

Joystick

GJx-Serie
GJx-Series

Industriehydraulik / *Industrial hydraulics*
Mobilhydraulik / *Mobile hydraulics*
Pneumatik / *Pneumatics*
Elektromechanik / *Electromechanics*
Joystick



GIRMATIC

Achtung:



Verantwortung des Anwenders!

Versagen oder unsachgemäße Auswahl der hier beschriebenen Produkte oder zugehörigen Teile können den Tod oder Verletzung von Personen sowie Sachschäden verursachen.

Dieses Dokument und andere Informationen der Girmatic AG enthalten Produkt- oder Systemoptionen, die der weiteren Untersuchung durch einen Anwender mit technischen Kenntnissen bedürfen.

Der Anwender ist durch eigene Untersuchung und Prüfung allein dafür verantwortlich, die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten zu treffen und sich zu vergewissern, dass alle Leistungs-, Dauerfestigkeits-, Wartungs- und Warnanforderungen der Anwendung erfüllt werden. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung genau untersuchen, geltenden Industrienormen folgen und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie in allen anderen Unterlagen, die von der Girmatic AG bereitgestellt werden, beachten.

Soweit die Girmatic AG Komponenten oder Systemoptionen basierend auf technischen Daten oder Spezifikationen liefert, die vom Anwender bereitgestellt wurden, ist der Anwender dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass diese technischen Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungszwecken der Komponenten und Systeme geeignet sind und ausreichen.

Technische Änderungen vorbehalten

Warning:



Responsibility of the user!

Failure or improper selection of the products or associated parts described here can cause death or injury to persons as well as damage to property.

This document and other information from Girmatic AG contain product or system options that require further investigation by a user with technical knowledge.

The user, through his own investigation and testing, is solely responsible for making the final selection of the system and components and for ascertaining that all performance, fatigue strength, maintenance and warning requirements of the application are met. The user must thoroughly investigate all aspects of the application, follow applicable industry standards, and follow the information related to the product in the current product catalog and any other documentation provided by Girmatic AG.

To the extent that Girmatic AG supplies components or system options based on technical data or specifications provided by the user, the user is responsible for ensuring that such technical data and specifications are suitable and sufficient for all applications and reasonably foreseeable uses of the components and systems.

We reserve the right to make technical changes

Massgeschneiderte Systemlösungen aus einer Hand

Customised system solutions from a single source

Die Girmatic AG bietet Ihnen mehr als ein herausragendes Komponentenprogramm:

Wir entwickeln gemeinsam mit unseren Kunden innovative Systemlösungen und geben Ihnen die Sicherheit, eine optimale, auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Lösung zu erhalten. Profitieren Sie von unserer breit gefächerten Produktpalette und legen Sie die Verantwortung für Hydraulik, Pneumatik, elektrischen Steuerungsbau und Joysticks sowie deren Zusammenspiel im System in eine zuverlässige Hand!

Mit diesem Katalog möchten wir Ihnen einen Überblick über unser Joystick-Angebot geben. Unser erfahrenes und hoch motiviertes Team erarbeitet für Sie zuverlässige und komplette Lösungen auf Basis Ihrer individuellen technischen Anforderungen. Wir freuen uns darauf, mit Ihnen bedarfsgerechte Lösungen für Ihr Unternehmen umzusetzen.

Unser Leistungsspektrum beginnt bei der Erfassung der Aufgabenstellung, gefolgt von der Projektierung, der Konstruktion und der Produktion. Lassen Sie sich von unseren Innovationen überzeugen.

Sprechen Sie uns einfach an!
Wir freuen uns auf Sie!

Ihr Girmatic-Team

Girmatic AG offers you more than an outstanding component program:

Together with our customers, we develop innovative system solutions and give you the security of receiving an optimal solution tailored to your requirements. Benefit from our wide range of products and place the responsibility for hydraulics, pneumatics, electrical controls and joysticks as well as their system interaction in reliable hands!

With this catalog we would like to give you an overview of our joystick range. Our experienced and highly motivated team will provide you with reliable and complete solutions based on your individual technical requirements. We look forward to working with you to implement needs-based solutions for your company.

Our range of services begins with the identification of the task, followed by project planning, design and production. Let us convince you with our innovations.

*Contact us!
We look forward to hearing from you!*

Your Girmatic Team

Inhaltsverzeichnis

Table of contents

2 - 4 **Allgemeine Informationen / General information**

5 **Einsatzbereiche der Joysticks / Applications for joysticks**

6 - 7 **Unsere Dienstleistungen / Our services**

8 **Aufbau eines kompletten Joysticks / Setup of a complete joystick**

9 - 18 **Joystickgriffe / Joystick handles**

10 - 11 GJG-19

12 - 13 GJG-20

14 - 15 GJG-21

16 - 17 GJG-23

18 Zusatzoptionen / *Additional options*

19- 24 **Joystick-Unterteile / Joystick bases**

20 - 21 GJU-19

22 - 23 GJU-22

24 Weitere Joystick-Unterteile / *Further joystick bases*

25 - 26 **Standard Bedienelemente / Standard controls**

26 Standard Bedienelemente / *Standard controls*

27 **Weitere Dienstleistungen / Other services**

Einsatzbereiche der Joysticks

Applications for joysticks

Kommunalfahrzeuge / *Municipal vehicles*



Unsere Kunden im Kommunalfahrzeuggbereich schätzen besonders die Integration komplexer Steuerfunktionen. Darüber hinaus ist der Joystick durch seine kompakte Bauweise ideal, wenn eine platzsparende Lösung gefragt ist.

Our customers in the municipal vehicle sector particularly appreciate the integration of complex control functions. In addition, the joystick's compact design makes it ideal when a space-saving solution is required.

Forst- und Agrarwirtschaft / *Forestry and agriculture*



Mit unseren Joysticks lässt es sich dank hochwertiger Komponenten sehr präzise arbeiten, was in der Forst- und Agrarwirtschaft sehr wichtig ist. Darüber hinaus sind Robustheit und die individuelle Funktionsbelegung Stärken unserer Joysticks.

With our joysticks it is possible to work very precisely thanks to high-quality components, which is very important in forestry and agriculture. Robustness and the individual function assignment are further strengths of our joysticks.

Bahntechnik / *Rail*



Mit unserer Joystick-Komplettlösung, welche nach der Brandschutz- und Bahnnorm zertifiziert ist, werden die Bedürfnisse der Bahnkunden optimal abgedeckt. Ausserdem ermöglicht die Modularität eine individuelle Anpassung an die Kundenbedürfnisse.

With our complete joystick solution, which is certified according to the fire protection and rail standard, the needs of rail customers are optimally covered. Additionally, the modularity enables individual adaptation to customer needs.

Baumaschinen / *Construction machinery*



Im Baumaschinenbereich wird vor allem die Präzision und die Langlebigkeit unserer Joysticks sehr grossgeschrieben. Dank ihrer ergonomischen Form ermöglichen unsere Joysticks zudem ein besonders komfortables Arbeiten.

In the construction machinery sector, the precision and durability of our joysticks are particularly important. Thanks to their ergonomic shapes, our joysticks also enable particularly comfortable working.

Krane und Sonderfahrzeuge / *Cranes and special vehicles*



Unsere Joysticklösungen lassen sich unter anderem hinsichtlich der Anzahl und Anordnung der Bedienelemente kundenspezifisch anpassen. Dies ermöglicht die Integration einer Vielzahl von Funktionen, was einen grossen Mehrwert für diesen Sektor darstellt.

Among other things, our joystick solutions can be customized in terms of the number and arrangement of the operating elements. This enables the integration of a wide range of functions, allowing us to provide a great benefit to this sector.

Unsere Dienstleistungen

Our services

Produktrealisierung

Product realisation

Die Girmatic AG entwickelt und fertigt kundenspezifische Joysticks für anspruchsvolle Anwendungen. Jeder Joystick wird präzise auf die funktionalen, ergonomischen und technischen Kundenanforderungen abgestimmt. Ob Retrofit bestehender Systeme oder komplette Neuentwicklung – wir begleiten Sie von der ersten Designidee über den Prototypenbau bis hin zum serienreifen Produkt.

