



# DOKUMENTATION ISG-kernel

## **Funktionsbeschreibung Offsetgrenzen im Handbetrieb**

Kurzbezeichnung:  
FCT-A4

© Copyright  
ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH  
STEP, Gropiusplatz 10  
D-70563 Stuttgart  
Alle Rechte vorbehalten  
[www.isg-stuttgart.de](http://www.isg-stuttgart.de)  
[support@isg-stuttgart.de](mailto:support@isg-stuttgart.de)

Dokumentation Version: 1.08  
07.11.2024

# Vorwort

## Rechtliche Hinweise

---

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte und der Funktionsumfang werden jedoch ständig weiterentwickelt. Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

## Qualifikation des Personals

---

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen, der zugehörigen Dokumentation und der Aufgabenstellung vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme ist die Beachtung der Dokumentation, der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig. Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zum betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbarer Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

## Weiterführende Informationen

---

Unter den Links (DE)

<https://www.isg-stuttgart.de/produkte/softwareprodukte/isg-kernel/dokumente-und-downloads>

bzw. (EN)

<https://www.isg-stuttgart.de/en/products/softwareproducts/isg-kernel/documents-and-downloads>

finden Sie neben der aktuellen Dokumentation weiterführende Informationen zu Meldungen aus dem NC-Kern, Onlinehilfen, SPS-Bibliotheken, Tools usw.

## Haftungsausschluss

---

Änderungen der Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig.

## Marken und Patente

---

Der Name ISG®, ISG kernel®, ISG virtuos®, ISG dirigent® und entsprechende Logos sind eingetragene und lizenzierte Marken der ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltene Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

## Copyright

---

© ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH, Stuttgart, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

# Allgemeine- und Sicherheitshinweise

## Verwendete Symbole und ihre Bedeutung

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Symbole mit nebenstehendem Sicherheitshinweis und Text verwendet. Die (Sicherheits-) Hinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

## Symbole im Erklärtext

- Gibt eine Aktion an.
- ⇒ Gibt eine Handlungsanweisung an.



### **GEFAHR**

#### **Akute Verletzungsgefahr!**

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!



### **VORSICHT**

#### **Schädigung von Personen und Maschinen!**

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen und Maschinen geschädigt werden!



### **Achtung**

#### **Einschränkung oder Fehler**

Dieses Symbol beschreibt Einschränkungen oder warnt vor Fehlern.



### **Hinweis**

#### **Tipps und weitere Hinweise**

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum grundsätzlichen Verständnis beitragen oder zusätzliche Hinweise geben.



### **Beispiel**

#### **Allgemeines Beispiel**

Beispiel zu einem erklärten Sachverhalt.



### **Programmierbeispiel**

#### **NC-Programmierbeispiel**

Programmierbeispiel (komplettes NC-Programm oder Programmsequenz) der beschriebenen Funktionalität bzw. des entsprechenden NC-Befehls.



### **Versionshinweis**

#### **Spezifischer Versionshinweis**

Optionale, ggf. auch eingeschränkte Funktionalität. Die Verfügbarkeit dieser Funktionalität ist von der Konfiguration und dem Versionsumfang abhängig.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>2</b>
<b>Allgemeine- und Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Übersicht</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Beschreibung</b> .....	<b>7</b>
2.1 Relative Offsetgrenzen.....	7
2.2 Absolute Offsetgrenzen.....	10
<b>3 Programmierung relativer Offsetgrenzen</b> .....	<b>12</b>
<b>4 Parameter</b> .....	<b>14</b>
4.1 Übersicht der Parameter .....	14
4.2 Achsparameter .....	14
4.3 Kanalparameter.....	15
4.4 Handbetriebsparameter .....	16
4.5 CNC Objekte .....	17
4.6 HLI-Parameter.....	21
4.6.1 HLI-Parameter bis CNC-Version V2.20xx.....	21
<b>5 Anhang</b> .....	<b>23</b>
5.1 Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation.....	23
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>24</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Definitionsbereiche der relativen Offsetgrenzen.....	7
Abb. 2:	Definitionsbereich der absoluten Offsetgrenzen.....	10
Abb. 3:	Zugriff auf die absoluten Offsetgrenzen im ISG Objekt-Browser.....	20

# 1 Übersicht

## Aufgabe

---

Der Handbetrieb (HB) ermöglicht ein Ansteuern einzelner Achsen mit Handbetriebsselementen (Handrad, Tipptasten, Joystick). Der Bediener kann entweder

- in einer eigenen Betriebsart (also exklusiv) oder
- während laufendem NC-Programm

die Achsen im Handbetrieb verfahren, d.h. mit zusätzlichen Sollwerten beaufschlagen.

Mit den 'Offsetgrenzen im Handbetrieb' (nachfolgend: Offsetgrenzen) wird der Verfahrbereich der Achsen eingeschränkt.

