

PGT-12-Pro



de

en

Described product

PGT-12-Pro

Manufacturer

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Germany

Legal information

This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document is prohibited without the express written permission of SICK AG.

The trademarks stated in this document are the property of their respective owner.

© SICK AG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of SICK AG.



Certifications not valid for all types. See type label on the product or product data sheet on www.sick.com.

PGT-12-Pro



de

en

1 Zu diesem Dokument

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie mit dem PGT-12-Pro arbeiten.

1.1 Funktion dieses Dokuments

Diese Betriebsanleitung leitet das technische Personal des Maschinenherstellers bzw. Maschinenbetreibers zur Inbetriebnahme sowie zum Betrieb des PGT-12-Pro an.

1.2 Verwendete Symbole



VORSICHT **Sicherheitshinweise**

Ein Warnhinweis weist Sie auf konkrete oder potenzielle Gefahren hin. Dies soll Sie vor Schäden bewahren. Lesen und befolgen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig.



Hinweise zur Entsorgung

Beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung sorgfältig.

1.3 Zugehörige Dokumente

- Betriebsanleitung des Encoders (AHS/AHM36 CANopen)
- Betriebsanleitung des Encoders (AHS/AHM36 SAE J1939)
- Betriebsanleitungen der Neigungssensoren (TMS/TMM)

1.4 Wartung und Reparatur

Das PGT-12-Pro ist wartungsfrei. Bei Defekt ist eine Reparatur nicht vorgesehen.

1.5 Entsorgung

- Entsorgen Sie unbrauchbare Geräte immer gemäß den jeweils gültigen landesspezifischen Abfallentsorgungsvorschriften.
- Ihr PGT-12-Pro nutzt langlebige Batterien. Sollte der Ersatz einmal notwendig sein, siehe "Einsetzen/Ersetzen der Batterien".



Batterieentsorgung

Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden! Bitte wenden Sie sich an Ihre örtliche Abfallbehörde.



HINWEIS

Gerne sind wir Ihnen bei der Entsorgung dieser Geräte behilflich. Sprechen Sie uns an.

2 Produktbeschreibung

Beim PGT-12-Pro handelt es sich um ein Programming Tool, mit dem Sie auf einfache Weise programmierbare SICK Geräte programmieren können (siehe „Technische Daten“).

Die Programmierung kann wahlweise im Büro, in der Produktion oder im Außenbereich erfolgen. PC/Laptop und Netzanschluss sind nicht erforderlich.

3 Lieferumfang

- 1 x Programming Tool PGT-12-Pro Standalone
- 4 x Alkali-Batterien 1,5 V Micro (AAA)
- 1 x Trageschleufe

Adapterleitung bestellbar auf www.sick.com.

Bitte prüfen Sie die gelieferten Teile nach Erhalt. Achten Sie insbesondere darauf, dass das Adapterkabel zum Gerät passt.



WARNUNG

Verwenden Sie grundsätzlich nur die zum Gerät passende Adapterleitung (siehe "Anschlussmöglichkeiten").

Das Programming Tool darf nur mit den vorgesehenen Adapterleitungen verwendet werden. Andere Adapterleitungen sind nicht zugelassen. Beschädigungen des Programming Tools und/oder des angeschlossenen Geräts können sonst die Folge sein!

Zubehör

Notwendiges Zubehör sind entsprechend passende Adapterleitungen. Eine Auflistung der passenden Adapterleitungen finden Sie unter „Anschlussmöglichkeiten“.

4 Inbetriebnahme

4.1 Einsetzen/Ersetzen der Batterien

Bitte verwenden Sie nur auslaufgeschützte und quecksilberfreie Alkali- Batterien oder entsprechende Lithium-Akkus.



WARNUNG

Achten Sie darauf, die elektronischen Bauteile und Anschlüsse nicht zu beschädigen! Beachten Sie den ESD-Schutz.



Batterieentsorgung

Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden! Bitte wenden Sie sich an Ihre örtliche Abfallbehörde.

Zur Spannungsversorgung legen Sie die beiliegenden Batterien in das Gehäuse des PGT-12-Pro ein:

- Öffnen Sie die Klappe des Batteriefachs auf der Gehäuserückseite.
- Legen Sie die Batterien in die Batteriehalterungen ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung.
- Schließen Sie die Klappe des Batteriefachs.



HINWEIS

Die Spannungsversorgung des Geräts erfolgt während der Programmierung über das PGT-12-Pro.

4.2 Einsetzen/Entnehmen der SD-Karte

- Öffnen Sie die Klappe des Batteriefachs auf der Gehäuserückseite.
- Schieben Sie die SD-Karte in den Kartenschacht und rasten Sie sie ein.
- Zum Entnehmen der SD-Karte muss diese etwas in den Kartenschacht hineingedrückt werden, bis sich die Arretierung löst.
- Schließen Sie die Klappe des Batteriefachs.

4.3 Verbindung mit dem Gerät



WARNUNG

Verwenden Sie grundsätzlich nur die zum Gerät passenden Adapterleitungen (siehe „Anschlussmöglichkeiten“).

Das Programming Tool darf nur mit den vorgesehenen Adapterleitungen verwendet werden. Andere Adapterleitungen sind nicht zugelassen. Beschädigungen des Programming Tools und/oder des angeschlossenen Geräts können sonst die Folge sein!

- Verbinden Sie die Adapterleitung mit dem SUB-D-Stecker am Gehäuse des PGT-12-Pro.
 - Verbinden Sie das Gerät mit der Adapterleitung oder die Litzen des Geräts mit den Federklemmen (siehe „Anschlussmöglichkeiten“).
-



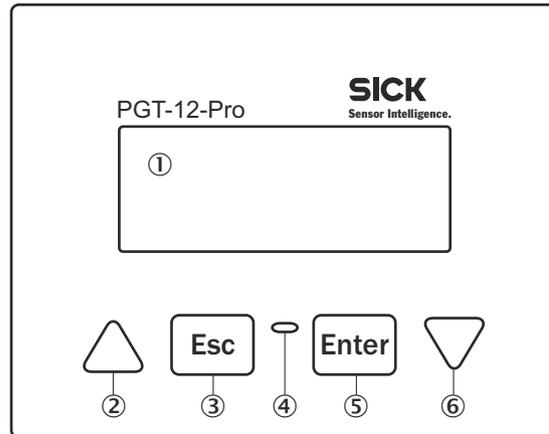
HINWEIS

Achten Sie beim Verbinden der Litzen des Geräts mit den Federklemmen unbedingt auf die richtige Polung, insbesondere bei kundenspezifischen Geräten.

4.4 Ein-/Ausschalten des PGT-12-Pro

Das PGT-12-Pro wird durch Drücken einer beliebigen Taste eingeschaltet. Es schaltet sich automatisch eine Minute nach der letzten Betätigung aus.

