

Cleco[®]
Production Tools

P2444HW-INT
REV G | 2023-01

mPro300GCD



EN	Hardware Description Global Controller
DE	Hardware Beschreibung Global Controller
ES	Descripción del Equipo Global Controller
FR	Description du matériel Global Controller
ZH	硬件说明 Global Controller
PL	Opis sprzętu Global Controller
PT	Descrição de hardware Global Controller

Copyright © Apex Tool Group, 2023

No part of this document may be reproduced in any way or in any form, in whole or in part, or in a natural or machine-readable language, or transmitted on electronic, mechanical, optical, or other media, without the express permission of the Apex Tool Group.

Disclaimer

Apex Tool Group reserves the right to modify, supplement, or improve this document or the product without prior notice.

Trademark

Cleco Production Tools is a registered trademark of Apex Brands, Inc.

Apex Tool Group

670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
USA

Manufacturer

Apex Tool Group GmbH

Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany

Content

EN

1	About this document	8
1.1	Software Request	8
2	Safety	8
2.1	Warnings and Notices.....	8
2.2	Symbols on the Product.....	9
2.3	Intended Use	9
2.4	Foreseeable misuse	9
2.5	Operator Training.....	9
2.6	Personal Protective Equipment	9
2.7	Safety instructions relevant to the system	9
2.8	FCC- and IC Compliance.....	10
2.9	Certificates.....	11
3	Items Supplied	11
4	Transport.....	11
5	Accessory	11
6	Product Description	11
7	Pin Assignment.....	11
8	Storage	14
9	Technical Data	14
9.1	Dimensions	14
9.2	Ambient conditions	14
9.3	Electrical Data.....	14
9.4	System Data	14
9.5	Weight.....	14
10	Disposal	14

DE

1	Zu diesem Dokument.....	16
1.1	Softwareanforderung	16
2	Sicherheit	16
2.1	Warnungen und Hinweise.....	16
2.2	Symbole auf dem Produkt	17
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	17
2.4	Vorhersehbare Fehlanwendung	17
2.5	Ausbildung des Personals	17
2.6	Persönliche Schutzausrüstung	17
2.7	Systemrelevante Sicherheitshinweise	17
2.8	FCC- und IC-Konformität	19
2.9	Zertifikate	19
3	Lieferumfang.....	19
4	Transport.....	19
5	Zubehör.....	19
6	Produktbeschreibung.....	19
7	Steckerbelegung.....	19

8	Speicher.....	22
9	Technische Daten.....	22
9.1	Abmessungen.....	22
9.2	Umgebungsbedingungen.....	22
9.3	Elektrische Daten.....	22
9.4	Systemdaten.....	22
9.5	Gewicht.....	23
10	Entsorgung.....	23

ES

1	Acerca de este documento.....	24
1.1	Requisitos del software.....	24
2	Seguridad.....	24
2.1	Advertencias e indicaciones.....	24
2.2	Símbolos en el producto.....	25
2.3	Empleo conforme al uso previsto.....	25
2.4	Mal uso previsible.....	25
2.5	Formación del personal.....	25
2.6	Equipo de protección individual.....	25
2.7	Indicaciones de seguridad relevantes para el sistema.....	25
2.8	Conformidad IC y FCC.....	27
2.9	Certificados.....	27
3	Volumen de suministro.....	27
4	Transporte.....	27
5	Accesorios.....	27
6	Descripción del producto.....	28
7	Asignación de enchufes.....	28
8	Memoria.....	30
9	Especificaciones técnicas.....	30
9.1	Dimensiones.....	30
9.2	Condiciones ambientales.....	30
9.3	Datos eléctricos.....	30
9.4	Datos del sistema.....	31
9.5	Peso.....	31
10	Eliminación de desechos.....	31

FR

1	À propos de ce document.....	32
1.1	Demande de logiciel.....	32
2	Sécurité.....	32
2.1	Avertissements et remarques.....	32
2.2	Symboles figurant sur le produit.....	33
2.3	Utilisation conforme à l'usage prévu.....	33
2.4	Mauvais usage prévisible.....	33
2.5	Formation du personnel.....	33
2.6	Équipement de protection individuelle.....	33
2.7	Consignes de sécurité importantes pour le système.....	33
2.8	Conformité FCC et IC.....	35

2.9	Certificats	35
3	Étendue de la livraison	35
4	Transport.....	35
5	Accessoires.....	35
6	Description du produit.....	36
7	Disposition des connecteurs.....	36
8	Mémoire	38
9	Caractéristiques techniques	38
9.1	Dimensions	38
9.2	Conditions ambiantes	38
9.3	Caractéristiques électriques	38
9.4	Données système	39
9.5	Poids	39
10	Mise au rebut	39
 ZH		
1	关于本文档.....	40
1.1	软件要求.....	40
2	安全性	40
2.1	警告和提示	40
2.2	产品上的图标	41
2.3	符合规定的使用.....	41
2.4	可预见的误用	41
2.5	人员培训.....	41
2.6	个人防护装备	41
2.7	与系统有关的安全提示.....	41
2.8	FCC 和 IC 合规性.....	42
2.9	证书.....	43
3	供货范围.....	43
4	运输.....	43
5	附件.....	43
6	产品描述.....	43
7	插头分配.....	43
8	存储器	45
9	技术数据.....	45
9.1	尺寸	45
9.2	环境条件.....	45
9.3	电气数据.....	46

9.4	系统数据.....	46
9.5	重量.....	46
10	废弃处理.....	46
PL		
1	Informacje dotyczące tego dokumentu.....	47
1.1	Zapytanie o oprogramowanie.....	47
2	Bezpieczeństwo.....	47
2.1	Ostrzeżenia i instrukcje.....	47
2.2	Symbole umieszczone na produkcie.....	48
2.3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	48
2.4	Przewidywalne niewłaściwe użycie.....	48
2.5	Wykształcenie pracowników.....	48
2.6	Środki ochrony indywidualnej.....	48
2.7	Instrukcje bezpieczeństwa istotne dla systemu.....	48
2.8	Zgodność z FCC i IC.....	50
2.9	Certyfikaty.....	50
3	Zakres dostawy.....	50
4	Transport.....	50
5	Akcesoria.....	50
6	Opis produktu.....	51
7	Przyporządkowanie wtyków.....	51
8	Pamięć.....	53
9	Dane techniczne.....	53
9.1	Wymiary.....	53
9.2	Warunki otoczenia.....	53
9.3	Dane elektryczne.....	53
9.4	Dane systemu.....	53
9.5	Masa.....	54
10	Utylizacja.....	54
PT		
1	Sobre este documento.....	55
1.1	Requisito de software.....	55
2	Segurança.....	55
2.1	Advertências e instruções.....	55
2.2	Símbolos sobre o produto.....	56
2.3	Utilização adequada.....	56
2.4	Uso indevido previsto.....	56
2.5	Formação do pessoal.....	56
2.6	Equipamento de proteção individual.....	56
2.7	Instruções de segurança relevantes para o sistema.....	56
2.8	Conformidade FCC e IC.....	57
2.9	Certificados.....	58
3	Escopo de fornecimento.....	58
4	Transporte.....	58

5	Acessórios	58
6	Descrição do produto.....	58
7	Atribuição dos conectores	58
8	Memória.....	61
9	Dados técnicos	61
9.1	Dimensões.....	61
9.2	Condições ambientais	61
9.3	Dados elétricos	61
9.4	Dados do sistema	61
9.5	Peso.....	62
10	Descarte.....	62

1 About this document

This document is intended for qualified employees responsible for installation and maintenance (installer, maintenance technician, service, operator). It contains information

- for safe and appropriate handling of the product.
- on function.
- to technical data and maintenance.

Programming instructions are not included. See separate programming instructions for this. The original language of this document is German.

1.1 Software Request

Order no.	Description
S168300	Controller software
S168677	mPro-Remote Interface: external computer – controller

Other documents

Number	Document
P1730PM	Programming Manual – Tightening Sequences
P2279SB	System Handbook – NeoTek
P2461JH	Quick Installation Guide – mPro300GCD-(...)
P2468TS	Troubleshooting – mPro300GCD
P2486PM	Programming Manual – S168300 mPro300GCD
P3355C	EU Declaration of Conformity – mPro300GCD

Symbols in the text

- italic* Menu options (e.g., Diagnostics) input fields, check boxes, radio buttons or dropdown menus.
- > Indicates selection of a menu option from a menu, e.g., *File > Print*.
- <...> Specifies switches, pushbuttons or the keys of an external keyboard, e.g., <F5>.
- Courier* Indicates Filenames and paths, e.g., *setup.exe*.
- Indicates lists, level 1.
 - Indicates lists, level 2.
- a)
b) Indicates options.
- Indicates results.
1. (...)
2. (...)

- ▶ Indicates single action steps.

Sales & Service Center Cleco Production Tools Sales & Service Center, see last page.






2 Safety

- ▶ Read all safety warnings and instructions. Failure to follow the directions and safety instructions could result in an electric shocks, burns and/or serious injuries.
- ▶ Keep this document in a safe place for future reference!
- ▶ These safety instructions must be accessible at all times to all persons who use the product.


2.1 Warnings and Notices

Warning notes are identified by a signal word and a pictogram:

- The signal word describes the severity and probability of the impending danger.
- The pictogram describes the type of danger.

	Danger A symbol combined with the word Danger indicates a hazard with a high level of risk which, if not avoided, will result in death or serious injury.
	Warning A symbol combined with the word Warning indicates a hazard with a medium level of risk which, if not avoided, could result in death or serious injury.
	Caution A symbol combined with the word Caution indicates a hazard with a low level of risk which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
	Note A symbol combined with the word Note indicates a potentially harmful situation which, if not avoided, could result in damage to property or the environment.
	General instructions include application tips and useful information, but no warnings against hazards.

Structure Of Warnings

	Caution Type and source of danger. Possible consequences of non-observance. ▶ Measures to avoid danger.
---	--

2.2 Symbols on the Product



Electric voltage



Read the operating instructions carefully



CE compliant
The product corresponds to the prescribed technical requirements in Europe.



Observe and comply with all local disposal guidelines for all components of this equipment and its packaging.



TÜV SÜD tested (NRTL – Nationally Recognized Test Laboratory)
The product complies with the prescribed technical requirements of the North American market.



UKCA compliant.
The product corresponds to the prescribed technical requirements in Great Britain.

2.3 Intended Use

The user is liable for any damage caused by improper use. Use the product only under the following conditions:

- Use only in industrial tightening processes.
- Repairs are only permitted personnel authorized by Apex Tool Group. If the product is opened, the warranty is voided. In the event of repair, send the complete product to your Sales & Service Center.
- Only in conjunction with the components listed in the EU Declaration of Conformity.
- Under the prescribed ambient conditions.
- With the recommended supply voltage.
- For power supply use only the power supply cable supplied by Cleco Production Tools.
- Within the power range, which is specified in the technical data.
- In EMC Limit Class A (electromagnetic immunity for industrial areas). For the currently observed EMC standards, see the EU Declaration of Conformity.

2.4 Foreseeable misuse

- ▶ DO NOT bypass safety devices.
- ▶ DO NOT use the controller in a potentially explosive atmosphere.
- ▶ DO NOT use the controller in a humid environment or outdoors.
- ▶ DONOT use the controller in residential area).

- ▶ DO NOT use the controller in conjunction with cutting tools (drills, cutters, grinders...).
- ▶ DO NOT use the controller for any tasks other than tightening with the components specified in the Declaration of Conformity.
- ▶ DO NOT use the controller as a climbing aid.

2.5 Operator Training

The fastening system may only be put into operation, set up and maintained by personnel who have been trained and qualified by the Apex Tool Group.

The product has been preset by the Apex Tool Group. Changes to the factory settings may only be carried out by a specialist ¹.

The owner/operator must ensure that new operating and maintenance personnel are instructed in the operation and servicing of the fastening system to the same extent and with the same care.

Personnel undergoing schooling/training/instruction may only work with the fastening system under the supervision of an experienced person.

2.6 Personal Protective Equipment

- ▶ When working with rotating parts, it is not permitted to wear gloves.
 - Recommendation: Freely rotating u-GUARD protected fastening tools from APEX.
- ▶ Wear suitable clothing. Do not wear loose clothing or jewelry.
- ▶ Wear safety shoes.
- ▶ Wear protective goggles if there is a risk of dirt or parts being ejected.
- ▶ Wear a hair net, if necessary.

2.7 Safety instructions relevant to the system

It is imperative to observe the national, state and local regulations and standards.

- ▶ Do not make any changes to the controller, protective devices or accessories without the prior written consent of Apex Tool Group.
- ▶ Do not open the controller or components of the controller either for troubleshooting or other work. Any intervention can cause serious injuries in case of a failure.

Risk of injury due to electric shock

In the event of a fault, the controller can carry voltage. An electric shock can lead to cardiovascular arrest, respiratory failure, burns and serious injuries or death.

- ▶ Switch off the controller before connecting the power supply and tool cables, when converting, unplugging the plug connector, cleaning or decommissioning.
- ▶ Do not operate the fastening system if the housing, cable or tool is damaged.
- ▶ In the event of any malfunctions, never repair the fastening system yourself without knowing how to do so! Inform the local repair center or the responsible *Sales & Service Center*.

¹ Specialists are appropriately trained and experienced to recognize potentially hazardous situations. You can take

appropriate safety measures and must comply with the applicable regulations

During installation

- ▶ Use suitable lifting equipment to lift the controller to the desired installation location.
- ▶ Make sure that the controller is firmly installed and secured (see Quick Reference Guide).
- ▶ Route cables and lines such that there is no risk of damage or tripping hazard.
- ▶ Comply with the permissible bending radius of the cable.
- ▶ Use an approved power cable with suitable ratings.
- ▶ For 115 VAC: Use a cable with a larger cross-sectional area.

Before commissioning

- ▶ Only operate on an earthed network with a neutral conductor (TN system). Operation without a neutral conductor (IT network) is not permitted.
- ▶ Make sure the PE connection is compliant with standards.
- ▶ A type "A" residual current operated device (RCD) is recommended to protect the supply line.
- ▶ Prior to commissioning, carry out the protective conductor measurement in accordance with the local regulations (in Germany, DGUV Regulation 3).
- ▶ Do not switch the controller on until all connections have been properly established.

During operation

- ▶ Protect the controller against moisture.
- ▶ In the event of unusual noises, heating or vibrations, switch off the controller immediately.
- ▶ Pull out the power plug and have the tightening system checked by qualified personnel; have it repaired if necessary.
- ▶ Never pull the plug on the cable from the outlet.
- ▶ Protect the cables from heat, oil, sharp edges or moving parts.
- ▶ Replace damaged cables immediately.
- ▶ Keep the connections between the controller and tool clean.
- ▶ Keep the workstation tidy to prevent injury or damage to the fastening components.
- ▶ Ensure that there is enough room at the workstation.

Danger due to incorrect torque measurement

An undetected NOK tightening could have life-threatening consequences.

- ▶ It is imperative that the tool is recalibrated (or a capability analysis performed) after improper use (dropped, mechanical overload ...).
- ▶ For category A rundowns (VDI 2862) which are critical for safety, activate a redundancy measurement (e. g., current redundancy).
- ▶ Introduce regular measuring equipment monitoring for the machines and tools.
- ▶ Only work with a tightening system that is working correctly. If in doubt, contact a *Sales & Service Center*.

Danger due to an unexpected motor start or an expected, but not functioning, stop

Despite redundant control components and monitoring functions, it can happen in very rare cases that the motor starts unexpectedly.

Possible reasons: Remote control of diagnostic functions, bit dump in the memory of the controller.

Starting from the tool, mechanical hazards can result, such as jerks/jolts due to reaction torque and the risk of injury due to being reeled in and seized.

- ▶ Use the tool at the designated grip points.
- ▶ Use sufficiently dimensioned reaction devices for the maximum possible torque.
- ▶ After switching the controller on, wait until the boot process is complete. This takes about 1 minute. Do not switch on/off until then.

Use of the secondary controller

Up to 15 secondary controllers can be added to a primary controller. When the secondary controller is switched off or fails, the TSnet bus communication is interrupted. The loss of communication to the primary controller affects the secondary controller:

- No results are reported back to the primary controller.
- No more fastenings are started.
- A running fastening process shows the error message SA (aborted by removal of the start signal) if the TSnet connection was interrupted during the fastening process.
- A shutdown signal is no longer received, so shutdown only takes place:
 - by activating the STO safety shutdown
 - after reaching the switch-off criterion or
 - via a safety shutdown after two seconds.

WARNING!

During remote start operation (multiple fasteners), an interruption in the TSnet bus leads to a delayed stop of the tool. This delay is 2 seconds.

During maintenance

- ▶ The controller is generally maintenance-free.
- ▶ Comply with local regulations regarding servicing and maintenance for all operating phases of the tightening system.

During cleaning

- ▶ Only clean the outside of the tool with a dry or slightly damp cloth.
- ▶ Never immerse the controller or tool in liquids.
- ▶ Do not use a high pressure cleaner.
- ▶ Disinfection of the surfaces is permitted with alcohol-based disinfectants.

2.8 FCC- and IC Compliance

This product complies with Part 15 of the FCC Rules. Any changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate this product. Operation is subject to the following two conditions:

- This product may not cause harmful interference.
- This product must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC Responsible party

Name: William Cain
Position: Director, R&D
Address: 670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
United States
Phone: +1 803 951 7558
Email: William.Cain@ClecoTools.com

This product has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the product is operated in a commercial environment. This product generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this product in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

2.9 Certificates

Issuing agency	Certificate
TÜV SÜD: NRTL Nationally Recognized Test Laboratory	<p>North America Certificate No. U8V 078313 001 Rev. 00</p> <p>Tested in accordance with</p> <ul style="list-style-type: none"> • UL 61010-1:2012/R:2018-11 • CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11
	<p>International Certificate No. DE 3 – 31485</p> <p>Tested in accordance with</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEC 61010-1:2010 • IEC 61010-1:2010/AMD1:2016

For product-relevant EC Directives, as well as the standards complied with, see the EC Declaration of Conformity.

3 Items Supplied

- ▶ Verify the scope of delivery for completeness on the basis of dispatch papers.
- Controller
- This Hardware Description
- Quick Installation Guide
- EC Declaration of Conformity
- Warranty
- Order no. SWB-S168300 – SD card + Software
- Order no. 962190PT – Mating connector X9/X10 (2x)

Power Cord V Lock, varies by model:

- Order no. 962276PT – mPro300GCD-STOEMEA
- Order no. 962278PT – mPro300GCD-STONA 115 VAC
- Order no. 962311PT – mPro300GCD-STOAPAC

4 Transport

- ▶ Transport or store in the original packaging. The packaging is recyclable.
- ▶ If the packaging is damaged, check the product for visible damage. Inform the transporter, if necessary, your Sales & Service Center.

5 Accessory

- Order no. 962037-(...) – Cable TSnet
- Order no. 962199PT – Housing for connector X9/X10

Power Cord V Lock

- Order no. 962277PT – 230 VAC UK
- Order no. 962311PT – 230 VAC UK

6 Product Description

- Controller for use with a NeoTek series corded hand tool.
- Control configurable for use as primary or secondary control.
- A total of up to 16 screw channels can be realized.

7 Pin Assignment

This chapter describes the Cleco Production Tools specific connectors. Standard plugs are not considered. All connections are short-circuit proof.

X5 – Additional Devices

- All outputs provide RS232 conforming signals.
- The inputs allow voltages from -15 V to +15 V.
 - Voltages < 0.8 V correspond to a zero.
 - Voltages > 2.4 V are interpreted as a one.
 - Open inputs are preset to zero using a pulldown resistor.
- The power supply pins are connected directly to the main board power supply.



Note

Data loss

If the connection is interrupted during operation, a system reset may result.

- ▶ Do not plug or unplug consumers during operation.

Pin	RS232-1	9 Pin D-Sub, pin, with screw lock
1	–	
2	RxD	
3	TxD	
4	–	
5	GND	
6	–	
7	RTS	
8	CTS	
9	–	

X7 – Anybus Compact Com

Order no.	Module
544357PT	PROFINET M40 RJ45
962291PT	PROFIBUS M40 M12
962292PT	PROFIBUS M40 DB9
962293PT	DeviceNet M40
962294PT	PROFINET M40 M12
962297PT	Ethernet/IP M40 RJ45 2 port
962299PT	Modbus/TCP M40 RJ45 2 port



Use only *M40* modules. *M30* modules are not supported.

X9, X10 – Input/Output

Digital I/O Interface

The required signal circuits are connected to these input/output connectors. The signal groups are connected to the power supply.

- 8 inputs/8 outputs, optically isolated for 24 V level.
- Output current: 500 mA per output, 1,000 mA total.



Note

Overload shutdown

The current monitor switches off the output in the event of an overcurrent.

- ▶ A single device must not require a current of more than 500 mA.

Internal power supply (example)

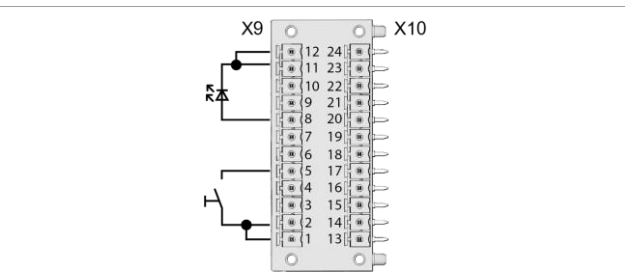


Fig. 1-1: Phoenix Mini Combicon MCD 1,5/12-G1F-3,81

Signal X9			Signal X10		
Pin	I/O	Description	Pin	I/O	Description
12		Supply GND Int.	24		Supply GND Int.
11		Supply GND I/O	23		Supply GND I/O
10	Output	O3	22	Output	O7
9	Output	O2	21	Output	O6
8	Output	O1	20	Output	O5
7	Output	O0	19	Output	O4
6	Input	I3	18	Input	I7
5	Input	I2	17	Input	I6
4	Input	I1	16	Input	I5
3	Input	I0	15	Input	I4
2		Supply +24 V Ext.	14		Supply +24 V Ext.
1		Supply +24 V Int.	13		Supply +24 V Int.

Inputs

- Internal 24 V power supply for the controller.
- Pin 11 and 23 (common GND) serve as a "return line" for the outputs.
- Pin 11 and 23 must be connected to Pin 12 or 24 with jumpers.

Outputs

- Internal 24 V power supply for the controller.
- Pin 2 and 14 (common output) are the voltage source for the inputs.
- Pin 2 and 14 must be connected to Pin 1 or 13.

External power supply (example)

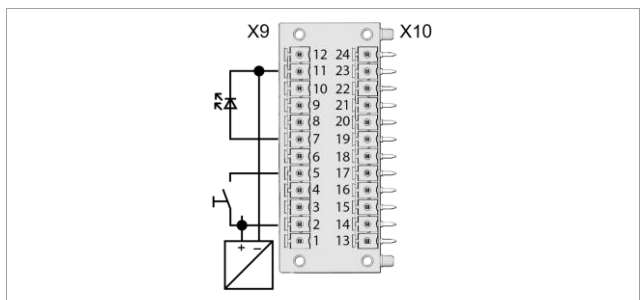


Fig. 1-2: Phoenix Mini Combicon MCD 1,5/12-G1F-3,81

Signal X9			Signal X10		
Pin	I/O	Description	Pin	I/O	Description
12		Supply GND Int.	24		Supply GND Int.
11		Supply GND I/O	23		Supply GND I/O
10	Output	O3	22	Output	O7
9	Output	O2	21	Output	O6

Signal X9			Signal X10		
Pin	I/O	Description	Pin	I/O	Description
8	Output	O1	20	Output	O5
7	Output	O0	19	Output	O4
6	Input	I3	18	Input	I7
5	Input	I2	17	Input	I6
4	Input	I1	16	Input	I5
3	Input	I0	15	Input	I4
2		Supply +24 V Ext.	14		Supply +24 V Ext.
1		Supply +24 V Int.	13		Supply +24 V Int.

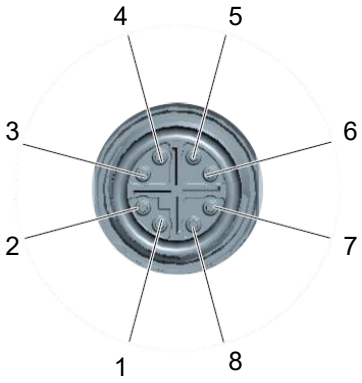
Inputs

- The external 24 V power supply for the controller must be SELV (Safety Extra Low Voltage) or PELV (Protective Extra Low Voltage).
- Pin 11 and 23 (common GND) serve as a "return line" for the outputs.
- The GND for the external 24 V power supply must be used as the return line for Pin 11 and 23.

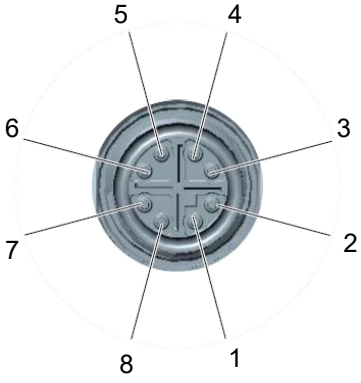
Outputs

- The external 24 V power supply for the controller must be SELV (Safety Extra Low Voltage) or PELV (Protective Extra Low Voltage).
- Pin 2 and 14 (common output) are the voltage source for the inputs.
- Pin 2 and 14 must be connected to the external 24 V power supply.