Girmatic AG develops and manufactures customised joysticks for demanding applications. Each joystick is precisely tailored to the functional, ergonomic and technical requirements of the customer. Whether retrofitting existing systems or developing something completely new, we support you throughout the process, from initial design to production readiness.

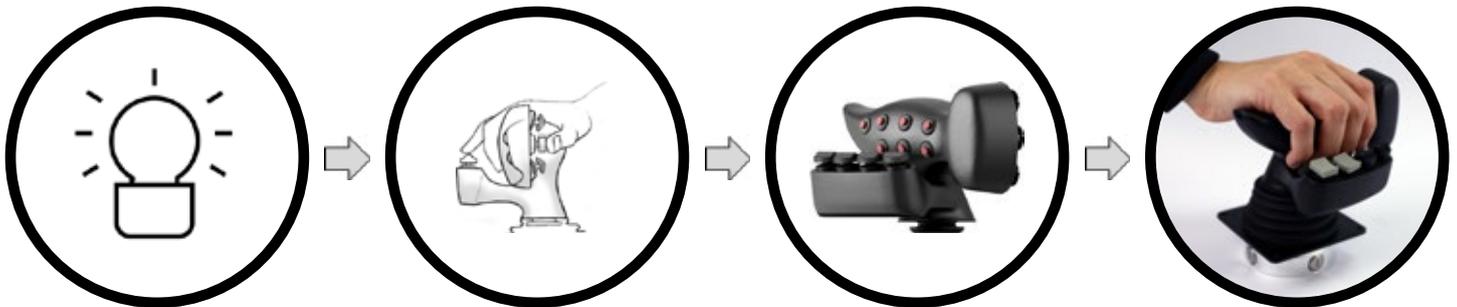
Unser Prozess / *Our process*

Anforderungen verstehen
Understanding requirements

Designstudie
Design study

Prototyp
Prototype

Fertiges Produkt
Finished product



Durch die langjährige Erfahrung unserer Mitarbeiter und den engen Kontakt zu unseren Technologiepartnern, können wir Ihren Joystick individuell gestalten. Unser Prozess beginnt mit der Aufnahme Ihrer Bedürfnisse. Mit diesen Informationen entwickeln wir eine Designstudie und erstellen einen Prototyp. Wenn das finale Konzept feststeht, fertigen wir anschliessend Ihr Wunschprodukt als einbaufertigen und einsatzbereiten Joystick.

Thanks to the many years of experience of our employees and close contact with our technology partners, we can customize your joystick. Our process begins with the recording of your needs. With this information we develop a design study and create a prototype. Once the final concept has been determined, we then manufacture your desired product as a ready-to-install and ready-to-use joystick.

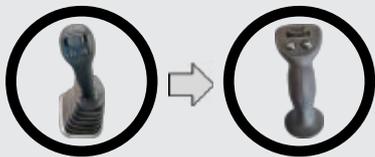
Unsere Dienstleistungen *Our services*

Praxisbeispiele / *Examples*

Die folgenden Beispiele zeigen, wie unsere kundenspezifischen Lösungen in der Praxis umgesetzt werden.

The following examples show how our customised solutions are implemented in practice.

Retrofit / *Retrofit*



Eine bestehende Joysticklösung wurde durch einen massgeschneiderten Retrofit ersetzt. Dabei wurden die bewährten Funktionen beibehalten und zusätzliche Steuerfunktionen integriert.

An existing joystick solution was replaced with a customised retrofit. The tried-and-tested functions were retained and additional control functions were integrated.

Ersatzjoystick / *Replacement joystick*



Für ein nicht mehr verfügbares Modell wurde ein Joystick-Ersatz entwickelt. Zusätzlich wurden PWM-Ausgänge integriert, sodass die Steuerung erweitert und nahtlos in das bestehende System eingebunden werden konnte.

A joystick replacement was developed for a model that was no longer available. In addition, PWM outputs were integrated so that the control system could be expanded and seamlessly integrated into the existing system.

Joystick mit speziellen Anforderungen / *Joystick with special requirements*



Im Rahmen dieses Projekts wurden kundenspezifische Joysticks entwickelt, die den strengen Anforderungen der Bahntechnik entsprechen, einschliesslich den entsprechenden Normen und Brandschutzvorgaben.

As part of this project, customised joysticks were developed that meet the strict requirements of railway technology, including the relevant standards and fire safety regulations.

Bedienkonsole / *Control panel*



In enger Zusammenarbeit mit dem Kunden wurde eine Bedienkonsole mit integriertem Joystick entwickelt. Diese ermöglicht eine ergonomische Steuerung des Fahrzeugs.

In close cooperation with the customer, a control console with an integrated joystick was developed. This enables ergonomic control of the vehicle.

Aufbau eines kompletten Joysticks

Setup of a complete joystick

Der Joystick besteht aus zwei Teilen, dem Joystickgriff und dem Joystick-Unterteil. Die beiden Teile lassen sich individuell kombinieren. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die im Joystickgriff integrierten Bedienelemente nach Kundenwunsch auszuführen.

The joystick consists of two parts, the joystick handle and the joystick base. The two parts can be combined individually. The controls integrated into the joystick handle can be manufactured according to customer requirements.

Bedienelemente

controls

Einen Überblick über die Bedienelemente finden Sie auf **Seite 26**.

*An overview of the controls can be found on **page 26**.*

Joystickgriff

Joystick handle

Auf den **Seiten 10 bis 17** finden Sie unsere Standard-Joystickgriffe. Sonderlösungen für besondere Anforderungen werden auf **Seite 18** gezeigt.

*On **pages 10 to 17** you will find our standard joystick handles. Special solutions for specific requirements are shown on **page 18**.*

Joystick-Unterteil

Joystick base

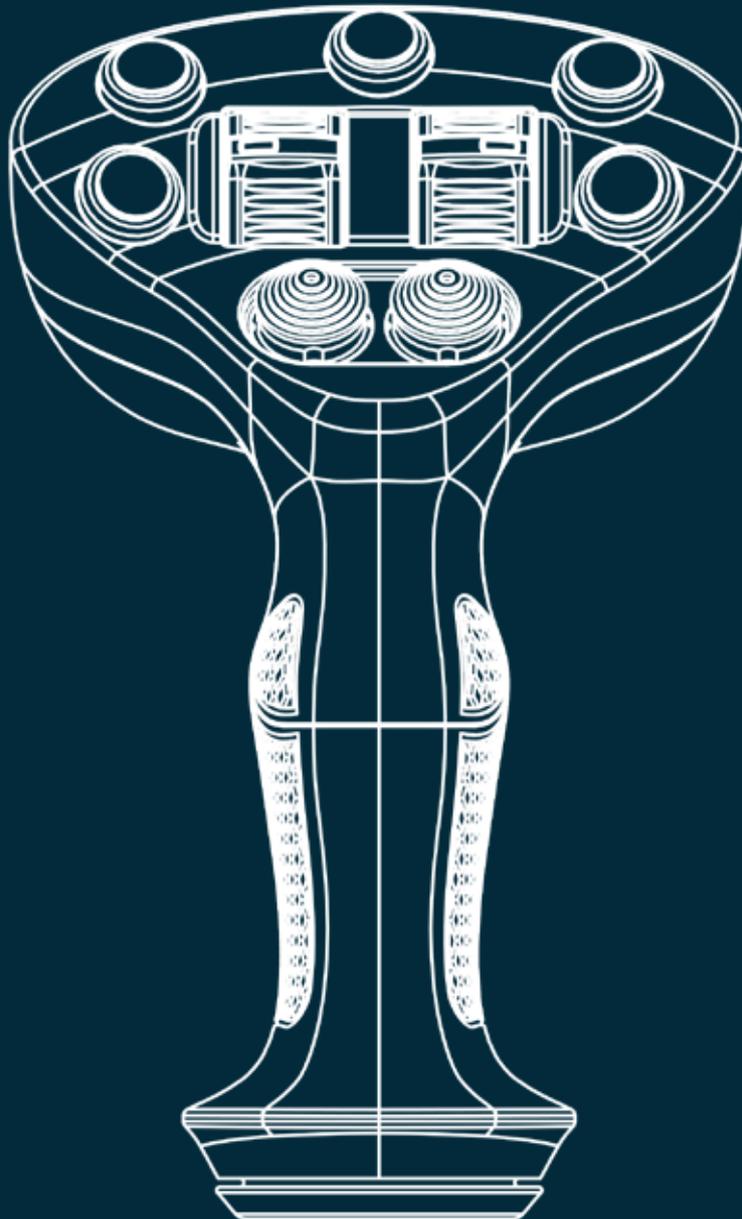
Die verfügbaren Joystick-Unterteile sind auf den **Seiten 20 bis 24** dargestellt.