## Eigenschaften

---

Die Überwachung der Offsetgrenzen ist bei den Handbetriebsarten mit paralleler Interpolation (G201) und ohne parallele Interpolation (G200) möglich. Sie ist für alle Achstypen anwendbar.

## Parametrierung

---

Die Werte der Offsetgrenzen werden für jede Achse individuell konfiguriert.

- relative Offsetgrenzen (P-AXIS-00137 und P-AXIS-00138)
- absolute Offsetgrenzen (P-AXIS-00492 und P-AXIS-00493)

## Programmierung

---

Die relativen Offsetgrenzen können zusätzlich durch #MANUAL LIMITS[...] gesetzt werden.

## ***Obligatorischer Hinweis zu Verweisen auf andere Dokumente***

---

Zwecks Übersichtlichkeit wird eine verkürzte Darstellung der Verweise (Links) auf andere Dokumente bzw. Parameter gewählt, z.B. [PROG] für Programmieranleitung oder P-AXIS-00001 für einen Achsparameter.

Technisch bedingt funktionieren diese Verweise nur in der Online-Hilfe (HTML5, CHM), allerdings nicht in PDF-Dateien, da PDF keine dokumentenübergreifenden Verlinkungen unterstützt.

## 2 Beschreibung

### Aufgabe

Offsetgrenzen überwachen und beschränken die möglichen Verfahrwege für:

- alle Achstypen und
- jede Achsrichtung

Die Sollwerte werden während aktivem Handbetrieb G200 oder G201 bis zur programmierten Abwahl durch G202 in ihrer Wirkrichtung addiert.

### Typen von Offsetgrenzen

Es wird unterschieden zwischen:

- relativen und
- absoluten Offsetgrenzen

Diese gelten für G200 und G201. Bei G200 wirken die relativen Offsetgrenzen nur bei entsprechend konfiguriertem P-CHAN-00114.

Wenn relative und absolute Offsetgrenzen beide aktiv sind, dann wirken immer die innersten Grenzwerte.

### 2.1 Relative Offsetgrenzen

#### Definition

Die Offsetgrenzen wirken nach Anwahl des HB relativ zur aktuellen Achsposition (Startposition) und werden festgelegt durch:

- P-AXIS-00137 und P-AXIS-00138 oder
- #MANUAL LIMITS[...]

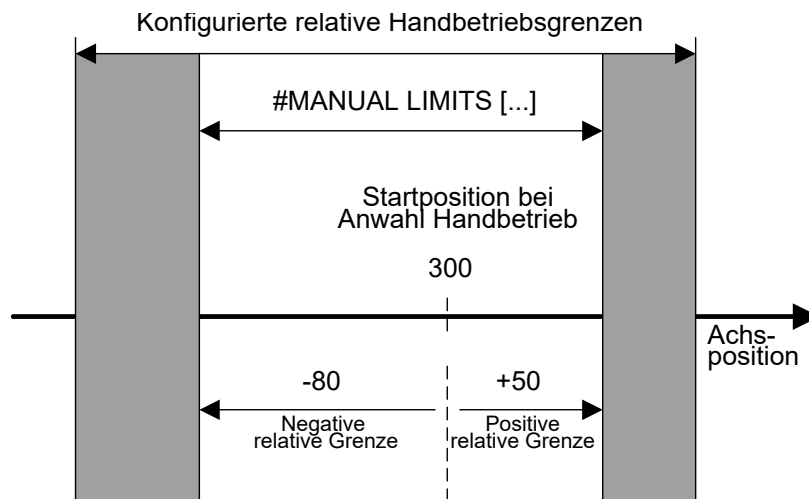


Abb. 1: Definitionsbereiche der relativen Offsetgrenzen

## Aktivierung der Überwachung

Zur Aktivierung der Überwachung der relativen Offsetgrenzen muss mindestens einer der Grenzwerte P-AXIS-00137 oder P-AXIS-00138 mit einem Wert  $\neq 0$  konfiguriert sein.

- Die Überwachung ist aktiviert.



### Hinweis

Wenn beide Grenzwerte = 0 sind, dann ist die Überwachung nicht aktiv.

## Warnungen, Fehler und Reaktionen

- Warnung P-ERR-50720: Bei aktiver Überwachung werden die relativen Offsetgrenzen erreicht. Die Ausgabe der Warnung erfolgt nur bei entsprechend konfiguriertem P-MANU-00014.
  - Die Interpolation wird gestoppt.
    - ⇒ In den gültigen Bereich zurückfahren.
- Warnung P-ERR-150008: Bei aktiver Überwachung werden die relativen Offsetgrenzen durch zusätzliche Sollwerte im Jogbetrieb überfahren.
  - Die zusätzlichen Sollwerte werden verworfen.
    - ⇒ In den gültigen Bereich zurückfahren.
- Fehlermeldung P-ERR-50041 oder P-ERR-50042: Bei G201 kommt es zum Überfahren der Softwareendschalter.
  - Die Interpolation wird gestoppt.
    - ⇒ Steuerung resettet.
    - ⇒ In den gültigen Bereich zurückfahren. Der gültige Bereich wird durch die Softwareendschalter definiert.