X21 – System Bus TSnet Out

Pin	Signal	Circular Connector M12 socket, 8 Pin, X-Coded
1	Tx +	
2	Tx -	
3	Rx +	
4	Rx -	
5	0 V DC	
6	0 V DC	
7	+24 V DC	
8	+24 V DC	

X22 – TSnet System Bus In

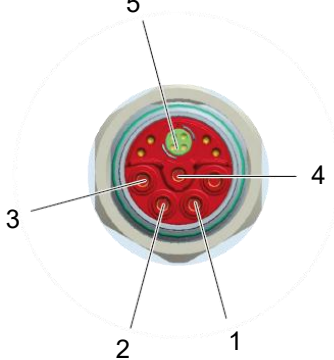
Pin	Signal	Circular Connector M12 pin, 8 pin, X-Coded
1	Tx +	
2	Tx -	
3	Rx +	
4	Rx -	
5	N.C.	
6	N.C.	
7	N.C.	
8	N.C.	

X23 – Supply

Description	Connector IEC, C14
Connector with Fuse Holder	
Fuse, Schurter type 0034.3129, 5 x 20 mm, 16 AT, 250 VAC, Breaking capacity, 100 A	

X24 – Tool Connector Digital

30/50/70 Series
BD Series

Pin	Signal	Circular Connector M23, socket
1	Power	
2		
3		
4	PE (functional ground)	
5	Tool bus	

EN 8 Storage

SD Card

Required for the operation of the controller, the archiving of data and configurations. Not included with the controller.



Note

Data loss

Serious system errors and data loss if not observed:

- ▶ Only remove or insert the SD card when the supply voltage is switched off.

9 Technical Data

9.1 Dimensions

9.2 Ambient conditions

Features	Data
Operation site	Indoors
Ambient Temperature	0 °C – 45 °C
Storage Temperature	-20 °C – 70 °C
Type of Cooling	Convection (self-cooling)
Relative Humidity	10 % – 90 % no condensation
Working Height	Up to 3 000 m above sea level
Protection Class EN 60529 (IEC 60529)	IP42
Degree of Contamination EN 61010-1	2

9.3 Electrical Data

Features	Data
Supply Voltage, Single-phase [VAC]	100 – 240 ±10 % ²
Rated Supply Current [A]	2 – 1
Frequency [Hz]	50 – 60
Peak Current [A]	16

² When operating outside the allowable voltage limits, the integrated power supply enters a protection mode and

Features	Data
Rated Power [max. VA]	1600
Idling [W]	30
Protection Class EN 61140	I
Transient Overvoltage EN 61010-1	CAT II
Schock max. EN 60068-2-27	15 G
Vibration max. EN 60068-2-5	59.6 – 160 Hz: 2 G

9.4 System Data

Features	Data
System Functions	Battery Buffered Real Time Clock, Buffer Time: 10 Years (at 20 °C)
Display	LC-Display with Touchscreen 7" TFT Liquid Crystal Display Resolution 480 x 800 px, Connection To Panel & Touch Possible
Operating System	Linux, Bootable Without Mechanically Moving Drives, No UPS Required
HMI (Human Machine-Interface)	Virtual Keyboard for Alpha-numeric Inputs

9.5 Weight

Model	Weight [kg]
Controller	11.6
including mounting plate	13.0

10 Disposal

Components and auxiliary materials of the product pose risks to the health and the environment. The tool contains components that can be recycled as well as components that must be specially disposed of.

- ▶ Follow the locally applicable regulations.
- ▶ Separate the components and dispose of them by segregating them clearly.
- ▶ Separate the components of the packing and segregate the different materials before disposing of them.



Observe generally valid disposal guidelines such as, in Germany, the Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG) and the Battery Act (BattG). Wasted electronic equipment must be disposed of.

switches off. This protection mode can be reset by restarting the nutrunner controller.

- ▶ Return the defective product to your company collection facility or to *Sales & Service Center*.

1 Zu diesem Dokument

Dieses Dokument richtet sich an Fachkräfte für Installation und Instandhaltung (Einrichter, Instandhalter, Service, Betreiber).

Es enthält Informationen

- für eine sichere, sachgerechte Verwendung.
- zu Funktion.
- zu technischen Daten und Wartung.

Anweisungen zur Programmierung sind nicht enthalten. Siehe hierzu separate Programmieranleitung. Die Originalsprache dieses Dokuments ist Deutsch.

1.1 Softwareanforderung

Bestell-Nummer	Beschreibung
S168300	Steuerungs-Software
S168677	mPro-Remote Schnittstelle: externer Computer – Steuerung

Weiterführende Dokumente

Nummer	Dokument
P1730PM	Programmieranleitung – Schraubverfahren
P2279SB	Systemhandbuch – NeoTek
P2461JH	Quick Installation Guide – mPro300GCD-(...)
P2468TS	Troubleshooting – mPro300GCD
P2486PM	Programmieranleitung – S168300 mPro300GCD
P3355C	EU-Konformitätserklärung – mPro300GCD

Auszeichnung im Text

- kursiv* Kennzeichnet Menüoptionen (z. B. Diagnose), Eingabefelder, Kontrollkästchen, Optionsfelder, Dropdownmenüs oder Pfade.
- > Kennzeichnet die Auswahl einer Menüoption aus einem Menü, z. B. *Datei > Drucken*.
- <...> Kennzeichnet Schalter, Schaltflächen oder Tasten einer externen Tastatur, z. B. <F5>.
- Courier* Kennzeichnet Dateinamen, z. B. *setup.exe*.
- Kennzeichnet Listen, Ebene 1.
 - Kennzeichnet Listen, Ebene 2.
 - a) Kennzeichnet Optionen
 - b) Kennzeichnet Optionen
 - Kennzeichnet Resultate.
 - 1. (...) Kennzeichnet eine Abfolge von Handlungsschritten.
 - 2. (...) Kennzeichnet eine Abfolge von Handlungsschritten.

- ▶ Kennzeichnet einen einzelnen Handlungsschritt.

Sales & Service Center Cleco Production Tools Sales & Service Center, siehe letzte Seite.



2 Sicherheit


- ▶ Alle Sicherheitshinweise und Anweisungen lesen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können einen elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.
- ▶ Dieses Dokument für zukünftige Verwendungen sorgfältig aufbewahren!
- ▶ Diese Sicherheitshinweise müssen allen Personen, die das Produkt benutzen, jederzeit zugänglich sein.

2.1 Warnungen und Hinweise


Warnhinweise sind durch ein Signalwort und ein Piktogramm gekennzeichnet:

- Das Signalwort beschreibt die Schwere und die Wahrscheinlichkeit der drohenden Gefahr.
- Das Piktogramm beschreibt die Art der Gefahr

	Gefahr Ein Symbol in Verbindung mit dem Wort Gefahr bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge hat.
	Warnung Ein Symbol in Verbindung mit dem Wort Warnung bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.
	Vorsicht Ein Symbol in Verbindung mit dem Wort Vorsicht bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.
	Hinweis Ein Symbol in Verbindung mit dem Wort Hinweis bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation, die wenn sie nicht vermieden wird, zu Sach- oder Umweltschäden führen kann.

 Allgemeine Anwendungstipps und nützliche Informationen, jedoch keine Warnung vor Gefährdungen.

Aufbau Warnhinweis

	<p>⚠ Vorsicht</p> <p>Art und Quelle der Gefahr. Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.
---	--

2.2 Symbole auf dem Produkt



Elektrische Spannung



Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen.



CE-konform
Das Produkt entspricht den vorgeschriebenen technischen Anforderungen in Europa.



Lokalen Entsorgungsrichtlinien für alle Komponenten dieses Produkts und seiner Verpackung beachten.



TÜV SÜD geprüft (NRTL – Nationally Recognized Test Laboratory)
Das Produkt entspricht den vorgeschriebenen technischen Anforderungen des nordamerikanischen Marktes.



UKCA-konform.
Das Produkt entspricht den vorgeschriebenen technischen Anforderungen in Großbritannien.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet der Benutzer. Das Produkt nur unter folgenden Bedingungen verwenden:

- Einsatz nur in industriellen Schraubprozessen.
- Eine Reparatur ist nur von Apex Tool Group autorisiertem Personal erlaubt. Das Öffnen des Produkts bedeutet den Verlust der Gewährleistung. Im Reparaturfall das komplette Produkt an Ihr Sales & Service Center senden.
- Nur in Verbindung mit den, in der EU-Konformitätserklärung aufgeführten Komponenten.
- Unter den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen.
- Mit der empfohlenen Versorgungsspannung.
- Zur Stromversorgung nur das von Cleco Production Tools mitgelieferte Stromversorgungskabel verwenden.
- Innerhalb des Leistungsbereichs, der in den technischen Daten angegeben ist.
- In Umgebungen mit EMV-Grenzwertklasse A (elektromagnetische Störfestigkeit für Industrieumgebungen).

2.4 Vorhersehbare Fehlanwendung

- ▶ Sicherheitseinrichtungen NICHT überbrücken.
- ▶ Die Steuerung NICHT in explosionsgefährdeten Bereich verwenden.
- ▶ Die Steuerung NICHT in feuchter Umgebung oder im Freien verwenden.
- ▶ Die Steuerung NICHT im Wohnbereich verwenden.
- ▶ Die Steuerung NICHT in Verbindung mit Schneidwerkzeugen (Bohrer, Fräser, Schleifer...) verwenden.
- ▶ Die Steuerung NICHT für andere Antriebsaufgaben als Verschrauben mit den in der Konformitätserklärung genannten Komponenten verwenden.
- ▶ Die Steuerung NICHT als Steighilfe verwenden.

2.5 Ausbildung des Personals

Das Schraubsystem darf nur von Personal in Betrieb genommen, eingerichtet und gewartet werden, dass durch Mitarbeiter der Apex Tool Group geschult und qualifiziert wurde.

Das Produkt wurde von Apex Tool Group voreingestellt. Änderungen an den Werkseinstellungen dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden³.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass neu hinzukommendes Bedien- und Wartungspersonal im selben Umfang und mit derselben Sorgfalt in die Bedienung und Instandhaltung des Schraubsystems eingewiesen wird. Personal in der Ausbildung / Schulung / Unterweisung darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person mit dem Schraubsystem arbeiten.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

- ▶ Beim Arbeiten mit rotierenden Teilen keine Handschuhe tragen.
 - Empfehlung: Frei drehende u-GUARD geschützte Schraubwerkzeuge von APEX.
- ▶ Geeignete Kleidung tragen. Keine weite Kleidung oder Schmuck tragen.
- ▶ Sicherheitsschuhe tragen.
- ▶ Schutzbrille tragen, wenn die Gefahr besteht, dass Schmutz oder Teile herausgeschleudert werden.
- ▶ Ggf. ein Haarnetz tragen.

2.7 Systemrelevante Sicherheitshinweise

Es ist zwingend erforderlich nationale, staatliche und örtliche Bestimmungen und Normen zu beachten.

- ▶ An der Steuerung, an den Schutzeinrichtungen oder Zubehörteilen, keine Änderungen ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Apex Tool Group vornehmen.
- ▶ Die Steuerung oder Bauteile der Steuerung, weder zur Fehlerbehebung noch zu anderen Arbeiten öffnen. Jeglicher Eingriff kann im Fehlerfall schwere Verletzungen verursachen.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag

Steuerung kann im Fehlerfall Spannung führen. Ein Stromschlag kann zu Herz-Kreislaufstillstand, Atemstillstand, Verbrennungen und schweren Verletzungen bis zum Tod führen.

und sind gezwungen, geltende Bestimmungen einzuhalten.

³ Fachkräfte sind entsprechend geschult und erfahren, um möglicherweise gefährliche Situationen zu erkennen. Sie können entsprechende Sicherheitsmaßnahmen ergreifen

- ▶ Vor Anschluss von Netz- und Werkzeugkabel, beim Umrüsten, Ausstecken der Steckverbinder, einer Reinigung oder einer Außerbetriebnahme die Steuerung abschalten.
- ▶ Schraubsystem nicht betreiben, falls Gehäuse, Kabel oder Werkzeug beschädigt ist.
- ▶ Bei eventuellen Störungen niemals das Schraubsystem ohne Kenntnis selbst reparieren! Örtliche Instandsetzungsstelle oder zuständiges *Sales & Service Center* informieren.

Bei der Installation

- ▶ Geeignetes Hebezeug verwenden, um die Steuerung auf den gewünschten Installationsort anzuheben.
- ▶ Sicherstellen, dass die Steuerung fest montiert und gesichert ist (siehe Kurzanleitung).
- ▶ Kabel und Leitungen so verlegen, dass keine Schäden oder Stolperfallen entstehen.
- ▶ Zulässigen Biegeradius des Kabels einhalten.
- ▶ Zugelassenes Netzkabel mit geeigneten Nennwerten verwenden.
- ▶ Bei 115-VAC: Kabel mit einem größeren Querschnitt verwenden.

Vor der Inbetriebnahme

- ▶ Nur an geerdetem Netz mit Neutralleiter (TN-System) betreiben. Der Betrieb ohne Neutralleiter (IT-Netz) ist unzulässig.
- ▶ Normkonforme PE-Anbindung sicherstellen.
- ▶ Zur Absicherung der Zuleitung wird ein FI-Schutzschalter (RCD) Typ A empfohlen.
- ▶ Vor Inbetriebnahme Schutzleitermessung nach örtlich geltenden Vorschriften (in Deutschland DGUV-Vorschrift 3) durchführen.
- ▶ Die Steuerung erst einschalten, nachdem alle Anschlüsse korrekt hergestellt wurden.

Im Betrieb

- ▶ Steuerung vor Nässe schützen.
- ▶ Steuerung bei ungewöhnlichen Geräuschen, Erhitzung oder Vibrationen sofort abschalten.
- ▶ Netzstecker ziehen und das Schraubsystem von qualifiziertem Personal überprüfen und bei Bedarf reparieren lassen.
- ▶ Niemals den Stecker am Kabel aus der Steckdose ziehen.
- ▶ Kabel vor Hitze, Öl, scharfen Kanten oder bewegten Teilen schützen.
- ▶ Beschädigte Kabel sofort ersetzen.
- ▶ Steckverbindungen zwischen Steuerung und Werkzeug sauber halten.
- ▶ Auf einen ordentlichen Arbeitsplatz achten, um Verletzungen oder Schäden an den Schraubkomponenten zu vermeiden.
- ▶ Am Arbeitsplatz für ausreichenden Platz sorgen.

Gefahr durch eine falsche Drehmomentmessung

Falls eine NIO-Verschraubung unerkannt bleibt, kann dies lebensbedrohliche Folgen haben.

- ▶ Nach einem unsachgemäßen Einsatz (Absturz, mechanische Überlastung ...) unbedingt Rekalibrierung des

Werkzeugs (oder Fähigkeitsuntersuchung) durchführen.

- ▶ Für sicherheitskritische Verschraubungen Kategorie A (VDI 2862) eine Redundanzmessung aktivieren (z. B. Stromredundanz).
- ▶ Eine turnusmäßige Messmittelüberwachung der Maschinen und Werkzeug einführen.
- ▶ Nur mit einem einwandfrei funktionierendem Schraubsystem arbeiten. Im Zweifelsfall ein *Sales & Service Center* kontaktieren.

Gefahr aufgrund eines unerwarteten Motoranlaufs bzw. eines erwarteten, aber nicht funktionierenden Stopps

Trotz redundanter Steuerungsteile und Überwachungsfunktionen kann in sehr seltenen Fällen der Motor unerwartet anlaufen.

Mögliche Ursache: Fernsteuerung der Diagnosefunktionen, Bitkipper im Speicher der Steuerung.

Ausgehend vom Werkzeug können mechanische Gefahren wie Ruck/Stoß durch Reaktionsmoment, Verletzungsgefahr durch Aufwickeln und Erfassen die Folge sein.

- ▶ Werkzeug an den ausgewiesenen Griffpunkten benutzen.
- ▶ Für das maximal mögliche Drehmoment ausreichend dimensionierte Reaktionsaufnahme verwenden.
- ▶ Nach dem Einschalten der Steuerung warten, bis der Bootvorgang abgeschlossen ist. Dies dauert ca. 1 Minute. Dann erst erneut aus-/einschalten.

Einsatz der Secondary-Steuerung

Bis zu 15 Secondary-Steuerung können zu einer Primary-Steuerung hinzugefügt werden. Beim Ausschalten bzw. Ausfall der Secondary-Steuerung wird die Kommunikation des TSnet-Busses unterbrochen. Der Kommunikationsverlust zur Primary-Steuerung hat Auswirkungen auf die Secondary-Steuerung:

- Es werden keine Ergebnisse an die Primary-Steuerung zurückgemeldet.
- Es werden keine Verschraubungen mehr gestartet.
- Eine laufende Verschraubung zeigt die Fehlermeldung SA (Abbruch durch Wegnahme des Startsignals) an, wenn die TSnet-Verbindung während des Schraubvorgangs unterbrochen wurde.
- Es wird kein Abschaltsignal mehr empfangen somit erfolgt eine Abschaltung nur noch:
 - durch Aktivierung der STO-Sicherheitsabschaltung
 - nach Erreichen des Abschalt-Kriteriums oder
 - über eine Sicherheitsabschaltung nach zwei Sekunden.

WARNUNG!

Während des Remote-Start-Betriebs (Mehrfach-Schrauber) führt eine Unterbrechung des TSnet-Busses zu einem verzögerten Stopp des Werkzeugs. Diese Verzögerung beträgt 2 Sekunden.

Bei der Wartung

- ▶ Die Steuerung ist generell wartungsfrei.
- ▶ Örtliche Vorschriften zur Instandhaltung und Wartung für alle Betriebsphasen des Schraubsystems berücksichtigen.

Bei der Reinigung

- ▶ Nur das Äußere des Werkzeugs mit einem trockenen oder leicht feuchten Lappen reinigen.
- ▶ Steuerung oder Werkzeug nie in Flüssigkeiten tauchen.
- ▶ Keinen Hochdruckreiniger verwenden.
- ▶ Eine Desinfektion der Oberflächen ist mit alkohol-basierten Desinfektionsmitteln zulässig.

2.8 FCC- und IC-Konformität

Das Produkt entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für dieses Produkt führen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- Das Produkt darf keine schädlichen Interferenzen verursachen.
- Das Produkt muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

FCC Verantwortliche Partei

Name: William Cain
Position: Direktor, R&D
Adresse: 670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
Vereinigte Staaten
Telefon: +1 803 951 7558
E-Mail: William.Cain@ClecoTools.com

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenzen bieten, wenn das Produkt in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Produkt erzeugt, verwendet und strahlt möglicherweise Hochfrequenzenergie aus und kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, Funkstörungen verursachen.

Der Betrieb dieses Produkts in einem Wohngebiet kann schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beheben.

2.9 Zertifikate

Ausstellende Stelle	Zertifikat
TÜV SÜD: NRTL Nationally Recognized Test Laboratory	Nord-Amerika Certificate No. U8V 078313 001 Rev. 00 Getested nach <ul style="list-style-type: none"> • UL 61010-1:2012/R:2018-11 • CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11

Ausstellende Stelle	Zertifikat
	International Certificate No. DE 3 – 31485 Getested nach <ul style="list-style-type: none"> • IEC 61010-1:2010 • IEC 61010-1:2010/AMD1:2016

Produktrelevante EG-Richtlinien sowie eingehaltene Normen siehe EG-Konformitätserklärung.

3 Lieferumfang

- ▶ Lieferumfang anhand der Versandpapiere auf Vollständigkeit prüfen.
- Steuerung
- Diese Hardware-Beschreibung
- Quick Installation Guide
- EU Konformitätserklärung
- Garantie
- Bestell-Nr. SWB-S168300 – SD Karte + Software
- Bestell-Nr. 962190PT – Stecker X9/X10 (2x)

Netzkabel V Lock, modellabhängig:

- Bestell-Nr. 962276PT – mPro300GCD-STOEMEA
- Bestell-Nr. 962278PT – mPro300GCD-STONA 115 VAC
- Bestell-Nr. 962311PT – mPro300GCD-STOAPAC

4 Transport

- ▶ Produkt in der Originalverpackung transportieren oder lagern. Die Verpackung ist recycelbar.
- ▶ Bei beschädigter Verpackung das Teil auf sichtbare Schäden überprüfen. Informieren Sie den Transporteur, gegebenenfalls Ihr Sales & Service Center.

5 Zubehör

- Bestell-Nr. 962037-(...) – TSnet Kabel
- Bestell-Nr. 962199PT – Gehäuse für Stecker X9/X10

Netzkabel V-Lock

- Bestell-Nr. 962277PT – 230 VAC UK
- Bestell-Nr. 962311PT – 230 VAC APAC

6 Produktbeschreibung

- Steuerung für den Einsatz mit einem kabelgebundenen Handwerkzeug der Serie NeoTek.
- Steuerung als Primary- oder Secondary-Steuerung konfigurierbar.
- Insgesamt sind bis zu 16 Schraubkanäle realisierbar.

7 Steckerbelegung

Diese Kapitel beschreibt die Cleco Production Tools spezifischen Stecker. Standard-Stecker werden nicht berücksichtigt. Alle Anschlüsse sind kurzschlussfest.

X5 – Zusatzgeräte

- Alle Ausgänge liefern RS232 konforme Signale.
- Die Eingänge erlauben Spannungen von -15 V bis +15 V.
 - Spannung <0,8 V entspricht einer Null.
 - Spannung >2,4 V wird als Eins interpretiert.
 - Offene Eingänge werden mit Pulldown Widerstand auf Null voreingestellt.
- Die Versorgungspins sind direkt mit der Platinenversorgung verbunden.




Hinweis

Datenverlust

Wird die Verbindung während des Betriebs unterbrochen, kann ein System-Reset die Folge sein.

- ▶ Verbraucher nicht während des Betriebs stecken oder abziehen.

Pin	RS232-1	9 polig, D-Sub, Stift, mit Schraubverriegelung
1	–	
2	RxD	
3	TxD	
4	–	
5	GND	
6	–	
7	RTS	
8	CTS	
9	–	

X7 – Anybus Compact Com

Bestell-Nr.	Module
544357PT	PROFINET M40 RJ45
962291PT	PROFIBUS M40 M12
962292PT	PROFIBUS M40 DB9
962293PT	DeviceNet M40
962294PT	PROFINET M40 M12
962297PT	Ethernet/IP M40 RJ45 2 port
962299PT	Modbus/TCP M40 RJ45 2 port



Ausschließlich Module *M40* verwenden. Module *M30* werden nicht unterstützt.

X9, X10 – Eingang/Ausgang

Digitale E/A-Schnittstelle

An diesen Ein-/Ausgangssteckverbindern sind die notwendigen Signalverschaltungen aufgelegt. Die Versorgungen der Signalgruppen sind verbunden.

- 8 Eingänge / 8 Ausgänge, opto-isoliert für 24V-Pegel
- Ausgangsstrom: 500 mA pro Ausgang, 1 000 mA insgesamt



Hinweis

Überlastabschaltung

Die Stromüberwachung schaltet bei Überstrom den Ausgang ab.

- ▶ Ein Verbraucher darf nicht mehr als 500 mA Strom benötigen.

Interne Spannungsversorgung (Beispiel)

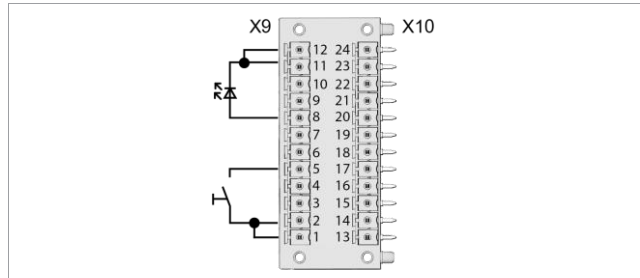


Abb. 2-1: Phoenix Mini Combicon MCD 1,5/12-G1F-3,81

Signal X9			Signal X10		
Pin	I/O	Bezeichnung	Pin	I/O	Bezeichnung
12		Ver-sorgung GND Int.	24		Ver-sorgung GND Int.
11		Ver-sorgung GND E/A	23		Ver-sorgung GND E/A
10	Ausgang	O3	22	Ausgang	O7
9	Ausgang	O2	21	Ausgang	O6
8	Ausgang	O1	20	Ausgang	O5
7	Ausgang	O0	19	Ausgang	O4
6	Eingang	I3	18	Eingang	I7
5	Eingang	I2	17	Eingang	I6
4	Eingang	I1	16	Eingang	I5
3	Eingang	I0	15	Eingang	I4
2		Ver-sorgung +24 V Ext.	14		Ver-sorgung +24 V Ext.
1		Ver-sorgung +24 V Int.	13		Ver-sorgung +24 V Int.

Eingänge

- Interne 24 V Spannungsversorgung der Steuerung.
- Pin 11 und Pin 23 (GND gemeinsam) dienen als „Rückleitung“ für die Ausgänge.
- Pin 11 und Pin 23 müssen durch Steckbrücken mit Pin 12 bzw. Pin 24 verbunden werden

Ausgänge

- Interne 24 V Spannungsversorgung der Steuerung.
- Pin 2 und Pin 14 (Ausgang gemeinsam) sind die Spannungsquelle für die Eingänge.
- Pin 2 und Pin 14 müssen mit Pin 1 bzw. Pin 13 verbunden werden.