*The available joystick bases are listed on **pages 20 to 24**.*



Joystickgriffe

Joystick handles



Bezeichnung / Description	Funktionen / Functions	Anpassbare Form / Customisable shape	Seite / Page
GJG-19	bis 22 Funktionen / up to 22 functions	Nein / No	10 - 11
GJG-20	bis 10 Funktionen / up to 10 functions	Ja / Yes	12 - 13
GJG-21	bis 30 Funktionen / up to 30 functions	Ja / Yes	14 - 15
GJG-23	bis 30 Funktionen / up to 30 functions	Ja / Yes	16 - 17
Zusatzoptionen / Additional options	N / A	N / A	18

Joystickgriffe Joystick handles

GJG-19



Der Joystickgriff der GJG-19 Serie überzeugt sowohl durch die ergonomische Standardgriffschale sowie durch seine hochwertige Verarbeitung. Dank der anpassbaren Daumenplatte kann die Anordnung der Bedienelemente individuell gestaltet werden. Leicht austauschbare Bedienelemente gestatten zudem unkomplizierte Servicearbeiten. Für Schienenfahrzeuge verfügt der Joystickgriff über die EN 45545-2 und die EN 50155 Zertifizierung.

The joystick handle of the GJG-19 series convinces with its ergonomic standard grip and its high-quality workmanship. Thanks to the adjustable thumb plate, the arrangement of the control elements can be individually designed. Easily replaceable control elements also allow uncomplicated service work. For rail vehicles, the joystick handle has EN 45545-2 and EN 50155 certification.

Merkmale / Features

- Hohe Lebensdauer / *High durability*
- Robuste Bauform / *Robust design*
- Erprobtes Design / *Proven design*
- Modulare Bauweise / *Modular design*



Beispielkonfigurationen / *Sample configurations*



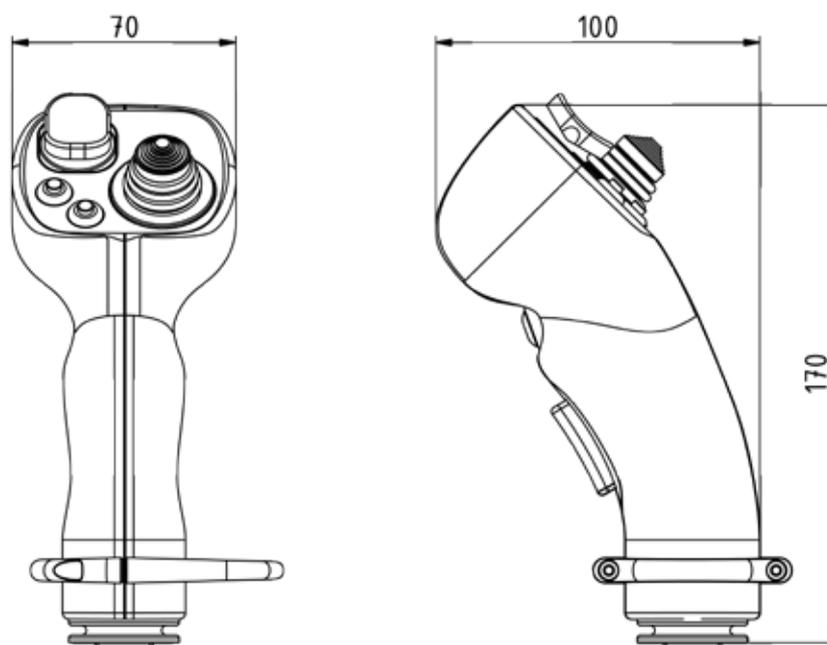
Joystickgriffe

Joystick handles

Technische Daten / Technical data

Kabellänge / <i>Cable length</i>	kundenspezifisch / <i>customer-specific</i>
Betriebstemperatur / <i>Operating temperature</i>	-40..+70°C von den Bedienelementen abhängig / <i>depending on the control elements</i>
Schnittstelle / <i>Interface</i>	CANopen SAE J1939 freie Litzen / <i>free strands</i>
Betriebsspannung / <i>Operating voltage</i>	9 - 32 VDC
Output Rate	frei konfigurierbar / <i>freely configurable</i>
Bedienelemente Daumenplatte / <i>Controls Thumbplate</i>	frei konfigurierbar / <i>freely configurable</i>
Fronttaster / <i>Front button</i>	frei konfigurierbar (auch mit Totmanntaster (mechanischer oder kapazitiver Sensor)) / <i>freely configurable (also with dead man's switch (mechanical or capacitive sensor))</i>
Griff-Design / <i>Handle design</i>	nicht veränderbar / <i>not changeable</i>
Maximale Belegung / <i>Maximum assignment</i>	bis zu 22 Funktionen / <i>up to 22 functions</i>
Normen / <i>Standards</i>	EN 50155 (Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen / <i>Electronic equipment on rail vehicles</i>) EN 45545-2 (Brandschutz in Schienenfahrzeugen / <i>Fire protection on rail vehicles</i>) 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie / <i>machinery directive</i>)
Anbindung / <i>Connection</i>	diverse Verbindungsstücke zur Adaptierung verschiedener Unterteile (gerade, gebogen, verschiedene Gewinde usw.) / <i>various connectors for adaptation of different bases (straight, bent, various threads, etc.)</i>

Masszeichnung / Drawing



Joystickgriffe Joystick handles

GJG-20



Der Joystickgriff der GJG-20 Serie wurde für höchste Kompaktheit und Ergonomie konzipiert. Die Form des Joysticks, einschliesslich der Daumenplatte, wird jeweils an die kundenspezifischen Bedürfnisse angepasst, sodass maximale Freiheit bei der Auswahl der Bedienelemente garantiert ist.

The GJG-20 series joystick handle is designed for maximum compactness and ergonomics. The shape of the joystick, including the thumb plate, is adapted to each customer's specific needs, guaranteeing maximum freedom in the choice of controls.

Merkmale / Features

- Hohe Lebensdauer / *High durability*
- Robuste Bauform / *Robust design*
- Individuell konfigurierbar / *Individually configurable*
- Kompaktes Design / *Compact design*