## Moduloachsen

Für Moduloachsen können die relativen Offsetgrenzen mehrere Modulo-Umdrehungen umfassen. Die angegebenen relativen Offsetgrenzen beziehen sich auf die Achsposition, die bei der Aktivierung durch G200 oder G201 gültig war.

Diese Bezugsposition kann über das CNC Objekt mit (Indexgruppe 0x21301 und Indexoffset 0x2000C) oder direkt auf dem HLI ermittelt werden.

Z.B. Die zweite Achse im ersten Kanal kann über den GEO-Port mit Indexgruppe 0x21301 und dem Offset 0x20007 gelesen werden.

## Bezugsposition verändern

Wenn die Bezugsposition verändert wird, dann ist eine Verfahrbewegung und Neuaktivierung der Handbetriebsachse erforderlich.





## Beispiel

### Offsetgrenzen bei Moduloachsen

Ausgangslage	Rel. neg.	Abs. neg.	Rel. pos.	Abs. pos.	
1. Offsetgrenzen liegen innerhalb einer Modulo-umdrehung	$-60^\circ$	$120^\circ$	$-40^\circ$	$220^\circ$	<p style="text-align: center;">Offsetgrenzen <math>120^\circ</math> <math>220^\circ</math></p> <p style="text-align: center;">Aktuelle Position</p>
2. Offsetgrenzen umfassen mehrere Moduloumdrehungen	$-850^\circ$	$-670^\circ$	$380^\circ$	$560^\circ$	<p style="text-align: center;">Offsetgrenzen <math>560^\circ</math></p> <p style="text-align: center;">Aktuelle Position</p>
3.1 Offsetgrenzen liegen in anderem Modulo-vielfachem		$800^\circ$		$920^\circ$	<p>Ausgehend von der aktuelle Position <math>100^\circ</math> sollen die Offsetgrenzen im Bereich von <math>800^\circ</math> bis <math>920^\circ</math> liegen.</p> <p style="text-align: center;">Aktuelle Position</p> <p style="text-align: center;">Offsetgrenzen <math>800^\circ</math> <math>920^\circ</math></p>
3.2 Verfahrbewegung um $+740^\circ$	$-40^\circ$	$800^\circ$	$80^\circ$	$920^\circ$	<p>Ausgehend vom obigen Zustand ist eine Verfahrbewegung und Neuaktivierung der HB-Achse erforderlich.</p> <p style="text-align: center;">Offsetgrenzen <math>800^\circ</math> <math>920^\circ</math></p> <p style="text-align: center;">Aktuelle Position</p>

**Legende:**

Rel. neg.:	Relative negative Offsetgrenze
Abs. neg.:	Absolute negative Offsetgrenze
Rel. pos.:	Relative positive Offsetgrenze
Abs. pos.:	Absolute positive Offsetgrenze

## 2.2 Absolute Offsetgrenzen

### Definition

Absolute Offsetgrenzen werden festgelegt durch P-AXIS-00492 und P-AXIS-00493.

- Die Überwachung ist aktiviert.

Die einstellbaren Minimal-/ Maximalwerte werden durch die Softwareendschalter begrenzt.

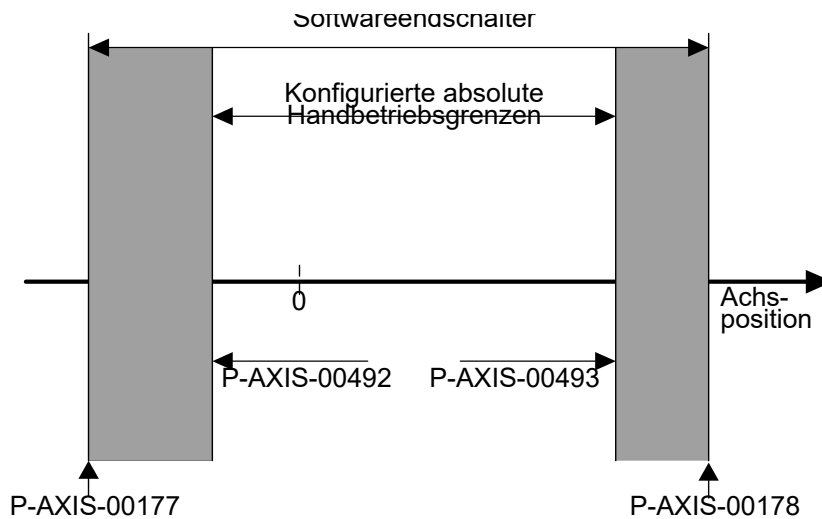


Abb. 2: Definitionsbereich der absoluten Offsetgrenzen

### Aktivierung der Überwachung

Zur Aktivierung der Überwachung der absoluten Offsetgrenzen muss mindestens einer der Grenzwerte P-AXIS-00492 oder P-AXIS-00493 mit einem Wert  $\neq 0$  parametrisiert werden.