Externe Spannungsversorgung (Beispiel)

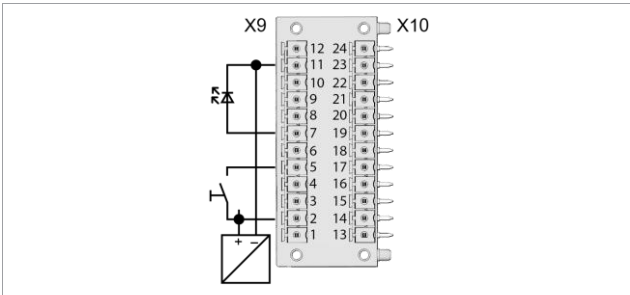


Abb. 2-2: Phoenix Mini Combicon MCD 1,5/12-G1F-3,81

Signal X9			Signal X10		
Pin	I/O	Bezeichnung	Pin	I/O	Bezeichnung
12		Versorgung GND Int.	24		Versorgung GND Int.
11		Versorgung GND E/A	23		Versorgung GND E/A
10	Ausgang	O3	22	Ausgang	O7
9	Ausgang	O2	21	Ausgang	O6
8	Ausgang	O1	20	Ausgang	O5
7	Ausgang	O0	19	Ausgang	O4
6	Eingang	I3	18	Eingang	I7
5	Eingang	I2	17	Eingang	I6
4	Eingang	I1	16	Eingang	I5
3	Eingang	I0	15	Eingang	I4
2		Versorgung +24 V Ext.	14		Versorgung +24 V Ext.
1		Versorgung +24 V Int.	13		Versorgung +24 V Int.

Eingänge

- Die externe 24 V Spannungsversorgung der Steuerung muss SELV (Safety Extra Low Voltage) oder PELV (Protective Extra Low Voltage) sein.
- Pin 11 und Pin 23 (GND gemeinsam) dienen als „Rückleitung“ für die Ausgänge.
- Als Rückleitung für Pin 11 und Pin 23 muss GND der externen 24-Volt-Spannungsversorgung verwendet werden.

Ausgänge

- Die externe 24 V Spannungsversorgung der Steuerung muss SELV (Safety Extra Low Voltage) oder PELV (Protective Extra Low Voltage) sein.
- Pin 2 und Pin 14 (Ausgang gemeinsam sind Spannungsquelle für die Eingänge.
- Pin 2 und Pin 14 müssen mit der externen 24-Volt-Spannungsversorgung verbunden werden.

X21 – Systembus TSnet Out

Pin	Signal	Rundsteckverbinder M12 Buchse, 8 polig, X-codiert
1	Tx +	
2	Tx -	
3	Rx +	
4	Rx -	
5	0 V DC	
6	0 V DC	
7	+24 V DC	
8	+24 V DC	

X22 – Systembus TSnet In

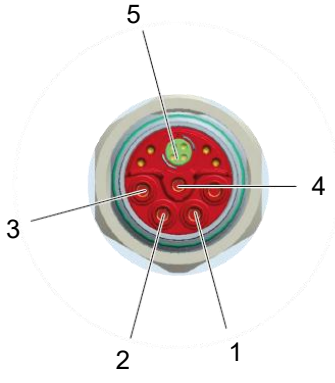
Pin	Signal	Rundsteckverbinder M12 8 polig, Stift, X-codiert
1	Tx +	
2	Tx -	
3	Rx +	
4	Rx -	
5	N.C.	
6	N.C.	
7	N.C.	
8	N.C.	

X23 – Netzanschluss

Beschreibung	Gerätestecker IEC, C14
Gerätestecker mit Sicherungshalter	
Sicherung, Schurter Typ 0034.3129, 5x20 mm, 16 AT, 250 V AC, Ausschaltvermögen, 100 A	

X24 – Werkzeuganschluss Digital

Serie 30/50/70
Serie BD

Pin	Signal	Rundsteckverbinder M23, Buchse
1 2 3	Leistung	
4	PE (Funktionserde)	
5	Tool Bus	

8 Speicher

SD-Karte

Erforderlich für den Betrieb der Steuerung, die Archivierung von Daten und Konfigurationen.



Hinweis

Datenverlust

Schwere Systemfehler und Datenverlust bei Nichtbeachtung:

- Nur bei ausgeschalteter Versorgungsspannung die SD-Karte ziehen oder stecken.

9 Technische Daten

9.1 Abmessungen


9.2 Umgebungsbedingungen

Merkmale	Daten
Einsatzort	In Innenräumen
Umgebungstemperatur	0 °C – 45 °C
Lagertemperatur	-20 °C – 70 °C
Kühlungsart	Konvektion (Eigenkühlung)

⁴ Bei Betrieb außerhalb der zulässigen Spannungsgrenzen, wechselt das integrierte Netzteil in einen Schutzmodus und schaltet ab. Dieser Schutzmodus kann durch

Merkmale	Daten
Relative Luftfeuchtigkeit	10 % – 90 % keine Betauung
Arbeitshöhe	Bis 3 000 m über NN
Schutzart EN 60529 (IEC 60529)	IP42
Verschmutzungsgrad EN 61010-1	2

9.3 Elektrische Daten

Merkmale	Daten
Versorgungsspannung, einphasig [VAC]	100 – 240 ±10 % ⁴
Versorgungsnennstrom [A]	2 – 1
Frequenz [Hz]	50 – 60
Spitzenstrom [A]	16
Bemessungsleistung [max. VA]	1600
Leistung Leerlauf [W]	30
Schutzklasse EN 61140	I 
Transiente Überspannung EN 61010-1	CAT II
Schock max. EN 60068-2-27	15 G
Vibration max. EN 60068-2-5	59.6 – 160 Hz: 2 G

9.4 Systemdaten

Merkmale	Daten
Systemfunktionen	Batterie-gepufferte RealTimeClock, Pufferzeit: 10 Jahre (bei 20 °C)
Anzeige	LC-Display mit Touchscreen 7"-TFT-Flüssigkristallanzeige Auflösung 480 x 800 px
Betriebssystem	Linux, bootfähig ohne mechanisch bewegte Laufwerke, keine USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) notwendig
HMI (Human Machine-Interface)	Virtuelle Tastatur für alphanumerische Eingaben

einen Neustart der Steuerung wieder zurückgesetzt werden kann.

9.5 Gewicht

Modell	Gewicht [kg]
Steuerung	11,6
mit Montageplatte	13,0

10 Entsorgung

Bestandteile und Hilfsmittel des Produkts bergen Risiken für Gesundheit und Umwelt. Das Produkt enthält Bauteile, die wiederverwertet werden können, sowie Bauteile, die speziell entsorgt werden müssen.

- ▶ Örtlich geltende Vorschriften beachten.
- ▶ Bauteile trennen und sortenrein entsorgen.
- ▶ Bestandteile der Verpackung trennen und sortenrein entsorgen.



Allgemein gültige Entsorgungsrichtlinien, wie Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) beachten. Verbrauchte elektronische Geräte müssen entsorgt werden.

- ▶ Defektes Produkt bei Ihrer betrieblichen Sammelanlage oder bei einem *Sales & Service Center* abgeben.

1 Acerca de este documento

Este documento está dirigido a especialistas en instalación y mantenimiento (instaladores, personal de mantenimiento, servicio, operadores).

Contiene información:

- para realizar un uso seguro y apropiado;
- sobre su funcionamiento;
- sobre los datos técnicos y el mantenimiento.

No se incluyen instrucciones de programación. Para ello, consulte las instrucciones de programación individuales. El idioma original de este documento es alemán.

1.1 Requisitos del software

Número de pedido	Descripción
S168300	Software del controlador estándar
S168677	Interfaz mPro-Remote: Computadora externa – controlador

Otros documentos de interés

Número	Documento
P1730PM	Instrucciones de programación – Procedimiento de atornillado
P2279SB	Manual de sistema – NeoTek
P2461JH	Guía de instalación rápida – mPro300GCD-(...)
P2468TS	Troubleshooting – mPro300GCD
P2486PM	Manual de programación – S168300 mPro300GCD
P3355C	Declaración de conformidad CE – mPro300GCD

Reconocimiento en el texto

- Cursiva* Identifica opciones de menú (p. ej. diagnóstico), campos de entrada, casillas de control, botones de selección o menús desplegables.
- > Identifica la selección de una opción del menú en un menú, p. ej. *Archivo > Imprimir*.
- <...> Identifica los interruptores, botones de comando o teclas en un teclado externo, p. ej. <F5>.
- Courier* Identifica los nombres de los archivos, p. ej. *setup.exe*.
- Identifica listas, nivel 1.
 - Identifica listas, nivel 2.
 - a) Identifica opciones
 - b) Identifica resultados.
1. (...) Identifica una secuencia de pasos de acción.

2. (...)

- ▶ Identifica un paso de acción individual.

Sales & Service Center Cleco Production Tools Sales & Service Center, vea la última página.

2 Seguridad

- ▶ Leer todas las indicaciones e instrucciones de seguridad. No tomar en cuenta estas normas y advertencias de seguridad puede tener como consecuencia una descarga eléctrica, un incendio o lesiones graves.
- ▶ Conserve este documento para futuras consultas.
- ▶ Estas instrucciones de seguridad deben estar disponibles en todo momento para todas las personas que utilicen el producto.

2.1 Advertencias e indicaciones

Los mensajes de advertencia se identifican a través de un término indicativo y un pictograma:

- la palabra de advertencia describe la gravedad y la probabilidad del peligro existente;
- el pictograma señala el tipo de peligro.



⚠ Peligro

Un símbolo junto con la palabra "Peligro" describe un peligro con un elevado nivel de riesgo que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.



⚠ Advertencia

Un símbolo junto con la palabra "Advertencia" señala un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.



⚠ Atención

Un símbolo junto con la palabra "Precaución" describe un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, puede causar lesiones leves o moderadas.



ⓘ Aviso

Un símbolo junto con la palabra "Aviso" señala una posible situación dañina que, de no evitarla, puede causar daños materiales o medioambientales.



Contienen sugerencias de uso e información útil, pero no avisos de peligro.

Estructura del mensaje de advertencia



⚠ Atención

Naturaleza y origen del peligro.
Posibles consecuencias del incumplimiento.

- ▶ Medidas para evitar peligros.

2.2 Símbolos en el producto



Tensión eléctrica



Lea atentamente las instrucciones de uso.



Conformidad CE
El producto cumple con las especificaciones técnicas obligatorias en Europa.



Observe las directivas locales sobre la eliminación de residuos para todos los componentes de este dispositivo y su embalaje.



Certificado por TÜV SÜD (NRTL – Nationally Recognized Test Laboratory)
El producto cumple con las especificaciones técnicas obligatorias del mercado norteamericano.



Conformidad CE El producto cumple con las especificaciones técnicas obligatorias en Gran Bretaña.

2.3 Empleo conforme al uso previsto

El usuario será responsable de cualquier daño causado por un uso indebido. Utilizar el producto únicamente en las siguientes condiciones:

- Uso únicamente en procesos de atornillado industriales.
- Todas las reparaciones deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal autorizado de Apex Tool Group. Abrir el producto implica la pérdida de la garantía. En caso de reparación, envíe el producto completa a Sales & Service Center.
- Conjuntamente con los componentes detallados en la Declaración de conformidad CE.
- Bajo las condiciones ambientales prescritas.
- Con el voltaje de alimentación recomendado.
- Para la alimentación eléctrica, utilizar únicamente el cable de alimentación suministrado Cleco Production Tools.
- Dentro de la gama de potencia que está indicada en los datos técnicos.
- En entornos con valor límite de CEM de la clase A (resistencia a perturbaciones electromagnéticas para entornos industriales).

2.4 Mal uso previsible

- ▶ NO puentee los dispositivos de seguridad.
- ▶ NO use el controlador en un área con riesgo de explosión.
- ▶ NO utilice el controlador en entornos húmedos ni exteriores.
- ▶ NO use el controlador en áreas residenciales.

- ▶ NO utilice el controlador junto con herramientas de corte (taladro, fresa, lijadora, etc.).
- ▶ No use el controlador para otras actividades de accionamiento distintas al atornillado con los componentes enumerados en la Declaración de conformidad.
- ▶ NO use el controlador como ayuda para escalar.

2.5 Formación del personal

El sistema de apriete debe ser puesto en funcionamiento, ajustado y probado solo por personal que haya sido capacitado y calificado por empleados de Apex Tool Group. El producto ha sido preajustado por Apex Tool Group. Cualquier modificación de los ajustes de fábrica debe ser realizada solo por un especialista ⁵.

La empresa operadora debe asegurar que el personal de servicio y mantenimiento nuevo que se vaya incorporando sea instruido en la misma medida y con el mismo esmero para el manejo y la conservación del sistema de atornillado.

El personal que se encuentre en fase de formación/instrucción/entrenamiento solo puede usar el sistema de atornillado bajo la supervisión de una persona experta.

2.6 Equipo de protección individual

- ▶ Cuando se trabaja con piezas giratorias, no está permitido usar guantes.
 - Recomendación: u-GUARDgirando libremente en busca de herramientas de fijación de APEX.
- ▶ Lleve ropa adecuada. No lleve ropa suelta ni joyas.
- ▶ Use calzado de seguridad.
- ▶ Use lentes protectores si existe peligro de expulsión de suciedad o piezas.
- ▶ Use una red de pelo, si es necesario.

2.7 Indicaciones de seguridad relevantes para el sistema

Es indispensable acatar las disposiciones y normas nacionales, estatales y locales.

- ▶ No realice ninguna modificación en el controlador, en los dispositivos de protección o en los accesorios sin la autorización previa por escrito de Apex Tool Group.
- ▶ No abra el controlador ni componentes del controlador, ni para solucionar fallas ni para otros trabajos. En caso de falla, cualquier intervención puede provocar graves lesiones.

Peligro de lesiones por descarga eléctrica

En caso de falla, el controlador puede conducir electricidad. Una descarga eléctrica puede provocar un paro cardíaco, paro respiratorio, quemaduras y lesiones graves que pueden ser mortales.

- ▶ Desconecte el controlador antes de conectar el cable de alimentación y cualquier cable de la herramienta cuando esté reequipando, desenchufando los

⁵ Los especialistas cuentan con la debida formación y experiencia para detectar cualquier posible situación de peligro. Ellos pueden tomar las medidas de seguridad

apropiadas y están obligados a cumplir todas las disposiciones vigentes.

conectores, limpiando o poniendo fuera de servicio el dispositivo.

- ▶ No utilice el sistema de apriete si la carcasa, el cable o la herramienta están dañados.
- ▶ En caso de falla, nunca repare usted mismo el sistema de atornillado sin los conocimientos necesarios para hacerlo. Informe al centro local de reparaciones o *Sales & Service Center* competente.

Durante la instalación

- ▶ Utilice un equipo de elevación adecuado para elevar el controlador hasta el lugar de instalación deseado.
- ▶ Asegúrese de que el controlador está firmemente fijado y bien asegurado (consulte la guía de instalación rápida).
- ▶ Disponga los cables de tal manera que se eviten los daños y los riesgos de tropiezo.
- ▶ Respete el radio de flexión permitido del cable.
- ▶ Utilice un cable de alimentación admisible con valores nominales adecuados.
- ▶ Con 115 V CA: Utilice un cable con una sección transversal más grande.

Antes de la puesta en servicio

- ▶ Utilice el dispositivo solamente en una red eléctrica con conductor de puesta a tierra (esquema TN). Está prohibido el uso sin conductor de puesta a tierra (esquemas IT).
- ▶ Se debe garantizar una conexión PE de conformidad con las normas aplicables.
- ▶ Se recomienda un dispositivo de protección diferencial (RCD) de tipo A para la protección del cable de alimentación.
- ▶ Antes de la puesta en servicio, realice una medición del conductor de protección conforme a la normativa vigente (en Alemania, DGUV Vorschrift 3).
- ▶ Conecte el controlador una vez realizadas todas las conexiones correctamente.

Funcionamiento

- ▶ El controlador debe estar protegido de la humedad.
- ▶ Desconecte inmediatamente el controlador si se producen ruidos, calentamientos o vibraciones extraños.
- ▶ Desenchufe el conector de alimentación y encargue a personal calificado la comprobación del sistema de atornillado y, en caso de ser necesario, su reparación.
- ▶ No tire nunca del cable para desconectarlo de la toma de corriente.
- ▶ Proteja el cable de fuentes de calor, aceites, bordes afilados o piezas móviles.
- ▶ Sustituya inmediatamente los cables dañados.
- ▶ Mantenga limpias las conexiones de enchufe entre el controlador y la herramienta.
- ▶ Mantenga ordenado el puesto de trabajo para evitar lesiones o daños en los componentes de atornillado.
- ▶ Asegúrese de que el espacio disponible en el área de trabajo sea suficiente.

Peligro vinculado a una medición de torque incorrecta

No detectar una unión atornillada incorrecta puede tener consecuencias mortales.

- ▶ Después de un uso que no sea conforme al previsto (caída, sobrecarga mecánica, etc.), es obligatorio realizar una nueva calibración de la herramienta (o análisis de capacidad).
- ▶ Para uniones atornilladas de categoría A, que son críticas para la seguridad (VDI 2862), active una medición de redundancia (p. ej., redundancia de corriente).
- ▶ Inicie un control por turnos de las máquinas y la herramienta mediante dispositivos de medición.
- ▶ Trabaje únicamente con un sistema de atornillado en perfectas condiciones. En caso de duda, póngase en contacto con *Sales & Service Center*.

Peligro debido a un arranque inesperado el motor o una parada esperada pero fallida

A pesar de las piezas redundantes del controlador y las funciones de supervisión, en casos muy raros el motor podría arrancar inesperadamente.

Posible causa: control remoto de las funciones de diagnóstico; volcado de bits en la memoria del controlador. Esto puede derivar en peligros mecánicos, tales como tirones y golpes debido al momento de reacción, o en peligros de lesión por enrollamiento y aprisionamiento, derivados de la herramienta.

- ▶ Utilice la herramienta por los puntos de agarre indicados.
- ▶ Utilice un transductor de reacción de dimensiones suficientes para el torque máximo posible.
- ▶ Tras encender el controlador, espere a que finalice el proceso de arranque. Esto dura cerca de 1 minuto. No apague/encienda hasta que haya transcurrido este tiempo.

Uso del controlador secundario

A un controlador primario pueden añadirse hasta 15 controladores secundarios. Si el controlador secundario se apaga o falla, la comunicación del bus TSnet se interrumpe. La pérdida de la comunicación con el controlador primario tiene efectos en el controlador secundario:

- No se devuelve ningún resultado al controlador primario.
- No se inician más uniones atornilladas.
- La unión atornillada en marcha muestra el mensaje de error SA (se interrumpe al eliminar la señal de arranque) si la conexión TSNet se interrumpió durante la unión atornillada.
- Deja de recibirse la señal de desconexión, por lo que la desconexión solamente es posible:
 - activando la desconexión de seguridad STO;
 - al alcanzar el criterio de desconexión o
 - a través de una desconexión de seguridad después de dos segundos.

¡ADVERTENCIA!

Durante la operación de arranque remoto (atornillador múltiple), una interrupción del bus TSNet provoca una parada retardada de la herramienta. Este retardo dura 2 s.

Durante el mantenimiento

- ▶ Por lo general, el controlador no necesita de mantenimiento.
- ▶ Cumpla las normas locales para el mantenimiento y la conservación de todas las fases de servicio del sistema de atornillado.

Durante la limpieza

- ▶ Limpie solamente el exterior de la herramienta con un paño seco o ligeramente humedecido.
- ▶ Nunca sumerja el controlador o la herramienta en líquidos.
- ▶ No utilice hidrolavadoras.
- ▶ Está permitida la desinfección de superficies con productos desinfectantes con alcohol.

2.8 Conformidad IC y FCC

El producto cumple con la parte 15 de la normativa FCC. Los cambios o modificaciones que no hayan sido aprobados expresamente por el fabricante podrían anular los permisos de uso del producto. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- El producto no debe provocar interferencias perjudiciales.
- El producto debe aceptar cualquier interferencia que reciba, incluidas aquellas que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Parte responsable de la FCC

Nombre: William Cain
Posición: director, I+D
Dirección: Industrial Drive, 670
Lexington, SC 29072
Estados Unidos
Teléfono: +1 803 951 7558
Correo electrónico: william.cain@clecotools.com

Este aparato ha sido sometido a pruebas y cumple con el valor límite para aparatos digitales de clase A de conformidad con la parte 15 de la normativa FCC. Estos valores límite deben proporcionar una protección razonable frente a las interferencias perjudiciales si el producto se utiliza en un entorno de trabajo. Este producto genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede ocasionar radiointerferencias.

El uso de este producto en una zona residencial puede causar interferencias perjudiciales. Si este fuera el caso, el usuario deberá asumir él mismo los costos de corregir las interferencias.

2.9 Certificados

Organismo emisor del	certificado
TÜV SÜD: NRTL Nationally Recognized Test Laboratory	Norteamérica N.º de certificado U8V 078313 001 Rev. 00 Verificado según <ul style="list-style-type: none"> • UL 61010-1:2012/R:2018-11 • CAN/CSA-C22.2 N.º 61010-1:2012/A1:2018-11
	N.º de certificado internacional DE 3 – 31485 Verificado según <ul style="list-style-type: none"> • IEC 61010-1:2010 • IEC 61010-1:2010/AMD1:2016

Para conocer las directivas CE relevantes, así como las normas aplicadas, vea la Declaración de conformidad CE.

3 Volumen de suministro

- ▶ Compruebe la integridad del volumen de suministro según los documentos de envío.
- Controlador
- Esta descripción del hardware
- Guía de instalación rápida
- Declaración de conformidad CE
- Garantía
- N.º de pedido SWB-S168300 – Tarjeta SD + software
- N.º de pedido 962190PT – Conector X9/X10 (2x)

Cable de red V Lock, en función del modelo:

- N.º de pedido 962276PT – mPro300GCD-STOEMEA
- N.º de pedido 962278PT – mPro300GCD-STONA 115 V CA
- N.º de pedido 962311PT – mPro300GCD-STOAPAC

4 Transporte

- ▶ Transportar y almacenar el producto exclusivamente en el embalaje original. El embalaje es reciclable.
- ▶ Si el embalaje está dañado, revisar la pieza en busca de daños visibles. Informe al transportista y, en caso de que sea necesario, a su Sales & Service Center.

5 Accesorios

- N.º de pedido 962037-(...) – Cable TSNet
- N.º de pedido 962199PT – carcasa para conector X9/X10

Cable de alimentación V Lock

- N.º de pedido 962277PT – 230 V CA Reino Unido
- N.º de pedido 962311PT – 230 V CA APAC

6 Descripción del producto

- Controlador para usar con una herramienta manual con cable de la serie NeoTek.
- Controlador configurable como controlador principal o secundario.
- Se pueden implementar un total de hasta 16 canales de atornillado.

7 Asignación de enchufes

Este capítulo describe los conectores específicos Cleco Production Tools. No se consideran los conectores estándar. Todas las conexiones son a prueba de cortocircuitos.

X5 – Dispositivos adicionales

- Todas las salidas suministran señales conforme a RS232.
- Las entradas permiten voltajes en un rango de -15 V a +15 V.
 - El voltaje de < 0.8 V es igual a cero.
 - El voltaje > 2.4 V se interpreta como un uno.
 - Las entradas abiertas se preconfiguran a cero con una resistencia desplegable.
- Los pines de alimentación están directamente conectados con la alimentación de la platina.




Aviso

Pérdida de datos

Si la conexión se interrumpe durante el funcionamiento, puede producirse un reinicio del sistema.

- ▶ No enchufe ni desenchufe consumidores durante el funcionamiento.

Pin	RS232-1	Clavija D-Sub de 9 polos con bloqueo de tornillo
1	–	
2	RxD	
3	TxD	
4	–	
5	Tierra	
6	–	
7	RTS	
8	CTS	
9	–	

X7 – Anybus Compact Com

N.º de pedido	Módulo
544357PT	PROFINET M40 RJ45
962291PT	PROFIBUS M40 M12
962292PT	PROFIBUS M40 DB9
962293PT	DeviceNet M40
962294PT	PROFINET M40 M12
962297PT	Puerto Ethernet/IP M40 RJ45 2

N.º de pedido	Módulo
962299PT	Puerto Modbus/TCP M40 RJ45 2



Utilizar exclusivamente los módulos *M40*. Los módulos *M30* no son compatibles.

X9, X10 – Entrada/salida

Interfaz digital de E/S

Estas conexiones de enchufe de entrada/salida tienen asignadas las interconexiones de señal necesarias. Las alimentaciones de los grupos de señales están conectadas.

- 8 entradas/8 salidas, optoaisladas para un nivel de 24 V
- Corriente de salida: 500 mA por salida, 1000 mA en total



Aviso

Desconexión de sobrecarga

El control de corriente desconecta la salida en caso de sobrecarga.

- ▶ Un consumidor no debería necesitar más de 500 mA.

Alimentación eléctrica interna (ejemplo)

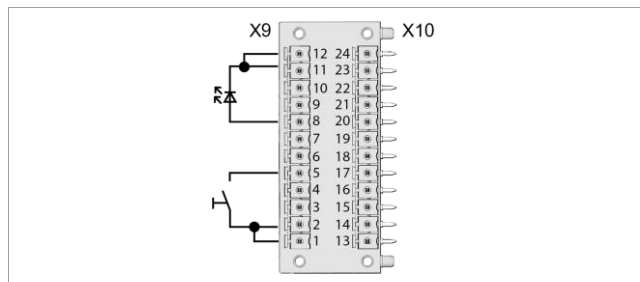


Fig. 3-1: Phoenix Mini Combicon MCD 1.5/12-G1F-3.81

Señal X9			Señal X10		
Pin	E/S	Denominación	Pin	E/S	Denominación
12		Alimentación, tierra, int.	24		Alimentación, tierra, int.
11		Alimentación, tierra, E/S	23		Alimentación, tierra, E/S
10	Salida	S3	22	Salida	S7
9	Salida	S2	21	Salida	S6
8	Salida	S1	20	Salida	S5
7	Salida	O0	19	Salida	S4
6	Entrada	I3	18	Entrada	E7
5	Entrada	E2	17	Entrada	E6
4	Entrada	E1	16	Entrada	E5
3	Entrada	E0	15	Entrada	E4

Señal X9			Señal X10		
Pin	E/S	Denominación	Pin	E/S	Denominación
2		Alimentación +24 V ext.	14		Alimentación +24 V ext.
1		Alimentación +24 V int.	13		Alimentación +24 V int.