Beispielkonfigurationen / Sample configurations



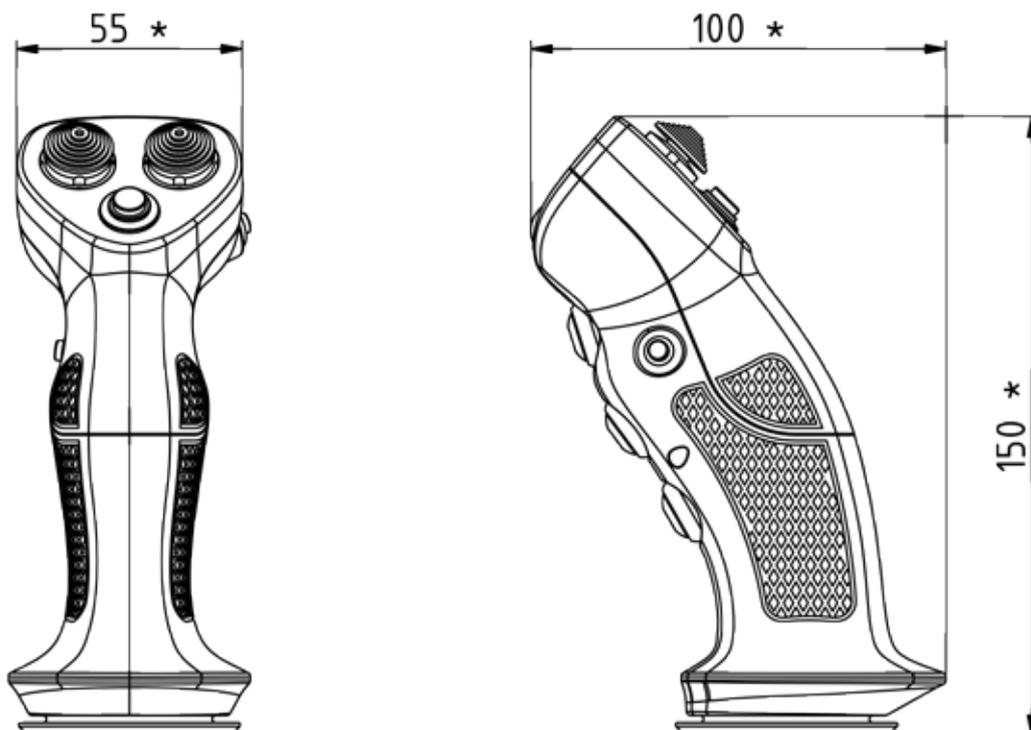
Joystickgriffe

Joystick handles

Technische Daten / Technical data

Kabellänge / Cable length	kundenspezifisch / customer-specific
Betriebstemperatur / Operating temperature	-40..+70°C von den Bedienelementen abhängig / depending on the control elements
Schnittstelle / Interface	CANopen SAE J1939 freie Litzen / free strands
Betriebsspannung / Operating voltage	9 - 32 VDC
Output Rate	frei konfigurierbar / freely configurable
Bedienelemente Dau- menplatte / Controls Thumbplate	frei konfigurierbar / freely configurable
Fronttaster / Front button	frei konfigurierbar (Auch mit Totmanntaster (mechanischer oder kapazitiver Sensor)) / freely configurable (also with dead man's switch (mechanical or capacitive sensor))
Griff-Design / Handle design	Griffform wird den kundenspezifisch Bedürfnissen und Funktionen angepasst / Handle shape is adapted to the customer-specific needs and functions
Maximale Belegung / Maximum assignment	bis zu 10 Funktionen / up to 10 functions
Normen / Standards	2006/42/EG (Maschinenrichtlinie / machinery directive)
Anbindung / Connec- tion	diverse Verbindungsstücke zur Adaptierung verschiedener Unterteile (gerade, ge- bogen, verschiedene Gewinde usw.) / various connectors for adaptation of different bases (straight, curved, various threads etc.)

Masszeichnung / Drawing



*Mass abhängig von der Kundenspezifikation / Dimension depending on the customer specification

Joystickgriffe Joystick handles

GJG-21



Der Joystickgriff der GJG-21 Serie wurde für höchste Funktionalität und Ergonomie konzipiert. Die Form des Joysticks, einschliesslich der Daumenplatte, wird jeweils an die kundenspezifischen Bedürfnisse angepasst, sodass maximale Freiheit bei der Auswahl der Bedienelemente garantiert ist.

The GJG-21 series joystick handle is designed for maximum functionality and ergonomics. The shape of the joystick, including the thumb plate, is adapted to each customer's specific needs, guaranteeing maximum freedom in the choice of controls.

Merkmale / Features

- Hohe Lebensdauer / *High durability*
- Robuste Bauform / *Robust design*
- Individuell konfigurierbar / *Individually configurable*
- Maximale Bestückungsmöglichkeit / *Maximum placement possibility*

Beispielkonfigurationen / Sample configurations



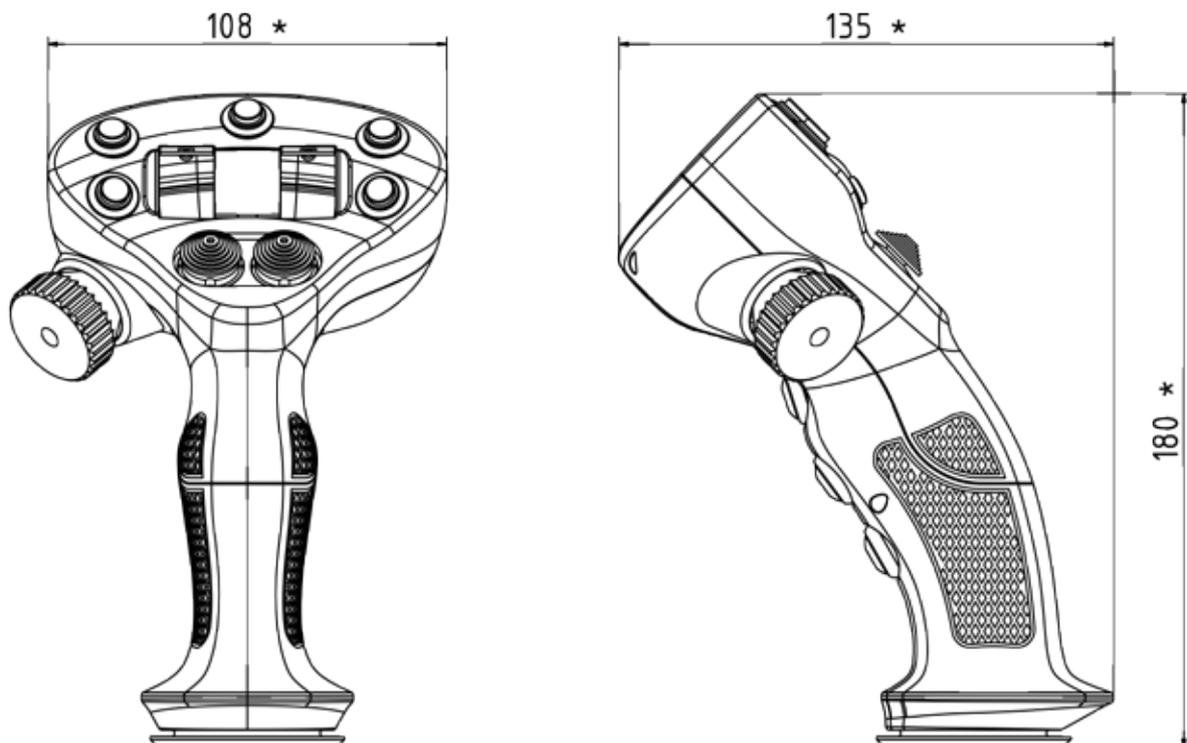
Joystickgriffe

Joystick handles

Technische Daten / Technical data

Kabellänge / Cable length	kundenspezifisch / customer-specific
Betriebstemperatur / Operating temperature	-40..+70°C von den Bedienelementen abhängig / depending on the control elements
Schnittstelle / Interface	CANopen SAE J1939, freie Litzen / free strands
Betriebsspannung / Operating voltage	9 - 32 VDC
Output Rate	frei konfigurierbar / freely configurable
Bedienelemente Dau- menplatte / Controls Thumbplate	frei konfigurierbar / freely configurable
Fronttaster / Front button	frei konfigurierbar (Auch mit Totmanntaster (mechanischer oder kapazitiver Sensor)) / freely configurable (also with dead man's switch (mechanical or capacitive sensor))
Griff-Design / Handle design	Griffform wird den kundenspezifisch Bedürfnissen und Funktionen angepasst / Handle shape is adapted to the customer-specific needs and functions
Maximale Belegung / Maximum assignment	bis zu 30 Funktionen / up to 30 functions
Normen / Standards	2006/42/EG (Maschinenrichtlinie / machinery directive)
Anbindung / Connec- tion	diverse Verbindungsstücke zur Adaptierung verschiedener Unterteile (gerade, ge- bogen, verschiedene Gewinde usw.) / various connectors for adaptation of different bases (straight, curved, various threads etc.)

Masszeichnung / Drawing



*Mass abhängig von der Kundenspezifikation / Dimension depending on the customer specification

Joystickgriffe

Joystick handles

GJG-23



Der Joystickgriff der GJG-23 Serie folgt dem aktuellen Trend und kombiniert die Flexibilität und Vielseitigkeit der GJG-21 Serie und die Ergonomie der GJG-19 Serie. Er zeichnet sich durch seine gebogene Form, seine integrierte Daumenauflage und seinen Mini Joystick aus, welche eine noch angenehmere und natürlichere Bedienung ermöglichen.

