



# DOKUMENTATION ISG-kernel

## Handbuch Handbetriebparameter

Kurzbezeichnung:  
MANU

© 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: 1.17  
08.11.2024

# 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>Übersicht Handbetriebparameter</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Allgemeine Beschreibung</b> .....	<b>6</b>
1.1 Verweise auf andere Dokumente .....	6
1.2 Struktur und Gliederung der Handbetriebparameter .....	6
1.3 Syntax und Interpretation der ASCII-Listendatei .....	7
1.4 Kommentare in der ASCII-Listendatei .....	8
<b>2 Beschreibung der Elemente</b> .....	<b>9</b>
2.1 Einstellungen für die Handräder .....	9
2.1.1 Anzahl der physikalischen Handräder (P-MANU-00001) .....	9
2.1.2 Handraddaten (hr_data[i].*) .....	10
2.1.2.1 Logische Handradnummer (P-MANU-00002) .....	10
2.1.2.2 Zugriff auf Handradzähleradresse (P-MANU-00003) .....	11
2.1.2.3 Adresse des Handradzählers (P-MANU-00004) .....	12
2.1.2.4 Auflösung des Handrades .....	13
2.1.2.4.1 Zähler der Handradauflösung (P-MANU-00005) .....	13
2.1.2.4.2 Nenner der Handradauflösung (P-MANU-00006) .....	13
2.1.2.5 Obergrenze für Handradinkremente (P-MANU-00007) .....	14
2.1.2.6 Offset beim Aktivieren (P-MANU-00012) .....	14
2.1.2.7 Behandlung der Handradinkremente (P-MANU-00013) .....	15
2.2 Einstellungen für die Tipptasten .....	16
2.2.1 Anzahl der Tipptastenpaare (P-MANU-00008) .....	16
2.2.2 Tipptastendaten (tasten_data[i].*) .....	16
2.2.2.1 Logische Tastennummer (P-MANU-00009) .....	17
2.3 Feedholdbehandlung (feedhold.*) .....	18
2.3.1 Betriebsart Handrad (P-MANU-00010) .....	18
2.3.2 Betriebsart Jogbetrieb (P-MANU-00011) .....	18
2.4 Meldungen an Offsetgrenzen (P-MANU-00014) .....	19
<b>3 Beispiel für die Belegung der Handbetriebsparameter</b> .....	<b>20</b>
<b>4 Anhang</b> .....	<b>21</b>
4.1 Quellenangaben .....	21
4.2 Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation .....	21
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>22</b>

# Übersicht Handbetriebparameter

## Die Übersicht der Handbetriebparameter ist tabellarisch in 4 Spalten sortiert

- In der 1. Spalte steht die eindeutige Kennung des Handbetriebparameters, die sog. "ID". Diese setzt sich aus dem Präfix "P-MANU" und einer eindeutigen 5-stelligen Nummer zusammen, z.B. P-MANU-00002.
- In der 2. Spalte ist die Datenstruktur dargestellt, in der der Parameter definiert ist, z.B. hr\_data[i]. Die Struktur dient der Kategorisierung, welche sich folgend im Kapitelaufbau widerspiegelt. Wenn bei 'Struktur' die Angabe fehlt, ist dies kein Fehler; in dem Fall gilt nur der Parameter in Spalte 3 alleine.
- In der 3. Spalte findet sich der "Parameter" mit seiner genauen Bezeichnung, z.B. log\_hr\_nr. Wichtig zu erwähnen ist, dass "Struktur"+"Parameter" immer zusammen gehören und exakt so in der Liste der Handbetriebparameter konfiguriert werden müssen, z.B. hr\_data[i].log\_hr\_nr
- In der 4. Spalte wird die "Funktionalität" in einem zusammenfassenden Begriff/Kurzbeschreibung dargestellt, z.B. Logische Handradnummer.