5 Bedienelemente



Pos.	Beschreibung
1	LC Display mit vier Zeilen à 16 Zeichen
2	Pfeiltaste "nach oben"
3	Esc-Taste (Sprung in die nächst höhere Menüebene, bei Betätigung im Hauptmenü wird das PGT-12-Pro ausgeschaltet)
4	Kommunikations-LED (leuchtet grün bei Datenübertragung vom oder zum Gerät)
5	Enter-Taste (Eingabebestätigung oder Sprung in die nächst niedrigere Menüebene)
6	Pfeiltaste "nach unten"

Pfeiltasten \triangle und ∇ :

- Zyklisches Auf- und Abwärtsblättern im Menü
- Wahl zwischen mehreren Parameterwerten
- Einstellen von Parameterwerten (siehe "Funktionsbeschreibung")

Enter-Taste:

- Wechsel in ein Untermenü/eine Funktion
- Wechsel zur nächsten rechten Ziffer bei der Zifferneingabe
- Bestätigung einer Zifferneingabe, wenn letzte rechte Ziffer "aktiv"

Esc-Taste:

- Wechsel in eine höhere Menüebene
- Wechsel zur nächsten linken Ziffer bei der Zifferneingabe
- Abbruch der Zifferneingabe, wenn erste linke Ziffer "aktiv"

6 Funktionsbeschreibung

6.1 Menüsprache auswählen



HINWEIS

Die Änderung der Menüsprache betrifft nicht das Setup-Menü. Dieses wird immer in englischer Sprache dargestellt.

- Wählen Sie im Hauptmenü den Punkt **Setup Menu**.
- Wählen Sie unter **Set Menu Language** die gewünschte Menüsprache.

6.2 Einzelprogrammierung

Vorbereitung



WARNUNG

Verwenden Sie grundsätzlich nur die zum Gerät passenden Adapterleitungen (siehe „Anschlussmöglichkeiten“).

Das Programming Tool darf nur mit den vorgesehenen Adapterleitungen verwendet werden. Andere Adapterleitungen sind nicht zugelassen. Beschädigungen des Programming Tools und/oder des angeschlossenen Geräts können sonst die Folge sein!

Bevor das Gerät vom elektrischen Anschluss getrennt wird, muss das PGT-12-Pro ausgeschaltet werden.

- Verbinden Sie das zu programmierende Gerät mit dem PGT-12-Pro (siehe "Verbindung mit dem Gerät").

Parameterwert übertragen



HINWEIS

Nicht verfügbar für Sensoren mit SAE J1939-Schnittstelle.

- Stellen Sie in einer Funktion den gewünschten Parameterwert ein oder wählen Sie aus den angebotenen Parameterwerten einen Wert aus (siehe „Programmierbare Parameter“).
- Nach erfolgter Programmierung wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

Haben Sie alle gewünschten Parameterwerte übertragen, ist das Gerät vollständig programmiert und für den Einsatz vorbereitet.

Alternativ: Wenn Sie einen vorbereiteten Parametersatz im internen Speicher oder auf der SD-Karte gespeichert haben, so können Sie das Gerät auch über die Funktionen **Konfigurationsdatei auswählen**, **Konfigurationen...auslesen** und **Einstellungen aus Datei in Encoder/ Sensor programmieren** parametrieren (Menüpunkt **Speicherzugriff auf PGT oder SD-Karte**).

6.3 Parameterwerte klonen



HINWEIS

Nicht verfügbar für Sensoren mit SAE J1939-Schnittstelle.

Vorbereitung



WARNUNG

Verwenden Sie grundsätzlich nur die zum Gerät passenden Adapterleitungen (siehe „Anschlussmöglichkeiten“).

Das Programming Tool darf nur mit den vorgesehenen Adapterleitungen verwendet werden. Andere Adapterleitungen sind nicht zugelassen. Beschädigungen des Programming Tools und/oder des angeschlossenen Geräts können sonst die Folge sein!

Bevor das Gerät vom elektrischen Anschluss getrennt wird, muss das PGT-12-Pro ausgeschaltet werden.

- Verbinden Sie ein Gerät des zu programmierenden Typs mit dem PGT-12-Pro (siehe „Verbindung mit dem Gerät“).
- Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen an den Parameterwerten vor.
- Wählen Sie die Funktion **Alle Parameter klonen**.
- Speichern Sie die eingestellten Parameterwerte im PGT-12-Pro mit der Funktion **Gerät auslesen und im PGT speichern**.

Gerät programmieren

- Verbinden Sie ein weiteres, zu programmierendes Gerät des gleichen Typs mit dem PGT-12-Pro (siehe „Verbindung mit dem Gerät“).
- Programmieren Sie das angeschlossene Gerät mit der Funktion PGT auslesen und im Gerät speichern. Der im PGT-12-Pro gespeicherte Parametersatz wird zum Gerät übertragen.
- Trennen Sie das Gerät vom Adapterkabel.

Das Gerät ist vollständig programmiert und für den Einsatz vorbereitet.

Weitere Geräte programmieren

Wiederholen Sie die Schritte unter „Gerät programmieren“ für alle gewünschten Geräte des gleichen Typs.



HINWEIS

Der im PGT-12-Pro gespeicherte Parametersatz bleibt unverändert, bis Sie die Funktion **Gerät auslesen und im PGT speichern** mit geänderten Parameterwerten erneut ausführen.

6.4 Mehrfachprogrammierung von verschiedenen Gerätetypen über den PGT-Speicher



HINWEIS

Um die Parametersätze vorzubereiten, muss das PGT-12-Pro jeweils mit einem entsprechenden Gerät verbunden sein.



HINWEIS

Nicht verfügbar für Sensoren mit SAE J1939-Schnittstelle.

Vorbereitung



WARNUNG

Verwenden Sie grundsätzlich nur die zum jeweiligen Gerät passenden Adapterleitungen (siehe „Anschlussmöglichkeiten“).

Das Programming Tool darf nur mit den vorgesehenen Adapterleitungen verwendet werden. Andere Adapterleitungen sind nicht zugelassen. Beschädigungen des Programming Tools und/oder des angeschlossenen Geräts können sonst die Folge sein!

Bevor das Gerät vom elektrischen Anschluss getrennt wird, muss das PGT-12-Pro ausgeschaltet werden.

- Verbinden Sie ein Gerät des zu programmierenden Typs mit dem PGT-12-Pro (siehe „Verbindung mit dem Gerät“).
- Nehmen Sie alle gewünschten Einstellungen für die Parameterwerte vor.
- Speichern Sie die zuletzt eingestellten Parameterwerte im PGT-12-Pro mit der Funktion **Konfiguration im PGT-12-Pro speichern**.

Gerät programmieren

- Verbinden Sie ein weiteres zu programmierendes Gerät mit dem PGT-12-Pro (siehe „Verbindung mit dem Gerät“).
- Laden Sie die Parameter für den zu programmierenden Gerätetyp mit der Funktion **Konfigurationen vom PGT-12-Pro auslesen** in den Speicher.
- Programmieren Sie das angeschlossene Gerät mit der Funktion **Konfiguration... in Encoder/ Sensor programmieren**.
Der gespeicherte Parametersatz wird zum Gerät übertragen.
- Trennen Sie das Gerät vom Adapterkabel.

Das Gerät ist vollständig programmiert und für den Einsatz vorbereitet.