Entradas

- Alimentación eléctrica interna de 24 V del controlador.
- Los pines 11 y 23 (junto con tierra) sirven como "conductor de retorno" para las salidas.
- Los pines 11 y 23 se deben conectar mediante puentes enchufables con los pines 12 o 24.

Salidas

- Alimentación eléctrica interna de 24 V del controlador.
- Los pines 2 y 14 (junto con la salida) son la fuente de voltaje para las entradas.
- Los pines 2 y 14 se deben conectar con los pines 1 o 13.

Alimentación eléctrica externa (ejemplo)

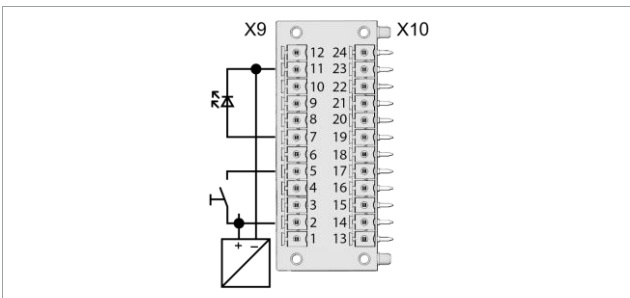


Fig. 3-2: Phoenix Mini Combicon MCD 1.5/12-G1F-3.81

Señal X9			Señal X10		
Pin	E/S	Denominación	Pin	E/S	Denominación
12		Alimentación, tierra, int.	24		Alimentación, tierra, int.
11		Alimentación, tierra, E/S	23		Alimentación, tierra, E/S
10	Salida	S3	22	Salida	S7
9	Salida	S2	21	Salida	S6
8	Salida	S1	20	Salida	S5
7	Salida	O0	19	Salida	S4
6	Entrada	I3	18	Entrada	E7
5	Entrada	E2	17	Entrada	E6
4	Entrada	E1	16	Entrada	E5
3	Entrada	E0	15	Entrada	E4

Señal X9			Señal X10		
Pin	E/S	Denominación	Pin	E/S	Denominación
2		Alimentación +24 V ext.	14		Alimentación +24 V ext.
1		Alimentación +24 V int.	13		Alimentación +24 V int.

Entradas

- La alimentación eléctrica externa de 24 V del controlador debe ser SELV (voltaje muy bajo de seguridad) o PELV (voltaje muy bajo de protección).
- Los pines 11 y 23 (junto con tierra) sirven como "conductor de retorno" para las salidas.
- Se debe utilizar la toma de tierra de la alimentación eléctrica externa de 24 voltios para los pines 11 y 23.

Salidas

- La alimentación eléctrica externa de 24 V del controlador debe ser SELV (voltaje muy bajo de seguridad) o PELV (voltaje muy bajo de protección).
- Los pines 2 y 14 (junto con la salida) son la fuente de voltaje para las entradas.
- Los pines 2 y 14 deben estar conectados con la alimentación eléctrica externa de 24 voltios.

X21 – Bus de sistema TSnet Out

Pin	Señal	Conector circular M12 Buje, 8 polos, codificado en X
1	Tx +	
2	Tx -	
3	Rx +	
4	Rx -	
5	0 V CC	
6	0 V CC	
7	+24 V CC	
8	+24 V CC	

X22 – Bus de sistema TSnet In

Pin	Señal	Conector circular M12 Clavija, 8 polos, codificado en X
1	Tx +	
2	Tx -	
3	Rx +	
4	Rx -	
5	N.C.	
6	N.C.	
7	N.C.	
8	N.C.	

X23 – Conexión a la red

Descripción	Conector IEC, C14
Conector con soporte de fusible	
Fusible, tipo Schurter 0034.3129, 5x20 mm, 16 AT, 250 V CA, Capacidad de desconexión, 100 A	

X24 – Conexión de herramienta digital

Serie 30/50/70

Serie BD

Pin	Señal	Conector circular M23, buje
1 2 3	Potencia	
4	PE (tierra funcional)	
5	Bus de herramienta	

8 Memoria

Tarjeta SD

Necesaria para el funcionamiento del controlador, el archivo de datos y las configuraciones.



Aviso

Pérdida de datos

Errores graves del sistema y pérdida de datos en caso de inobservancia:

- Quite o inserte la tarjeta SD únicamente con el voltaje de alimentación desconectado.

9 Especificaciones técnicas

9.1 Dimensiones

9.2 Condiciones ambientales


Características	Datos
Lugar de uso	En interiores
Temperatura ambiente	0 °C – 45 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C – 70 °C
Tipo de enfriamiento	Convección (enfriamiento propio)
Humedad relativa del aire	10 % – 90 % sin rocío
Altura de trabajo	Hasta 3000 m sobre el nivel del mar
Tipo de protección EN 60529 (IEC 60529)	IP42
Grado de suciedad EN 61010-1	2

9.3 Datos eléctricos

Características	Datos
Voltaje de alimentación, monofásico [V CA]	100 – 240 ±10 % ⁶
Corriente nominal de alimentación [A]	2 – 1
Frecuencia [Hz]	50 – 60

⁶ En caso de funcionamiento fuera de los límites de voltaje permitidos, la fuente de alimentación integrada cambia a

un modo de protección y se desconecta. Este modo de protección puede restablecerse reiniciando el controlador.

Características	Datos
Corriente pico [A]	16
Potencia nominal [máx. VA]	1600
Potencia en ralentí [W]	30
Clase de protección EN 61140	I 
Sobrevoltaje transitorio EN 61010-1	CAT II
Choque máx. EN 60068-2-27	15 G
Vibración máx. EN 60068-2-5	59.6 – 160 Hz: 2 G

- Entregue el producto defectuoso en el centro de recogida de la empresa o en un *Sales & Service Center*.

9.4 Datos del sistema

Características	Datos
Funciones del sistema	RealTimeClock (reloj en tiempo real) respaldado por batería, tiempo de búfer: 10 años (a 20 °C)
Pantalla	Pantalla LCD con pantalla táctil Pantalla de cristal líquido TFT de 7" Resolución 480 x 800 px
Sistema operativo	Linux, reiniciable sin disco duro mecánico; no requiere SAI (sistema de alimentación ininterrumpida)
HMI (interfaz hombre-máquina)	Teclado virtual para entradas alfanuméricas

9.5 Peso

Modelo	Peso [kg]
Controlador	11.6
con placa de montaje	13.0

10 Eliminación de desechos

Los componentes y medios auxiliares del producto conllevan riesgos para la salud y el medio ambiente. La herramienta contiene componentes que se pueden reciclar y componentes que se deben eliminar siguiendo un procedimiento especial.

- Tome en cuenta las normativas locales vigentes.
- Separe los elementos constructivos y elimínelos por clases.
- Separe los distintos componentes del embalaje y elimínelos según corresponda a cada tipo.



Tome en cuenta las directrices generales vigentes sobre eliminación, como la Ley sobre aparatos eléctricos y electrónicos (ElektroG).

Los equipos electrónicos desgastados deben ser desechados.

1 À propos de ce document

Le présent document s'adresse au personnel spécialisé en matière d'installation et de maintenance (préparateurs, chargés de maintenance, service technique, exploitants). Il contient des informations

- garantissant une utilisation sûre et appropriée.
- sur la fonction.
- sur les caractéristiques techniques et la maintenance.

Il ne contient pas les instructions relatives à la programmation. Consulter à ce sujet le manuel de programmation séparé.

La langue d'origine de ce document est l'allemand.

1.1 Demande de logiciel

N° de réf.	Description
S168300	Logiciel de commande, standard
S168677	Interface mPro-Remote : ordinateur – commande externe

Documents complémentaires

N°	Document
P1730PM	Instructions de programmation – Processus de vissage
P2279SB	Manuel système – NeoTek
P2461JH	Guide d'installation rapide – mPro300GCD-(...)
P2468TS	Troubleshooting – mPro300GCD
P2486PM	Instructions de programmation – S168300 mPro300GCD
P3355C	Déclaration UE de conformité – mPro300GCD

Dans le texte

- italique* Caractérise les options de menu (p. ex. Diagnostic), champs de saisie, cases à cocher, cases d'option, menus déroulants ou chemins de menu.
- > Signale la sélection d'une option de menu, p. ex. *Fichier > Imprimer.*
- <...> Caractérise les interrupteurs, boutons ou touches d'un clavier externe, p. ex. <F5>.
- Courier* Caractérise les noms de fichier, par ex. *setup.exe.*
- Caractérise les listes, niveau 1.
 - Caractérise les listes, niveau 2.
 - a) Caractérise des options
 - b)
 - Caractérise les résultats.
 - 1. (...) Caractérise une séquence d'étapes de manipulation.
 - 2. (...)

- ▶ Caractérise une étape de manipulation individuelle.

Sales & Service Center Cleco Production Tools Sales & Service Center, voir la dernière page.

2 Sécurité

- ▶ Lire toutes les consignes de sécurité et instructions. Le non-respect des consignes de sécurité et des instructions peut avoir pour conséquence un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves.
- ▶ Conserver soigneusement ce document pour toute utilisation ultérieure !
- ▶ Ces consignes de sécurité doivent être accessibles à tout moment à toutes les personnes utilisant le produit.

2.1 Avertissements et remarques

Les indications d'avertissement sont précédées d'un mot de signalisation et d'un pictogramme :

- Le mot de signalisation décrit la gravité et la probabilité du danger potentiel.
- Le pictogramme décrit le type de danger.



Danger

Un symbole en relation avec le mot Danger caractérise un danger avec un risque de degré élevé, qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



Avertissement

Un symbole en relation avec le mot Avertissement caractérise un danger avec un degré de risque moyen qui, s'il n'est pas évité, peut avoir comme conséquence des blessures graves ou même mortelles.



Attention

Un symbole en relation avec le mot Attention caractérise un danger avec un degré de risque faible qui, s'il n'est pas évité, peut avoir comme conséquence des blessures légères ou moyennes.




Remarque

Un symbole en relation avec le mot Remarque caractérise une éventuelle situation dommageable qui, si elle n'est pas évitée, peut avoir comme conséquence des dommages matériels ou des dégâts causés à l'environnement.



Conseils d'utilisation généraux et informations utiles, mais toutefois aucun avertissement de mise en danger.

Structure de l'indication d'avertissement

	⚠ Attention
	<p>Nature et source du danger. Conséquences possibles en cas de non-respect.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesures de prévention du danger.

2.2 Symboles figurant sur le produit



Tension électrique



Lire attentivement le manuel d'utilisation.



Conformité CE

Le produit est conforme aux spécifications techniques prescrites en Europe.



Tenez compte des directives d'élimination locales concernant l'ensemble des composants de cet appareil, ainsi que son emballage.



Approuvé par l'organisme TÜV SÜD (NRTL – Nationally Recognized Test Laboratory)

Le produit est conforme aux exigences techniques prescrites pour le marché nord-américain.



Conformité UKCA. Le produit est conforme aux spécifications techniques prescrites en Grande-Bretagne.

2.3 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'utilisateur est responsable des dommages causés par une utilisation non conforme aux prescriptions. Le produit ne doit être utilisé que dans les conditions suivantes :

- Utilisation uniquement dans des processus de vissage industriels.
- Une réparation ne peut être réalisée que par du personnel habilité par Apex Tool Group. L'ouverture du produit entraîne la perte de la garantie. En cas de réparation, envoyer le produit complet au Sales & Service Center.
- Conjointement avec les composants énumérés dans la déclaration CE de conformité.
- Dans les conditions environnementales prescrites.
- Avec la tension d'alimentation recommandée.
- Pour l'alimentation électrique, utiliser uniquement le câble d'alimentation électrique fourni par Cleco Production Tools.
- Dans la plage de performances indiquée dans les caractéristiques techniques.
- Dans les environnements avec classe CEM A (immunité électromagnétique pour les environnements industriels).

2.4 Mauvais usage prévisible

- ▶ NE PAS ponter les dispositifs de sécurité.
- ▶ NE PAS utiliser la commande dans une zone explosive.
- ▶ NE PAS utiliser la commande dans un environnement humide ou à l'extérieur.
- ▶ NE PAS utiliser la commande dans le secteur résidentiel.
- ▶ NE PAS utiliser la commande en liaison avec des outils de coupe (forets, fraises, meuleuses...).
- ▶ NE PAS utiliser la commande pour d'autres tâches d'entraînement que le vissage avec les composants mentionnés dans la déclaration de conformité.
- ▶ NE PAS utiliser la commande comme dispositif rehausseur.

2.5 Formation du personnel

Le système de vissage ne doit être mis en service, installé et contrôlé que par un personnel formé et qualifié par des collaborateurs de la société Apex Tool Group.

Le produit a été préréglé par Apex Tool Group. Les modifications des réglages d'usine ne doivent être effectuées que par un spécialiste⁷.

L'exploitant doit s'assurer que le nouveau personnel opérateur et de maintenance est instruit pour l'utilisation et la maintenance du système de vissage dans la même mesure et avec le même soin.

Le personnel en cours de formation / instruction doit opérer sur le système de vissage uniquement sous le contrôle d'une personne expérimentée.

2.6 Équipement de protection individuelle

- ▶ En cas de travail avec des pièces en rotation, il est interdit de porter des gants.
 - Recommandation : outils de fixation à rotation libre avec protection u-GUARDd'APEX.
- ▶ Porter des vêtements appropriés. Ne pas porter des vêtements amples ni de bijoux.
- ▶ Porter des chaussures de sécurité.
- ▶ Porter des lunettes de protection s'il y a un risque de projection de saletés ou de pièces.
- ▶ Portez un filet à cheveux, si nécessaire.

2.7 Consignes de sécurité importantes pour le système

Il est absolument nécessaire d'observer lors de l'installation les prescriptions et normes nationales, gouvernementales et locales.

- ▶ Sur la commande, sur les dispositifs de protection ou sur les accessoires, n'effectuer aucune modification sans autorisation écrite préalable de Apex Tool Group.
- ▶ Ne pas ouvrir la commande ou les composants de la commande, ni pour des tâches de dépannage ni pour d'autres travaux. Toute intervention peut, en cas d'erreur, entraîner des blessures graves.

⁷ Les spécialistes sont formés et expérimentés de manière appropriée pour reconnaître les situations potentiellement dangereuses. Ils peuvent prendre les mesures de sécurité

appropriées et sont contraints de se conformer à la réglementation en vigueur.

Un risque de blessures par électrocution

La commande peut véhiculer une tension en cas de défaut. Un choc électrique peut provoquer un arrêt cardiaque, un arrêt respiratoire, des brûlures et/ou des blessures graves pouvant entraîner la mort.

- ▶ Lors d'un changement d'équipement, du débranchement des connecteurs, du nettoyage ou de la mise hors service, mettre la commande hors tension avant de brancher les câbles secteur et d'outil.
- ▶ Il est formellement interdit d'utiliser le système de vissage si le boîtier, le câble ou l'outil est endommagé.
- ▶ En cas d'éventuels dérangements, ne réparer en aucun cas le système de vissage soi-même sans disposer des connaissances nécessaires ! Informer le centre de réparation local ou le *Sales & Service Center* compétent.

Lors de l'installation

- ▶ Utiliser un engin de levage approprié pour soulever la commande jusqu'à l'emplacement d'installation souhaité.
- ▶ S'assurer que la commande est montée solidement et est sécurisée (voir la notice abrégée).
- ▶ Poser les câbles et les conduites de manière à éviter tout dommage ou risque de trébuchement.
- ▶ Respecter le rayon de courbure admissible du câble.
- ▶ Utiliser un câble d'alimentation approuvé avec des valeurs nominales appropriées.
- ▶ Avec le 115 V c.a. : Utiliser un câble d'une section supérieure.

Avant la mise en service

- ▶ Utiliser l'appareil uniquement sur un réseau mis à la terre avec neutre (système TN). Le fonctionnement sans neutre (réseau IT) est interdit.
- ▶ Assurer une connexion du conducteur de protection (PE) conforme à la norme.
- ▶ Un disjoncteur différentiel de type A (RCD) est recommandé pour protéger le câble d'alimentation.
- ▶ Avant la mise en service, effectuer une mesure du conducteur de protection conformément aux prescriptions en vigueur localement (en Allemagne : prescription 3 de la DGUV).
- ▶ Ne mettre la commande sous tension seulement si toutes les connexions ont été correctement établies.

En fonctionnement

- ▶ Protéger la commande de l'humidité.
- ▶ Couper immédiatement la commande en cas de bruits, d'échauffement ou de vibrations inhabituels.
- ▶ Débrancher la fiche d'alimentation et faire contrôler le système de vissage par un personnel qualifié et, le cas échéant, le faire réparer.
- ▶ Ne jamais débrancher la fiche de la prise de courant en tirant sur le câble.
- ▶ Protéger les câbles contre la chaleur, l'huile, les arêtes vives ou les pièces mobiles.
- ▶ Remplacer immédiatement les câbles endommagés.

- ▶ Maintenir propres les connexions entre la commande et l'outil.
- ▶ Veiller à ce que le lieu de travail soit bien rangé afin d'éviter toute blessure ou tout dommage aux éléments de vissage.
- ▶ Veiller à avoir suffisamment d'espace sur le poste de travail.

Danger dû à une mesure de couple incorrecte

Si un vissage NOK n'est pas détecté, cela peut avoir des conséquences mortelles.

- ▶ Après une mise en œuvre inappropriée (chute, surcharge mécanique, ...), effectuer impérativement un recalibrage (ou un examen d'aptitude) de l'outil.
- ▶ Pour des vissages critiques en terme de sécurité de catégorie A (VDI 2862), activer une mesure de redondance (p. ex. redondance de courant).
- ▶ Introduire un contrôle régulier des moyens de mesure des machines et de l'outil.
- ▶ Travailler uniquement avec un système de vissage fonctionnant de façon irréprochable. En cas de doute, contacter un *Sales & Service Center*.

Danger dû à un démarrage inattendu du moteur ou à un arrêt prévu mais non fonctionnel

Malgré la redondance des éléments de commande et des fonctions de surveillance, dans de très rares cas, le moteur peut démarrer de manière inattendue.

Cause possible : commande à distance des fonctions de diagnostic, perte de données dans la mémoire de la commande.

Des dangers mécaniques inhérents à l'outil, tels des secousses / chocs dus au couple de réaction, un risque de blessure par entraînement et happement, peuvent en être la conséquence.

- ▶ Utiliser l'outil aux points de préhension prévus à cet effet.
- ▶ Utiliser un support à réaction suffisamment dimensionné pour le couple maximal possible.
- ▶ Après la mise sous tension de la commande, attendre la fin du processus d'amorçage. Celui-ci dure env. 1 minute. Seulement après ce temps, procéder à une mise hors / sous tension.

Utilisation du contrôleur Secondary

Il est possible d'ajouter à un contrôleur Secondary jusqu'à 15 contrôleurs Secondary. En cas de coupure ou de défaillance d'un contrôleur Secondary, la communication du bus TSNest est interrompue. La perte de communication avec le contrôleur Primary a des conséquences sur le contrôleur Secondary :

- Aucun résultat n'est signalé au contrôleur Primary.
- Plus aucun vissage n'est démarré.
- Un vissage en cours indique le message d'erreur SA (interruption due à la suppression du signal de démarrage), si la connexion TSNest a été interrompue pendant l'opération de vissage.
- Plus aucun signal de coupure n'est reçu ; il y a donc seulement une coupure :
 - par l'activation de la coupure de sécurité STO
 - après l'atteinte du critère de coupure ou
 - via une coupure de sécurité après deux secondes.

AVERTISSEMENT !

Pendant le mode de démarrage à distance (visseuses multiples), une interruption du bus TSNet entraîne un arrêt temporisé de l'outil. Cette temporisation est de 2 secondes.

Lors de la maintenance

- ▶ De façon générale, la commande est sans entretien.
- ▶ Tenir compte des prescriptions locales concernant l'entretien et la maintenance pour l'ensemble des phases de fonctionnement du système de vissage.

Lors du nettoyage

- ▶ Ne nettoyer l'extérieur de l'outil qu'avec un chiffon sec ou légèrement humide.
- ▶ Ne jamais plonger la commande ou l'outil dans des liquides.
- ▶ Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression.
- ▶ La désinfection des surfaces avec des désinfectants à base d'alcool est autorisée.

2.8 Conformité FCC et IC

Ce produit est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Les changements ou modifications non expressément approuvés par le fabricant peuvent annuler l'autorisation d'exploitation pour ce produit. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- Le produit ne doit pas causer d'interférences nuisibles.
- Le produit doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences qui peuvent provoquer un fonctionnement non désiré.

Partie responsable de la FCC

Nom : William Cain
Position : Directeur, R&D
Adresse : 670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
États-Unis
Tél. : 001 803 951 7558
Courriel : William.Cain@ClecoTools.com

Cet appareil a été testé et jugé conforme aux limites applicables aux appareils numériques de classe A, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque le produit est utilisé dans un environnement commercial. Ce produit génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'utilisation, il peut provoquer des interférences radio.

L'utilisation de ce produit dans une zone résidentielle peut provoquer des interférences nuisibles. Dans ce cas, l'utilisateur doit éliminer les dérangements à ses propres frais.

2.9 Certificats

Organisme émetteur	Certificat
TÜV SÜD : NRTL Nationally Recognized Test Laboratory	Amérique du Nord N° de certificat U8V 078313 001 Rev. 00 Testé selon <ul style="list-style-type: none"> • UL 61010-1:2012/R:2018-11 • CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1:2012/A1:2018-11
	International N° de certificat DE 3 – 31485 Testé selon <ul style="list-style-type: none"> • CEI 61010-1:2010 • CEI 61010-1:2010/AMD1:2016

Pour les directives et normes CE relatives aux produits, voir la déclaration de conformité CE.

3 Étendue de la livraison

- ▶ Vérifier l'intégralité de la livraison à l'aide des documents d'expédition.
- Commande
- La présente description du matériel
- Guide d'installation rapide
- Déclaration CE de conformité
- Garantie
- Réf. SWB-S168300 – Carte SD + logiciel
- Réf. 962190PT – Connecteur X9/X10 (2x)

Câble d'alimentation V Lock, dépend du modèle :

- Réf. 962276PT – mPro300GCD-STOEMEA
- Réf. 962278PT – mPro300GCD-STONA 115 V c.a.
- Réf. 962311PT – mPro300GCD-STOAPAC

4 Transport

- ▶ Transporter ou stocker le produit uniquement dans son emballage d'origine. L'emballage est recyclable.
- ▶ Si l'emballage est endommagé, vérifier l'absence de dommages visibles sur la pièce. En informer le transporteur, le cas échéant votre Sales & Service Center.

5 Accessoires

- Réf. 962037-(...) – Câble TSnet
- Réf. 962199PT – Boîtier pour connecteur X9/X10

Câble d'alimentation V-Lock

- Réf. 962277PT – 230 V c.a. R-U
- Réf. 962311PT – 230 V c.a. APAC

6 Description du produit

- Commande à utiliser avec un outillage filaire de la série NeoTek.
- Commande configurable en tant que contrôleur Primary ou Secondary.
- Au total, il est possible de réaliser jusqu'à 16 canaux de vissage.

7 Disposition des connecteurs

Ce chapitre décrit le connecteur spécifique à Cleco Production Tools. Les connecteurs standard ne sont pas considérés. Toutes les connexions sont résistantes aux courts-circuits.

X5 – Appareils supplémentaires

- Toutes les sorties délivrent des signaux conformes RS232.
- Les entrées permettent des tensions de -15 V à +15 V.
 - Une tension < 0,8 V correspond à un 0.
 - Une tension > 2,4 V est interprétée comme un 1.
 - Les entrées ouvertes sont pré-réglées sur 0 avec une résistance de rappel.
- Les broches d'alimentation sont directement reliées à l'alimentation de la carte.




Remarque

Perte de données

Si la connexion est interrompue pendant le fonctionnement, une réinitialisation du système peut en résulter.

- ▶ Ne pas connecter ni déconnecter des consommateurs pendant le fonctionnement.

Broche	RS232-1	9 pôles, D-Sub, mâle, avec verrouillage à vis
1	–	
2	RxD	
3	TxD	
4	–	
5	GND	
6	–	
7	RTS	
8	CTS	
9	–	

X7 – Anybus Compact Com

Réf.	Module
544357PT	PROFINET M40 RJ45
962291PT	PROFIBUS M40 M12
962292PT	PROFIBUS M40 DB9
962293PT	DeviceNet M40
962294PT	PROFINET M40 M12

Réf.	Module
962297PT	Ethernet/IP M40 RJ45 2 ports
962299PT	Modbus/TCP M40 RJ45 2 ports



Utiliser exclusivement des modules *M40*. Les modules *M30* ne sont pas pris en charge.

X9, X10 – Entrée/Sortie

Interface E/S numérique

Les circuits de signaux nécessaires sont connectés à ces connecteurs d'entrée/sortie. Les alimentations des groupes de signaux sont reliées.

- 8 entrées / 8 sorties, optocouplées pour niveau 24 V
- Courant de sortie : 500 mA par sortie, 1 000 mA au total



Remarque

Coupure de surcharge

La surveillance du courant coupe la sortie en cas de surintensité.

- ▶ Un consommateur ne doit pas nécessiter plus de 500 mA de courant.