ID	Struktur	Parameter	Funktionalität/ Kurzbeschreibung
P-MANU-00001 [▶ 9]		hr_anzahl	Anzahl der physikalischen Handräder
P-MANU-00002 [▶ 10]	hr_data[i].	log_hr_nr	Logische Handradnummer
P-MANU-00003 [▶ 11]	hr_data[i].	hr_zaeher_direct_access	Zugriff auf Handradzähleradresse
P-MANU-00004 [▶ 12]	hr_data[i].	adr_hr_zaeher	Adresse des Handradzählers
P-MANU-00005 [▶ 13]	hr_data[i].	hr_aufl_z	Zähler der Handradauflösung
P-MANU-00006 [▶ 13]	hr_data[i].	hr_aufl_n	Nenner der Handradauflösung
P-MANU-00007 [▶ 14]	hr_data[i].	max_inkr_pro_takt	Obergrenze für Handradinkremente
P-MANU-00008 [▶ 16]		tasten_anzahl	Anzahl der Tipptastenpaare
P-MANU-00009 [▶ 17]	tasten_data[i].	log_tasten_nr	Logische Tastennummer
P-MANU-00010 [▶ 18]	feedhold	hr_inkr_verwerfen	Betriebsart Handrad
P-MANU-00011 [▶ 18]	feedhold	.jog_inkr_verwerfen	Betriebsart Jogbetrieb
P-MANU-00012 [▶ 14]	hr_data[i].	hr_abs_pos_init	Offset beim Aktivieren
P-MANU-00013 [▶ 15]	hr_data[i].	mode	Behandlung der Handradinkremente
P-MANU-00014 [▶ 19]		move_limit_warning	Ausgabe einer Meldung an Offsetgrenze

# 1 Allgemeine Beschreibung

## 1.1 Verweise auf andere Dokumente

Es wird zwecks Übersichtlichkeit 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), nicht allerdings in PDF-Dateien, da PDF keine dokumentenübergreifende Verlinkungen unterstützt.

## 1.2 Struktur und Gliederung der Handbetriebparameter

Die Parameter des **Maschinen-Daten-Satzes** enthalten Konfigurationsdaten für den Handbetrieb.

In der Liste werden die für den Handbetrieb erforderlichen Hardware-Informationen der physikalischen Handräder und Tipptasten den logischen Handbetriebselementen zugeordnet. So werden beispielsweise die Hardwareadressen physikalischer Handräder logischen Handrädern zugeordnet. Außerdem werden Anzahl der Handräder und Tipptastenpaare sowie allgemeine Konfigurationsdaten für den Handbetrieb festgelegt.

Die Parameter sind folgendermaßen gegliedert:

- Anzahl der konfigurierten Handräder
- Parametrierungsdaten der einzelnen Handräder
- Anzahl der konfigurierten Tipptasten
- Parametrierungsdaten der einzelnen Tipptasten
- Behandlung von Handbetriebsfahrwegen während eines Feedholds



### Hinweis

Die in der Liste anzugebenden Feldindizes entsprechen der handbetrieb-internen Achs- und Handbetriebselementindizierung.

Wertebereiche von Parametern werden ggf. auch durch Angabe einer Grenze, die sich aufgrund des Datenformats ergibt, z.B. MAX(UNS32) etc., definiert.

## 1.3 Syntax und Interpretation der ASCII-Listendatei

Die in der ASCII-Listendatei enthaltenen Einträge werden von einem Interpreter in die entsprechenden internen Strukturen übernommen und danach auf Plausibilität geprüft. Damit ein sicherer Hochlauf der Steuerung immer gewährleistet ist, werden die bei der Plausibilitätsprüfung festgestellten fehlerhaften Einträge durch Standardwerte ersetzt.

Unbekannte Einträge werden nicht übernommen. Diese Unregelmäßigkeiten werden durch Warnmeldungen angezeigt. Es wird empfohlen, diesen Warnmeldungen nachzugehen und fehlerhafte Einträge in der ASCII-Listendatei zu bereinigen!



### Hinweis

Für Daten vom Typ BOOLEAN gilt folgende Vereinbarung:

Wert	Bedeutung
0	Definition von FALSE
1	Definition von TRUE



### Hinweis

Für Daten vom Typ STRING gilt folgende Vereinbarung:

Soll einem Listenparameter vom Typ STRING eine Zeichenkette zugewiesen werden, die Zeichen mit einer besonderen Bedeutung in ASCII-Listen enthält (z.B. Kommentarzeichen, Leerzeichen [► 8]), so muss diese Zeichenkette in Hochkommas `".."` definiert werden (Verfügbar ab V3.1.3081.0, V3.1.3108.0).

```
example[0].name "STRING_WITH_COMMENT( # /* )_CHARACTERS"
```