Weitere Geräte programmieren

Wiederholen Sie die Schritte unter „Gerät programmieren“ für alle weiteren Geräte.

6.5 Parametersätze auf SD-Karte schreiben



HINWEIS

Um Parametersätze vorzubereiten, muss das PGT-12-Pro mit einem entsprechenden Gerät verbunden sein.

Eine SD-Karte ist im Lieferumfang nicht enthalten. Bitte beachten Sie, dass die verwendete SD-Karte im FAT32-System formatiert sein muss.



HINWEIS

Nicht verfügbar für Sensoren mit SAE J1939-Schnittstelle.



WARNUNG

Verwenden Sie grundsätzlich nur die zum jeweiligen Gerät passenden Adapterleitungen (siehe „Anschlussmöglichkeiten“).

Das Programming Tool darf nur mit den vorgesehenen Adapterleitungen verwendet werden. Andere Adapterleitungen sind nicht zugelassen. Beschädigungen des Programming Tools und/oder des angeschlossenen Geräts können sonst die Folge sein!

Bevor das Gerät vom elektrischen Anschluss getrennt wird, muss das PGT-12-Pro ausgeschaltet werden.

- Verbinden Sie ein Gerät des zu programmierenden Typs mit dem PGT-12-Pro (siehe „Verbindung mit dem Gerät“).
- Nehmen Sie alle gewünschten Einstellungen für die Parameterwerte vor.
- Speichern Sie die zuletzt eingestellten Parameterwerte im PGT-12-Pro mit der Funktion Konfiguration auf der SD-Karte speichern.
- Trennen Sie das Gerät vom Adapterkabel.
- Entnehmen Sie die SD-Karte.

Die Parameterwerte sind auf der SD-Karte gespeichert.

6.6 Parametersätze von SD-Karte lesen

**HINWEIS**

Um Parametersätze zu programmieren, muss das PGT-12-Pro mit einem entsprechenden Gerät verbunden sein.

**HINWEIS**

Nicht verfügbar für Sensoren mit SAE J1939-Schnittstelle.

Vorbereitung

**WARNUNG**

Verwenden Sie grundsätzlich nur die zum jeweiligen Gerät passenden Adapterleitungen (siehe „Anschlussmöglichkeiten“).

Das Programming Tool darf nur mit den vorgesehenen Adapterleitungen verwendet werden. Andere Adapterleitungen sind nicht zugelassen. Beschädigungen des Programming Tools und/oder des angeschlossenen Geräts können sonst die Folge sein!

Bevor das Gerät vom elektrischen Anschluss getrennt wird, muss das PGT-12-Pro ausgeschaltet werden.

Gerät programmieren

- Legen Sie die SD-Karte (FAT32 formatiert) mit den vorbereiteten Parameterwerten in das PGT-12-Pro ein.
- Verbinden Sie das zu programmierende Gerät mit dem PGT-12-Pro.
- Laden Sie die Parameter für den zu programmierenden Gerätetyp mit der Funktion Konfigurationen von der SD-Karte auslesen in den Speicher.
- Bestätigen Sie die Programmierung des angeschlossenen Geräts mit dem ausgewählten Parametersatz durch Betätigen der Enter-Taste.
- Trennen Sie das Gerät vom Adapterkabel.

Das Gerät ist vollständig programmiert und für den Einsatz vorbereitet.

6.7 Passwortschutz aktivieren

Vorbereitung

- Rufen Sie das Setup-Menü auf.
- Aktivieren Sie den Passwortschutz des PGT-12-Pro mit der Funktion Set **Password Protection** und vergeben Sie ein Passwort.



HINWEIS

Der Passwortschutz erstreckt sich ausschließlich auf das Setup-Menü.

6.8 Firmwareupdate durchführen

Vorbereitung

- Laden Sie die neueste Firmware für das PGT-12-Pro von www.sick.com herunter.
- Speichern Sie die Datei auf einer SD-Karte im Stammverzeichnis.
- Legen Sie die SD-Karte in das PGT-12-Pro ein.



HINWEIS

Aktuelle Firmware-Updates finden Sie auf www.sick.com. Hierzu geben Sie bitte die siebenstellige Artikelnummer des PGT-12-Pro direkt in das Feld „Suchen“ auf der Startseite ein. Klicken Sie dann auf das entsprechende Suchergebnis, werden Sie zu sämtlichen Informationen und Dateien für Ihr Gerät weitergeleitet.

Update durchführen

- Rufen Sie das Setup-Menü auf.
- Führen Sie die Funktion Firmware Update aus, und wählen Sie die Datei von der SD-Karte. Das Update wird durchgeführt.
- Warten Sie, bis das Update durchgeführt wurde.



WARNUNG

Führen Sie ein Firmware-Update nur mit neuwertigen Batterien aus, um die Spannungsversorgung während des Updates sicherzustellen.

Wenn die Batterien während des Updates entfernt werden oder nicht mehr genügend Spannung liefern, kann das Programming Tool beschädigt werden!

7 CANopen-Funktionen

Die hier aufgeführten Punkte dienen als Einstiegshilfe in die CANopen- Programmierung mit dem PGT-12-Pro. Eine ausführliche Erläuterung der einzelnen Objekte und Verfahrensweisen finden Sie in den Betriebsanleitungen zu den jeweiligen Encodern und Neigungssensoren.

7.1 Baudrate einstellen (Geräte-Scan)

Wenn das PGT-12-Pro mit einem angeschlossenen CANopen-Gerät startet, kann es einen Geräte-Scan durchführen.

Das PGT-12-Pro kann entweder direkt auf die häufig verwendete Baudrate eingestellt werden (sofern bekannt und im Gerät parametrierbar) oder einen automatischen Suchlauf durchführen.

- Verbinden Sie ein Gerät des zu programmierenden Typs mit dem PGT-12-Pro (siehe „Verbindung mit dem Gerät“).
- Bestätigen Sie den Kabeldialog.
- Warten Sie, bis das PGT-12-Pro das Gerät erkannt hat (Meldung: **Gerät erkannt!**).
- Die aktuelle Baudrate und die Node-ID des Geräts werden angezeigt.
- Im **Setup Menu**, unter dem Menüpunkt **Baudrate für Geräte-Scan auswählen**, kann die Baudrate für die nächsten Scanvorgänge festgelegt werden, um die Dauer des Geräte-Scans zu reduzieren.



HINWEIS

Dieser Dialog ist nur bei CANopen-Geräten verfügbar.

Soll die Baudrate des Geräts bei der Parametrierung geändert werden, ist dies über den Menüpunkt **Baudrate einstellen** möglich.

7.2 Übertragungsart Transmit-PDO konfigurieren

Je nach angeschlossenen CANopen-Gerät können bis zu vier TPDOs parametrierbar werden. Die Übertragungsart der TPDOs wird über den Menüpunkt **Transmit-PDO konfigurieren** parametrierbar.