- Die Überwachung ist aktiviert.



#### Hinweis

Wenn beide Grenzwerte = 0 sind, dann ist die Überwachung nicht aktiv.

## Warnungen, Fehler und Reaktionen

---

- Warnung P-ERR-50721: Bei aktiver Überwachung werden die absoluten Offsetgrenzen erreicht. Die Ausgabe der Warnung erfolgt nur bei entsprechend konfiguriertem P-MANU-00014.
  - Die Interpolation wird gestoppt.
    - ⇒ In den gültigen Bereich zurückfahren.
- Warnung P-ERR-110570 oder P-ERR-110571: Die konfigurierten positiven oder negativen absoluten Offsetgrenzen liegen außerhalb der Softwareendschalter.
  - Die falsch konfigurierten absoluten Offsetgrenzen werden automatisch auf die Softwareendschalter gesetzt.
- Fehlermeldung P-ERR-50041 oder P-ERR-50042: Bei G201 kommt es zum Überfahren der Softwareendschalter.
  - Die Interpolation wird gestoppt.
    - ⇒ Steuerung resettet.
    - ⇒ In den gültigen Bereich zurückfahren. Der gültige Bereich wird durch die Softwareendschalter definiert.
- Die aktuelle Achsposition ist außerhalb der absoluten Offsetgrenzen (Analog der Warnung P-ERR-50721).
  - Die Interpolation wird nicht gestoppt!
    - ⇒ In den gültigen Bereich zurückfahren.

## 3 Programmierung relativer Offsetgrenzen



### Versionshinweis

Ab Version **V2.11.2010.02** ersetzt der Befehl **#MANUAL LIMITS [...]** den Befehl **#SET OFFSET [...]**. Dieser ist aus Kompatibilitätsgründen weiterhin verfügbar, es wird aber empfohlen, diesen in neuen NC-Programmen nicht mehr zu verwenden.

Syntax:

**#MANUAL LIMITS [ AX=<Achsnam> | AXNR=.. NEGATIVE=.. POSITIVE=.. ]**

AX=<Achsnam>	Name der Achse, für die die Offsetgrenzen gelten sollen.
AXNR=..	Logische Nummer der Achse, für die die Offsetgrenzen gelten sollen, Positive Ganzzahl
NEGATIVE=..	Negativer relativer Offsetwert. Muss $\leq 0$ programmiert werden, in [mm, inch]
POSITIVE=..	Positiver relativer Offsetwert. Muss $\geq 0$ programmiert werden, in [mm, inch]

Mit diesem Befehl können positive und negative Grenzen für die zulässige relative Verfahrbewegung im G201/G202 - Handbetrieb für die jeweilige Bahnachse festgelegt werden. Hierbei beziehen sich die relativen negativen und positiven Offsetgrenzen auf die Startposition zum Zeitpunkt der Anwahl des Handbetriebes. Durch Setzen des Parameters P-CHAN-00114 werden die Offsetgrenzen auch bei G200 berücksichtigt.



### Hinweis

Die relativen Offsetgrenzen können jederzeit im NC-Programm überschrieben werden. Es erfolgt eine Vorzeichenprüfung. Relative Offsetgrenzen gelten für jede Achse im Programmierkoordinatensystem (PCS).



## Programmierbeispiel

### Relative Offsetgrenzen programmieren

```
%100
N010 G74 Y1
N015 G01 X10 Y10 F1000

N020 #MANUAL LIMITS[AX=X NEGATIVE=-200 POSITIVE=250]
N030 #MANUAL LIMITS[AX=Y NEGATIVE=-300 POSITIVE=350]

N015 G90 G01 X10 Y10 Z0 F1000
N050 G201 X1 Y1

N060 P1 = 1
N070 $WHILE P1 < 10000

N075 Z[P1/1000]

N080 $IF P1 == 100
N090 #MANUAL LIMITS[AX=X NEGATIVE=-14 POSITIVE=14]
N100 $ENDIF
N080 $IF P1 == 600
N050 G202 X1 Y1
N050 G201 X1 Y1
N100 $ENDIF
N080 $IF P1 == 500
N100 $ENDIF

N110 P1 = P1 + 1
N120 #FLUSH WAIT
N120 $ENDWHILE

N1800 M30
```