The joystick handle of the GJG-23 series follows the current trend and combines the flexibility and versatility of the GJG-21 series with the ergonomics of the GJG-19 series. It features a curved shape, integrated thumb rest and mini joystick, which enable even more comfortable and natural operation.

Merkmale / Features

- Hohe Lebensdauer / *High durability*
- Vielseitiges und ergonomisches Design / *Versatile and ergonomic design*
- Integrierte Daumenauflage / *Integrated thumb rest*
- Individuell konfigurierbar / *Individually configurable*
- Linke- / Rechte-Ausführung möglich / *Left/right version available*

Beispielkonfigurationen / *Sample configurations*



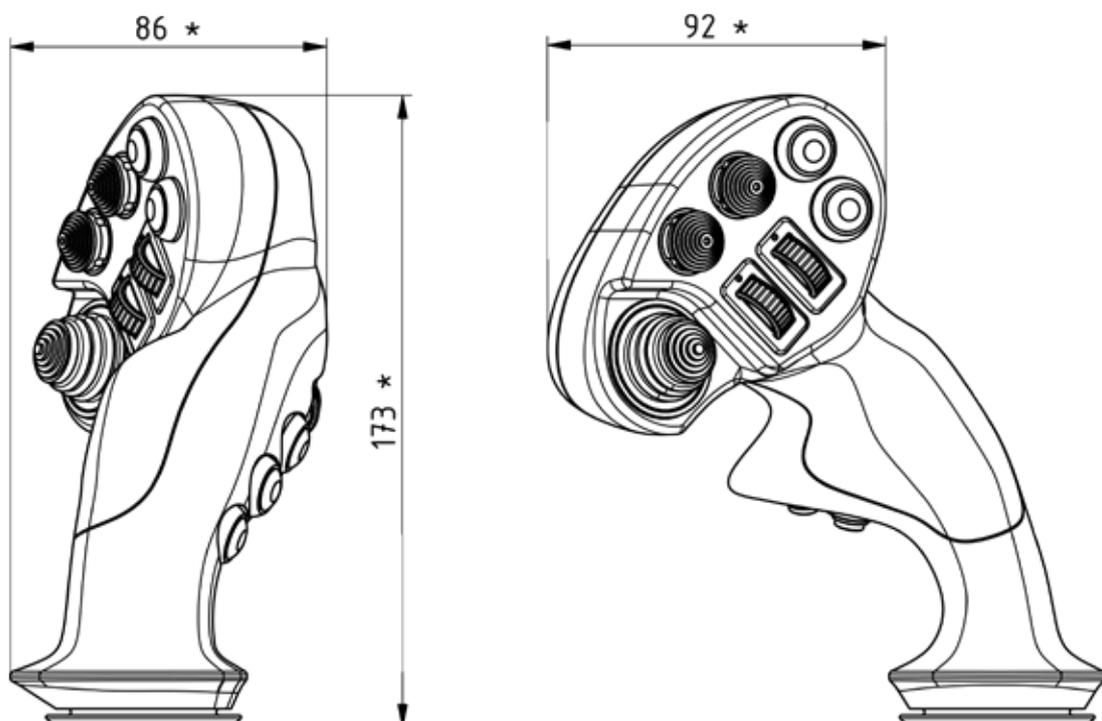
Joystickgriffe

Joystick handles

Technische Daten / Technical data

Kabellänge / <i>Cable length</i>	kundenspezifisch / <i>customer-specific</i>
Betriebstemperatur / <i>Operating temperature</i>	-40..+70°C von den Bedienelementen abhängig / <i>depending on the control elements</i>
Schnittstelle / <i>Interface</i>	CANopen SAE J1939, freie Litzen / <i>free strands</i>
Betriebsspannung / <i>Operating voltage</i>	9 - 32 VDC
Output Rate	frei konfigurierbar / <i>freely configurable</i>
Bedienelemente Dau- menplatte / <i>Controls Thumbplate</i>	frei konfigurierbar / <i>freely configurable</i>
Fronttaster / <i>Front button</i>	frei konfigurierbar (Auch mit Totmanntaster (mechanischer oder kapazitiver Sensor)) / <i>freely configurable (also with dead man's switch (mechanical or capacitive sensor))</i>
Griff-Design / <i>Handle design</i>	Griffform wird den kundenspezifisch Bedürfnissen und Funktionen angepasst / <i>Handle shape is adapted to the customer-specific needs and functions</i>
Maximale Belegung / <i>Maximum assignment</i>	bis zu 35 Funktionen / <i>up to 35 functions</i>
Normen / <i>Standards</i>	2006/42/EG (Maschinenrichtlinie / <i>machinery directive</i>)
Anbindung / <i>Connec- tion</i>	diverse Verbindungsstücke zur Adaptierung verschiedener Unterteile (gerade, ge- bogen, verschiedene Gewinde usw.) / <i>various connectors for adaptation of different bases (straight, curved, various threads etc.)</i>

Masszeichnung / Drawing



*Mass abhängig von der Kundenspezifikation / *Dimension depending on the customer specification*

Joystickgriffe

Joystick handles

Zusatzoptionen

Additional options

Um den steigenden Anforderungen in Bezug auf Funktionalität, Sicherheit und Bedienkomfort gerecht zu werden, bieten wir verschiedene Zusatzoptionen an. Diese ermöglichen eine individuelle Anpassung der Joysticks an die jeweilige Anwendung und Arbeitsumgebung. Dadurch wird eine präzise Steuerung und maximale Effizienz im täglichen Einsatz gewährleistet. Im Folgenden wird eine Auswahl der Möglichkeiten vorgestellt.

In order to meet the increasing demands in terms of functionality, safety and ease of use, we offer various additional options. These allow the joysticks to be individually adapted to the respective application and working environment. This ensures precise control and maximum efficiency in daily use. A selection of the options is presented below.



Griffheizung

Handle heating

Das integrierte Heizelement im Griff lässt sich ein- und ausschalten und sorgt so für maximalen Komfort. Dadurch sind auch längere Einsätze unter anspruchsvollen Bedingungen möglich.

The integrated heating element in the handle can be switched on and off, ensuring maximum comfort. This also allows for longer use in demanding conditions.



Kapazitiver Totmanntaster

Capacitive dead man's switch

Der unter der Griffschale verbaute kapazitive Sensor gewährleistet maximale Sicherheit, ganz ohne mechanischen Totmanntaster. Er überzeugt durch hohe Zuverlässigkeit und schneller Reaktionszeit, selbst unter anspruchsvollen Bedingungen.

The capacitive sensor installed under the handle cover ensures maximum safety without the need for a mechanical dead man's switch. It impresses with its high reliability and fast response time, even under demanding conditions.