Abschliessende Leerzeichen werden beim Einlesen verworfen. Der Eintrag..

```
example[0].name "STRING_WITH_POST_SPACES "
```

..ist gleichbedeutend mit

```
example[0].name "STRING_WITH_POST_SPACES"
```

Enthält die Zeichenkette nur Zeichen ohne besondere Bedeutung, sind keine Hochkommas erforderlich.

```
example[0].name STRING_WITH_STANDARD_CHARACTERS!
```

## 1.4 Kommentare in der ASCII-Listendatei

Kommentare können ganzzeitig oder am Ende einer Zeile eingefügt werden.

Bei ganzzzeitigem Kommentar muss am Zeilenanfang das Kommentarzeichen '#' gefolgt von einem Leerzeichen eingefügt werden.

Soll am Ende einer Zeile ein Kommentar eingefügt werden, so muss vor dem Kommentar ein Leerzeichen vorhanden sein. Leerzeilen sind ebenfalls möglich.



### Beispiel

Kommentare in ASCII-Listendatei

```
#
*****
# Daten
#
*****
#
# Auflistung Kommentare nach Zahlenwerten

dummy[1] 1 Kommentar
dummy[2] 1 # Kommentar
dummy[3] 1 ( Kommentar
dummy[4] 1 /* Kommentar
...
...
```

Wurde in der Zeile dem Listenparameter jedoch eine Zeichenkette als Wert zugeordnet, so muss ein evtl. nachfolgender Kommentar mit dem Zeichen '(' eröffnet werden. Die Kommentarzeichen Space, # und /\* sind nicht zulässig!

Soll eine '(' selbst Bestandteil der Zeichenkette sein, so muss die Zeichenkette in Hochkommas ".." definiert werden (Verfügbar ab V3.1.3081.0, V3.1.3108.0).

```
# Auflistung Kommentare nach Strings

beispiel[0].bezeichnung STRING_1 (Kommentar mit '('Klammer nötig!)

beispiel[1].bezeichnung "STRING_(2)" (Kommentar mit '('Klammer nötig!)
```



## 2 Beschreibung der Elemente

### 2.1 Einstellungen für die Handräder

#### 2.1.1 Anzahl der physikalischen Handräder (P-MANU-00001)

<b>P-MANU-00001</b>	<b>Anzahl der physikalischen Handräder</b>
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird die Anzahl der Handräder festgelegt.
Parameter	hr_anzahl
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 ... 6 (Maximale Anzahl der Handräder, applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Die Handradanzahl muss mit den belegten Handrädern in der Handraddatenliste 'hr_data[i]' übereinstimmen Parametrierbeispiel: Es sollen zwei physikalische Handräder konfiguriert werden. <i>hr_anzahl 2</i>

## 2.1.2 Handraddaten (hr\_data[i].\*)

In der Struktur 'hr\_data[i]' werden die Konfigurationsdaten der vorhandenen Handräder abgelegt.

Strukturname	Index
hr_data[i]	i = 0 ... 5 (Anzahl der Handräder: 6, applikationsspezifisch)

### 2.1.2.1 Logische Handradnummer (P-MANU-00002)

P-MANU-00002	Logische Handradnummer
Beschreibung	Der Parameter definiert die logische Handradnummer eines Handrades. Die logische Handradnummer ist im gesamten System eindeutig. Über die logische Handradnummer erfolgt die softwaretechnische Zuordnung des Aktivierungs- und Deaktivierungsauftrags zu einem physikalischen Handrad. Über die logische Handradnummer erfolgt auch die Zuordnung eines physikalischen Handrades zu einer logischen Achse.
Parameter	hr_data[i].log_hr_nr
Datentyp	UNS16
Datenbereich	1 ... MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	<p>Eine logische Handradnummer darf nicht mehrfach zugeordnet werden. Ist dies der Fall, so erfolgt eine Fehlermeldung bei der Plausibilitätsprüfung der Daten. Die logische Handradnummer '0' ist nicht erlaubt.</p> <p>Die Aktivierung und Deaktivierung der Handbetriebsarten ist in [PROG] beschrieben.</p> <p>Parametrierbeispiel: Es werden zwei physikalische Handräder konfiguriert. Diese sind mit den logischen Handradnummern '1' und '2' identifiziert.</p> <pre>hr_data[0].log_hr_nr 1 #logische Handradnummer Handrad 1 ..... hr_data[1].log_hr_nr 2 #logische Handradnummer Handrad 2 .....</pre>