## 4 Parameter

### 4.1 Übersicht der Parameter

ID	Beschreibung
P-AXIS-00137	Relative negative Offsetgrenze im Handbetrieb
P-AXIS-00138	Relative positive Offsetgrenze im Handbetrieb
P-AXIS-00492	Absolute negative ACS Bewegungsgrenze im Handbetrieb
P-AXIS-00493	Absolute positive ACS Bewegungsgrenze im Handbetrieb
P-CHAN-00114	Offsetgrenzen gelten auch für G200
P-MANU-00014	Ausgabe einer Meldung an Offsetgrenze

### 4.2 Achsparameter

<b>P-AXIS-00137</b>		<b>Relative negative Offsetgrenze im Handbetrieb</b>	
Beschreibung	Der Parameter definiert die Relative negative Offsetgrenze.		
Parameter	handbetrieb.offsetgrenze_neg		
Datentyp	SGN32		
Datenbereich	$\text{MIN}(\text{SGN32}) \leq \text{offsetgrenze\_neg} \leq 0$		
Achstypen	T, R		
Dimension	T: 0.1µm	R: 0.0001°	
Standardwert	-1000000		
Antriebstypen	----		
Anmerkungen	Wenn beide Parameterwerte offsetgrenze_neg und offsetgrenze_pos den Wert 0 haben, ist die Offsetüberwachung ausgeschaltet!		

<b>P-AXIS-00138</b>		<b>Relative positive Offsetgrenze im Handbetrieb</b>	
Beschreibung	Der Parameter definiert die Relative positive Offsetgrenze.		
Parameter	handbetrieb.offsetgrenze_pos		
Datentyp	SGN32		
Datenbereich	$0 \leq \text{offsetgrenze\_pos} \leq \text{MAX}(\text{SGN32})$		
Achstypen	T, R		
Dimension	T: 0.1µm	R: 0.0001°	
Standardwert	1000000		
Antriebstypen	----		
Anmerkungen	Wenn beide Parameterwerte offsetgrenze_neg und offsetgrenze_pos den Wert 0 haben, ist die Offsetüberwachung ausgeschaltet!		

<b>P-AXIS-00492</b>	<b>Absolute negative ACS Bewegungsgrenze im Handbetrieb</b>	
Beschreibung	Der Parameter definiert die absolute negative ACS Bewegungsgrenze	
Parameter	handbetrieb.acs_limit_neg	
Datentyp	SGN32	
Datenbereich	P-AXIS-00177 ≤ acs_limit_neg ≤ P-AXIS-00178	
Achstypen	T, R	
Dimension	T: 0.1µm	R: 0.0001°
Standardwert	0	
Antriebstypen	----	
Anmerkungen	Wenn beide Parameterwerte acs_limit_neg und acs_limit_pos den Wert 0 haben, ist die Überwachung ausgeschaltet!	

<b>P-AXIS-00493</b>	<b>Absolute positive ACS Bewegungsgrenze im Handbetrieb</b>	
Beschreibung	Der Parameter definiert die absolute positive ACS Bewegungsgrenze	
Parameter	handbetrieb.acs_limit_pos	
Datentyp	SGN32	
Datenbereich	P-AXIS-00177 ≤ acs_limit_pos ≤ P-AXIS-00178	
Achstypen	T, R	
Dimension	T: 0.1µm	R: 0.0001°
Standardwert	0	
Antriebstypen	----	
Anmerkungen	Wenn beide Parameterwerte acs_limit_neg und acs_limit_pos den Wert 0 haben, ist die Überwachung ausgeschaltet!	

### 4.3 Kanalparameter

<b>P-CHAN-00114</b>	<b>Relative Handbetriebsoffsetgrenzen bei G200</b>	
Beschreibung	Bei aktivem G200 erfolgt die Fahrbereichseinschränkung bei zuvor durchgeführter Referenzpunktfahrt über die Softwareendschalter. Sollen auch die relativen Offsetgrenzen (#MANUAL LIMITS, P-AXIS-00137, P-AXIS-00138) berücksichtigt werden, so kann dies über den Parameter gesteuert werden.	
Parameter	rel_offset_limits_std_manual_mode	
Datentyp	BOOLEAN	
Datenbereich	0: Relative Offsetgrenzen werden bei G200 nicht berücksichtigt. 1: Relative Offsetgrenzen werden bei G200 berücksichtigt.	
Dimension	----	
Standardwert	0	
Anmerkungen		

## 4.4 Handbetriebsparameter

<b>P-MANU-00014</b>	<b>Ausgabe einer Meldung an Offsetgrenze</b>
Beschreibung	Ist der Parameter mit TRUE belegt, so generiert die CNC eine Warnung, falls die Handbetriebsbewegung an einer relativen Offsetgrenze (P-AXIS-00137, P-AXIS-00138) oder einer absoluten Offsetgrenze (P-AXIS-00492, P-AXIS-00493) stoppt.
Parameter	move_limit_warning
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Der Parameter ist verfügbar ab der CNC-Version <b>2.11.2804.12</b>



## 4.5 CNC Objekte

### Hinweise zur Adressierung

Informationen zu Adressierung von CNC-Objekten finden Sie unter [FCT-C13//Beschreibung].