Übertragungsart (1800.2h – 1803.2h)	AHS/AHM	TMS	TMM
Asynchron beim Einschalten (0)	x	-	-
Synchron und zyklisch (1-240)	x	x	x
Senden bei RTR-Anfrage synchron (252)	x	-	-
Senden bei RTR-Anfrage asynchron (253)	x	-	-
Senden bei RTR-Anfrage (253)	-	x	x
Applikationsspezifisch (254)	x	x	x
Gerätespezifisch (255)	x	-	-

- Verbinden Sie ein Gerät des zu programmierenden Typs mit dem PGT-12-Pro.
- Legen Sie die Übertragungsart mit der Funktion **Transmit-PDO Übertragungsart einstellen** fest.
- Legen Sie bei der Übertragungsart **Applikationsspezifisch** oder **Gerätespezifisch** den Event-Timer oder das CoS-Eventhandling fest (siehe „CoS-Eventhandling festlegen“).

Die Übertragungsart **Transmit-PDO** ist parametrierbar.

Die applikationsspezifische und die gerätespezifische Triggerung unterscheiden sich nur dadurch, dass bei gerätespezifischer Triggerung beim Wechsel in den Status Operational die PDOs einmal übertragen werden. Bei applikationsspezifischer und bei gerätespezifischer Triggerung wird der Event-Timer oder das, in der Cos-Event Handling Configuration definierte, Event als Trigger verwendet.

Die Kombination von zyklischer und azyklischer Datenübertragung durch Event-Timer und CoS-Triggerung ist nicht erlaubt.

Event Timer und CoS-Triggerung begrenzen sich nicht gegenseitig!

Soll ein Objekt zyklisch und azyklisch übertragen werden, muss dies in zwei unterschiedliche PDOs gemappt werden.

Inhibition Time beachten

Die Inhibition Time der PDOs (konfiguriert in den Objekten 1800.3h ... 1803.3h) beschränkt die Kommunikation eines Gerätes auf den CANopen-Bus. Sie ist immer höher priorisiert als der Event-Timer, die CoS-Events und die Sync-Triggerung.

Wenn z. B. der Event-Timer auf 100 ms und die Inhibition Time auf 1 s eingestellt ist, wird nur jede Sekunde das entsprechende PDO gesendet.



HINWEIS

Dieser Dialog ist nur bei CANopen-Geräten verfügbar.

Nur die Encoder AHS/AHM unterstützen die Übertragungsart **Asynchron beim Einschalten** sowie die Auswahl **RTR Asynchron** und **RTR Synchron**. Die Neigungssensoren TMS/TMM unterstützen bei einer RTR-Anfrage nur die asynchrone Übertragungsart.

7.3 Mapping Transmit-PDO konfigurieren (AHS/AHM)

Das Format der Transmit-PDOs zwischen dem Master und dem Encoder muss durch PDO-Mapping vereinbart werden.

Die Prozessdaten können frei innerhalb der PDO-Botschaft angeordnet werden. Dazu werden vom Eintrag aus dem Objektverzeichnis die Adresse (also Index und Subindex) sowie die Größe (Anzahl Bits) in das Mapping-Objekt eingetragen.

Mit dem PGT-12-Pro lassen sich pro TPDO bis zu 5 Objekte mappen. Für das jeweilige Objekt muss eine Position angegeben werden. Diese Positionen müssen lückenlos aneinander gereiht werden.

Objekt (1A00h – 1A03h)	Subindex	Länge (Bit)
Error Registry	1001h	8
Position Value	6004h	32
Speed value	6030.1h	16
Alarm Status	6503h	16
Warning Status	6505h	16
CAN state register channel 1	6300.1h	8
CAN state register channel 2	6300.2h	8
Device state word S_STAT-A	2010.1h	16
Device state word S_STAT-B	2010.2h	16
Device state word S_STAT-C	2010.3h	16
Time counter	2014h	32
Temperature value	2015h	16
Position Value, Raw	2016h	32
Speed Value 32-bit	2017h	32
Time counter msec	2018.1h	16
Time counter sec	2018.2h	16
Internal Process Cycle Time	2019h	32

- Legen Sie die Übertragungsart mit der Funktion **Transmit-PDO Übertragungsart einstellen** fest (siehe „Übertragungsart Transmit-PDO konfigurieren“).
- Wählen Sie unter **Transmit-PDO 1 Gemappte Objekte einstellen** die bis zu 5 zu mappenden Objekte aus, indem Sie Ihnen mit den Pfeiltasten eine Position zuweisen.
- Wiederholen Sie den Vorgang für die weiteren Transmit-PDOs

Das Transmit-PDO-Mapping ist parametrisiert.



HINWEIS

Dieser Dialog ist nur bei CANopen-Geräten verfügbar.
 Nur die Encoder AHS/AHM unterstützen das Mapping der Transmit-PDOs.
 Alle Objektpositionen müssen sich lückenlos aneinanderreihen. Die Bitlänge der gewählten Objekte darf 64 Bit nicht überschreiten.

8 Fehlermeldungen

Bei allen Fehlermeldungen gelangen Sie durch Drücken der Esc-Taste zurück ins Hauptmenü.

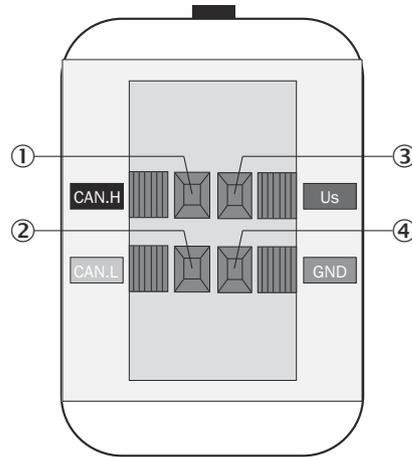
Meldung	Beschreibung
Keine Konfigurationen gespeichert!	Am gewählten Speicherort sind keine Konfigurationsdateien gespeichert.
Nicht erfolgt: Speicher voll Bitte Dateien löschen!	Der interne Speicher ist voll. Dateien löschen oder Konfiguration auf der SD-Karte speichern.
Fehler! Keine Firmware-Datei!	Die gewählte Datei ist keine Firmware-Datei. Gültige Datei für das Update auswählen.
Fehler! Ungültige Checksumme!	Die gewählte Firmware-Datei ist beschädigt.
Fehler! Dateigröße falsch!	Die Dateigröße der gewählten Firmware-Datei ist unzulässig.
Kommunikationsfehler!	Die Kommunikation zwischen PGT-12-Pro und Gerät war fehlerhaft. Die Programmierung wurde nicht vorgenommen. Vorgang wiederholen.
SD-Karte leer!	Keine Dateien auf der SD-Karte vorhanden.
SD-Fehler Keine SD-Karte	Keine SD-Karte eingelegt.
SD-Fehler Schreibgeschützt	Schreibschutz der SD-Karte aktiviert. Zur Verwendung mit dem PGT-12-Pro den Schreibschutz entfernen.
Nicht erfolgt: Dateiname voll Bitte Ordner ändern!	Die Dateinummerierung für diesen Gerätetyp in diesem Ordner hat das Maximum erreicht. Anderen Speicherort wählen.
Dateisystem-Fehler!	Zugriff auf das Dateisystem fehlgeschlagen. Vorgang wiederholen.
SD-Fehler Kein FAT-Dateisystem	Die SD-Karte ist nicht im FAT32-Dateisystem formatiert. SD-Karte zuerst auf FAT32 formatieren. Danach ist die Verwendung möglich.
SD-Fehler Nicht bereit	Die SD-Karte ist noch nicht zum Zugriff bereit. Vorgang wiederholen.
Keine Konfigurations- Datei!	Die gewählte Datei ist keine gültige Konfigurations-Datei.
SD-Karten-Fehler!	Fehler beim Zugriff auf die SD-Karte.
Batterie schwach Bitte ersetzen!	Batteriespannung zu schwach. Neue Batterien einsetzen.
Fehler! Mapping ungültig Mapping nicht gespeichert	Plausibilitätsfehler beim Erstellen des TPDO-Mappings. Max. 5 Positionen mit einer Gesamtbilänge von 64 Bit ohne Positionslücken einstellen.