Alimentation interne (exemple)

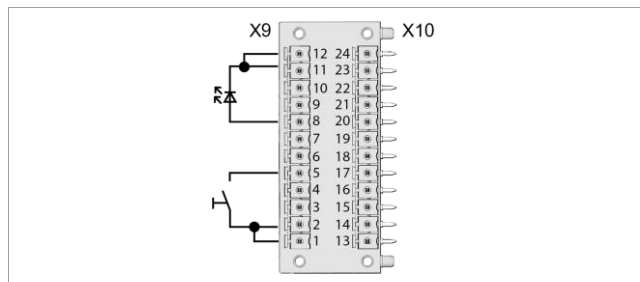


Fig. 4-1 : Phoenix Mini Combicon MCD 1,5/12-G1F-3,81

Signal X9			Signal X10		
Broche	E/S	Désignation	Broche	E/S	Désignation
12		Alimentation GND int.	24		Alimentation GND int.
11		Alimentation GND E/S	23		Alimentation GND E/S
10	Sortie	O3	22	Sortie	O7
9	Sortie	O2	21	Sortie	O6
8	Sortie	O1	20	Sortie	O5
7	Sortie	O0	19	Sortie	O4
6	Entrée	I3	18	Entrée	I7
5	Entrée	I2	17	Entrée	I6
4	Entrée	I1	16	Entrée	I5
3	Entrée	I0	15	Entrée	I4

Signal X9			Signal X10		
Broche	E/S	Désignation	Broche	E/S	Désignation
2		Alimentation +24 V ext.	14		Alimentation +24 V ext.
1		Alimentation +24 V int.	13		Alimentation +24 V int.

Entrées

- Alimentation 24 V interne de la commande.
- La broche 11 et la broche 23 (masse commune) servent de "ligne de retour" pour les sorties.
- La broche 11 et la broche 23 doivent être reliées via des ponts enfichables respectivement avec les broches 12 et 24.

Sorties

- Alimentation 24 V interne de la commande.
- La broche 2 et la broche 14 (sortie commune) constituent la source de tension pour les entrées.
- La broche 2 et la broche 14 doivent être reliées respectivement avec les broches 1 et 13.

Alimentation externe (exemple)

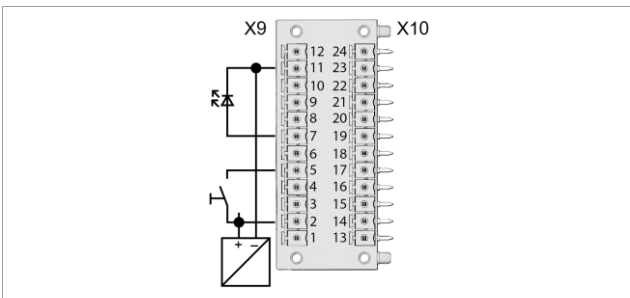


Fig. 4-2 : Phoenix Mini Combicon MCD 1,5/12-G1F-3,81

Signal X9			Signal X10		
Broche	E/S	Désignation	Broche	E/S	Désignation
12		Alimentation GND int.	24		Alimentation GND int.
11		Alimentation GND E/S	23		Alimentation GND E/S
10	Sortie	O3	22	Sortie	O7
9	Sortie	O2	21	Sortie	O6
8	Sortie	O1	20	Sortie	O5
7	Sortie	O0	19	Sortie	O4
6	Entrée	I3	18	Entrée	I7
5	Entrée	I2	17	Entrée	I6
4	Entrée	I1	16	Entrée	I5
3	Entrée	I0	15	Entrée	I4

Signal X9			Signal X10		
Broche	E/S	Désignation	Broche	E/S	Désignation
2		Alimentation +24 V ext.	14		Alimentation +24 V ext.
1		Alimentation +24 V int.	13		Alimentation +24 V int.

Entrées

- L'alimentation en tension 24 V externe du contrôleur doit être du type SELV ("Safety Extra Low Voltage") ou PELV ("Protective Extra Low Voltage").
- La broche 11 et la broche 23 (masse commune) servent de "ligne de retour" pour les sorties.
- La masse (GND) de l'alimentation 24 V externe doit être utilisée comme retour pour la broche 11 et la broche 23.

Sorties

- L'alimentation en tension 24 V externe du contrôleur doit être du type SELV ("Safety Extra Low Voltage") ou PELV ("Protective Extra Low Voltage").
- La broche 2 et la broche 14 (sortie commune) constituent la source de tension pour les entrées.
- La broche 2 et la broche 14 doivent être reliées à l'alimentation 24 V externe.

X21 – Bus système TSnet Out

Broche	Signal	Connecteur rond M12 8 pôles, femelle, codage X
1	Tx+	
2	Tx-	
3	Rx+	
4	Rx-	
5	0 V c.c.	
6	0 V c.c.	
7	+24 V c.c.	
8	+24 V c.c.	

X22 – Bus système TSnet In

Broche	Signal	Connecteur rond M12 8 pôles, mâle, codage X
1	Tx+	
2	Tx-	
3	Rx+	
4	Rx-	
5	N.C.	
6	N.C.	
7	N.C.	
8	N.C.	

X23 – Branchement au réseau

Description	Fiche secteur CEI, C14
Fiche secteur avec porte-fusible	
Fusible, type Schurter 0034.3129, 5x20 mm, 16 AT, 250 Vc.a., Pouvoir de coupure 100 A	

X24 – Connexion d'outil numérique

Série 30/50/70

Série BD

Broche	Signal	Connecteur rond M23, femelle
1 2 3	Puissance	
4	PE (Terre fonctionnelle)	
5	Tool Bus	

8 Mémoire

Carte SD

Nécessaire pour le fonctionnement du contrôleur, l'archivage des données et les configurations.



Remarque

Perte de données

Erreurs système graves et perte de données en cas de non-respect :

- ▶ Ne brancher ou débrancher la carte SD que lorsque la tension d'alimentation est coupée.

9 Caractéristiques techniques

9.1 Dimensions

9.2 Conditions ambiantes


Critères	Données
Lieu d'utilisation	Dans les espaces intérieurs
Température ambiante	0 °C – 45 °C
Température de stockage	-20 °C – 70 °C
Type de refroidissement	Convection (refroidissement indépendant)
Humidité relative	10 % – 90 %, sans condensation
Altitude de travail	Jusqu'à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer
Indice de protection EN 60529 (CEI 60529)	IP42
Degré d'encrassement EN 61010-1	2

9.3 Caractéristiques électriques

Critères	Données
Tension d'alimentation, monophasée [VAC]	100 – 240 ±10 % ⁸
Courant nominal d'alimentation [A]	2 – 1
Fréquence [Hz]	50 – 60

⁸ En cas de fonctionnement en dehors des limites de tension admissibles, le bloc d'alimentation intégré se met en

mode de protection et se coupe. Ce mode de protection peut être réinitialisé par un redémarrage de la commande.

Critères	Données
Courant de pointe [A]	16
Puissance nominale [max. VA]	1600
Puissance à vide [W]	30
Classe de protection EN 61140	I 
Surtension transitoire EN 61010-1	CAT II
Chocs max. EN 60068-2-27	15 G
Vibrations max. EN 60068-2-5	59.6 – 160 Hz: 2 G

- Remettre le produit défectueux au dispositif de collecte interne ou au *Sales & Service Center*.

9.4 Données système

Critères	Données
Fonctions système	Horloge temps réel sauvegardée par pile, durée de sauvegarde : 10 ans (à 20 °C)
Affichage	Afficheur à cristaux liquides avec écran tactile Écran TFT à cristaux liquides de 7" Résolution 480 x 800 px
Système d'exploitation	Linux, bootable sans unité à mouvement mécanique, pas d'ASC (alimentation sans coupure) nécessaire
IHM (Interface Homme Machine)	Clavier virtuel pour les entrées alphanumériques

9.5 Poids

Modèle	Poids [kg]
Commande	11.6
avec plaque de montage	13.0

10 Mise au rebut

Les composants et les moyens auxiliaires du produit comportent des risques pour la santé et l'environnement. L'outil contient des composants recyclables ou nécessitant une mise au rebut spéciale.

- Respectez les prescriptions locales en vigueur.
- Trier les composants et les éliminer par sorte.
- Trier les éléments de l'emballage et les mettre au rebut séparément.



Respecter les directives de mise au rebut généralement applicables, telles que la loi allemande sur les appareils électriques et électroniques (ElektroG). Les appareils électroniques usagés doivent être éliminés.

1 关于本文档

本文档适用于专业的安装和维修人员（调机人员、维修人员、维护人员、操作人员）。

它包含了以下信息

- 为了安全、正确地使用。
- 到功能。
- 到技术数据和维护。

不包含编程说明。参见单独的编程说明。

本文档的原始语言为德语。

1.1 软件要求

订购号	描述
S168300	标准控制器软件
S168677	远程 mPro 接口端口：外部计算机控制器

更多文档

编号	文档
P1730PM	编程说明 – 拧紧方法
P2279SB	NeoTek 系统手册
P2461JH	快速安装指南 - mPro300GCD- (...)
P2468TS	Troubleshooting – mPro300GCD
P2486PM	编程说明 - S168300 mPro300GCD
P3355C	欧盟一致性声明 - mPro300GCD

文本中的标记

- 斜体* 表示菜单选项（例如诊断），输入栏、复选框、选项栏、下拉菜单或者路径。
- > 表示从菜单中选择一个菜单选项，例如 *文件 > 打印*。
- <...> 表示开关、按钮或外部键盘按键，例如 <F5>。
- Courier* 字体 表示文件名，例如 *setup.exe*。
- 表示列表，第 1 层。
 - 表示列表，第 2 层。
 - a) 表示选项
 - b) 表示选项
 - 表示结果。
 - 1. (...) 表示操作步骤的次序。
 - 2. (...) 表示操作步骤的次序。
 - ▶ 表示个别操作步骤。
- Sales & Service Center Cleco Production Tools Sales & Service Center, 参见最后一页。


2 安全性


- ▶ 请阅读所有的安全规章和说明。如不遵守这些安全规章和说明，可能会导致触电、火灾和/或严重的人身伤害。
- ▶ 仔细保存本文档，以备将来使用！
- ▶ 这些安全说明必须始终提供给所有使用该产品的人员。


2.1 警告和提示


警告提示用一个信号词和一个示意图表示：


- 信号词描述危险的严重程度和发生可能性。
- 示意图表明危险的类型

	危险
	一个图标加上危险一词，表示具有高风险度的危害，如果不能避免该危害，便会导致死亡或最严重的伤害。


	警告
	一个图标加上警告一词，表示具有中等风险度的危害，如果不能避免该危害，便可能导致死亡或严重伤害。

	小心
	一个图标加上小心一词，表示具有较低风险度的危害，如果不能避免该危害，便可能导致轻微或一般性伤害。

	提示
	一个图标加上提示一词，表示一种潜在的有害情况，如果不能避免该情况，便可能导致财产损失或环境破坏。

	常用使用技巧和有用的信息，但不包括危险警告。
---	------------------------

警告提示结构

	小心
	危险的类型和来源。 忽视可能导致的后果。 ▶ 避免危险的措施。

2.2 产品上的图标



电压



仔细阅读操作说明。



CE 一致性产品符合欧洲所规定的技术要求。



本产品的所有组件及其包装在废弃处理时应遵守当地的废弃处理准则。



经 TÜV SÜD 检测 (NRTL - 美国国家认可实验室)
产品符合北美市场所规定的技术要求。



UKCA 一致性
该产品符合英国的规定技术要求。

2.3 符合规定的使用

如因不按规定使用造成损失的，将由用户承担责任。只允许在下列条件下使用产品：

- 仅限用于工业螺栓拧紧过程。
- 只允许由 Apex Tool Group 授权的人员进行修理。打开产品即意味着失去保修资格。如需修理，请将整个产品寄送给 Sales & Service Center。
- 与欧盟一致性声明上所列的组件配合使用。
- 在规定的条件下使用。
- 使用推荐的电源。
- 请仅使用 Cleco Production Tools 提供的电源线供电。
- 在技术参数中注明的功率范围内使用。
- 在电磁兼容性限值 A 级（耐受工业环境的电磁干扰）环境下使用。

2.4 可预见的误用

- ▶ 请勿桥接安全装置。
- ▶ 请勿在易爆区域使用控制器。
- ▶ 请勿在潮湿环境或户外使用控制器。
- ▶ 请勿在生活区域使用控制器。
- ▶ 请勿将控制器配合切削刀具（钻头、铣刀、磨机...）一起使用。
- ▶ 除了将控制器与一致性声明中所列的组件一起用于螺栓紧固外，不得用于其他其他驱动任务。
- ▶ 请勿将控制器用作攀爬辅助设备。

2.5 人员培训

只允许由经过 Apex Tool Group 员工培训并认证合格的人员对螺栓紧固系统进行操作、调试和维护。

产品已由 Apex Tool Group 进行了预设置。出厂设置只允许由专业人员进行变更⁹

⁹ 专业人员经过相应的培训并且掌握经验，能够识别可能的危险情形。他们能够采取相关的安全措施，并且被强制要求遵守相关规定。

运营方必须确保新增的操作和维护保养人员在螺栓紧固系统的操作和维护保养方面，接受过相同范围以及相同深度的培训。

正在接受培养/培训/指导的人员使用螺栓紧固系统工作时必须由一名富有经验的人员负责监督。

2.6 个人防护装备

- ▶ 操作旋转部件时，请勿佩戴手套。
 - 建议：具有 u-GUARD 防护功能、可自由转动的 APEX 螺丝紧固工具。
- ▶ 穿着合适的服装。不要穿着宽松的衣服或者佩戴首饰。
- ▶ 穿戴安全防护鞋。
- ▶ 如存在抛甩污垢或者部件的危险，则请佩戴护目镜。
- ▶ 必要时戴上发网。

2.7 与系统有关的安全提示

务必遵守国家、州和地方的法规和标准。

- ▶ 在控制器、防护装置或者配件上，未经 Apex Tool Group 的事先书面批准，不允许进行任何改动。
- ▶ 无论是为了排除故障还是开展其他作业，都不得打开控制器或者控制器的部件。在故障情况下任何干预都可能会导致严重的人身伤害。

由于触电导致的人身伤害

发生故障时，控制器可能带电。电击会导致心血管循环停止、呼吸骤停、烧伤、重伤或死亡。

- ▶ 在连接电源线和工具电缆前、改装时、插上插接器前、开展清洁作业或者停止使用前，关断控制器。
- ▶ 如果外壳、电缆或工具损坏，则不得使用螺栓紧固系统。
- ▶ 对于可能存在的故障，切勿在不了解的情况下擅自维修螺栓紧固系统！请通知当地的维修站或者相关负责的 Sales & Service Center。

安装时

- ▶ 使用合适的升降工具，以便将控制器举升到所需的安装位置。
- ▶ 确保控制器安装牢固并已可靠固定（参见简短说明）。
- ▶ 铺设电缆和导线时，确保没有任何损坏，并且不会导致任何绊倒危险。
- ▶ 遵守电缆所允许的弯曲半径。
- ▶ 使用许可的、具有合适的额定值的电源线。
- ▶ 对于 115-VAC：使用横截面较大的电缆。

调试前

- ▶ 仅通过带零线的接地电源（TN 网络）运行。不允许在没有零线的情况下（IT 网络）运行。
- ▶ 确保满足标准要求的 PE 连接。
- ▶ 推荐使用 A 型漏电保护开关（RCD）作为馈电线的保护装置。
- ▶ 调试前根据地方现行规定（德国为 DGUV 规定 3）执行地线测量。
- ▶ 要在所有接口都已正确接上后，才能接通控制器。

运行中

- ▶ 避免控制器受潮。
- ▶ 如发现异常噪音、发热或者振动，则应立即关断控制器。
- ▶ 拔出电源插头并由符合资质的人员检测螺栓紧固系统，必要时安排维修。
- ▶ 从电源插座中拔出插头时切勿拉拔电缆。
- ▶ 避免电缆受热、沾油、触碰锋利边缘或可移动部件。
- ▶ 请立刻更换损坏的电缆。
- ▶ 保持控制器和工具之间插头连接的清洁。
- ▶ 确保工位的整洁，以避免人身伤害或者螺栓紧固组件损坏。
- ▶ 确保工位上有足够的空间。

错误的扭矩测量会导致危险

如果不合格的拧紧操作未被发现，则可能导致危及生命的后果。

- ▶ 在一次不当使用后（掉落、机械过载...），务必执行工具的重新校准（或者能力检查）。
- ▶ 对于 A 类关键安全部位的螺栓紧固（VDI 2862），应激活冗余测量（例如电流冗余）。
- ▶ 针对机器和工具启用定期量具监控。
- ▶ 只能使用功能完好的螺栓紧固系统工作。如有疑问，请联系 *Sales & Service Center*。

意外的电机启动或者计划的、但未起作用的停止会导致危险

虽然配有冗余控制部件和监控功能，但在极少数情况下，电机仍可能意外启动。

可能的原因：诊断功能的远程控制，控制器内存中的误码。

以工具为中心，可能导致各种机械方面的危险，如由于反作用力矩所产生的冲击/撞击，因缠绕和卷入而造成的受伤等后果。

- ▶ 利用指定的抓握点使用工具。
- ▶ 对于最大可能的扭矩，使用尺寸足够的反作用力支承。
- ▶ 在接通控制器后等待，直至引导过程完成。这会持续大约 1 分钟。然后才重新关闭/接通。

辅助控制器的使用

在一个主控制器上可以添加最多 15 个辅助控制器。当辅助控制器关闭或失灵时，TSNet 总线的通信中断。和主控制器的通信掉线会对辅助控制器产生影响：

- 不会向主控制器反馈结果。
- 不再进行任何螺栓紧固操作。
- 如果在拧紧过程中 TSNet 连接中断，则正在进行的螺栓紧固会显示故障消息 SA（由于启动信号缺失而取消）。
- 不再接收任何关断信号，因此，只能通过下列方式进行关断：
 - 通过激活 STO 安全关闭
 - 达到关断标准后或
 - 在两秒后通过安全关闭功能。

警告！

在远程启动运行过程中（多重螺丝起子），TSNet 总线中断可导致工具的延时停止。延迟时间为 2 秒钟。

保养时

- ▶ 控制器通常是免维护的。
- ▶ 应注意当地有关螺栓紧固系统所有运行阶段的维修及保养规定。

清洁时

- ▶ 只允许用干布或者稍稍沾湿的抹布清洁工具的外部。
- ▶ 切勿将控制器或者工具浸入液体中。
- ▶ 切勿使用高压清洗机。
- ▶ 允许用基于酒精的消毒剂对表面进行消毒。

2.8 FCC 和 IC 合规性

该产品符合 FCC 规定第 15 部分的要求。未经制造商明确批准的更改或修改可能会令该产品的使用许可失效。操作必须符合以下两个条件：

- 该产品不得造成有害干扰。
- 该产品必须接受所有接收到的干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

FCC 责任方

姓名：William Cain

职位：Direktor, R&D

地址：670 Industrial Drive

Lexington, SC 29072

USA

电话：+1 803 951 7558

电子邮件：William.Cain@ClecoTools.com

该设备已经通过测试，符合 FCC 规定第 15 部分中 A 级数字设备的极限值。这些极限值旨在为商业环境中使用本产品的情况提供充足的保护，以防有害干扰。本产品会产生、使用和发射高频能量，如不按照操作说明进行安装和使用的話，可能会导致无线干扰。

在居民区使用本产品可能会造成有害干扰。这种情况下，用户必须自行承担费用来排除干扰。

2.9 证书

签发部门	证书
TÜV SÜD: NRTL 美国国家认可实验室	<p>北美 证书号 U8V 078313 001 Rev. 00</p> <p>检测标准</p> <ul style="list-style-type: none"> UL 61010-1:2012/R:2018-11 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11
	<p>国际 证书号 DE 3 – 31485</p> <p>检测标准</p> <ul style="list-style-type: none"> IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1:2010/AMD1:2016

与产品有关的欧共体指令以及所执行的标准请参见欧共体一致性声明。

3 供货范围

- ▶ 根据发货单检查交货范围的完整性。
- 控制器
- 本硬件描述
- 快速安装指南
- 欧盟一致性声明
- 质保
- 订购号 SWB-S168300 – SD 卡 + 软件
- 订购号 962190PT – 插头 X9/X10 (2x)

电源线 V Lock, 根据型号:

- 订购号 962276PT – mPro300GCD-STOEMEA
- 订购号 962278PT – mPro300GCD-STONA 115 VAC
- 订购号 962311PT – mPro300GCD-STOAPAC

4 运输

- ▶ 本产品在运输或存放时应装入原始包装内。包装可回收利用。
- ▶ 如果包装损坏, 请检查部件是否有明显损坏。请通知承运人, 必要时还要通知您的 Sales & Service Center。

5 附件

- 订购号 962037-(...) – TSnet 电缆
- 订购号 962199PT – 插头 X9/X10 外壳

电源线 V-Lock

- 订购号 962277PT – 230 VAC UK
- 订购号 962311PT – 230 VAC APAC

6 产品描述

- 控制器用于和 NeoTek 系列有线手动工具一起使用。
- 控制器可作为主控制器或辅助控制器进行配置。
- 总共可实现多达 16 个螺旋通道。

7 插头分配

本章对 Cleco Production Tools 专用插头进行说明。标准插头不予详述。所有接口皆耐短路。

X5 – 辅助设备

- 所有输出端均发出与 RS232 一致性的信号。
- 输入端允许的电压为-15 V 至+15 V。
 - 电压 < 0.8 V 相当于零。
 - 电压 > 2.4 V 则为一。
 - 开路输入端通过下拉电阻被预设为零。
- 供电针脚直接与电路板电源连接。



提示

数据丢失

如果在操作过程中连接中断, 可能会导致系统重置。

- ▶ 用电器不得在运行过程中插拔。

针脚	RS232-1	9 针, D-Sub 插头, 带螺纹锁紧装置
1	-	
2	RxD	
3	TxD	
4	-	
5	GND	
6	-	
7	RTS	
8	CTS	
9	-	

X7 – Anybus Compact Com

订购号	模块
544357PT	PROFINET M40 RJ45
962291PT	PROFIBUS M40 M12
962292PT	PROFIBUS M40 DB9
962293PT	DeviceNet M40
962294PT	PROFINET M40 M12
962297PT	以太网/IP M40 RJ45 2 端口
962299PT	中间数据线/TCP M40 RJ45 2 端口



仅使用模块 M40。不支持模块 M30。

X9、X10 – 输入端/输出端

数字 I/O 接口端子

在这些输入/输出端插接器上，已装上了必要的信号电路。信号组件的供电已相互连接。

- 8 个输入端/8 个输出端，光电绝缘，24 V 电平
- 输出电流：每个输出端 500 mA，共 1000 mA



提示

过载关闭

电流监控装置将在产生过电流时关闭该输出端。

- ▶ 用电器的耗电量不允许超过 500 mA。

内部供电（示例）

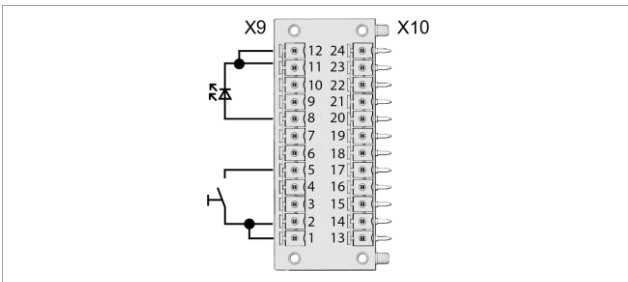


插图 5-1: Phoenix Mini Combicon MCD 1.5/12-G1F-3.81

信号 X9			信号 X10		
引脚	I/O	名称	引脚	I/O	名称
12		内部电源 GND	24		内部电源 GND
11		电源 GND 输入/输出	23		电源 GND 输入/输出
10	输出端	O3	22	输出端	O7
9	输出端	O2	21	输出端	O6
8	输出端	O1	20	输出端	O5
7	输出端	O0	19	输出端	O4
6	输入端	I3	18	输入端	I7
5	输入端	I2	17	输入端	I6
4	输入端	I1	16	输入端	I5
3	输入端	I0	15	输入端	I4
2		电源 +24 V 外部	14		电源 +24 V 外部
1		电源 +24 V 内部	13		电源 +24 V 内部

输入端

- 控制器的内部 24 V 供电。
- 引脚 11 和引脚 23（共用 GND）用作输出端的“回线”。
- 引脚 11 和引脚 23 必须通过跳线与引脚 12 或引脚 24 连接

输出端

- 控制器的内部 24 V 供电。
- 引脚 2 和引脚 14（共用输出端）为输入端的电源。
- 引脚 2 和引脚 14 必须与引脚 1 或引脚 13 连接。

外部供电（示例）

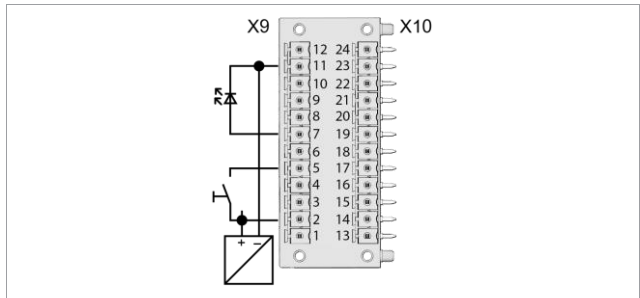


插图 5-2: Phoenix Mini Combicon MCD 1.5/12-G1F-3.81

信号 X9			信号 X10		
引脚	I/O	名称	引脚	I/O	名称
12		内部电源 GND	24		内部电源 GND
11		电源 GND 输入/输出	23		电源 GND 输入/输出
10	输出端	O3	22	输出端	O7
9	输出端	O2	21	输出端	O6
8	输出端	O1	20	输出端	O5
7	输出端	O0	19	输出端	O4
6	输入端	I3	18	输入端	I7
5	输入端	I2	17	输入端	I6
4	输入端	I1	16	输入端	I5
3	输入端	I0	15	输入端	I4
2		电源 +24 V 外部	14		电源 +24 V 外部
1		电源 +24 V 内部	13		电源 +24 V 内部

输入端

- 控制器的 24 V 外部供电必须是 SELV（安全极低电压）或 PELV（保护极低电压）。
- 引脚 11 和引脚 23（共用 GND）用作输出端的“回线”。
- 必须将外部 24 V 供电的 GND 用作引脚 11 和引脚 23 的回线。

输出端

- 控制器的 24 V 外部供电必须是 SELV（安全极低电压）或 PELV（保护极低电压）。
- 引脚 2 和引脚 14（共用输出端）为输入端的电源。
- 引脚 2 和引脚 14 必须与外部 24 V 供电连接。

X21 – 系统总线 TSnet Out

针脚	信号	M12 圆形插接器 插口, 8 针, X 编码
1	Tx +	
2	Tx -	
3	Rx +	
4	Rx -	
5	0 VDC	
6	0 VDC	
7	+24 VDC	
8	+24 VDC	

X22 – 系统总线 TSnet In

针脚	信号	M12 圆形插接器 8 针, 插头, X 编码
1	Tx +	
2	Tx -	
3	Rx +	
4	Rx -	
5	N.C.	
6	N.C.	
7	N.C.	
8	N.C.	