### 2.1.2.2 Zugriff auf Handradzähleradresse (P-MANU-00003)

<b>P-MANU-00003</b>	<b>Zugriff auf Handradzähleradresse</b>
Beschreibung	Dieser Parameter definiert, ob die Handradinkremente direkt von einem Zählerbaustein oder über das High Level Interface (HLI) eingelesen werden.
Parameter	hr_data[i].hr_zaeher_direct_access
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0: Handradzähleradresse liegt auf High Level Interface (HLI). Immer bei Betriebssystemen mit virtuellem Adressraum (z.B. RTWin, NT). 1: Handradzähleradresse liegt auf Hardware (HW). Z.Zt. nur für Betriebssysteme mit absolutem Adressraum (z.B. VxWorks, OS9) realisiert.
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Handradinkremente werden direkt von einem Zählerbaustein gelesen. <i>hr_data[0].hr_zaeher_direct_access 1 #Direkter Hardwarezugriff Handrad 1.</i>

### 2.1.2.3 Adresse des Handradzählers (P-MANU-00004)

<b>P-MANU-00004</b>	<b>Adresse des Handradzählers</b>
Beschreibung	Abhängig vom Element P-MANU-00003 [▶ 11] wird hier entweder der Index im HLI-Array zum Einlesen der Inkremente oder die physikalische Handradzaehleradresse festgelegt.
Parameter	hr_data[i].adr_hr_zaeher
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 ... 5: Arrayindex im High Level Interface (HLI) bei P-MANU-00003 [▶ 11] = 0 >0: Physikalische Adresse eines Zählerbausteines bei P-MANU-00003 [▶ 11] = 1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	<p>Parametrierbeispiel 1: Für die Handräder '1' und '2' erfolgt das Einlesen der Inkremente über das HLI-Interface.</p> <pre>hr_data[0].log_hr_nr 1 #logische Handradnummer Handrad 1 hr_data[0].hr_zaeher_direct_access 0 #HLI-Zugriff Handrad 1 hr_data[0].adr_hr_zaeher 0 #Index im HLI-Array Handrad 1 ..... hr_data[1].log_hr_nr 2 #logische Handradnummer Handrad 2 hr_data[1].hr_zaeher_direct_access 0 #HLI-Zugriff Handrad 2 hr_data[1].adr_hr_zaeher 1 #Index im HLI-Array Handrad 2</pre> <p>Parametrierbeispiel 2: Für die Handräder '1' und '2' erfolgt das Einlesen der Inkremente über direkten Hardwarezugriff.</p> <pre>hr_data[0].log_hr_nr 1 #logische Handradnummer Handrad 1 hr_data[0].hr_zaeher_direct_access 1 #Hardwarezugriff Handrad 1 hr_data[0].adr_hr_zaeher 0x0030 #Adresse Handrad 1 .... hr_data[1].log_hr_nr 2 #logische Handradnummer Handrad 2 hr_data[1].hr_zaeher_direct_access 1 #Hardwarezugriff Handrad 2 hr_data[1].adr_hr_zaeher 0x0080 #Adresse Handrad 2</pre>

### 2.1.2.4 Auflösung des Handrades

Die Anzahl der Handradinkremente pro Handradumdrehung wird als Handradauflösung eingetragen. Diese Größe muss durch einen Zähler- und Nennerwert angegeben werden.



#### Achtung

Handradauflösung = Zähler / Nenner = hr\_aufl\_z / hr\_aufl\_n

Einheit Handradauflösung: [Inkrement/Umdrehung]

Diese handradspezifische Auflösung darf nicht verwechselt werden mit der achsspezifischen Auflösung für die Betriebsart Handrad [PROG].