9 Technische Daten

Parameter	Wert
Abmessungen (L x B x H)	100,0 mm x 81,0 mm x 32,5 mm
Gewicht	210 g (inkl. Batterien)
Anschluss	9-polige SUB-D-Buchse
Schutzart	IP40
Display	LCD; 4 Zeilen à 16 Zeichen
Versorgungsspannung	4 x 1,5 V Micro (AAA)
Programmierbare SICK Geräte CANopen	<ul style="list-style-type: none"> • AHx36x-xxCx0xxxxx • TMx61B-xCxxxx • TMx88B-xCxxxx • TMx88A-xCxxxx • TMx88D-xCxxxx
Programmierbare SICK Geräte SAE J1939	<ul style="list-style-type: none"> • AHx36x-xxJx0xxxxx • TMS88D-xJxxxx • TMM88D-xJxxxx
Programmierbare SICK Geräte Analog	<ul style="list-style-type: none"> • TMx88B-xKxxxx • TMx88B-xLxxxx • TMx88A-xKxxxx • TMx88A-xLxxxx
Betriebstemperaturbereich	0 °C ... +40 °C
Lagerungstemperaturbereich	-20 °C ... +85 °C

10 Anschlussmöglichkeiten

10.1 Anschluss an Federklemmenblock



CANopen- oder SAE J1939-Geräte

Pos.	Leitungsbelegung	Gerätetyp
1	Schwarz	<ul style="list-style-type: none"> AHx36x-xxJx0xxxxx AHx36x-xxCx0xxxxx TMx61B-xCHxxx TMx88B-xCCxxx TMx88A-xClxxx TMx88D-xCxxxx TMx88D-xJxxxx
2	Pink	
3	Rot	
4	Blau	

Analoggeräte

Pos.	Leitungsbelegung	Gerätetyp
1	Schwarz	<ul style="list-style-type: none"> TMx88B-xKCxxx TMx88B-xLCxxx TMx88A-xKCxxx TMx88A-xLCxxx
2	Pink	
3	Rot	
4	Blau	

10.2 Anschluss an Adapterleitung

CANopen- und SAE J1939-Geräte

Geräte-Typ	Adapterleitung
<ul style="list-style-type: none"> AHx36x-xxCx0xxxxx AHx36x-xxJx0xxxxx TMx61B-xCHxxx TMx88B-xCCxxx TMx88A-xClxxx TMx88D-xCxxxx TMx88D-xJxxxx 	 <p>DDL-2D05-G0M5BC9 (M12, 5 pin), Art.-Nr.: 2083805</p>

Analoggeräte

Geräte-Typ	Adapterleitung
<ul style="list-style-type: none"> • TMx88B-xKCxxx • TMx88B-xLCxxx • TMx88A-xKCxxx • TMx88A-xLCxxx 	 <p>DDL-2D05-G0M5BC8 (M12, 5 pin), Art.-Nr.: 2083831</p>

11 Anhang

11.1 Konformitäten und Zertifikate

Auf www.sick.com finden Sie Konformitätserklärungen, Zertifikate und die aktuelle Betriebsanleitung des Produkts. Dazu im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts eingeben (Artikelnummer: siehe Typenschildeintrag im Feld „P/N“ oder „Ident. no.“).

PGT-12-Pro



de

en

1 About this document

Please read these operating instructions carefully before you begin working with the PGT-12-Pro.

1.1 Purpose of this document

These operating instructions are used to guide technical personnel working for the machine manufacturer/operator in commissioning and operating the PGT-12-Pro.

1.2 Symbols used



CAUTION
Sicherheitshinweise

A warning indicates a specific or potential hazard. This is intended to protect you against harm.

Read and follow the safety notes carefully.



Notes on disposal

Read the notes on disposal carefully.

1.3 Related documents

- Operating instructions for the encoder (AHS/AHM36 CANopen)
- Operating instructions for the encoder (AHS/AHM36 SAE J1939)
- Operating instructions for the inclination sensors (TMS/TMM)

1.4 Maintenance and repairs

The PGT-12-Pro is maintenance-free. It is not designed to be repaired in the event of a defect.

1.5 Disposal

- Always dispose of unserviceable devices in compliance with local/national rules and regulations with respect to waste disposal.
- Your PGT-12-Pro uses long-life batteries. If these need to be replaced, see “Inserting/Replacing batteries”.



Battery disposal

Batteries must not be disposed of with household waste! Please contact your local waste authority.



NOTE

We would be happy to help you dispose of these devices. Please contact us.

2 Product description

The PGT-12-Pro is a programming tool that you can use to easily program programmable SICK devices (see "Technical data").

Programming can be carried out in the office, in the production plant, or outdoors. A PC/laptop and grid connection are not required.

3 Scope of delivery

- 1 x standalone PGT-12-Pro programming tool
- 4 x 1.5 V micro alkaline batteries (AAA)
- 1 x wrist strap

An adapter cable can be ordered from www.sick.com.

Please check the delivered parts upon receipt. In particular, make sure that the adapter cable is suitable for the device.



WARNING

Only use an adapter cable that is suitable for the device (see "Facilities for connecting"). The programming tool must only be used with the designated adapter cables. Other adapter cables are not permitted. Their use could result in damage to the programming tool and/or the connected device.

Accessories

Required accessories are suitable adapter cables.

A list of suitable adapter cables can be found under "Facilities for connecting".

4 Commissioning

4.1 Inserting/Replacing batteries

Only use leak-proof and mercury-free alkaline batteries or suitable lithium rechargeable batteries.



WARNING

Take care not to damage electronic devices and connections!
Observe the ESD protection.



Battery disposal

Batteries must not be disposed of with household waste! Please contact your local waste authority.

Insert the supplied batteries into the housing of the PGT-12-Pro to establish the voltage supply:

- Open the battery compartment cover on the rear of the housing.
- Insert the batteries into the battery holders. Ensure that the polarity is correct.
- Close the battery compartment cover.



NOTE

During programming, power is supplied to the device via the PGT-12-Pro.

4.2 Inserting/Removing the SD card

- Open the battery compartment cover on the rear of the housing.
- Push the SD card into the card slot until it clicks into place.
- To remove the SD card, the card must be pushed slightly further into the card slot until it is released.
- Close the battery compartment cover.

