEHLSSTRUKTUR

Platzhalter für Parameter X, Y, Z

FEHLERCODES

Unbekannter Befehl E00

Parameter außerhalb des zulässigen Bereichs E01

Diese Funktion wird nicht unterstützt E03

8.2 ÜBERSICHT ERWEITERTE ASCII-CODES

FUNKTIONSEINSTELLUNG RS-232

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
fa ae ea 08 B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 4A	RS-232 so einstellen, dass API nicht unterstützt wird (Hex-Befehl). Der Neustart-Status wird nicht gespeichert, API wird standardmäßig nicht unterstützt.	fa ae ea 08 B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 4A	fa ae ea 08 B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 4A	
fa ae ea 08 B1 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 4B	RS-232 so einstellen, dass API unterstützt wird (Hex-Befehl). Der Neustart-Status wird nicht gespeichert, API wird standardmäßig nicht unterstützt.	fa ae ea 08 B1 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 4B	fa ae ea 08 B1 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 4B	

SYSTEMEINSTELLUNGEN

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
help!	Abrufen der vom System unterstützten API-Informationen	help!	help! expander device search cs reboot! cs reset! cs device hostname xxx! cr device hostname!	
expander device search\r\n	UDP Broadcast fragt Geräteinformationen ab. Hinweis: UDP-Broadcast-Adresse: 255.255.255.255, UDP-Broadcast-Port: 30600	expander device search\r\n	{ "ip mode": "dhcp on/off", "tcp/udp mode": "tcp/udp", "ip": "192.168.0.101", "netmask": "255.255.255.0", "gateway": "192.168.0.1", "mac": "xx:xx:xx:xx:xx:xx", }	
cs reboot!	Gerät neu starten.	cs reboot!	reboot...	
cs reset!	Auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.	cs reset!	Auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.	
cs device hostname [xxx]!	Namen des Geräte-Hosts ändern. xxx: Es werden maximal 16 Zeichen unterstützt.	cs device hostname serialdevice!	device hostname:serialdevice!	device hostname:serialdevice!
cr device hostname!	Hostnamen des Geräts abfragen.	cr device hostname!	device hostname:serialdevice!	device hostname:serialdevice!
cr fw version!	Firmware-Version abrufen.	cr fw version!	boot version:v1.xx.xx app version:v1.xx.xx	
cr status!	Gesamten Produktstatus abrufen: Version, I/O, Com und Netzwerk.	cr status!	boot version:v1.xx.xx app version:v1.xx.xx baud rate:115200	

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
			data len:8bit parity bit:none stop bit:1bit output type:rs232	

EINSTELLUNGEN DER SERIELLEN SCHNITTSTELLE

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
cs com baudrate [x]!	Baudrate der seriellen Schnittstelle x = {1-9} 1->115200 2->57600 3->56000 4->38400 5->19200 6->14400 7->9600 8->4800 9->2400	cs com baudrate 1!	com baudrate: 115200	com baudrate: 115200
cs com datalen [x]!	Datenlängeneinstellungen der seriellen Schnittstelle x = 1 1->8bit	cs com datalen 1!	com datalen:8 bit	com datalen: 8 bit
cs com stopbit [x]!	Stoppbit-Einstellungen der seriellen Schnittstelle x = {1-2} 1->1bit 2->2bit	cs com stopbit 1!	com stopbit: 1 bit	com stopbit: 1 bit
cs com paritybit [x]!	Datenüberprüfungseinstellungen der seriellen Schnittstelle x = {1-3}	cs com paritybit 1!	com paritybit: none	com paritybit: none

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
	1->keine 2->gerade 3->ungerade			
cs com output type [x]!	Einstellungen des seriellen Ausgangstyps x = {1-2} 1->rs232	cs com output type 1!	com output: rs232	com output: rs232
cr com config!	Konfigurationsinformationen der seriellen Schnittstelle lesen.	cr com config!	baud rate:115200 data len:8bit parity bit:none stop bit:1bit output type:rs232	