<b>Name</b>	manual act.abs.limit-		
<b>Beschreibung</b>	Lesen der unteren absoluten Handbetriebsoffsetgrenze.		
<b>Task</b>	GEO (Port 551)		
<b>Indexgruppe</b>	0x12130<C <sub>ID</sub> >	<b>Indexoffset</b>	0x<A <sub>ID</sub> >001D
<b>Datentyp</b>	SGN32	<b>Länge/ Byte</b>	4
<b>Attribute</b>	read	<b>Einheit</b>	[0.1 µm bzw. 0.0001°]
<b>Anmerkungen</b>			

<b>Name</b>	manual act.abs.limit+		
<b>Beschreibung</b>	Lesen der oberen absoluten Handbetriebsoffsetgrenze.		
<b>Task</b>	GEO (Port 551)		
<b>Indexgruppe</b>	0x12130<C <sub>ID</sub> >	<b>Indexoffset</b>	0x<A <sub>ID</sub> >001E
<b>Datentyp</b>	SGN32	<b>Länge/ Byte</b>	4
<b>Attribute</b>	read	<b>Einheit</b>	[0.1 µm bzw. 0.0001°]
<b>Anmerkungen</b>			

<b>Name</b>	manual cmd.abs.limit-		
<b>Beschreibung</b>	Festlegen der unteren absoluten Handbetriebsoffsetgrenze.		
<b>Task</b>	GEO (Port 551)		
<b>Indexgruppe</b>	0x12130<C <sub>ID</sub> >	<b>Indexoffset</b>	0x<A <sub>ID</sub> >0019
<b>Datentyp</b>	SGN32	<b>Länge/ Byte</b>	4
<b>Attribute</b>	read/ write	<b>Einheit</b>	[0.1 µm bzw. 0.0001°]
<b>Anmerkungen</b>			

<b>Name</b>	manual cmd.abs.limit+		
<b>Beschreibung</b>	Lesen der oberen absoluten Handbetriebsoffsetgrenze.		
<b>Task</b>	GEO (Port 551)		
<b>Indexgruppe</b>	0x12130<C <sub>ID</sub> >	<b>Indexoffset</b>	0x<A <sub>ID</sub> >001A
<b>Datentyp</b>	SGN32	<b>Länge/ Byte</b>	4
<b>Attribute</b>	read/ write	<b>Einheit</b>	[0.1 µm bzw. 0.0001°]
<b>Anmerkungen</b>			

<b>Name</b>	manual additive offset		
<b>Beschreibung</b>	Durch Handrad verfahrenene Offsets		
<b>Task</b>	GEO (Port 551)		
<b>Indexgruppe</b>	0x12130<C <sub>ID</sub> >	<b>Indexoffset</b>	0x<A <sub>ID</sub> >001B
<b>Datentyp</b>	SGN32	<b>Länge/ Byte</b>	4
<b>Attribute</b>	read	<b>Einheit</b>	[0.1 µm bzw. 0.0001°]
<b>Anmerkungen</b>			

<b>Name</b>	manual active position		
<b>Beschreibung</b>	Aktuelle Achsposition inklusive des Handbetriebsoffset (ohne Modulorechnung)		
<b>Task</b>	GEO (Port 551)		
<b>Indexgruppe</b>	0x12130<C <sub>ID</sub> >	<b>Indexoffset</b>	0x<A <sub>ID</sub> >001C
<b>Datentyp</b>	SGN32	<b>Länge/ Byte</b>	4
<b>Attribute</b>	read	<b>Einheit</b>	[0.1 µm bzw. 0.0001°]
<b>Anmerkungen</b>			

## Lesen der Offsetgrenzen des Handbetriebs

---

Die aktiven absoluten Offsetgrenzen des Handbetriebs können über CNC-Objekte gelesen werden.



### Beispiel

#### Lesen der absoluten Offsetgrenzen des Handbetriebs.

Für die negative Offsetgrenze der 2.Achse im 1. Kanal gilt:

- Task GEO (Port 551)
- Indexgruppe 0x12301
- Indexoffset 0x2001D

Für die positive Offsetgrenze der 2.Achse im 1. Kanal gilt:

- Task GEO (Port 551)
- Indexgruppe 0x12301
- Indexoffset 0x2001E

## Schreiben der Offsetgrenzen des Handbetriebs

---

Die absoluten Offsetgrenzen des Handbetriebs können über CNC-Objekte festgelegt werden.