X23 – 网络接口

描述	设备插头 IEC, C14
带保险丝座的设备插头	
保险丝, Schurter 类型 0034.3129, 5x20 mm, 16 AT, 250 V AC, 关闭性能, 100 A	

X24 – 数字工具接口

30/50/70 系列
BD 系列

针脚	信号	圆形插接器 M23, 插口
1 2 3	功率	
4	PE (功能接地)	
5	工具总线	

8 存储器

SD 卡

用于驱动控制器、存档数据和配置。



提示

数据丢失

如果不注意, 会出现严重的系统故障和数据丢失:

- ▶ 只允许在断开电源电压的情况下才可以插拔 SD 卡。

9 技术数据


9.1 尺寸

9.2 环境条件

属性	数据
使用地点	室内
环境温度	0 °C – 45 °C
仓储温度	-20 °C – 70 °C
冷却方式	对流 (自冷却)
相对空气湿度	10 % – 90 %, 无结露
工作高度	最高海拔 3000 米

属性	数据
防护等级 EN 60529 (IEC 60529)	IP42
污染程度 EN 61010-1	2

9.3 电气数据

属性	数据
电源电压, 单相 [VAC]	100 – 240 ±10 % ¹⁰
标称电源电流[A]	2 – 1
频率[Hz]	50 – 60
峰值电流[A]	16
额定功率[最大 VA]	1600
空转功率[W]	30
防护等级 EN 61140	I 
瞬时过压 EN 61010-1	CAT II
最大冲击 EN 60068-2-27	15 G
最大振动 EN 60068-2-5	59.6 – 160 Hz: 2 G

9.4 系统数据

属性	数据
系统功能	电池浮充实时时钟, 浮充时间: 10 年 (在 20°C 下)
指示灯	带触摸屏的 LC 显示屏 7" TFT 液晶显示屏 分辨率 480 x 800 px
操作系统	Linux, 可在没有机械式驱动器的情况下启动, 不需要 USV (不间断电源)
HMI (人机界面)	用于字母数字输入的虚拟键盘

9.5 重量

型号	重量 [kg]
控制器	11.6
带安装板	13.0

10 废弃处理

产品的组成部分和辅助材料隐藏着有害健康和环境的风险。产品包含可重复使用的部件, 以及必须以特殊方式进行废弃处理的部件。

- ▶ 注意当地现行规定。
- ▶ 拆下部件, 并分门别类地进行废弃处理。
- ▶ 将包装材料分门别类进行废弃处理。



遵守现行的一般废弃处理规定, 如电器及电子设备法 (ElektroG)。用旧的电子设备必须进行废弃处理。

- ▶ 损坏的产品移交给您企业内部的集中收集机构, 或者移交给一家 *Sales & Service Center*。

¹⁰ 如果运行时超出了允许的电压极限值, 集成的电源会切换到保护模式, 并关闭。该保护模式可通过重新启动控制器而被复位。

1 Informacje dotyczące tego dokumentu

Ten dokument skierowano do specjalistów ds. instalacji i utrzymania ruchu (ustawiaczy, osób zajmujących się utrzymaniem ruchu, serwisantów, eksploatatora).

Zawiera informacje dotyczące

- bezpiecznego, właściwego użytkowania.
- działania.
- danych technicznych i konserwacji.

Nie zawiera instrukcji programowania. Patrz osobna instrukcja programowania.

Oryginalnym językiem tego dokumentu jest język niemiecki.

1.1 Zapytanie o oprogramowanie

Numer katalogowy	Opis
S168300	Oprogramowanie sterujące, Standard
S168677	mPro-Remote Złącze: zewnętrzny komputer – sterowanie

Pozostałe dokumenty

Numer	Dokument
P1730PM	Instrukcja programowania – wkręcanie
P2279SB	Podręcznik obsługi systemu – NeoTek
P2461JH	Quick Installation Guide – mPro300GCD-(...)
P2468TS	Troubleshooting – mPro300GCD
P2486PM	Instrukcja programowania – S168300 mPro300GCD
P3355C	Deklaracja zgodności UE – mPro300GCD

Wyróżnienia w tekście

- kursywa* Oznacza opcje menu (np. Diagnostyka), pola wprowadzania danych, przyciski wyboru, pola opcji, menu rozwijane lub ścieżki.
- > Oznacza wybór jednej z opcji menu, np. *Plik > Drukuj*.
- <...> Oznacza przełączniki, przyciski lub klawisze klawiatury zewnętrznej, np. <F5>.
- Courier* Oznacza nazwy plików, np. *setup.exe*.
- Oznacza listy, poziom 1.
 - Oznacza listy, poziom 2.
 - a) Oznacza opcje
 - b) Oznacza wyniki.
1. (...) Oznacza kolejność kroków postępowania.
2. (...) Oznacza kolejność kroków postępowania.

- ▶ Oznacza pojedynczy krok postępowania.

Sales & Service Center Cleco Production ToolsSales & Service Center, patrz na ostatniej stronie.

2 Bezpieczeństwo

- ▶ Przeczytać wszystkie instrukcje bezpieczeństwa oraz polecenia. Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i poleceń może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub poważne obrażenia ciała.
- ▶ Ten dokument starannie przechowywać do późniejszego użycia!
- ▶ Te instrukcje bezpieczeństwa muszą być zawsze dostępne dla wszystkich osób używających produktu.

2.1 Ostrzeżenia i instrukcje

Informacje ostrzegawcze oznaczone hasłem ostrzegawczym i piktogramem:

- Hasło ostrzegawcze opisuje stopień i prawdopodobieństwo zagrożenia.
- Symbol przedstawia rodzaj zagrożenia



! Niebezpieczeństwo

Symbol występujący w połączeniu ze słowem „Niebezpieczeństwo” oznacza zagrożenie o wysokim stopniu ryzyka, które w razie jego nieuniknięcia skutkuje śmiercią lub najpoważniejszymi obrażeniami ciała.



! Ostrzeżenie

Symbol występujący w połączeniu ze słowem „Ostrzeżenie” oznacza zagrożenie o średnim stopniu ryzyka, które w razie jego nieuniknięcia może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.



! Przestroga

Symbol występujący w połączeniu ze słowem „Przestroga” oznacza zagrożenie o niskim stopniu ryzyka, które w razie jego nieuniknięcia może skutkować nieznacznymi lub umiarkowanymi obrażeniami ciała.



! Notyfikacja

Piktogram w połączeniu ze słowem „Notyfikacja” oznacza potencjalnie szkodliwą sytuację, która w przypadku zlekceważenia może spowodować straty materialne lub szkody dla środowiska.



Ogólne porady, wskazówki i inne przydatne informacje, niebędące jednak ostrzeżeniami przed zagrożeniami.

Struktura informacji ostrzegawczej



! Przestroga

Rodzaj i źródło zagrożenia.
Możliwe skutki nieprzestrzegania.
▶ Działania zapobiegające zagrożeniom.

2.2 Symbole umieszczone na produkcie



Napięcie elektryczne



Uważnie przeczytać instrukcję obsługi.



Zgodność z CE
Wyrób odpowiada wymaganiom technicznym obowiązującym w Europie.



Przestrzegać lokalnych wytycznych dotyczących utylizacji wszystkich podzespołów tego produktu oraz jego opakowania.



Testowane przez TÜV SÜD (NRTL – Nationally Recognized Test Laboratory)
Produkt spełnia określone wymagania techniczne rynku północnoamerykańskiego.



Zgodność z CE Wyrób odpowiada wymaganiom technicznym obowiązującym w Wielkiej Brytanii.

2.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem odpowiada użytkownik. Produkt wolno użytkować wyłącznie pod następującymi warunkami:

- Zastosowanie wyłącznie w przemysłowych procesach skrawania.
- Prace naprawcze może wykonywać wyłącznie personel autoryzowany przez firmę Apex Tool Group. Otwarcie produktu oznacza utratę gwarancji. W razie konieczności naprawy, należy przesłać kompletny produkt do firmy Sales & Service Center.
- Tylko wraz z podzespołami wymienionymi w deklaracji zgodności UE.
- Przestrzegając określonych przepisami warunków otoczenia.
- Stosując napięcie zasilające o zalecanej wartości.
- Do zasilania używać tylko kabla zasilającego dostarczonego przez Cleco Production Tools.
- W zakresie mocy podanym w danych technicznych.
- W warunkach z klasą limitów EMC A (odporność na zakłócenia elektromagnetyczne w środowiskach przemysłowych).

2.4 Przewidywalne niewłaściwe użycie

- ▶ NIE należy omijać urządzeń zabezpieczających.
- ▶ NIE stosować układu sterowania w atmosferze potencjalnie wybuchowej.
- ▶ NIE stosować układu sterowania w środowisku wilgotnym lub na zewnątrz.
- ▶ NIE stosować układu sterowania w pomieszczeniach mieszkalnych.

- ▶ NIE stosować układu sterowania razem z narzędziami skrawającymi (wiertarkami, frezarkami, szlifierkami itp.).
- ▶ NIE stosować układu sterowania do innych zadań niż połączenia gwintowe z zastosowaniem podzespołów wymienionych w Deklaracji zgodności.
- ▶ NIE stosować układu sterowania jako pomocy przy wchodzeniu.

2.5 Wykształcenie pracowników

System skrawania wolno uruchamiać, ustawiać i konserwować wyłącznie osobom przeszkolonym i zakwalifikowanym przez pracowników firmy Apex Tool Group. Produkt został ustawiony fabrycznie przez firmę Apex Tool Group. Zmiany ustawień fabrycznych mogą być dokonywane wyłącznie przez specjalistę¹¹.

Użytkownik musi zapewnić, aby nowo zatrudniony personel obsługujący i wykonujący przeglądy został w takim samym stopniu właściwie przeszkolony z zakresu obsługi i konserwacji systemu wkręcającego.

Personel będący w trakcie szkolenia / nauki / instruktażu może obsługiwać system wkręcający wyłącznie w obecności doświadczonej osoby.

2.6 Środki ochrony indywidualnej

- ▶ W czasie pracy w otoczeniu elementów wirujących nie nosić rękawic.
 - Zalecenie: zastosować narzędzia wkrętarskie swobodnie obracające się w otulinie ochronnej u-GUARD firmy APEX.
- ▶ Nosić odpowiednią odzież. Nie nosić obszernej odzieży ani biżuterii.
- ▶ Nosić obuwie ochronne.
- ▶ Nosić okulary ochronne, jeśli zajdzie zagrożenie wyrzucania zanieczyszczeń lub części.
- ▶ Ew. nosić siatkę ochronną na włosy.

2.7 Instrukcje bezpieczeństwa istotne dla systemu

Należy koniecznie przestrzegać przepisów i norm krajowych, państwowych i lokalnych.

- ▶ W układzie sterowania, urządzeniach ochronnych lub elementach osprzętu nie wprowadzać żadnych zmian bez wcześniejszego pisemnego zezwolenia firmy Apex Tool Group.
- ▶ Układu sterowania ani elementów układu sterowania nie otwierać ani w celu usuwania usterek, ani w celu przeprowadzenia innych prac. W przypadku wystąpienia usterki ingerencja każdego rodzaju może spowodować ciężkie obrażenia ciała.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem

W przypadku uszkodzenia sterownika może być pod napięciem. Porażenie prądem może spowodować zatrzymanie akcji serca, oddechu, poparzenia i ciężkie obrażenia, a nawet śmierć.

- ▶ Przed przyłączeniem kabla sieciowego lub narzędzia, podczas przezbrajania, rozłączania połączeń

¹¹ Specjaliści są odpowiednio przeszkoleni i doświadczeni, by rozpoznać potencjalnie niebezpieczne sytuacje.

Potrąfią oni podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa i mają obowiązek przestrzegania obowiązujących przepisów.

wtykowych, czyszczenia lub wyłączenia z użytkownika wyłączyć układ sterowania.

- ▶ Nie użytkować systemu wkrętarskiego w razie stwierdzenia uszkodzenia obudowy, kabli lub narzędzia.
- ▶ W przypadku ewentualnych usterek nie należy nigdy samodzielnie naprawiać systemu wkręcania, bez posiadania wystarczającej wiedzy! Należy poinformować lokalny serwis lub odpowiedni *Sales & Service Center*.

Podczas instalacji

- ▶ Podnieść sterownik do żądanego miejsca montażu za pomocą odpowiednich podnośników.
- ▶ Upewnić się, że układ sterowania jest dobrze zamontowany i zabezpieczony (patrz skrócona instrukcja).
- ▶ Kable i przewody układać tak, aby nie powstały żadne uszkodzenia ani miejsca grożące potknięciem.
- ▶ Zachować dopuszczalny promień zgięcia kabli.
- ▶ Stosować dopuszczalny kabel sieciowy o odpowiednich parametrach znamionowych.
- ▶ Przy 115 V AC: Stosować przewody o większym przekroju.

Przed uruchomieniem

- ▶ Użytkować tylko w uziemionej sieci z przewodem neutralnym (sieć TN). Użytkowanie bez przewodu neutralnego (sieć IT) jest niedozwolone.
- ▶ Zapewnić przyłączenie przewodu PE zgodne z normą.
- ▶ Do zabezpieczenia przewodu zasilającego zaleca się zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego (RCD) typu A.
- ▶ Przed pierwszym uruchomieniem przeprowadzić pomiar przewodu ochronnego zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi (w Niemczech DGUV przepis 3).
- ▶ Układ sterowania włączyć dopiero po właściwym przyłączeniu wszystkich elementów.

W trakcie pracy

- ▶ Chronić sterownik przed wilgocią.
- ▶ W przypadku stwierdzenia nietypowych odgłosów, rozgrzania lub wibracji natychmiast wyłączyć układ sterowania.
- ▶ Odłączyć wtyk sieciowy i wezwać wykwalifikowanych pracowników w celu wykonania kontroli, w razie potrzeby oddać do naprawy.
- ▶ Nigdy nie wyciągać wtyków z gniazda, ciągnąc za kabel.
- ▶ Chronić kable przed wysoką temperaturą, olejem, ostrymi krawędziami lub częściami ruchomymi.
- ▶ Natychmiast wymieniać uszkodzone kable.
- ▶ Połączenia wtykowe pomiędzy sterownikiem a wkrętarką do zabudowy należy utrzymywać w czystości.
- ▶ Zachować porządek na stanowisku pracy, aby zapobiec odniesieniu obrażeń ciała lub uszkodzeniom podzespołów wkrętarskich.
- ▶ Zapewnić dostateczną ilość miejsca na stanowisku pracy.

Niebezpieczeństwo stwarzane przez nieprawidłowy pomiar prędkości obrotowej

W przypadku gdy skręcanie NOK pozostanie niewykryte, wówczas taki stan może stworzyć zagrożenie dla życia.

- ▶ W przypadku nieprawidłowego użycia (upadek narzędzia, przeciążenie mechaniczne) konieczne przeprowadzić recalibrację (lub kontrolę sprawności).
- ▶ W celu wykonania połączeń gwintowanych o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa w kategorii A (VDI 2862) należy włączyć pomiar nadmiarowości (np. nadmiarowości prądowej).
- ▶ Wprowadzić okresowe monitorowanie środków pomiarowych maszyny i narzędzia.
- ▶ Pracować wyłącznie z zastosowaniem niezawodnie działających systemów wkrętarskich. W razie wątpliwości skontaktować się z *Sales & Service Center*.

Niebezpieczeństwo nieoczekiwanego uruchomienia silnika lub oczekiwanego, ale niedziałającego zatrzymania

Pomimo nadmiarowości elementów sterujących i funkcji nadzorujących w bardzo rzadkich przypadkach można nastąpić nieoczekiwane uruchomienie silnika.

Możliwa przyczyna: uruchomienie funkcji diagnostycznych przez zdalne sterowanie, nieprawidłowa wartość bitu w pamięci układu sterowania.

W zależności od narzędzia mogą wystąpić zagrożenia mechaniczne, takie jak odrzut, szarpnięcie wskutek momentu reakcji, niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała wskutek nawinięcia i pochwylenia.

- ▶ Używać narzędzia chwytając je tylko za wyznaczone punkty chwytne.
- ▶ W celu uzyskania maksymalnego możliwego momentu obrotowego należy zastosować mocowanie reakcyjne o odpowiednich parametrach.
- ▶ Po włączeniu układu sterowania poczekać na zakończenie procesu rozruchu. Trwa to ok. 1 minuty. Potem ponownie wyłączyć/włączyć.

Korzystanie ze sterownika dodatkowego

Do sterownika głównego można podłączyć nawet 15 dodatkowych sterowników. W przypadku wyłączenia lub awarii wtórnego układu sterowania następuje przerwanie komunikacji z magistralą TSN^{et}. Utrata komunikacji ze sterownikiem głównym ma wpływ na sterownik dodatkowy:

- Do sterownika głównego nie są zgłaszane żadne wyniki.
- Nie rozpoczynają się nowe wkręcania.
- W już trwającym wkręcaniu występuje błąd SA (przerwanie wskutek zabrania sygnału startowego), jeżeli przerwano połączenie TSN^{et} w czasie wkręcania.
- Nie ma odbioru sygnału wyłączającego, a wskutek tego wyłączenie jest możliwe tylko:
 - poprzez aktywowanie wyłączenia awaryjnego STO
 - po osiągnięciu kryterium wyłączającego lub
 - przez wyłączenie zabezpieczające po upływie dwóch sekund.

OSTRZEŻENIE!

W czasie trybu Remote-Start (w przypadku sterowania wieloma wkrętarkami) przerwanie komunikacji z magistralą TSN^{et} wywołuje opóźnione zatrzymanie narzędzia. To opóźnienie wynosi 2 sekundy.

Podczas konserwacji

- ▶ Układ sterowania generalnie jest bezobsługowy.
- ▶ Uwzględnić lokalne przepisy dotyczące obsługi technicznej i utrzymania ruchu we wszystkich fazach eksploatacji systemu wkrętarskiego.

Podczas czyszczenia

- ▶ Narzędzie czyścić tylko z zewnątrz, suchą lub lekko zwilżoną szmatką.
- ▶ Nigdy nie zanurzać w płynach układu sterowania ani narzędzia.
- ▶ Nie stosować myjki wysokociśnieniowej.
- ▶ Dozwolona jest dezynfekcja powierzchni środkami dezynfekcyjnymi na bazie alkoholu.

2.8 Zgodność z FCC i IC

Produkt spełnia wymogi części 15 postanowień FCC. Zmiany lub modyfikacje niezatwierdzone wyraźnie przez producenta mogą spowodować wygaśnięcie zezwolenia na użytkowanie tego produktu. Użytkowanie podlega następującym dwóm warunkom:

- Produkt nie może wywoływać szkodliwych interferencji.
- Produkt musi akceptować wszystkie odbierane interferencje, włącznie z tymi, które mogłyby spowodować niepożądane działanie.

Strona odpowiedzialna za FCC

Nazwisko: William Cain
 Pozycja: dyrektor, dział badań i rozwoju
 Adres: 670 Industrial Drive
 Lexington, SC 29072
 Stany Zjednoczone
 Telefon: +1 803 951 7558
 E-mail: William.Cain@ClecoTools.com

To urządzenie przetestowano i spełnia ono wartości graniczne dla urządzeń cyfrowych klasy A zgodnie z częścią 15 postanowień FCC. Te wartości graniczne mają stanowić odpowiednią ochronę przed szkodliwymi interferencjami w przypadku użytkowania produktu w otoczeniu przemysłowym. Ten produkt może wytwarzać, wykorzystywać i emitować energię wysokiej częstotliwości i może wywoływać zakłócenia radiowe, jeżeli nie zainstalowano go zgodnie z informacjami podanymi w instrukcji obsługi lub nie jest użytkowany zgodnie z tymi informacjami.

Użytkowanie tego produktu na obszarze mieszkalnym może wywoływać szkodliwe zakłócenia. W takim przypadku użytkownik musi na własny koszt usunąć takie zakłócenia.

2.9 Certyfikaty

Wystawiająca Jednostka	Certyfikat
TÜV SÜD: NRTL Nationally Recognized Test Laboratory	Ameryka Północna Certificate No. U8V 078313 001 Rev. 00 Przetestowane zgodnie z <ul style="list-style-type: none"> • UL 61010-1:2012/R:2018-11 • CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11
	International Certificate No. DE 3 – 31485 Przetestowane zgodnie z <ul style="list-style-type: none"> • IEC 61010-1:2010 • IEC 61010-1:2010/AMD1:2016

Dyrektywy WE ważne dla produktu oraz spełnione normy – patrz Deklaracja zgodności WE.

3 Zakres dostawy

- ▶ Sprawdzić kompletność przesyłki na podstawie dokumentacji przewozowej.
- Układ sterowania
- Ten opis sprzętu
- Quick Installation Guide
- Deklaracja zgodności UE
- Gwarancja
- Nr katalogowy SWB-S168300 – karta SD + oprogramowanie
- Nr katalogowy 962190PT – wtyk X9/X10 (2x)

Kabel sieciowy V Lock, w zależności od modelu:

- Nr katalogowy 962276PT – mPro300GCD-STOEMEA
- Nr katalogowy 962278PT – mPro300GCD-STONA 115 V AC
- Nr katalogowy 962311PT – mPro300GCD-STOAPAC

4 Transport

- ▶ Produkt transportować i przechowywać w oryginalnym opakowaniu. Opakowanie nadaje się do recyklingu.
- ▶ W przypadku stwierdzenia uszkodzenia opakowania należy skontrolować daną część pod kątem ewentualnych uszkodzeń. Powiadomić spedytora, w razie konieczności Sales & Service Center.

5 Akcesoria

- Nr katalogowy 962037-(...) – kabel TSnet
- Nr kat. 962199PT – obudowa wtyku X9/X10

Kabel sieciowy V-Lock

- Nr katalogowy 962277PT – 230 V AC UK
- Nr katalogowy 962311PT – 230 V AC APAC

6 Opis produktu

- Układ sterowania do stosowania z przewodowym narzędziem ręcznym z serii NeoTek.
- Układ sterowania konfigurowalny jako główny lub wtórny układ sterowania.
- Łącznie można zrealizować do 16 kanałów skręcania.

7 Przyporządkowanie wtyków

W tym rozdziale opisano poszczególne wtyki Cleco Production Tools. Nie uwzględniono wtyków standardowych. Wszystkie przyłącza są odporne na zwarcia.

X5 – urządzenia dodatkowe

- Wszystkie wyjścia dostarczają sygnałów zgodnych z RS232.
- Wejścia pozwalają na napięcia w zakresie od -15 V do +15 V.
 - Napięcie < 0,8 V odpowiada zeru.
 - Napięcie > 2,4 V interpretowane jest jako jeden.
 - Otwarte wejścia ustawiane są za pomocą rezystora Pulldown na zero.
- Styki zasilania połączone są bezpośrednio z zasilaniem obwodu drukowanego.




Notyfikacja

Utrata danych

Jeśli połączenie zostanie przerwane podczas pracy, może dojść do resetu systemu.

- ▶ Podczas pracy nie wolno przyłączać ani odłączać odbiorników.

Styk	RS232-1	9 styk. wtyczka D-Sub, męska z blokadą na śrubę
1	-	
2	RxD	
3	TxD	
4	-	
5	GND	
6	-	
7	RTS	
8	CTS	
9	-	

X7 – Anybus Compact Com

Nr katalogowy	Moduły
544357PT	PROFINET M40 RJ45
962291PT	PROFIBUS M40 M12
962292PT	PROFIBUS M40 DB9
962293PT	DeviceNet M40
962294PT	PROFINET M40 M12
962297PT	Ethernet/IP M40 RJ45 2 porty
962299PT	Modbus/TCP M40 RJ45 2 porty



Stosować wyłącznie moduły M40. Moduły M30 nie są obsługiwane.

X9, X10 – wejście/wyjście

Cyfrowy interfejs we/wy

Do łączników wtykowych wejścia/wyjścia doprowadzone są odpowiednie obwody sygnałowe. Obwody zasilania grupy sygnałów są połączone.