NETZWERKPORTEINSTELLUNGEN

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
cs ip addr xxx.xxx.xxx.xx!	Netzwerk-IP-Adresse einstellen. IP-Bereich: 1.0.0.1~223.255.255.254 <i>Hinweis: DHCP unterstützt keine Änderung der IP-Informationen und das Gerät wird neu gestartet.</i>	cs ip addr 192.168.0.100!	ip address: 192.168.0.100	192.168.0.101
cs subnet xxx.xxx.xxx.xx!	Subnetzmaske des Netzwerks einstellen. xxx=255 254 252 248 240 224 192 128 0 <i>Hinweis: DHCP unterstützt nicht die Änderung von Subnetzinformationen und das Gerät wird neu gestartet.</i>	cs subnet 255.255.254.0!	subnet mask: 255.255.254.0	255.255.255.0
cs gateway xxx.xxx.xxx.xx!	Netzwerk-Gateway einstellen. Gateway-Bereich: 1.0.0.1~223.255.255.254 <i>Hinweis: DHCP unterstützt keine Änderung der IP-Informationen und das Gerät wird neu gestartet.</i>	cs gateway 192.168.0.254!	gateway: 192.168.0.254	192.168.0.1

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
cs ip mode [x]!	IP-Modus einstellen $x=\{0-1\}$ 0=DHCP aus 1=DHCP ein <i>Hinweis: Das Gerät wird neu gestartet.</i>	cs ip mode 0!	ip mode:dhcp off	dhcp off
cs tcp/udp mode [x]!	Serielle Daten für transparente Übertragung einstellen $x=\{1-2\}$ 1=tcp 2=udp <i>Hinweis: Das Gerät wird neu gestartet.</i>	cs tcp/udp mode 1!	tcp/udp mode:tcp	tcp
cs remote sys udp port [x]!	UDP-Port des entfernten Systems in der Systemkonfiguration einstellen. $x = \text{Hinweis}\{1\sim 65535\}$ <i>: Das Gerät wird neu gestartet.</i>	cs remote sys udp port 1000!	system udp remote port:1000	1000
cs remote com udp port [x]!	Entfernten UDP-Port für transparente Datenübertragung über die serielle Schnittstelle einstellen. $x = \{1\sim 65535\}$ <i>Hinweis: Das Gerät wird neu gestartet.</i>	cs remote com udp port 1001!	com udp remote port:1001	1001
cr ipconfig!	Abfrage der Netzwerkkonfiguration	cr ipconfig!	network config info: ip mode:dhcp off tcp/udp mode:tcp system tcp server port:8000 serial tcp server port:8001 system local udp port:9000 serial local udp port:9001 system remote udp port:1000 serial remote udp	

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
			port:1001 ip:192.168.0.101 subnet mask: 255.255.255.0 gateway:192.168.1.1 mac address:xx:xx:xx:xx:xx:xx	

I/O-EINSTELLUNGEN

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
cs i/o [x] mode [y]!	I/O-Port-Modus einstellen. x={1~4} y={1-2} 1->i/o 1, 1->Eingang, 2->i/o 2, 2->Ausgang. 3->i/o 3, 4->i/o 4,	cs i/o 1 mode 1!	i/o 1 mode:input gpio 1 input 0/1	i/o 1 mode: input gpio input 0/1
cr i/o [x] mode!	I/O-Port-Modus lesen. x={0-4} 0-> alle I/O 1->I/O 1, 2->I/O 2, 3->I/O 3, 4->I/O 4.	cr i/o 1 mode!	i/o 1 mode:input/ output	
cs i/o [x] output level [y]!	I/O-Ausgangspegel einstellen. x = {1-4} y={0-1} 1->i/o 1, 0->niedriger Pegel, 2->i/o 2,	cs i/o 1 output level 1!	i/o 1 output level:high	i/o 1 output level:low