### Beispiel

#### Festlegen der Offsetgrenzen im Handbetrieb

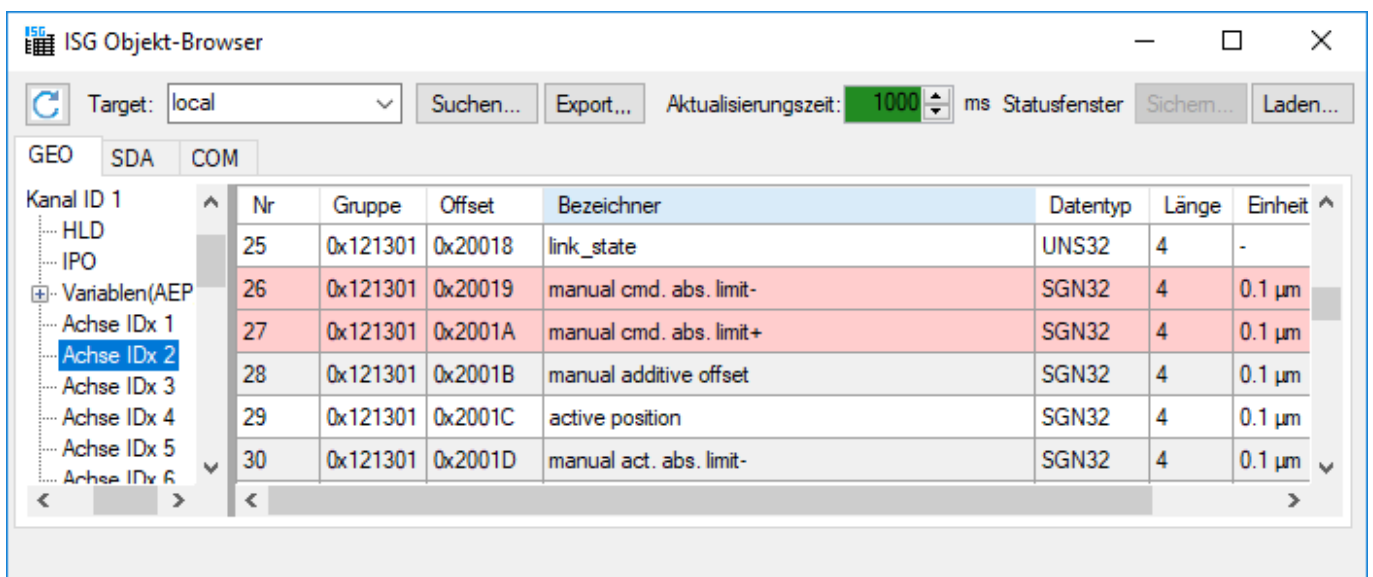
Für die negative Offsetgrenze der 2.Achse im 1. Kanal gilt:

- Task GEO (Port 551)
- Indexgruppe 0x12301
- Indexoffset 0x2001D

Für die positive Offsetgrenze der 2.Achse im 1. Kanal gilt:

- Task GEO (Port 551)
- Indexgruppe 0x12301
- Indexoffset 0x2001E

## Absolute Offsetgrenzen über den ISG Objekt-Browser verifizieren



The screenshot shows the ISG Objekt-Browser interface. The 'COM' tab is active, and the 'Achse IDx 2' parameter is selected in the tree view. The table below displays the parameters:

Nr	Gruppe	Offset	Bezeichner	Datentyp	Länge	Einheit
25	0x121301	0x20018	link_state	UNS32	4	-
26	0x121301	0x20019	manual cmd. abs. limit-	SGN32	4	0.1 µm
27	0x121301	0x2001A	manual cmd. abs. limit+	SGN32	4	0.1 µm
28	0x121301	0x2001B	manual additive offset	SGN32	4	0.1 µm
29	0x121301	0x2001C	active position	SGN32	4	0.1 µm
30	0x121301	0x2001D	manual act. abs. limit-	SGN32	4	0.1 µm

Abb. 3: Zugriff auf die absoluten Offsetgrenzen im ISG Objekt-Browser

## 4.6 HLI-Parameter

Sollposition (ACS)	
Beschreibung	Sollposition des aktuellen Taktes im Achskoordinatensystem
Signalfluss	CNC → PLC
ST-Pfad	gpAx[axis_idx]^lr_state.active_position_acs_r
Datentyp	DINT
Einheit	0,1 µm
Zugriff	PLC liest