- 8 wejść / 8 wyjść, optoizolowane dla poziomu 24 V
- Prąd wyjściowy: 500 mA na wyjście, łącznie 1000 mA



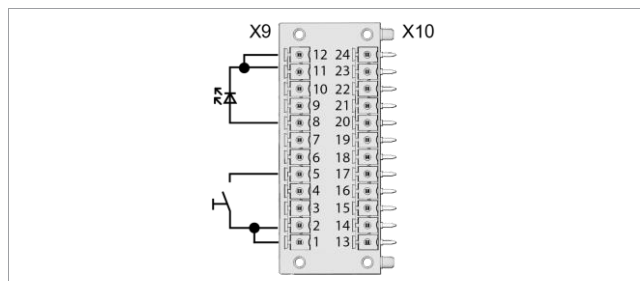
Notyfikacja

Wyłącznik przeciążeniowy

Układ monitorowania prądu wyłącza wyjście w przypadku nadmiernego prądu.

- ▶ Pobór prądu przez odbiornik nie może przekraczać 500 mA.

Wewnętrzne zasilanie napięciem (przykład)



Rys. 6-1: Phoenix Mini Combicon MCD 1,5/12-G1F-3,81

Sygnał X9			Sygnał X10		
Styk	I/O	Oznaczenie	Styk	I/O	Oznaczenie
12		Zasilanie GND wewn.	24		Zasilanie GND wewn.
11		Zasilanie GND we/wy	23		Zasilanie GND we/wy
10	Wyjście	O3	22	Wyjście	O7
9	Wyjście	O2	21	Wyjście	O6
8	Wyjście	O1	20	Wyjście	O5
7	Wyjście	O0	19	Wyjście	O4
6	Wejście	I3	18	Wejście	I7
5	Wejście	I2	17	Wejście	I6
4	Wejście	I1	16	Wejście	I5
3	Wejście	I0	15	Wejście	I4
2		Zasilanie +24 V wewn.	14		Zasilanie +24 V wewn.
1		Zasilanie +24 V wewn.	13		Zasilanie +24 V wewn.

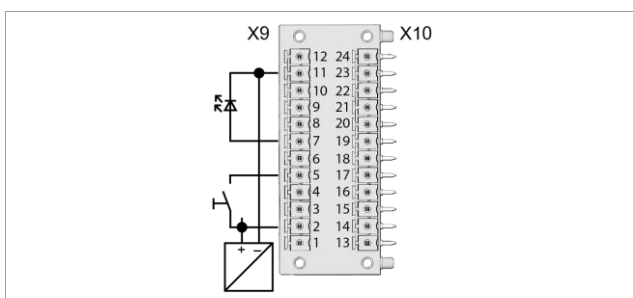
Wejścia

- Wewnętrzne zasilanie napięciem 24 V układu sterowania.
- Styk 11 oraz styk 23 (wspólna masa GND) służą jako „przewód powrotny” dla wyjść.
- Styk 11 oraz styk 23 muszą być połączone zworkami ze stykiem 12 lub stykiem 24

Wyjścia

- Wewnętrzne zasilanie napięciem 24 V układu sterowania.
- Styk 2 oraz styk 14 (wspólne wyjście) służą jako źródła napięcia zasilania wejść.
- Styk 2 oraz styk 14 muszą być połączone ze stykiem 1 lub stykiem 13.

Zewnętrzne zasilanie napięciem (przykład)



Rys. 6-2: Phoenix Mini Combicon MCD 1,5/12-G1F-3,81

Sygnał X9			Sygnał X10		
Styk	I/O	Oznaczenie	Styk	I/O	Oznaczenie
12		Zasilanie GND wewn.	24		Zasilanie GND wewn.
11		Zasilanie GND we/wy	23		Zasilanie GND we/wy
10	Wyjście	O3	22	Wyjście	O7
9	Wyjście	O2	21	Wyjście	O6
8	Wyjście	O1	20	Wyjście	O5
7	Wyjście	O0	19	Wyjście	O4
6	Wejście	I3	18	Wejście	I7
5	Wejście	I2	17	Wejście	I6
4	Wejście	I1	16	Wejście	I5
3	Wejście	I0	15	Wejście	I4
2		Zasilanie +24 V zewn.	14		Zasilanie +24 V zewn.
1		Zasilanie +24 V wewn.	13		Zasilanie +24 V wewn.

Wejścia

- Zewnętrzne zasilanie 24 V układu sterowania musi być typu SELV (Safety Extra Low Voltage) lub PELV (Protective Extra Low Voltage).
- Styk 11 oraz styk 23 (wspólna masa GND) służą jako „przewód powrotny” dla wyjść.
- Jako przewód powrotny dla styku 11 oraz styku 23 musi być stosowany styk GND zewnętrznego napięcia zasilania 24 V.

Wyjścia

- Zewnętrzne zasilanie 24 V układu sterowania musi być typu SELV (Safety Extra Low Voltage) lub PELV (Protective Extra Low Voltage).
- Styk 2 oraz styk 14 (wspólne wyjście) służą jako źródła napięcia zasilania wejść.
- Styk 2 oraz styk 14 muszą być połączone z zewnętrznym napięciem zasilania 24 V.


X21 – Systembus TSnet Out

Styk	Sygnał	Wtyk okrągły M12 Gniazdo, 8 styk., kodowane X
1	Tx+	
2	Tx-	
3	Rx+	
4	Rx-	
5	0 V DC	
6	0 V DC	
7	+24 V DC	
8	+24 V DC	

X22 – Systembus TSnet In

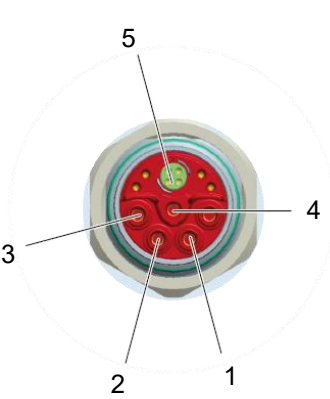
Styk	Sygnał	Wtyk okrągły M12 8 styk., męski, kodowane X
1	Tx+	
2	Tx-	
3	Rx+	
4	Rx-	
5	N. C.	
6	N. C.	
7	N. C.	
8	N. C.	

X23 – przyłącze sieciowe

Opis	Wtyk urządzenia IEC, C14
Wtyk urządzenia z uchwytem bezpieczeństwa	
Bezpiecznik, typ Schurter 0034.3129, 5x20 mm, 16 AT, 250 V AC, Zdolność wyłączenia, 100 A	

X24 – przyłącze narzędzia cyfrowe

Seria 30/50/70
Seria BD

Styk	Sygnal	Wtyk okrągły M23, gniazdo
1 2 3	Moc	
4	PE (uziemia- nie funk- jonalne)	
5	Tool Bus	

8 Pamięć

Karta SD

Wymagana do obsługi sterownika, archiwizacji danych i konfiguracji.



Notyfikacja

Utrata danych

Poważne błędy systemowe i utrata danych w przypadku nieprzestrzegania:

- Kartę SD wolno wyjmować lub wkładać tylko przy wyłączonym zasilaniu.


9 Dane techniczne

9.1 Wymiary

9.2 Warunki otoczenia

Właściwości	Dane
Miejsce zastosowania	W pomieszczeniach
Temperatura otoczenia	0 °C – 45 °C
Temperatura przechowywania	-20 °C – 70 °C
Rodzaj chłodzenia	Konwekcja (chłodzenie własne)
Względna wilgotność powietrza	10 % – 90 % bez obroszenia
Wysokość robocza	maks. 3000 m n.p.m.
Stopień ochrony EN 60529 (IEC 60529)	IP42
Stopień emisji zanieczyszczeń EN 61010-1	2

9.3 Dane elektryczne

Właściwości	Dane
Zasilanie, jednofazowe [V AC]	100 – 240 ±10 % ¹²
Znamionowy prąd zasilania [A]	2 – 1
Częstotliwość [Hz]	50 – 60
Prąd szczytowy [A]	16
Moc znamionowa [maks. VA]	1600
Moc na biegu jałowym [W]	30
Klasa ochrony EN 61140	I 
Przepięcie przejściowe EN 61010-1	CAT II
Wstrząs maks. EN 60068-2-27	15 G
Drgania maks. EN 60068-2-5	59.6 – 160 Hz: 2 G

9.4 Dane systemu

Właściwości	Dane
Funkcje systemowe	RealTimeClock buforowany bateryjnie, czas buforowania: 10 lat (przy 20°C)

¹² W przypadku użytkowania poza dopuszczalnymi granicami napięcia, zintegrowany zasilacz przełącza się w tryb

ochronny i wyłącza. Ten tryb ochronny można zresetować poprzez ponowne uruchomienie sterownika wkrętarki.

Właściwości	Dane
Wskazanie	Wyświetlacz LC z ekranem dotykowym Wyświetlacz ciekłokrystaliczny TFT 7" Rozdzielczość 480 x 800 px
System operacyjny	System operacyjny Linux, z możliwością uruchamiania bez mechanicznych napędów, brak konieczności stosowania zasilacza UPS (zasilanie bezprzewodowe)
HMI (Human Machine-Interface)	Klawiatura wirtualna dla wpisów alfanumerycznych

9.5 Masa

Model	Masa [kg]
Sterujące	11.6
z płytą montażową	13.0

10 Utylizacja

Elementy konstrukcyjne i środki pomocnicze produktu kryją ryzyka dla zdrowia i środowiska. Produkt zawiera podzespoły, które można powtórnie wykorzystać, a także podzespoły wymagające zastosowania specjalnej utylizacji.

- ▶ Przestrzegać przepisów lokalnych.
- ▶ Podzespoły należy posegregować i zutylizować.
- ▶ Elementy opakowania oddzielić i zutylizować zgodnie z materiałami wykonania.



Przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów dotyczących utylizacji, np. w Niemczech Ustawa o urządzeniach elektrycznych i elektronicznych (ElektroG). Zużyty sprzęt elektroniczny należy zutylizować.

- ▶ Uszkodzony produkt należy oddać do zakładowego punktu zbiórki lub do *Sales & Service Center*.

1 Sobre este documento

Este documento se destina aos técnicos responsáveis pela instalação e manutenção (instaladores, equipe de manutenção, equipe de serviço, operadores). Ele contém informações

- para um uso seguro e adequado.
- sobre o funcionamento.
- sobre os dados técnicos e manutenção.

Não estão inclusas instruções de programação. Para isso, consulte a instrução de programação separada. O idioma original deste documento é o alemão.

1.1 Requisito de software

Número de referência	Descrição
S168300	Software de controle, padrão
S168677	Interface mPro Remote: Computador externo – controle

Documentos complementares

Número	Documento
P1730PM	Instrução de programação – Procedimento de aparafusamento
P2279SB	Manual do sistema – NeoTek
P2461JH	Guia de instalação rápida – mPro300GCD-(...)
P2468TS	Troubleshooting – mPro300GCD
P2486PM	Instrução de programação – S168300 mPro300GCD
P3355C	Declaração de Conformidade UE – mPro300GCD

Indicação no texto

- itálico* Identifica opções de menu (por exemplo, diagnóstico), campos de entrada, caixas de seleção, botões de opção, menus suspensos, caminhos de arquivos ou diretórios.
- > Identifica a seleção de uma opção de menu a partir de um menu, por exemplo, *Arquivo > Imprimir*.
- <...> Identifica controles, botões ou teclas em um teclado interno, por exemplo <F5>.
- Courier* Identifica nomes de arquivos, por exemplo *setup.exe*.
- Identifica listas, nível 1.
 - Identifica listas, nível 2.
 - a) Identifica opções
 - b) Identifica opções
 - Identifica resultados.
 - 1. (...) Identifica uma sequência de passos de ação.

2. (...)

- ▶ Identifica um passo de ação individual.

Sales & Service Center Cleco Production Tools Sales & Service Center, ver última página.

2 Segurança

- ▶ Leia todas as instruções de segurança e indicações. A não observância das instruções de segurança e indicações pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.
- ▶ Guarde este documento para consultas futuras!
- ▶ Estas instruções de segurança devem estar disponíveis a todo momento para todas as pessoas que utilizam o produto.

2.1 Advertências e instruções

As notas de aviso foram identificadas com uma palavra sinalizadora e um pictograma:

- A palavra sinalizadora indica o grau de gravidade e a probabilidade da ocorrência do respectivo perigo iminente.
- O pictograma indica o tipo de perigo



Perigo

Um símbolo junto com a palavra Perigo identifica um perigo com alto grau de risco, que, se não evitado, poderá ter como consequência a morte ou ferimentos gravíssimos.



Atenção

Um símbolo junto com a palavra Aviso identifica um perigo de grau de risco médio, que, se não evitado, poderá ter como consequência a morte ou ferimentos graves.



Cuidado

Um símbolo junto com a palavra Cuidado identifica um perigo de grau de risco baixo, que, se não evitado, poderá ter como consequência ferimentos de pequena ou média gravidade.



Nota

Um símbolo junto com a palavra Nota identifica uma situação potencialmente prejudicial, que, se não evitada, poderá ter como consequência danos à propriedade ou ao meio ambiente.



Dicas de aplicação e informações úteis, mas nenhum aviso sobre perigos.

Estrutura de uma nota de aviso



Cuidado

Tipo e origem do perigo.

Consequências possíveis se não for observada.

- ▶ Medidas para evitar o perigo.

2.2 Símbolos sobre o produto



Tensão elétrica



Leia atentamente as instruções de operação.



Declaração CEO
Produto corresponde aos requisitos técnicos especificados na Europa.



Siga as diretrizes locais de descarte para todos os componentes e embalagens do produto.



Inspeccionado por TÜV SÜD (NRTL – Nationally Recognized Test Laboratory)
O produto corresponde aos requisitos técnicos especificados para o mercado norte-americano.



Declaração UKCA. O produto corresponde aos requisitos técnicos especificados na Grã-Bretanha.

2.3 Utilização adequada

O usuário é o responsável por danos causados pela utilização indevida. Usar o produto somente nas seguintes condições:

- Uso apenas em processos de parafusamento industriais.
- O reparo só pode ser realizado por pessoal autorizado da Apex Tool Group. A abertura do produto implica a perda da garantia. Para reparos, envie o produto completo para o seu Sales & Service Center.
- Somente em conjunto com os componentes listados na declaração CE de conformidade.
- Conforme as condições ambientais especificadas.
- Com a tensão de alimentação recomendada.
- Para a alimentação de tensão, somente utilizar o cabo de alimentação de tensão fornecido pela Cleco Production Tools.
- Dentro da faixa de potência especificada nos dados técnicos.
- Em ambientes com valor limite EMC Classe A (imunidade eletromagnética para ambientes industriais).

2.4 Uso indevido previsto

- ▶ NÃO contornar os dispositivos de segurança.
- ▶ NÃO usar o controle em área com risco de explosão.
- ▶ NÃO usar o controle em locais úmidos nem ao ar livre.
- ▶ NÃO usar o controle em área residencial.
- ▶ NÃO usar o controle em conexão com ferramentas de corte (furadeira, fresa, lixadeira...).
- ▶ NÃO usar o controle para outras aplicações de acionamento além do aparafusamento com os

componentes mencionados na declaração de conformidade.

- ▶ NÃO usar o controle como escada.

2.5 Formação do pessoal

O sistema de parafusamento só deve ser posto em operação, instalado e mantido por pessoal Apex Tool Group treinado e qualificado pelos colaboradores.

O produto foi pré-ajustado pelo Apex Tool Group. As alterações nas configurações de fábrica só devem ser executadas por especialistas¹³.

O operador deverá garantir que o pessoal de operação e manutenção novo seja instruído na operação e manutenção do sistema de aparafusamento com o mesmo cuidado.

Pessoal em formação/treinamento/adaptação só deverá trabalhar com o sistema de aparafusamento sob supervisão de pessoas experientes.

2.6 Equipamento de proteção individual

- ▶ Não usar luvas ao trabalhar com peças rotativas.
 - Recomendação: Ferramentas de aperto de giro livre u-GUARD protegidas da APEX.
- ▶ Usar roupas apropriadas. Não usar roupas largas nem adornos.
- ▶ Usar sapatos de segurança.
- ▶ Usar óculos de proteção se houver risco de arremesso de sujeira ou peças.
- ▶ Se necessário, usar uma rede sobre o cabelo.

2.7 Instruções de segurança relevantes para o sistema

É obrigatória a observação das disposições e normas nacionais, estaduais e locais.

- ▶ Não realizar nenhuma alteração no sistema de controle, nos dispositivos de proteção ou nos acessórios sem autorização prévia por escrito da Apex Tool Group.
- ▶ Não abrir o sistema de controle ou nenhum de seus componentes para tentar solucionar problemas ou realizar qualquer outro serviço. Em caso de falha, qualquer intervenção pode provocar lesões graves.

Perigo de lesões devido a choques elétricos

O controle pode provocar descargas de tensão em caso de falhas. Um choque elétrico pode provocar paradas cardíaca/do metabolismo, parada respiratória, queimaduras e lesões sérias até à morte.

- ▶ Desligar o sistema de controle antes de conectar o cabo de alimentação e o cabo da ferramenta, durante a transformação, retirada de um conector, limpeza ou desativação.
- ▶ Não operar o sistema de aparafusamento caso a carga, o cabo ou a ferramenta estejam danificados.
- ▶ Em caso de avaria, nunca tentar reparar o sistema de aparafusamento sem os conhecimentos necessários! Informar o centro de reparo local ou o Sales & Service Center responsável.

¹³ Os especialistas são treinados e obtêm a experiência necessária para reconhecer situações potencialmente perigosas. Eles podem tomar as medidas de segurança

necessária e têm por obrigação cumprir os regulamentos aplicáveis.

Durante a instalação

- ▶ Usar um equipamento de içamento adequado para erguer o controlador até o local de instalação desejado.
- ▶ Conferir se o controle está devidamente instalado e afixado (de acordo com as instruções rápidas).
- ▶ Dispor os cabos e fios de maneira que não haja risco de danos ou de tropeço.
- ▶ Respeitar o raio de curvatura permitido para o cabo.
- ▶ Usar o cabo de alimentação aprovado com o valor nominal adequado.
- ▶ Com 115 VCA: Utilizar cabo com seção transversal maior.

Antes da colocação em serviço

- ▶ Operar somente em redes aterradas com um condutor neutro (sistema de aterramento). É expressamente proibida a operação sem aterramento (sistema de isolamento terra).
- ▶ Assegurar uma conexão de PE em conformidade com as normas.
- ▶ Um disjuntor tipo A FI (RCD) é recomendado para proteger a fonte de alimentação.
- ▶ Antes da colocação em serviço, efetuar uma medição do condutor de proteção conforme os regulamentos válidos locais (na Alemanha, DGUV Regulamento 3).
- ▶ Somente ligar o controle depois que todas as ligações tenham sido feitas corretamente.

Durante a operação

- ▶ Proteger o controle da umidade.
- ▶ Desligar o controle automaticamente em caso de ruídos estranhos, aquecimento ou vibrações.
- ▶ Retirar a ficha de rede e mandar verificar o sistema de aparafusamento por pessoal qualificado e, caso necessário, repará-lo.
- ▶ Nunca retirar o plugue da tomada, puxando no cabo.
- ▶ Proteger os cabos contra calor, óleo, arestas vivas ou peças móveis.
- ▶ Substituir imediatamente cabos danificados.
- ▶ Mantenha limpos os conectores entre o controle e a ferramenta.
- ▶ Preserve o ambiente de trabalho organizado para evitar danos aos componentes de parafusos e ferimentos.
- ▶ Verificar se há espaço suficiente no local de trabalho.

Perigo de medição incorreta de torque

Caso um aperto NOK ainda não seja identificado, isso pode ter consequências fatais.

- ▶ Após utilização indevida (queda, sobrecarga mecânica...) é imprescindível executar a recalibração da ferramenta (ou um teste de capacidade).
- ▶ No caso de apertos críticos de categoria A (VDI 2862), ative uma medição de redundância (por ex. redundância de corrente).
- ▶ Realize um monitoramento regular dos instrumentos de medição das máquinas e da ferramenta.
- ▶ Trabalhe apenas com sistemas de aparafusamento em perfeitas condições. Em caso de dúvida, entre em contato com o *Sales & Service Center*.

Atenção ao risco envolvido em uma partida inesperada do motor ou em uma parada inesperada mas não funcional

Apesar da presença de peças de controle e funções de monitoramento redundantes, em casos raros o motor pode dar partida inesperadamente.

Possível causa: controle remoto das funções diagnóstico, bit invertido na memória do controle.

O enrolamento e recolha da ferramenta podem resultar em perigo de lesão e perigos mecânicos como solavanco/choque causados pelo momento de reação.

- ▶ Utilizar a ferramenta nos pontos de sustentação indicados.
- ▶ Empregar medidas de reação dimensionadas para o máximo torque possível.
- ▶ Após ligar o controlador, aguardar até que o processo de inicialização esteja concluído. Isso leva cerca de 1 minuto. Só então desligue-o e ligue-o novamente.

Uso do controle secundário

Até 15 controles secundários podem ser adicionados a um controlador primário. A conexão do barramento coaxial é interrompida em caso de desligamento ou falha do controle secundário. A perda de comunicação do controle primário afeta o controle secundário:

- Nenhum resultado retorna para o controle primário.
- Nenhum aperto é iniciado.
- Um aperto em execução mostrará a mensagem de erro SA (abortado pela remoção do sinal de partida) se a conexão coaxial foi interrompida durante o processo de aperto.
- Nenhum sinal de desligamento é recebido se o desligamento ocorrer apenas nas seguintes condições:
 - pela ativação o desligamento de segurança do STO
 - ao serem atingidos os critérios de desligamento ou
 - em um desligamento de segurança após dois segundos.

ATENÇÃO!

Durante a operação de partida remota (parafusadeiras múltiplas), a interrupção no barramento coaxial leva a uma parada retardada da ferramenta. Esse atraso é de 2 segundos.

Durante a manutenção

- ▶ Em geral, o controle não requer manutenção.
- ▶ Observe as regras locais de manutenção para todas as fases de operação do sistema de aparafusamento.

Durante a limpeza

- ▶ Limpar apenas a parte externa da ferramenta com um pano seco ou levemente úmido.
- ▶ Nunca expor o controle ou a ferramenta a líquidos.
- ▶ Nunca usar um equipamento de limpeza de alta pressão.
- ▶ É permitida a desinfecção das superfícies usando agente desinfetante com base em álcool.

2.8 Conformidade FCC e IC

O produto está em conformidade com a parte 15 das disposições FCC. Alterações ou modificações, que não

sejam expressamente autorizadas pelo fabricante, podem anular a licença de operação para este produto. A operação está sujeita às duas condições a seguir:

- O produto não pode causar interferências prejudiciais.
- O produto deve aceitar todas as interferências recebidas, incluindo interferências que possam causar operação indesejada.

Parte responsável pela FCC

Nome: William Cain
Cargo: Diretor, P&D
Endereço: 670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
Estados Unidos
Telefone: +1 803 951 7558
E-mail: William.Cain@ClecoTools.com

Este aparelho foi testado e considerado em conformidade com os valores limite para aparelhos digitais de classe A de acordo com a parte 15 das disposições da FCC. Estes valores limite foram criados para fornecer proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o produto é operado em um ambiente comercial. Este produto gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, poderá causar interferências de rádio.

A operação deste produto em uma área residencial pode causar interferências prejudiciais. Nesse caso, o usuário deverá arcar com os custos associados à eliminação do mau funcionamento.

2.9 Certificados

Órgão emissor	Certificado
TÜV SÜD: NRTL Nationally Recognized Test Laboratory	América do Norte Certificado N° U8V 078313 001 Rev. 00 Testado conforme <ul style="list-style-type: none"> • UL 61010-1:2012/R:2018-11 • CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1:2012/A1:2018-11
	Internacional Certificado N° DE 3 – 31485 Testado conforme <ul style="list-style-type: none"> • IEC 61010-1:2010 • IEC 61010-1:2010/AMD1:2016

Para ver as diretrizes CE relevantes do produto e as normas cumpridas, consulte a declaração CE de conformidade.

3 Escopo de fornecimento

- ▶ Verificar o escopo da entrega com base nos documentos de expedição.

- Controle
- Esta descrição de hardware
- Manual de instalação rápida
- Declaração de Conformidade UE
- Garantia
- N° do pedido SWB-S168300 – Cartão SD + software
- N° do pedido 962190PT – Conector X9/X10 (2x)

Cabo de rede V Lock, dependente do modelo:

- N° do pedido 962276PT – mPro300GCD-STOEMEA
- N° do pedido 962278PT – mPro300GCD-STONA 115 VAC
- N° do pedido 962311PT – mPro300GCD-STOAPAC

4 Transporte

- ▶ Transportar e armazenar o produto na embalagem original. A embalagem é reciclável.
- ▶ Se a embalagem estiver danificada, examine a peça se ela apresenta danos visíveis. Informar a transportadora e, conforme o caso, o seu Sales & Service Center.

5 Acessórios

- N° do pedido 962037-(...) – Cabo TSnet
- N° de referência 962199PT – Alojamento para conector X9/X10

Cabo de rede V-Lock

- N° do pedido 962277PT – 230 VCA Reino Unido
- N° do pedido 962311PT – 230 VCA APAC

6 Descrição do produto

- Controle para utilização com ferramenta manual com fio da série NeoTek.
- Controle configurável como controle primário ou secundário.
- No total, são possíveis até 16 canais de aparafusamento.

7 Atribuição dos conectores

Este capítulo descreve os conectores específicos Cleco Production Tools. Não são levados em consideração conectores padrão. Todas as conexões são à prova de curto-circuito.