#### 2.1.2.4.1 Zähler der Handradauflösung (P-MANU-00005)

P-MANU-00005	Zähler der Handradauflösung
Beschreibung	Der Parameter definiert den Zähler der Handradauflösung.
Parameter	hr_data[i].hr_aufl_z
Datentyp	UNS32
Datenbereich	1 ... MAX(UNS32)
Dimension	Inkrement
Standardwert	0
Anmerkungen	

#### 2.1.2.4.2 Nenner der Handradauflösung (P-MANU-00006)

P-MANU-00006	Nenner der Handradauflösung
Beschreibung	Der Parameter definiert den Nenner der Handradauflösung.
Parameter	hr_data[i].hr_aufl_n
Datentyp	UNS32
Datenbereich	1 ... MAX(UNS32)
Dimension	U
Standardwert	0
Anmerkungen	<p>Parametrierbeispiel: Für Handrad '1' gilt die Auflösung 100 Inkremente/Umdrehung und für Handrad '2' gilt die Auflösung 2700 Inkremente/14 Umdrehungen.</p> <pre> hr_data[0].log_hr_nr 1 #logische Handradnummer Handrad 1 hr_data[0].hr_aufl_z 100 #Zähler Handradauflösung Handrad 1 hr_data[0].hr_aufl_n 1 #Nenner Handradauflösung Handrad 1 ..... hr_data[1].log_hr_nr 2 #logische Handradnummer Handrad 2 hr_data[1].hr_aufl_z 2700 #Zähler Handradauflösung Handrad 2 hr_data[1].hr_aufl_n 14 #Nenner Handradauflösung Handrad 2           </pre>

### 2.1.2.5 Obergrenze für Handradinkremente (P-MANU-00007)

<b>P-MANU-00007</b>	<b>Obergrenze für Handradinkremente</b>
Beschreibung	Der Parameter definiert die Obergrenze für die Anzahl der eingelesenen Handradinkremente pro Zyklus. Er ist eine Plausibilitätsgrenze für die Handrad-Hardware.
Parameter	hr_data[i].max_inkr_pro_takt
Datentyp	UNS32
Datenbereich	< MAX(UNS32)
Dimension	Inkremente
Standardwert	0
Anmerkungen	<p>Parametrierbeispiel: Die maximale Anzahl der eingelesenen Handradinkremente pro Takt ist 1000.</p> <p><i>hr_data[0].max_inkr_pro_takt 1000 #Obergrenze für Handradinkremente</i></p>

### 2.1.2.6 Offset beim Aktivieren (P-MANU-00012)

<b>P-MANU-00012</b>	<b>Offset beim Aktivieren</b>
Beschreibung	Über den Parameter wird festgelegt, ob bei Aktivierung des Handradbetriebs auf den Handradzählerstand absolut oder relativ aufgesetzt wird.
Parameter	hr_data[i].hr_abs_pos_init
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	<p>0: Relatives Aufsetzen auf Handradzählerstand beim Aktivieren des Handradbetriebs.</p> <p>1: Absolute Übernahme des Handradzählerstandes beim Aktivieren des Handradbetriebs.</p>
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Beim typischen Handradbetrieb ist der relative Modus sinnvoll, d.h. es erfolgt keine Verfahrbewegung, auch wenn der Zählerstand des Handrades bei Aktivierung des Handradbetriebs nicht 0 ist.

### 2.1.2.7 Behandlung der Handradinkremente (P-MANU-00013)

<b>P-MANU-00013</b>	<b>Behandlung der Handradinkremente</b>
Beschreibung	Über den Parameter kann das Verhalten des Handradbetriebes bzgl. der Verarbeitung von Inkrementen (Weg) beeinflusst werden.
Parameter	hr_data[i].mode
Datentyp	UNS32
Datenbereich	0: Wegtreues Handrad, alle erzeugten Inkremente werden ausgefahren. Abhängig von der eingestellten Dynamik ist ein Nachlaufen der Achsbewegung möglich. 1: Nicht wegtreues Handrad, verwerfen aller erzeugten Handradinkremente nach stoppen der Handraddrehung (vgl. Tipptastenbetrieb). Achsbewegung stoppt ebenfalls sofort. 2: Bedingt wegtreues Handrad, verwerfen der erzeugten Handradinkremente wenn vor dem Stoppen der Handraddrehung die Handradsollgeschwindigkeit erreicht wurde. Zu beachten: Die Maximalgeschwindigkeit des Handrads (P-AXIS-00213) wird abhängig von P-CHAN-00186 mit Vorschuboverride gewichtet. (Modus verfügbar ab V3.1.3074)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	