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
	1->hoher Pegel. 3->i/o 3, 4->i/o 4, Hinweis: Dieser Parameter ist gültig, wenn I/O im Ausgabemodus ist.			
cr i/o [x] output level!	I/O-Ausgangspegel lesen. x = {1-4} 1->i/o 1, 2->i/o 2, 3->i/o 3, 4->i/o 4, Hinweis: Dieser Parameter ist gültig, wenn I/O im Ausgabemodus ist.	cr i/o 1 output level!	i/o output level:low/high	
	Wenn sich I/O im Eingangsmodus befindet und ein niedriger Pegel erkannt wird, „gpio input 0“ melden.		gpio input 0	
	Wenn sich I/O im Eingangsmodus befindet und ein hoher Pegel erkannt wird, „gpio input 1“ melden.		gpio input 1	

RELAIS-EINSTELLUNGEN

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
cs relay [x] to [y]!	Relaisschalter x={1-2} y={0-1} 1->Relaisanschluss 1 0->aus 2->Relaisanschluss 2 1->ein	cs relay 1 zu 1!	cs relay 1 to 1!	relay 1:off
cr relay [x]!	Relaisabfrage 0->alle Relais 1->Relais 1 Status 2->Relais 2 Status	cr relay 1!	relay 1:on/off	

9 WARTUNG

9.1

PRODUKTWARTUNG



VORSICHT

Netzspannung

Stromschlagrisiko

- a. Bevor Sie Wartungsarbeiten am Gerät durchführen, trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz.



HINWEIS

Beschädigung des Geräts und Verlust der Garantie

- a. Verwenden Sie zur Reinigung keine Reinigungs- oder Desinfektionsmittel, Alkohol oder Mittel mit Scheuerwirkung.

Führen Sie die unten aufgeführten Wartungsmaßnahmen regelmäßig durch. Die Häufigkeit der Reinigung hängt von der Umgebung ab, in der Sie das Produkt verwenden. Feuchte oder schmutzige Umgebungen können zu erhöhter Verschmutzung und Abnutzung führen.

VISUELLE PRÜFUNG

Überprüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

- **⚠️ WARNUNG! Stromschlagrisiko.** Überprüfen Sie die Netzkabel auf Schäden oder Materialermüdung.
- Prüfen Sie alle Luftein- und -auslässe auf Schäden, Staub oder Schmutzablagerungen.
- Prüfen Sie alle äußeren Schrauben und Abdeckungen auf Korrosion, Schäden oder übermäßigen Verschleiß.
- Prüfen Sie alle Anschlüsse und Gummidichtungen auf Schäden, Staub oder Schmutzablagerungen.
- **⚠️ WARNUNG! Gefahr durch herabfallende Gegenstände.** Prüfen Sie, ob alle Schrauben, Befestigungselemente und Rigging-Punkte fest angezogen sind.

REINIGUNG

- Reinigen Sie die Oberfläche mit einem sauberen und feuchten Baumwolltuch. Wischen Sie jegliche überschüssige Feuchtigkeit ab.
- **💡 HINWEIS! Verwenden Sie keine Druckluft.** Reinigen Sie alle Luftein- und -auslässe mit einem sauberen und feuchten, fusselfreien Baumwolltuch von Staub- und Schmutzablagerungen.
- Reinigen Sie alle Steckkontakte mit einem trockenen, fusselfreien Baumwolltuch von Staub und Schmutz.

10 ENTSORGUNG

10.1 ENTSORGUNG DER VERPACKUNG



1. Sie können die Verpackung mit den üblichen Entsorgungsmethoden dem Wertstoffkreislauf zuführen.
2. Trennen Sie die Verpackung in Übereinstimmung mit den in Ihrem Land geltenden Entsorgungsgesetzen und Recyclingvorschriften.

10.2 GERÄTEENTSORGUNG



1. Dieses Gerät unterliegt der Europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte in ihrer geänderten Fassung. WEEE-Richtlinie Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Alte Geräte gehören nicht in den Hausmüll. Das Altgerät muss über ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen oder eine kommunale Entsorgungseinrichtung entsorgt werden. Beachten Sie die in Ihrem Land geltenden Vorschriften.
2. Beachten Sie alle in Ihrem Land geltenden Entsorgungsvorschriften.
3. Als Privatkunde können Sie sich beim Verkäufer des Produkts oder bei den zuständigen regionalen Behörden über umweltfreundliche Entsorgungsmöglichkeiten informieren.