4.3 Connecting to the device



WARNING

Only use an adapter cable that is suitable for the device (see "Facilities for connecting"). The programming tool must only be used with the designated adapter cables. Other adapter cables are not permitted. Their use could result in damage to the programming tool and/or the connected device.

- Connect the adapter cable to the SUB-D male connector on the PGT-12-Pro housing.
 - Connect the device to the adapter cable or connect the stranded cables of the device to the spring terminals (see "Facilities for connecting").
-



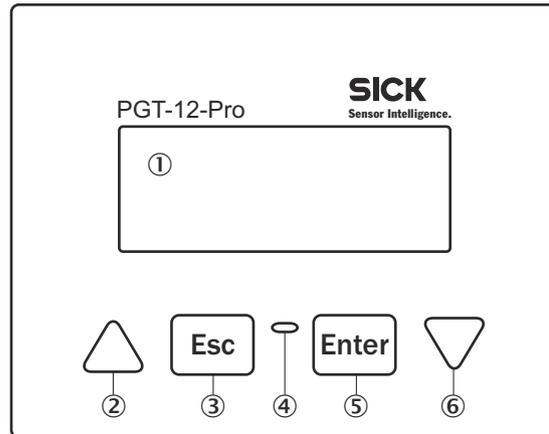
NOTE

When connecting the stranded cables of the device to the spring terminals, ensure that the polarity is correct, particularly with customer-specific devices.

4.4 Switching the PGT-12-Pro on/off

The PGT-12-Pro can be switched on by pressing any pushbutton. It switches off automatically after one minute of inactivity.

5 Control elements



No.	Description
1	LC display with four lines of 16 characters each
2	"Up" arrow pushbutton
3	Esc pushbutton (jump to the menu level above, if pressed in the main menu the PGT-12-Pro switches off)
4	Communication LED (lights up green when data is being transmitted from or to the device)
5	Enter pushbutton (confirm an entry or jump to the menu level below)
6	"Down" arrow pushbutton

Arrow pushbuttons \triangle and ∇ :

- Cycle back and forth in the menu
- Choose between several parameter values
- Set parameter values (see "Description of operation")

Enter pushbutton:

- Switch to a sub menu/function
- Move to the next digit to the right when entering digits
- Confirm digit entry when the rightmost digit is "active"

Esc pushbutton:

- Switch to a higher menu level
- Move to the next digit to the left when entering digits
- Cancel digit entry if the first digit is "active"

6 Description of operation

6.1 Selecting the menu language



NOTE

Changing the menu language does not affect the Setup menu. This is always displayed in English.

- Select **Setup Menu** in the main menu.
- Select the desired menu language under **Set Menu Language**.

6.2 Individual programming

Preparation



WARNING

Only use an adapter cable that is suitable for the device (see "Facilities for connecting"). The programming tool must only be used with the designated adapter cables. Other adapter cables are not permitted. Their use could result in damage to the programming tool and/or the connected device.

The PGT-12 Pro must be switched off before the device is disconnected from the electrical connection.

- Connect the device to be programmed to the PGT-12-Pro (see "Connecting to the device").

Transferring the parameter value



NOTE

Not available for sensors with interface SAE J1939.

- Set the desired parameter value or select a value from the parameter values provided (see "Programmable parameters").
- Once the device has been programmed successfully, a confirmation message will be displayed.

Once you have transferred all the desired parameter values, the device is fully programmed and ready to use.

Alternatively, if you have saved a parameter set in the internal memory or on the SD card, you can configure the device using the **Program Configuration File**, functions (**Storage Access! Program from or Save to Memory/SD card** menu item).

6.3 Cloning parameter values

**NOTE**

Not available for sensors with interface SAE J1939.

Preparation

**WARNING**

Only use an adapter cable that is suitable for the device (see "Facilities for connecting"). The programming tool must only be used with the designated adapter cables. Other adapter cables are not permitted. Their use could result in damage to the programming tool and/or the connected device.

The PGT-12 Pro must be switched off before the device is disconnected from the electrical connection.

- Connect a device of the type to be programmed to the PGT-12-Pro (see "Connecting to the device").
- Apply the desired settings to the parameter values.
- Select the Quick Clone of All Parameters function.
- Save the parameter values set in the PGT-12-Pro using the **Read from Device and Save to Memory** function.

Programming devices

- Connect an additional device to be programmed of the same type to the PGT-12-Pro (see "Connecting to the device").
- Program the connected device using the **Read from Memory and Save to Device** function. The parameter set saved in the PGT-12-Pro is transferred to the device.
- Disconnect the device from the adapter cable.

The device is fully programmed and ready to use.

Programming additional devices

Repeat the steps under "Programming devices" for all desired devices of the same type.

**NOTE**

The parameter set saved in the PGT-12-Pro remains unchanged until the **Read from Device and Save to Memory** function is executed again with changed parameter values.

6.4 Multiprogramming different device types using the PGT memory

**NOTE**

To prepare the parameter sets, the PGT-12-Pro must always be connected to a suitable device.

**NOTE**

Not available for sensors with interface SAE J1939.

Preparation

**WARNING**

Only use an adapter cable that is suitable for the device (see "Facilities for connecting"). The programming tool must only be used with the designated adapter cables. Other adapter cables are not permitted. Their use could result in damage to the programming tool and/or the connected device.

The PGT-12 Pro must be switched off before the device is disconnected from the electrical connection.

- Connect a device of the type to be programmed to the PGT-12-Pro (see "Connecting to the device").
- Apply all the desired settings for the parameter values.
- Save the previously set parameter values in the PGT-12-Pro using the **Save Configuration to PGT-12-Pro** function.

Programming devices

- Connect an additional device to be programmed to the PGT-12-Pro (see "Connecting to the device").
- Load the parameters for the device type to be programmed to the memory using the Read Configurations from the PGT-12-Pro function.
- Program the connected device using the **Program...Configuration File from Memory** function.
The saved parameter set is transferred to the device.
- Disconnect the device from the adapter cable.

The device is fully programmed and ready to use.

Programming additional devices

Repeat the steps under "Programming devices" for all other devices.

6.5 Writing parameter sets to the SD card

**NOTE**

To prepare parameter sets, the PGT-12-Pro must be connected to a suitable device. An SD card is not included with delivery. Please note that the SD card used must be formatted in the FAT32 system.

**NOTE**

Not available for sensors with interface SAE J1939.

**WARNING**

Only use an adapter cable that is suitable for the device (see "Facilities for connecting"). The programming tool must only be used with the designated adapter cables. Other adapter cables are not permitted. Their use could result in damage to the programming tool and/or the connected device.

The PGT-12 Pro must be switched off before the device is disconnected from the electrical connection.

- Connect a device of the type to be programmed to the PGT-12-Pro (see "Connecting to the device").
- Apply all the desired settings for the parameter values.
- Save the previously set parameter values in the PGT-12-Pro using the Save Configuration to SD card function.
- Disconnect the device from the adapter cable.
- Remove the SD card.

The parameter values are saved on the SD card.