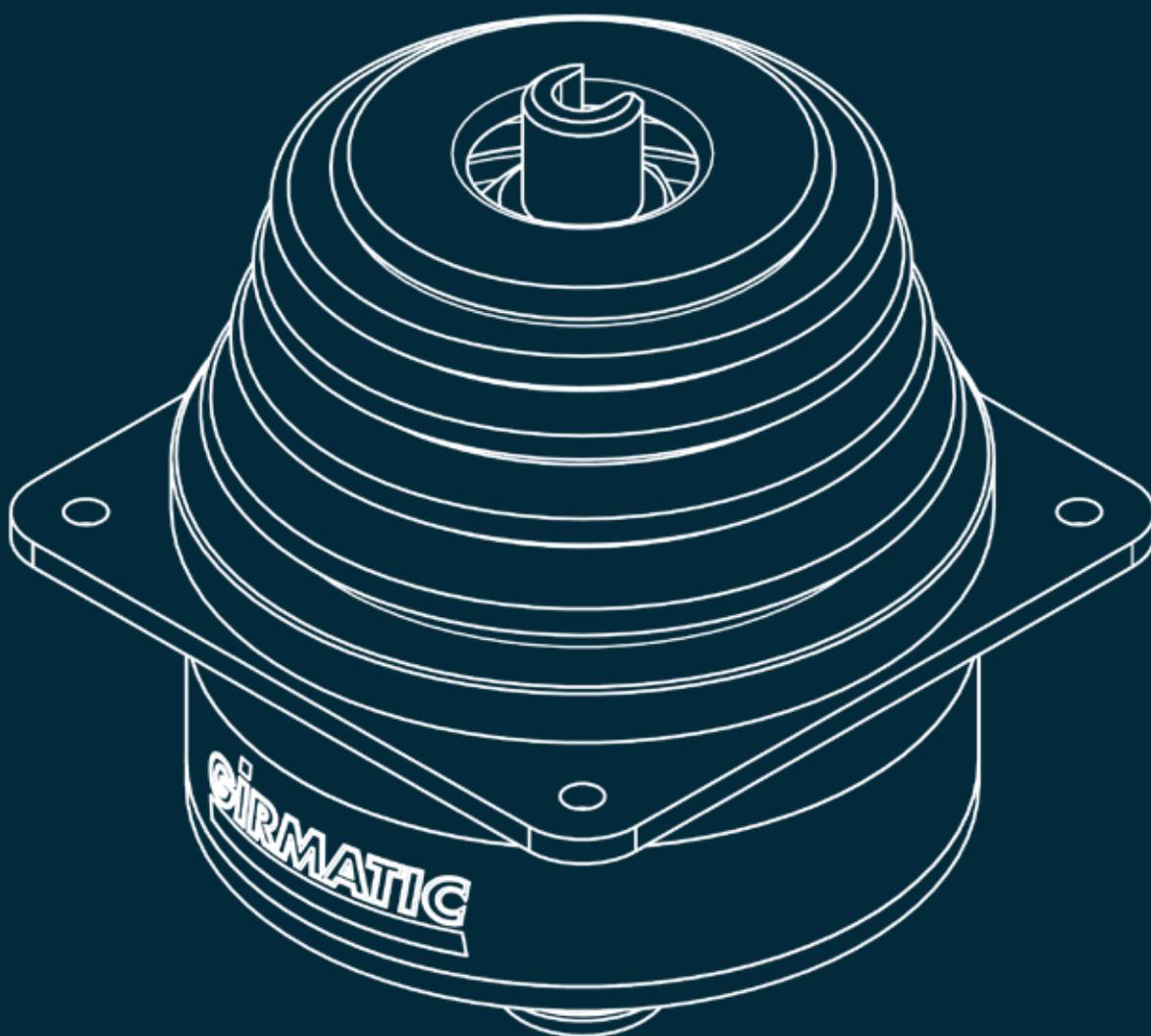
Weitere Zusatzoptionen

Further additional options

- Diverse Oberflächenstrukturen / *Various surface structures*
- Personalisierte Form und Beschriftung / *Personalised shape and labeling*

Joystick-Unterteile

Joystick bases



Bezeichnung / Description	Bahnnorm / Railway standard	Seite / Page
GJU-19	Ja / Yes	20 - 21
GJU-22	Nein / No	22 - 23
Weitere Joystick-Unterteile / Further joystick bases	Nein / No	24

Joystick-Unterteile

Joystick bases

GJU-19



Unser hochwertiges und robustes Joystick-Unterteil ist konzipiert für den anspruchsvollen Einsatz bei minimalem Einbauraum. Das Unterteil ist vielseitig einsetzbar und kommt zur Steuerung verschiedenster Funktionen zum Einsatz. Für Schienenfahrzeuge verfügt das Joystick-Unterteil der GJU-19 Serie über die EN 45545-2 und die EN 50155 Zertifizierung. Der anpassbare Adapterflansch sorgt für eine ergonomische und optimale Ausrichtung der X/Y-Achse. Zudem gewährleistet die moderne Elektronik mit dem berührungslosen Hallsensor präzise Bewegungen bei maximaler Sicherheit. Erhältlich ist das GJU-19 mit verschiedenen Schnittstellen und kann optional mit einer Reibbremse ausgestattet werden.

Our high-quality and robust joystick base is designed for demanding use with minimal installation space. The base can be used for a wide range of applications and is used to control a wide range of functions. For rail vehicles, the joystick base has EN 45545-2 and EN 50155 certification. The adaptable adapter flange ensures an ergonomic and optimal alignment of the X/Y axis. In addition, the modern electronics with the non-contact Hall sensor ensure precise movements with maximum safety. The GJU-19 is available with various interfaces and can optionally be equipped with a friction brake.

Merkmale / Features

- Hohe Lebensdauer / *High durability*
- Robuste Bauform / *Robust design*
- Bahnzertifiziert / *Railroad certified*
- Mit Reibbremse ausstattbar / *Can be equipped with friction brake*



Technische Daten (elektrisch) / *Technical data (electrical)*

Schnittstellen / <i>Interfaces</i>	CANopen CANopen Safety SAE J1939 PWM Ausgänge / <i>PWM outputs</i> Analog Ausgänge / <i>Analogue outputs</i>
Sensor	3D-Halleffekt redundant / <i>3D hall effect redundant</i>
Betriebsspannung / <i>Operating voltage</i>	+9...32 VDC
Leistungsaufnahme / <i>Power consumption</i>	< 1.5 W
Verpolungsschutz / <i>Reverse polarity protection</i>	-42 VDC

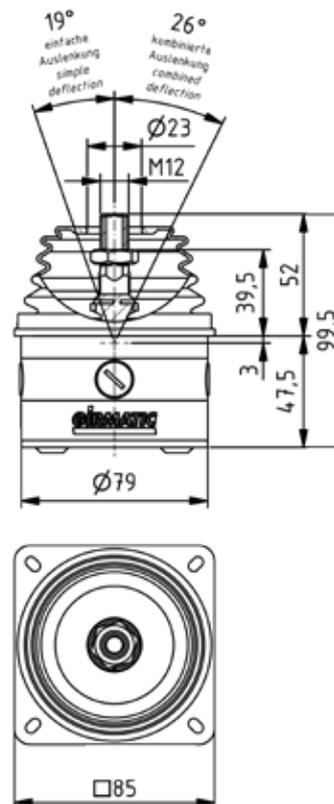
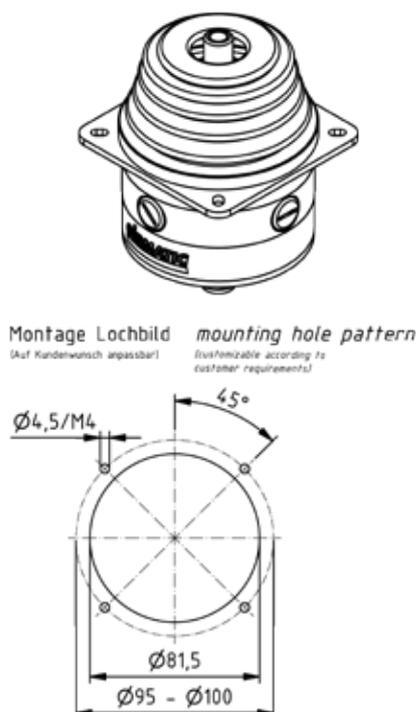
Joystick-Unterteile

Joystick bases

Technische Daten (mechanisch) / Technical data (mechanical)

Auflösung / Resolution	14/12 bit
Unabhängige Linearitätstoleranz / Independent linearity tolerance	$\pm 1^\circ$
Lebensdauer X/Y-Achse / Lifetime X/Y-axis	mind. 5 Millionen Bewegungszyklen / at least 5 million motion cycles
Auslenkung X/Y-Achse / Deflection X/Y-axis	38° ($\pm 19^\circ$ aus der Ruhelage; Federrückstellung) / 38° ($\pm 19^\circ$ from rest position; spring return)
Inneres Totband / Inner dead band	frei konfigurierbar / freely configurable
Kulissen / Shifting gate	1-Achsig oder 2-Achsig / 1-axis or 2-axis
Losbrechkraft aus Mittelstellung X/Y-Achse / Breakaway force from center position X/Y-axis	ab 6 N möglich (in Höhe der Handauflage) / possible from 6 N (at the height of the hand rest)
Auslenkkraft / Deflection force	ab 10 N möglich (in Höhe der Handauflage) / possible from 10 N (at the height of the hand rest)
Maximal zulässige Auslenkkraft / Maximum permissible deflection force	500 N
Schutzart von oben / Protection class from above	IP 68K (mit Faltenbalg / with bellows)
Betriebstemperatur / Operating temperature	-40°C... +70°C
Gewicht / Weight	0,61 kg
Normen / Standards	EN 50155 (Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen / Electronic equipment on rail vehicles) EN 45545-2 (Brandschutz in Schienenfahrzeugen / Fire protection on rail vehicles) 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie / machinery directive)