Handbetriebsoffset zurück fahren	
Beschreibung	Ist der Handbetrieb im Kanal aktiv und bewegt sich die beauftragte Achse nicht, wird die Achse durch dieses Kommando so bewegt, dass der Handbetriebsoffset anschließend 0 ist.
Datentyp	MC_CONTROL_BOOL_UNIT, s. Beschreibung Control Unit
Besonderheiten	Eine steigende Flanke (FALSE → TRUE) an <b>command_w</b> löst den Vorgang aus. Das Signal wird ignoriert, wenn noch eine Handbetriebsbewegung aktiv ist oder der Handbetriebsoffset bereits 0 ist.
Zugriff	PLC liest request_r + state_r und schreibt command_w + enable_w
ST-Pfad	gpAx[axis_idx]^ipo_mc_control.manual_mv_back_to_start
Kommandierter, angeforderter und Rückgabewert	
ST-Element	.command_w .request_r .state_r
Datentyp	BOOL
Wertebereich	steigende Flanke (FALSE → TRUE) triggert Rückfahrbewegung.
Umleitung	
ST-Element	.enable_w

### 4.6.1 HLI-Parameter bis CNC-Version V2.20xx

Sollposition (ACS)	
Beschreibung	Sollposition des aktuellen Taktes im Achskoordinatensystem
Signalfluss	CNC → PLC
Einheit	0,1 µm
ST-Pfad	pAC[axis_idx]^addr^.StateLR_Data.D_ActivePositionACS
Datentyp	DINT
Zugriff	PLC liest

<b>Stopp der Bewegung von "Handbetriebsoffset zurück fahren"</b>	
Beschreibung	Die Bewegung, die durch Beauftragung der Control Unit "Handbetriebsoffset zurück fahren" gestartet wurde, wird mit einem Auftrag über diese Control Unit gestoppt
Datentyp	MCCControlBoolUnit, s. Beschreibung Control Unit
Besonderheiten	Eine steigende Flanke (FALSE → TRUE) löst den Auftrag aus. Bis zum endgültigen Stillstand der Achse wird im Datum Achsspezifischer Interpolator, Zustand mit dem Bit HLI_AX_MAN_MV_BACK_WAIT_STOP angezeigt, dass der Stoppvorgang aktiv ist.
Zugriff	PLC liest Request + State und schreibt Command + Enable
ST-Pfad	pAC[axis_idx]^^.addr^.McControllo_Data. <b>MCCControlBoolUnit_ManualMvBackStop</b>
Kommandierter, angeforderter und Rückgabewert	
ST-Element	<b>.X_Command</b> <b>.X_Request</b> <b>.X_State</b>
Datentyp	BOOL
Wertebereich	[TRUE = steigende Flanke stoppt die Bewegung, FALSE]
Umleitung	
ST-Element	<b>.X_Enable</b>

## 5 Anhang

### 5.1 Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation

Sie finden Fehler, haben Anregungen oder konstruktive Kritik? Gerne können Sie uns unter [documentation@isg-stuttgart.de](mailto:documentation@isg-stuttgart.de) kontaktieren. Die aktuellste Dokumentation finden Sie in unserer Onlinehilfe (DE/EN):



QR-Code Link: <https://www.isg-stuttgart.de/documentation-kernel/>

Der o.g. Link ist eine Weiterleitung zu:

<https://www.isg-stuttgart.de/fileadmin/kernel/kernel-html/index.html>



#### Hinweis

##### Mögliche Änderung von Favoritenlinks im Browser:

Technische Änderungen der Webseitenstruktur betreffend der Ordnerpfade oder ein Wechsel des HTML-Frameworks und damit der Linkstruktur können nie ausgeschlossen werden.

Wir empfehlen, den o.g. „QR-Code Link“ als primären Favoritenlink zu speichern.

##### PDFs zum Download:

DE:

<https://www.isg-stuttgart.de/produkte/softwareprodukte/isg-kernel/dokumente-und-downloads>

EN:

<https://www.isg-stuttgart.de/en/products/softwareproducts/isg-kernel/documents-and-downloads>

E-Mail: [documentation@isg-stuttgart.de](mailto:documentation@isg-stuttgart.de)

## Stichwortverzeichnis

### A

---

#### ACS

Position:Soll..... 21

### H

---

Handbetrieb..... 6

Offset: zurückfahren ..... 21

Offset:zurück fahren:Anhalten..... 22

### O

---

#### Offset

Handbetrieb: zurückfahren ..... 21

Handbetrieb:zurück fahren:Stopp..... 22

### P

---

P-AXIS-00137 ..... 14

P-AXIS-00138 ..... 14

P-AXIS-00492 ..... 15

P-AXIS-00493 ..... 15

P-CHAN-00114 ..... 15

P-MANU-00014 ..... 16

#### Position

Soll:ACS ..... 21

### S

---

#### Sollposition

#### Stopp

ACS ..... 21

Handbetriebsoffset:zurück fahren ..... 22





© Copyright  
ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH  
STEP, Gropiusplatz 10  
D-70563 Stuttgart  
Alle Rechte vorbehalten  
[www.isg-stuttgart.de](http://www.isg-stuttgart.de)  
[support@isg-stuttgart.de](mailto:support@isg-stuttgart.de)