6.6 Reading parameter sets from the SD card

**NOTE**

To program parameter sets, the PGT-12-Pro must be connected to a suitable device.

**NOTE**

Not available for sensors with interface SAE J1939.

Preparation

**WARNING**

Only use an adapter cable that is suitable for the device (see "Facilities for connecting"). The programming tool must only be used with the designated adapter cables. Other adapter cables are not permitted. Their use could result in damage to the programming tool and/or the connected device.

The PGT-12 Pro must be switched off before the device is disconnected from the electrical connection.

Programming devices

- Insert the SD card (FAT32 formatted) with the prepared parameter values into the PGT-12-Pro.
- Connect the device to be programmed to the PGT-12-Pro.
- Load the parameters for the device type to be programmed to the memory using the Read Configurations from SD card function.
- Confirm the programming of the connected device with the selected parameter set by pressing the Enter pushbutton.
- Disconnect the device from the adapter cable.

The device is fully programmed and ready to use.

6.7 Activating password protection

Preparation

- Call up the Setup menu.
- Activate PGT-12-Pro password protection using the **Set Password Protection** function and enter a password.



NOTE

Password protection is only activated for the Setup menu.

6.8 Carrying out firmware updates

Preparation

- Download the latest firmware for the PGT-12-Pro from www.sick.com.
- Save the file on an SD card in the root directory.
- Insert the SD card into the PGT-12-Pro.



NOTE

The latest firmware updates can be found at www.sick.com. To find the relevant updates, please enter the seven-digit part number for the PGT-12-Pro directly in the “Search” field on the homepage. Click on the relevant search result and you will be taken to all the information and files for your device.

Performing an update

- Call up the Setup menu.
- Activate the Firmware Update function and select the file from the SD card. The update is carried out.
- Wait until the update is complete.



WARNING

To ensure the voltage supply lasts throughout the process, insert new batteries before carrying out a firmware update.

If the batteries are removed during the update or do not supply enough voltage, this may cause damage to the programming tool.

7 CANopen functions

The points listed here will help you to get started with CANopen programming with the PGT-12-Pro. You will find a detailed description of the individual objects and procedures in the operating instructions for the corresponding encoders and inclination sensors.

7.1 Setting the baud rate (device scan)

If the PGT-12-Pro is started with a CANopen device connected, it can perform a device scan.

The PGT-12-Pro can either be set to the frequently used baud rate (if this is known and has been configured on the device) or an automatic search can be performed.

- Connect a device of the type to be programmed to the PGT-12-Pro (see “Connecting to the device”).
- Confirm the cable dialog box.
- Wait for the PGT-12-Pro to detect the device (message: **Device found!**).
- The current baud rate and the node ID of the device are displayed.
- To reduce the duration of the device scan, the baud rate for the subsequent scan operations can be set in the **Setup menu** under **Choose Baud Rate for Device Scan**.



NOTE

This dialog box is only available for CANopen devices. The device baud rate can be changed in the menu under **Set Baud Rate**.

7.2 Configuring the Transmit PDO transmission mode

Depending on the connected CANopen device, up to four TPDOs can be configured. The transmission mode for the TPDOs is configured in the menu under **Configure Transmit PDO**.

Transmission mode (1800.2h - 1803.2h)	AHS/AHM	TMS	TMM
Asynchronous when switching on (0)	x	-	-
Synchronous and cyclic (1-240)	x	x	x
Asynchronous send in response to RTR request (252)	x	-	-
Synchronous send in response to RTR request (253)	x	-	-
Send in response to RTR request (253)	-	x	x
Application-specific (254)	x	x	x
Device-specific (255)	x	-	-

- Connect a device of the type to be programmed to the PGT-12-Pro.
- Use the **Set Transmit PDO Transmission Type** function to specify the transmission mode.
- Select the event timer or CoS event handling (see “Specifying CoS event handling”) for the **Application-specific** or **Device-specific** transmission mode.

The **Transmit PDO** transmission type is now configured.

The only difference between application-specific and device-specific triggering is that with device-specific triggering, the PDOs are transferred once on changeover to Operational status.

The event timer or the event defined in the CoS event handling configuration is used as the trigger for application-specific and device-specific triggering.

Using the event timer and CoS triggering to combine cyclic and acyclic data transmission is not permitted.

Event timer and CoS triggering are not mutually restrictive.

If an object has to be transferred cyclically and acyclically, it must be mapped in two different PDOs.

Consideration of inhibition time

The inhibition time of the PDOs (configured in objects 1800.3h ... 1803.3h) restricts the communication of a device to the CANopen bus. It always has a higher priority than the event timer, CoS event, and sync triggering.

If, for example, the event timer is set to 100 ms and the inhibition time is set to 1 s, the corresponding PDO is only sent every second.



NOTE

This dialog box is only available for CANopen devices.

Asynchronous on switching on transmission type and the selection of **RTR asynchronous** and **RTR synchronous** are only supported by AHS/ AHM encoders. TMS/TMM inclination sensors only support asynchronous transmission mode for an RTR request.

7.3 Configuring Transmit PDO mapping (AHS/AHM)

The format of the Transmit PDOs between master and encoder must be set with PDO mapping.

The process data can be arranged at will in the PDO message. The address (i.e., index and subindex) and the size (number of bits) from the entry in the object directory are entered in the mapping object for this purpose.

Up to 5 objects can be mapped for each TPDO with the PGT-12-Pro. A position must be specified for each object. These positions must be arranged side by side without any gaps.

Object (1A00h – 1A03h)	Subindex	Length (bits)
Error Registry	1001h	8
Position Value	6004h	32
Speed value	6030.1h	16
Alarm Status	6503h	16
Warning Status	6505h	16
CAN state register channel 1	6300.1h	8
CAN state register channel 2	6300.2h	8
Device state word S_STAT-A	2010.1h	16
Device state word S_STAT-B	2010.2h	16
Device state word S_STAT-C	2010.3h	16
Time counter	2014h	32
Temperature value	2015h	16
Position Value, Raw	2016h	32
Speed Value 32-bit	2017h	32
Time counter msec	2018.1h	16
Time counter sec	2018.2h	16
Internal Process Cycle Time	2019h	32

- Use the **Set Transmit PDO Transmission Type** function to specify the transmission mode (see “Configuring the Transmit PDO transmission type”).
- Under **Set Transmit PDO 1 Mapped Objects**, select the up to 5 objects to be mapped by using the arrow keys to assign a position to them.
- Repeat the process for the remaining Transmit PDOs.

Transmit PDO mapping is now configured.



NOTE

This dialog box is only available for CANopen devices.
 Only AHS/AHM encoders support Transmit PDO mapping.
 All object positions must be arranged side by side with no gaps in between. The length of the selected objects must not exceed 64 bits.

8 Error messages

If an error message is displayed, press the Esc pushbutton to return to the main menu.