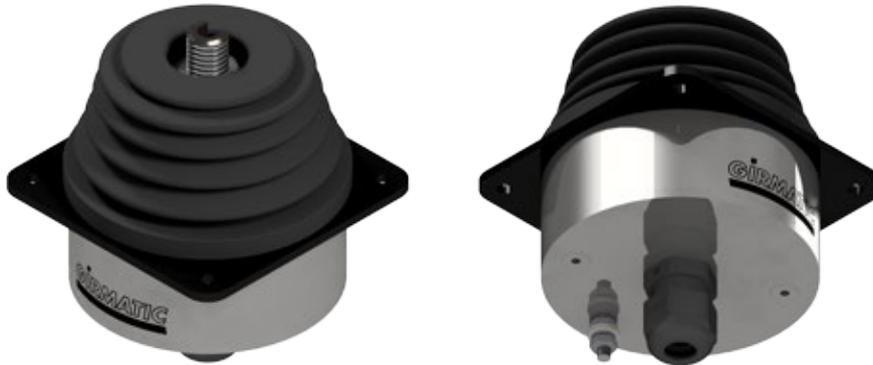
Masszeichnung / Drawing



Joystick-Unterteile

Joystick bases

GJU-22



Das mit einer kompakten Mechanik ausgestattete Joystick-Unterteil der GJU-22 Serie ist konzipiert für den anspruchsvollen Einsatz bei minimalstem Einbauraum. Das Unterteil ist vielseitig einsetzbar und kommt zur Steuerung verschiedenster Funktionen zum Einsatz. Der anpassbare Adapterflansch sorgt für eine ergonomische und optimale Ausrichtung der X/Y-Achse. Zudem gewährleistet die moderne Elektronik mit dem berührungslosen Hallsensor präzise Bewegungen bei maximaler Sicherheit. Erhältlich ist das GJU-22 mit verschiedenen Schnittstellen.

The joystick base of the GJU-22 series is equipped with a compact mechanism and is designed for demanding applications with minimum installation space. The base can be used for a wide range of applications and is used to control a wide range of functions. The adaptable adapter flange ensures an ergonomic and optimal alignment of the X/Y axis. In addition, the modern electronics with the non-contact Hall sensor ensure precise movements with maximum safety. The GJU-22 is available with various interfaces.

Merkmale / Features

- Hohe Lebensdauer / *High durability*
- Kompakte Bauform / *Robust design*
- Geringe Bauhöhe / *Low height*
- Geringes Gewicht / *Low weight*

Technische Daten (elektrisch) / *Technical data (electrical)*

Schnittstellen / <i>Interfaces</i>	CANopen CANopen Safety SAE J1939 PWM Ausgänge / <i>PWM outputs</i> Analog Ausgänge / <i>Analogue outputs</i>
Sensor	3D-Halleffekt redundant / <i>3D hall effect redundant</i>
Betriebsspannung / <i>Operating voltage</i>	+9...32 VDC
Leistungsaufnahme / <i>Power consumption</i>	< 1.5 W
Verpolungsschutz / <i>Reverse polarity protection</i>	-42 VDC

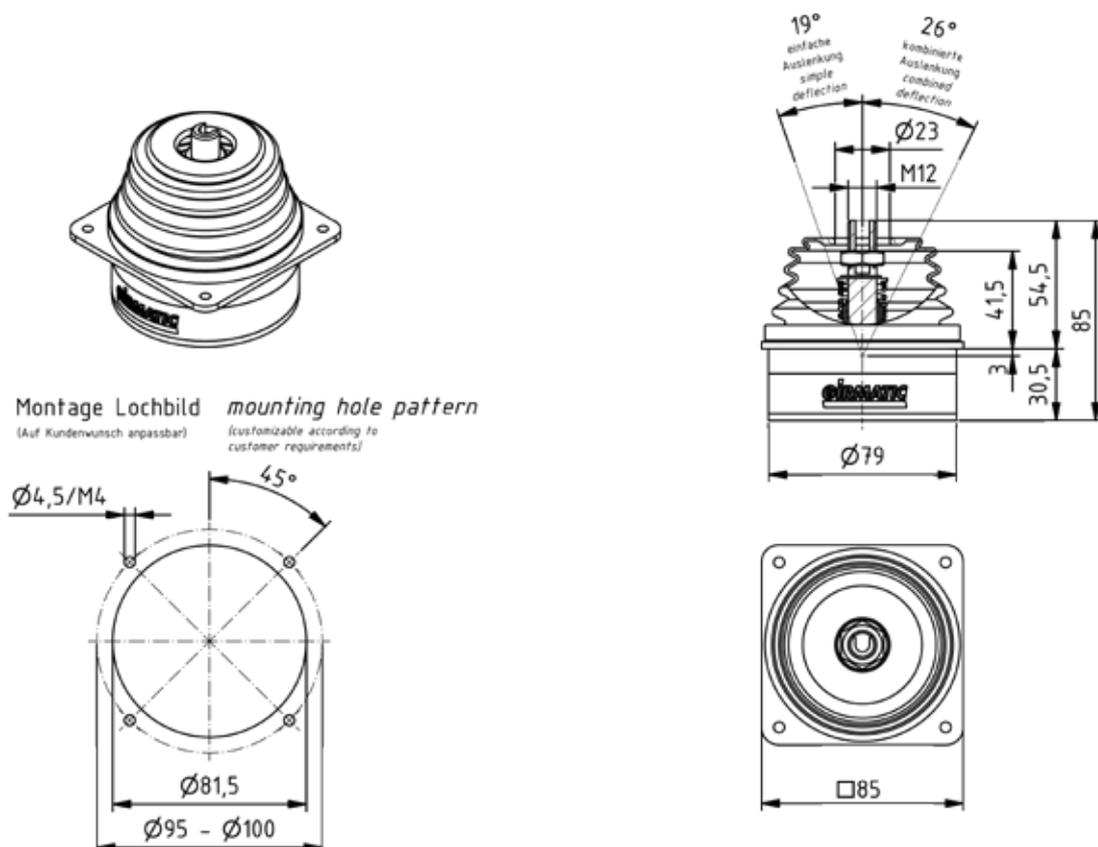
Joystick-Unterteile

Joystick bases

Technische Daten (mechanisch) / Technical data (mechanical)

Auflösung / Resolution	14/12 bit
Unabhängige Linearitätstoleranz / Independent linearity tolerance	$\pm 1^\circ$
Lebensdauer X/Y-Achse / Lifetime X/Y-axis	mind. 5 Millionen Bewegungszyklen / at least 5 million motion cycles
Auslenkung X/Y-Achse / Deflection X/Y-axis	38° ($\pm 19^\circ$ aus der Ruhelage; Federrückstellung) / 38° ($\pm 19^\circ$ from rest position; spring return)
Inneres Totband / Inner dead band	frei konfigurierbar / freely configurable
Kulissen / Shifting gate	1-Achsig oder 2-Achsig / 1-axis or 2-axis
Losbrechkraft aus Mittelstellung X/Y-Achse / Breakaway force from center position X/Y axis	ab 6 N möglich (in Höhe der Handauflage) / 6 N (at the height of the hand rest)
Auslenkkraft / Deflection force	ab 10 N möglich (in Höhe der Handauflage) / 10 N (at the height of the hand rest)
Maximal zulässige Auslenkkraft / Maximum permissible deflection force	300 N
Schutzart von oben / Protection class from above	IP 68K (mit Faltenbalg / with bellow)
Betriebstemperatur / Operating temperatur	-40°C... +70°C
Gewicht / Weight	0,36 kg
Normen / Standards	2006/42/EG (Maschinenrichtlinie / machinery directive)

Masszeichnung / Drawing



Joystick-Unterteile

Joystick bases

Weitere Joystick-Unterteile

Further joystick bases

Zusätzlich zu unseren Joystick-Unterteilen bieten wir auch folgende Ausführungen an.