X5 – Equipamentos adicionais

- Todas as saídas fornecem sinais compatíveis com RS232.
- As entradas permitem tensões de -15 V até +15 V.
 - Tensão < 0,8 V corresponde a zero.
 - Tensão >2,4V é interpretada como Um.
 - As entradas abertas são configuradas para zero com o resistor pull-down.
- Os pinos de alimentação são diretamente ligados com a alimentação das placas de circuitos.



Nota

Perda de dados

Se a conexão for interrompida durante a operação, a consequência pode ser um reset do sistema.

- ▶ Não conectar ou desconectar os dispositivos durante a operação.

Pin o	RS232-1	9 polos, D-Sub, pino, com parafuso de bloqueio
1	–	
2	RxD	
3	TxD	
4	–	
5	GND	
6	–	
7	RTS	
8	CTS	
9	–	

X7 – Anybus Compact Com

Nº do pedido	Módulo
544357PT	PROFINET M40 RJ45
962291PT	PROFIBUS M40 M12
962292PT	PROFIBUS M40 DB9
962293PT	DeviceNet M40
962294PT	PROFINET M40 M12
962297PT	Ethernet/IP M40 RJ45 2 port
962299PT	Modbus/TCP M40 RJ45 2 port



Somente utilizar módulos M40. Módulos M30 não são compatíveis.

X9, X10 – Entrada/saída

Interface digital E/S

Nesses conectores de entrada / saída, os circuitos de sinais necessários serão ligados. As alimentações dos grupos de sinais estão conectadas.

- 8 entradas / 8 saídas, opto-isoladas para o nível de 24V
- Corrente de saída: 500 mA por saída, 1000 mA no total



Nota

Desligamento por sobrecarga

O monitoramento da corrente desliga a saída em caso de corrente excessiva.

- ▶ Um dispositivo consumidor não pode necessitar mais de 500 mA de energia.

Alimentação de tensão interna (exemplo)

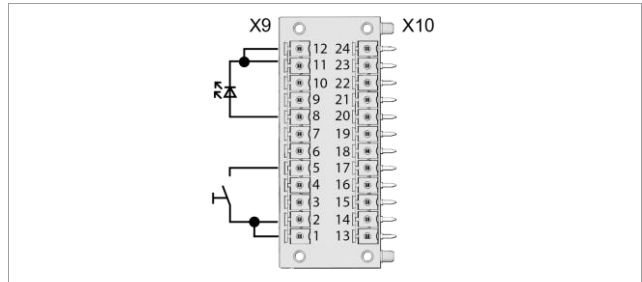


Fig. 7-1: Phoenix Mini Combicon MCD 1,5/12-G1F-3,81

Sinal X9			Sinal X10		
Pin o	I/O	Designação	Pin o	I/O	Designação
12		Alimentação GND Int.	24		Alimentação GND Int.
11		Alimentação GND E/S	23		Alimentação GND E/S
10	Saída	O3	22	Saída	O7
9	Saída	O2	21	Saída	O6
8	Saída	O1	20	Saída	O5
7	Saída	O0	19	Saída	O4
6	Entrada	I3	18	Entrada	I7
5	Entrada	I2	17	Entrada	I6
4	Entrada	I1	16	Entrada	I5
3	Entrada	I0	15	Entrada	I4
2		Alimentação +24 V Ext.	14		Alimentação +24 V Ext.
1		Alimentação +24 V Int.	13		Alimentação +24 V Int.

Entradas

- Alimentação interna de tensão de 24 V do comando.
- O pino 11 e o pino 23 (GND comum) atuam como "condutor de retorno" para as saídas.
- O pino 11 e o pino 23 têm que ser ligados por pontes de encaixe ao pino 12 ou pino 24

Saídas

- Alimentação interna de tensão de 24 V do comando.
- O pino 2 e o pino 14 (saída comum) são fontes de tensão para as entradas.
- O pino 2 e o pino 14 têm que ser ligados ao pino 1 ou pino 13.

Alimentação de tensão externa (exemplo)

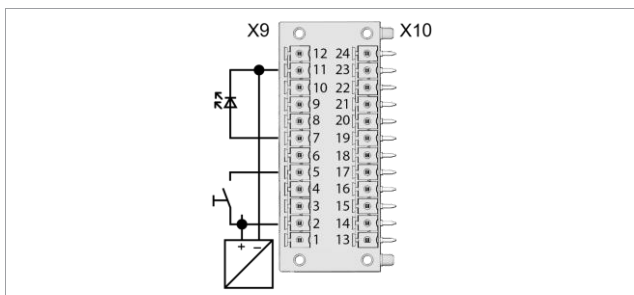


Fig. 7-2: Phoenix Mini Combicon MCD 1,5/12-G1F-3,81

Sinal X9			Sinal X10		
Pin o	I/O	Designação	Pin o	I/O	Designação
12		Alimentação GND Int.	24		Alimentação GND Int.
11		Alimentação GND E/S	23		Alimentação GND E/S
10	Saída	O3	22	Saída	O7
9	Saída	O2	21	Saída	O6
8	Saída	O1	20	Saída	O5
7	Saída	O0	19	Saída	O4
6	Entrada	I3	18	Entrada	I7
5	Entrada	I2	17	Entrada	I6
4	Entrada	I1	16	Entrada	I5
3	Entrada	I0	15	Entrada	I4
2		Alimentação +24 V Ext.	14		Alimentação +24 V Ext.
1		Alimentação +24 V Int.	13		Alimentação +24 V Int.

Entradas

- A alimentação de tensão externa de 24 V do controle deve ser SELV (Safety Extra Low Voltage) ou PELV (Protective Extra Low Voltage).
- O pino 11 e o pino 23 (GND comum) atuam como "condutor de retorno" para as saídas.
- Como linha de retorno do pino 11 e pino 23, é necessário usar GND da alimentação de tensão externa de 24 volts.

Saídas

- A alimentação de tensão externa de 24 V do controle deve ser SELV (Safety Extra Low Voltage) ou PELV (Protective Extra Low Voltage).
- O pino 2 e o pino 14 (saída comum) são a fonte de tensão para as entradas.
- O pino 2 e o pino 14 têm que ser ligados à alimentação de tensão externa de 24 volts.

X21 – BusSis TSnet Out

Pin o	Sinal	Conector circular M12 Tomada, 8 polos, codificação X
1	Tx+	
2	Tx-	
3	Rx+	
4	Rx-	
5	0 V CC	
6	0 V CC	
7	+24 V CC	
8	+24 V CC	

X22 – BusSis TSnet In

Pin o	Sinal	Conector circular M12 8 polos, pino, codificação X
1	Tx+	
2	Tx-	
3	Rx+	
4	Rx-	
5	N. C.	
6	N. C.	
7	N. C.	
8	N. C.	

X23 – Conexão de rede

Descrição	Conector do aparelho IEC, C14
Conector do aparelho com suporte do fusíveis	
Fusível, tipo Schurter 0034.3129, 5x20 mm, 16 AT, 250 V CA, Capacidade de desligamento, 100 A	

X24 – Conexão da ferramenta digital

Série 30/50/70
Série BD

Pin o	Sinal	Conector circular M23, tomada
1 2 3	Potência	
4	PE (terra funcional)	
5	Tool Bus	

8 Memória

Cartão SD

Necessário para a operação do controle, o arquivamento de dados e configurações.



Nota

Perda de dados

Falha grave do sistema e perda de dados em caso de não observância:

- ▶ Insira ou retire o cartão SD somente quando a fonte de energia estiver desligada.

9 Dados técnicos

9.1 Dimensões

9.2 Condições ambientais

Características	Dados
Local de utilização	Em espaços interiores
Temperatura ambiente	0 °C – 45 °C
Temperatura de armazenamento	-20 °C – 70 °C
Tipo de refrigeração	Convexão (refrigeração própria)

Características	Dados
Umidade relativa do ar	10 % – 90 % sem condensação
Altura de trabalho	até 3 000 m acima do nível médio do mar
Tipo de proteção EN 60529 (IEC 60529)	IP42
Grau de contaminação EN 61010-1	2

9.3 Dados elétricos

Características	Dados
Tensão de alimentação, fase única [VCA]	100 – 240 ±10 % ¹⁴
Corrente de alimentação nominal [A]	2 – 1
Frequência [Hz]	50 – 60
Corrente de pico [A]	16
Potência nominal [máx. VA]	1600
Potência no estado inativo [W]	30
Classe de proteção EN 61140	I
Sobretensão transitória EN 61010-1	CAT II
Choque máx. EN 60068-2-27	15 G
Vibração máx. EN 60068-2-5	59.6 – 160 Hz: 2 G

9.4 Dados do sistema

Características	Dados
Funções do sistema	RealTimeClock com energia de apoio por bateria, tempo de reserva: 10 anos (a 20 °C)
Displ.	Display LC com touchscreen Visor de cristal líquido TFT 7" Resolução 480 x 800 px
Sistema operacional	Linux, inicializável sem unidades de movimentação mecânica, USV (fonte de alimentação ininterrupta) desnecessário
HMI (Human Machine-Interface)	Teclado virtual para entradas alfanuméricas

¹⁴ Em caso de operação fora dos limites de tensão permitidos, o componente de rede integrado alterna para um

modo de proteção e desliga. O modo de proteção pode ser restaurado por reinício do controle.

PT 9.5 Peso

Modelo	Peso [kg]
Controle	11.6
com placa de montagem	13.0

10 Descarte

Os componentes e meios auxiliares do produto apresentam riscos para a saúde e o meio ambiente. O sistema de aparafusamento contém elementos que podem ser reutilizados, assim como elementos que deverão ser eliminados com cuidados especiais.

- ▶ Observar as disposições locais vigentes.
- ▶ Separe os elementos e elimine os seletivamente.
- ▶ Separar os componentes da embalagem e descartar de acordo com o tipo.



Observar as normas de eliminação válidas como a lei de aparelhos elétricos e eletrônicos (ElektroG). Os equipamentos eletrônicos usados devem ser descartadas.

- ▶ Entregar produtos defeituosos no local de coleta de sua empresa ou em um *Sales & Service Center*.

System Layout

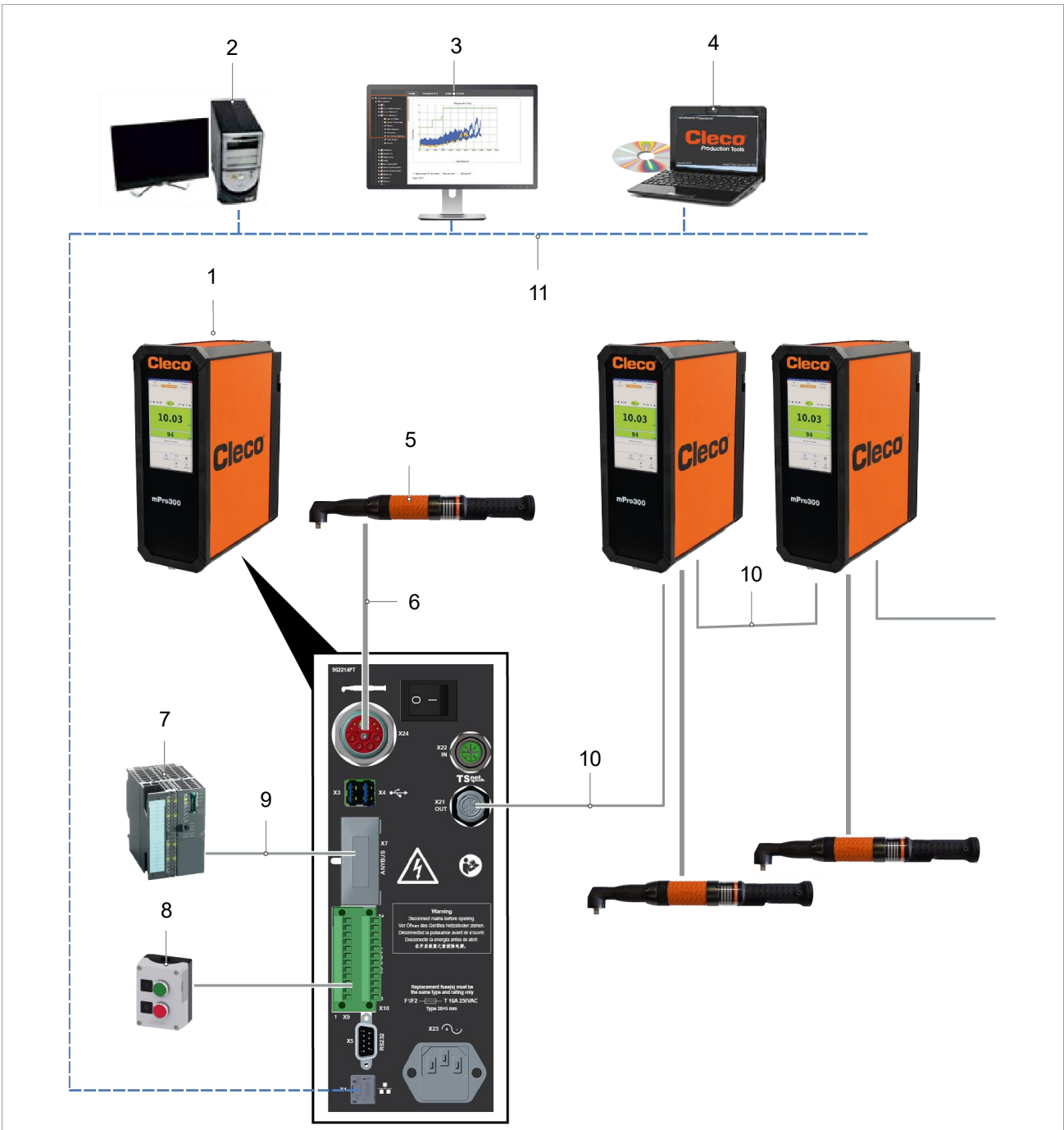


Fig. 8-1: System design – mPro300GCD Order no. see chapter 5 Accessory, page 11.

Item	Product	Item	Product
1	Controller mPro300GCD (Primary)	7	Control system, customer: e.g. SPS
2	Control system, customer	8	External I/O unit
3	TorqueNet, data server	9	Fieldbus cable
4	mPro-Remote, programming	10	TSnet cable
5	Tool NeoTek, Series 30/50/70	11	Ethernet cable
6	Tool cable NeoTek, Series 30/50/70		

INT Connections

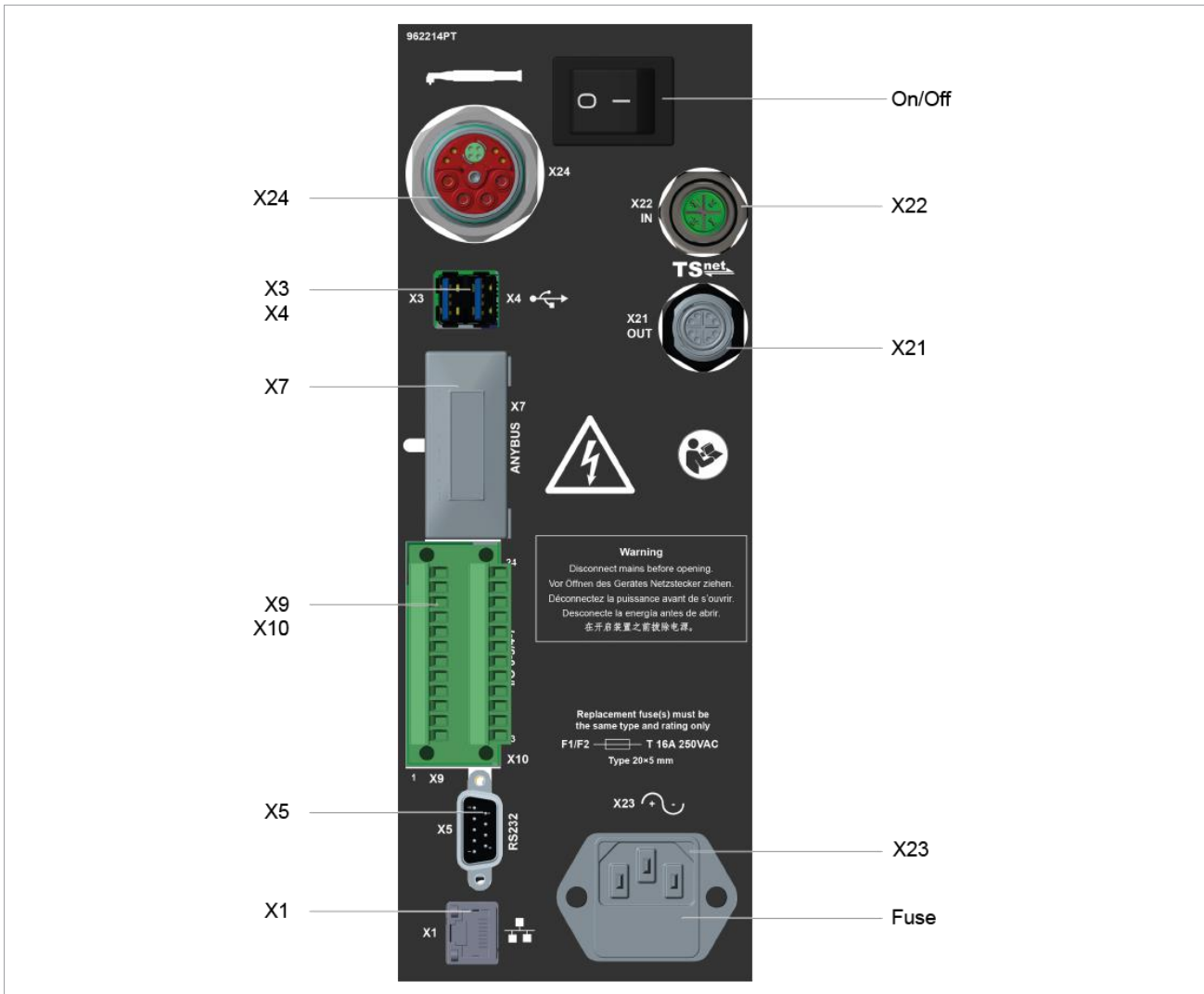


Fig. 8-2: Connection positions

Item	Designation	Max. cable length <m>	Item	Designation	Max. cable length <m>
X1	Ethernet RJ45 10/100 BASE-T Connector #1	100	X10	I/O Connector	30
X3	USB V2.0 Port #1	30	X21	System Bus Connector TSnet OUT	60
X4	USB V2.0 Port #2	30	X22	System Bus Connector TSnet IN	60
X5	Serial RS232-1 Connector #1	30	X23	Power supply connection	–
X7	Anybus CC – Fieldbus	30	X24	Tool Connector NeoTek Serie 30E(...)N(...) 50E(...)N(...) 70E(...)N(...)*	45
X9	I/O Connector	30			26

*** When using tool Series 70:**

- ≤3 m Tool Cable: can be used with a maximum of 25 m Extension Cable.
- ≤6 m Tool Cable: can be used with a maximum of 20 m Extension Cable.
- Tool cables over 6 m must not be extended.

Dimensions

Mounting plate for wall mounting (4 x M6 screw)

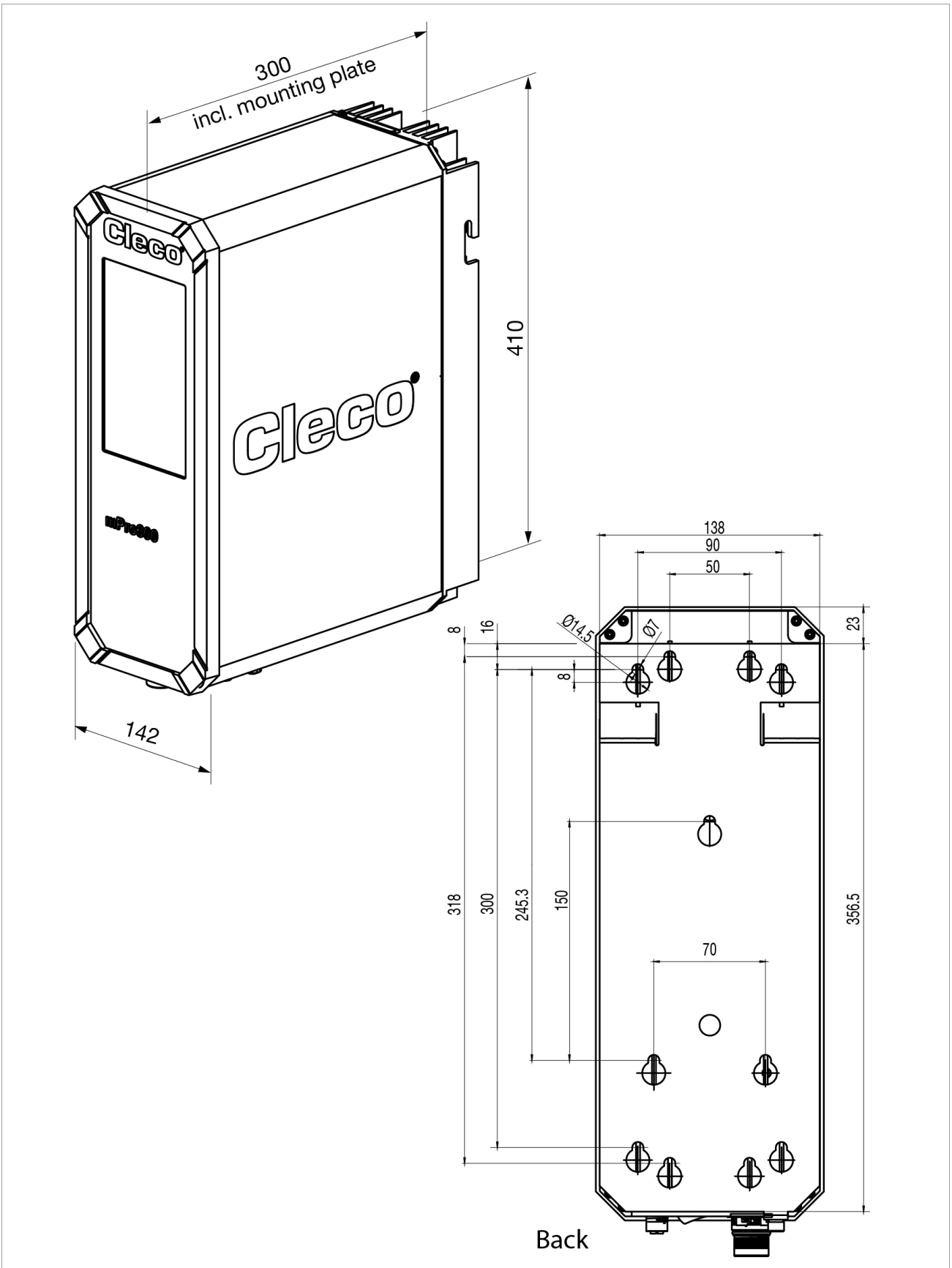
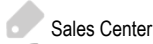


Fig. 8-3: Dimensions

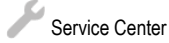
POWER TOOLS SALES & SERVICE CENTERS

Please note that all locations may not service all products.

Contact the nearest Cleco® Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.



Sales Center



Service Center

NORTH AMERICA | SOUTH AMERICA

DETROIT, MICHIGAN

Apex Tool Group
2630 Superior Court
Auburn Hills, MI 48236
Phone: +1 (248) 393-5644
Fax: +1 (248) 391-6295

LEXINGTON,

SOUTH CAROLINA
Apex Tool Group
670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
Phone: +1 (800) 845-5629
Phone: +1 (919) 387-0099
Fax: +1 (803) 358-7681

MEXICO

Apex Tool Group
Vialidad El Pueblito #103
Parque Industrial Querétaro
Querétaro, QRO 76220
Mexico
Phone: +52 (442) 211 3800
Fax: +52 (800) 685 5560

EUROPE | MIDDLE EAST | AFRICA

FRANCE

Apex Tool Group SAS
25 Avenue Maurice Chevalier - ZI
77330 Ozoir-La-Ferrière
France
Phone: +33 1 64 43 22 00
Fax: +33 1 64 43 17 17

GERMANY

Apex Tool Group GmbH
Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany
Phone: +49 (0) 73 63 81 0
Fax: +49 (0) 73 63 81 222

HUNGARY

Apex Tool Group
Hungária Kft.
Platánfa u. 2
9027 GyőrHungary
Phone: +36 96 66 1383
Fax: +36 96 66 1135

ASIA PACIFIC

AUSTRALIA

Apex Tool Group
519 Nurigong Street, Albury
NSW 2640
Australia
Phone: +61 2 6058 0300

CHINA

Apex Power Tool Trading
(Shanghai) Co., Ltd.
2nd Floor, Area C
177 Bi Bo Road
Pu Dong New Area, Shanghai
China 201203 P.R.C.
Phone: +86 21 60880320
Fax: +86 21 60880298

INDIA

Apex Power Tool Trading
Private Limited
Gala No. 1, Plot No. 5
S. No. 234, 235 & 245
Indialand Global
Industrial Park
Taluka-Mulsi, Phase I
Hinjawadi, Pune 411057
Maharashtra, India
Phone: +91 020 66761111

JAPAN

Apex Tool Group Japan
Korin-Kaikan 5F,
3-6-23 Shibakoen, Minato-Ku,
Tokyo 105-0011, JAPAN
Phone: +81-3-6450-1840
Fax: +81-3-6450-1841

KOREA

Apex Tool Group Korea
#1503, Hibrand Living Bldg.,
215 Yangjae-dong,
Seocho-gu, Seoul 137-924,
Korea
Phone: +82-2-2155-0250
Fax: +82-2-2155-0252

Cleco[®]
Production Tools