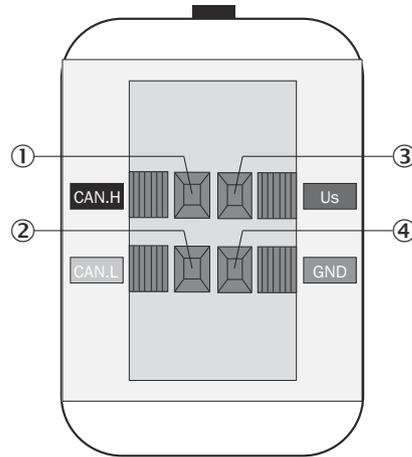
Message	Description
No configurations saved!	No configuration files are saved in the selected memory location.
No saving: Memory full Please delete files!	The internal memory is full. Delete files or save configuration to the SD card.
Error! No firmware file!	The selected file is not a firmware file. Select a valid file for the update.
Error! Invalid checksum!	The selected firmware file is corrupt.
Error! Size Incorrect!	The file size for the selected firmware file is not permitted.
Communication error!	Errors occurred during communication between the PGT-12-Pro and the device. Programming was not executed. Repeat the process.
SD card empty!	No files available on the SD card.
SD failure No SD card	No SD card inserted.
SD failure Write-protected	Write protection is activated on the SD card. Disable write protection to use the card with the PGT-12-Pro.
No saving: File name full Please change folder!	File numbering for this device type has reached the maximum for this folder. Select another storage location.
File system error!	Failed to access file system. Repeat the process.
SD failure No FAT file system	The SD card is not formatted in the FAT32 file system. Format the SD card to FAT32 first. The SD card can then be used.
SD failure Not ready	The SD card is not ready for use. Repeat the process.
No configuration file!	The selected file is not a valid configuration file.
SD card failure!	Error when accessing the SD card.
Battery low Please replace!	Insufficient battery voltage. Insert new batteries.
Error! Invalid mapping Mapping has not been changed	Plausibility error when creating TPDO mapping. Set up to 5 positions with a total bit length of 64 bits; there must be no gaps between the positions.

9 Technical data

Parameter	Value
Dimensions (L x W x H)	100.0 mm x 81.0 mm x 32.5 mm
Weight	210 g (incl. batteries)
Connection	9-pin SUB-D female connector
Enclosure rating	IP40
Display	LCD; 4 lines of 16 characters each
Supply voltage	4 x 1.5 V micro batteries (AAA)
Programmable SICK devices CANopen	<ul style="list-style-type: none"> • AHx36x-xxCx0xxxxx • TMx61B-xCxxxx • TMx88B-xCxxxx • TMx88A-xCxxxx • TMx88D-xCxxxx
Programmable SICK devices SAE J1939	<ul style="list-style-type: none"> • AHx36x-xxJx0xxxxx • TMS88D-xJxxxx • TMM88D-xJxxxx
Programmable SICK devices Analog	<ul style="list-style-type: none"> • TMx88B-xKxxxx • TMx88B-xLxxxx • TMx88A-xKxxxx • TMx88A-xLxxxx
Operating temperature range	0 °C ... +40 °C
Storage temperature range	-20 °C ... +85 °C

10 Facilities for connecting

10.1 Spring terminal block connection



CANopen and SAE J1939 devices

No.	Cable assignment	Device type
1	Black	<ul style="list-style-type: none"> AHx36x-xxJx0xxxxx AHx36x-xxCx0xxxxx TMx61B-xCHxxx TMx88B-xCCxxx TMx88A-xClxxx TMx88D-xCxxxx TMx88D-xJxxxx
2	Pink	
3	Red	
4	Blue	

Analog devices

No.	Cable assignment	Device type
1	Black	<ul style="list-style-type: none"> TMx88B-xKCxxx TMx88B-xLCxxx TMx88A-xKCxxx TMx88A-xLCxxx
2	Pink	
3	Red	
4	Blue	

10.2 Connection to adapter cable

CANopen and SAE J1939 devices

Device type	Adapter cable
<ul style="list-style-type: none"> AHx36x-xxCx0xxxxx AHx36x-xxJx0xxxxx TMx61B-xCHxxx TMx88B-xCCxxx TMx88A-xClxxx TMx88D-xCxxxx TMx88D-xJxxxx 	 <p>DDL-2D05-G0M5BC9 (M12, 5-pin), part no.: 2083805</p>

Analog devices

Device type	Adapter cable
<ul style="list-style-type: none"> • TMx88B-xKCxxx • TMx88B-xLCxxx • TMx88A-xKCxxx • TMx88A-xLCxxx 	 <p data-bbox="954 331 1406 388">DDL-2D05-G0M5BC8 (M12, 5-pin), part no.: 2083831</p>

11 Annex

11.1 Conformities and Certificates

You can obtain declarations of conformity, certificates, and the current operating instructions for the product at www.sick.com. To do so, enter the product part number in the search field (part number: see the entry in the “P/N” or “Ident. no.” field on the type label).

Australia

Phone +61 (3) 9457 0600
1800 33 48 02 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Austria

Phone +43 (0) 2236 62288-0
E-Mail office@sick.at

Belgium/Luxembourg

Phone +32 (0) 2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brazil

Phone +55 11 3215-4900
E-Mail comercial@sick.com.br

Canada

Phone +1 905.771.1444
E-Mail cs.canada@sick.com

Czech Republic

Phone +420 234 719 500
E-Mail sick@sick.cz

Chile

Phone +56 (2) 2274 7430
E-Mail chile@sick.com

China

Phone +86 20 2882 3600
E-Mail info.china@sick.net.cn

Denmark

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Finland

Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

France

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Germany

Phone +49 (0) 2 11 53 010
E-Mail info@sick.de

Greece

Phone +30 210 6825100
E-Mail office@sick.com.gr

Hong Kong

Phone +852 2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk

Hungary

Phone +36 1 371 2680
E-Mail ertekesites@sick.hu

India

Phone +91-22-61119 8900
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972 97110 11
E-Mail info@sick-sensors.com

Italy

Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan

Phone +81 3 5309 2112
E-Mail support@sick.jp

Malaysia

Phone +603-8080 7425
E-Mail enquiry.my@sick.com

Mexico

Phone +52 (472) 748 9451
E-Mail mexico@sick.com

Netherlands

Phone +31 (0) 30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

New Zealand

Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 – tollfree
E-Mail sales@sick.co.nz

Norway

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail sick@sick.no

Poland

Phone +48 22 539 41 00
E-Mail info@sick.pl

Romania

Phone +40 356-17 11 20
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7 495 283 09 90
E-Mail info@sick.ru

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Slovakia

Phone +421 482 901 201
E-Mail mail@sick-sk.sk

Slovenia

Phone +386 591 78849
E-Mail office@sick.si

South Africa

Phone +27 10 060 0550
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail infokorea@sick.com

Spain

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

Sweden

Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Switzerland

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Taiwan

Phone +886-2-2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Thailand

Phone +66 2 645 0009
E-Mail marcom.th@sick.com

Turkey

Phone +90 (216) 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates

Phone +971 (0) 4 88 65 878
E-Mail contact@sick.ae

United Kingdom

Phone +44 (0)17278 31121
E-Mail info@sick.co.uk

USA

Phone +1 800.325.7425
E-Mail info@sick.com

Vietnam

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Detailed addresses and further locations at www.sick.com