In addition to our joystick bases, we also offer the following variants.

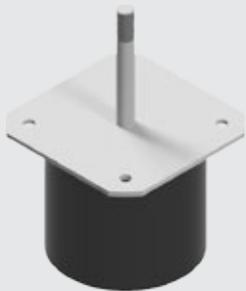


Mechanisches Bowdenzug Joystick-Unterteil

Mechanical bowden cable joystick base

Merkmale / Features

- Mit definierten Positionen für Neutral- / Parkstellung sowie Endanschlägen für vorwärts/rückwärts / *With defined positions for neutral/ parking position and end stops for forward/reverse*
- Betätigungen mit frei wählbaren Längen und Hübren erhältlich / *Actuators available with freely selectable lengths and strokes*



Elektrisches Joystick-Unterteil

Electric joystick base

Merkmale / Features

- 4-8 Schaltkontakte / *4-8 switches*
- IP55



Hydraulisches Joystick-Unterteil

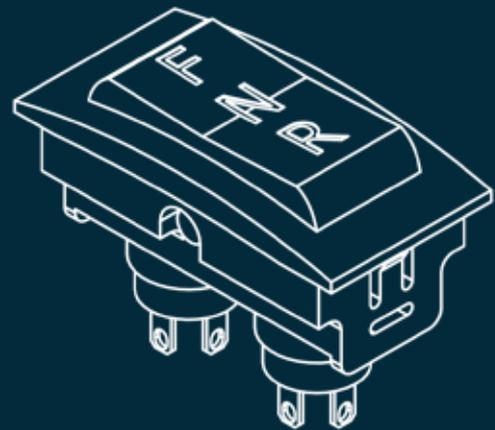
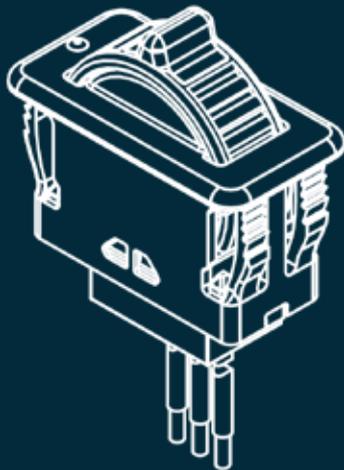
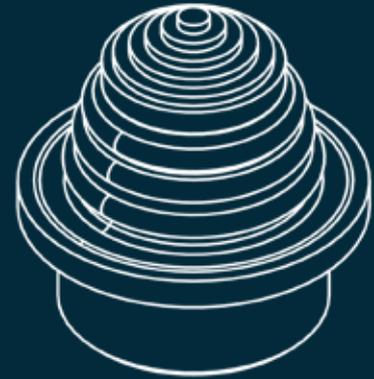
Hydraulic joystick base

Merkmale / Features

- Verschiedene Druckkurven / *Various pressure curves*
- IP64

Standard Bedienelemente

Standard controls



Bezeichnung / Description	Seite / Page
Drucktaster / Push buttons	26
x-Wege Drucktaster / x-way pushbutton	26
Minijosticks	26
Daumenräder / Thumbwheels	26
Wipptaster / Rocker pushbutton	26

Standard Bedienelemente

Standard controls

Drucktaster / Push buttons



Merkmale / Features

- In verschiedenen Schutzklassen erhältlich / Available in various protection classes
- In verschiedenen Farben erhältlich / Available in different colors
- Mit tastender oder rastender Funktion erhältlich / Available with pushbutton or latching function
- Vefügar mit LED in diversen Farben / Available with LED in various colors

x-Wege Drucktaster / x-way pushbutton



Merkmale / Features

- In verschiedenen Schutzklassen erhältlich / Available in various protection classes
- In 2-Wege oder 4-Wegeoption verfügbar / Available in 2-way or 4-way option
- Mit taktilem „Klick“ verfügbar / Available with tactile „click“
- Mit verschiedenen Kopfgeometrien verfügbar / Available with different head geometries

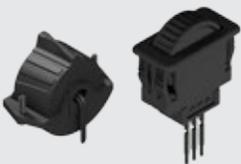
Minijoysticks



Merkmale / Features

- In verschiedenen Schutzklassen erhältlich / Available in various protection classes
- Mit zusätzlichem Drucktaster erhältlich / Available with additional pushbutton
- Einzel- oder redundante Analogausgangsoptionen / Single or redundant analog output options
- Hall-Effekt Joystick / Hall effect joystick
- 2 oder 4 Achsen verfügbar / 2 or 4 axes available

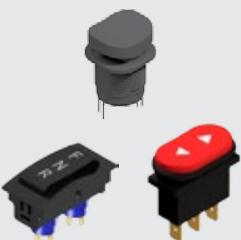
Daumenräder / Thumbwheels



Merkmale / Features

- In verschiedenen Schutzklassen erhältlich / Available in various protection classes
- In verschiedenen Farben erhältlich / Available in different colors
- Hall-Effekt-Technologie / Hall Effect Technology
- Rastpositionen möglich / Detent positions possible
- Redundante Ausführungen möglich / Redundant versions possible

Wipptaster / Rocker pushbutton



Merkmale / Features

- In verschiedenen Schutzklassen erhältlich / Available in various protection classes
- In verschiedenen Farben erhältlich / Available in different colors
- Mit tastender oder rastender Funktion erhältlich / Available with pushbutton or latching function
- Beleuchtung möglich / Available with lighting
- Bedruckung möglich / Printing possible

Joystick-Systeme

Joystick systems

Wir bieten Umrüstsätze von hydraulischer auf proportionalelektrische Ansteuerung an. Eine äusserst einfache und schnelle Umrüstzeit ist mit diesem System garantiert.

We offer conversion kits from hydraulic to proportional electric control. An extremely simple and fast conversion time is guaranteed with this system.

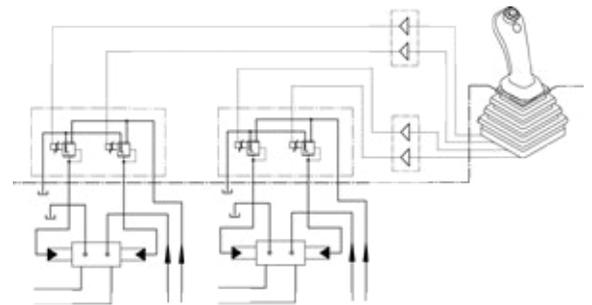
Lieferprogramm / Delivery program:

Joystick mit Mini joystick, Verstärkermodul, Ventilblock, Kabel inkl. Stecker

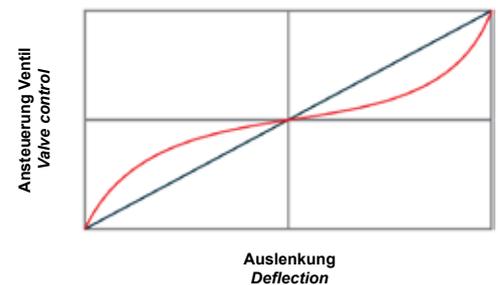
Joystick with mini joystick, amplifier module, valve block, cable incl. connector



Anschlussschema / Connection diagram



Kennlinie / Characteristic



Ersatzteile und Reparaturen

Spare parts and repairs

Für alle unsere Joysticks und Joystick-Komponenten bieten wir Reparaturen an. Ausserdem verfügen wir über eine breite Palette an Ersatzteilen. Ihr Nutzen: schnellste Verfügbarkeit!

For all our joysticks and joystick components we offer repairs. In addition, we have a wide range of spare parts. Your benefit: fastest availability!



Girmatic AG

Palmenstrasse 1
CH-8583 Sulgen

Tel: +41 71 466 15 15

Mail: info@girmatic.ch

Web: girmatic.ch

Ein Unternehmen der Girsberger Group AG

A Girsberger Group AG company



GIRMATIC

Ihr führender Systempartner
für Hydraulik, Pneumatik,
elektromechanische An-
triebstechnik, Elektronik und
Joystick.

*Your leading system partner
for hydraulics, pneumatics,
electromechanical drive tech-
nology, electronics and joystick.*

Fordern Sie uns heraus,
wir unterstützen Ihren Erfolg.

*Challenge us, we support your
success.*