## 2.2 Einstellungen für die Tipptasten

### 2.2.1 Anzahl der Tipptastenpaare (P-MANU-00008)

<b>P-MANU-00008</b>	<b>Anzahl der Tipptastenpaare</b>
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird die Anzahl der Tipptastenpaare festgelegt.
Parameter	tasten_anzahl
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 ... 9 (Maximale Anzahl der Tipptastenpaare, applikationsspezifisch)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Die Tipptastenzahl muss mit den belegten Elementen in der Tipptastendatenliste 'tasten_data[i]' übereinstimmen. Parametrierbeispiel: Es werden zwei Tipptastenpaare konfiguriert. <i>tasten_anzahl 2</i>

### 2.2.2 Tipptastendaten (tasten\_data[i].\*)

In der Struktur 'tasten\_data[i]' werden die Konfigurierungsdaten der vorhandenen Tipptastenpaare festgelegt.

Strukturname	Index
tasten_data[i]	i = 0 ... 8 (Anzahl der Tipptastenpaare: 9, applikationsspezifisch)



### 2.2.2.1 Logische Tastennummer (P-MANU-00009)

P-MANU-00009	Logische Tastennummer
Beschreibung	Mit dem Parameter wird die logische Tastennummer eines Tipptastenpaares definiert. Die logische Tastennummer ist im gesamten System eindeutig. Über die logische Tastennummer erfolgt die Zuordnung eines Aktivierungs- oder Deaktivierungsauftrags zum physikalischen Tipptastenpaar. Über die logische Tastennummer erfolgt auch die Zuordnung eines physikalischen Tastenpaares zu einer logischen Achse.
Parameter	tasten_data[i].log_tasten_nr
Datentyp	UNS16
Datenbereich	1 ... MAX(UNS16)
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	<p>Eine logische Tastennummer darf nicht mehrfach zugeordnet werden. Ist dies der Fall, so erfolgt eine Fehlermeldung bei der Plausibilitätsprüfung der Handbetriebsdaten. Die logische Tastennummer '0' ist nicht erlaubt.</p> <p>Die Aktivierung und Deaktivierung der Handbetriebsarten ist in [PROG] beschrieben.</p> <p>Parametrierbeispiel: Es werden zwei physikalische Tipptastenpaare konfiguriert. Diese sind die logischen Tastennummern '1' und '2'.</p> <pre>tasten_data[0].log_tasten_nr 1 #logische Tastennummer Tastenpaar 1 ..... tasten_data[1].log_tasten_nr 2 #logische Tastennummer Tastenpaar 2 .....</pre>

## 2.3 Feedholdbehandlung (feedhold.\*)

In der Struktur 'feedhold' wird die Behandlung von eingelesenen Handradinkrementen und Jogbetriebsverfahrwegen während eines Feedholds definiert.

### 2.3.1 Betriebsart Handrad (P-MANU-00010)

P-MANU-00010	Betriebsart Handrad
Beschreibung	Wird der Parameter auf TRUE gesetzt, dann werden die während eines Feedholds eingelesenen Handradinkremente verworfen. Andernfalls werden diese Handradinkremente nach Wegnahme des Feedholds ausgegeben.
Parameter	feedhold.hr_inkr_verwerfen
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Die während eines Feedholds eingelesenen Handradinkremente sollen nicht verworfen werden. <i>feedhold.hr_inkr_verwerfen 0 #Verwerfen der Handradinkremente.</i>

### 2.3.2 Betriebsart Jogbetrieb (P-MANU-00011)

P-MANU-00011	Betriebsart Jogbetrieb
Beschreibung	Wird der Parameter auf TRUE gesetzt, dann werden die während eines Feedholds generierten Jogbetriebsverfahrwege verworfen. Andernfalls werden diese Verfahrwege nach Wegnahme des Feedholds ausgegeben.
Parameter	feedhold.jog_inkr_verwerfen
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Parametrierbeispiel: Die während eines Feedholds eingelesenen Jogbetriebverfahrwege sollen verworfen werden. <i>feedhold.jog_inkr_verwerfen 1 #Verwerfen der Jogbetriebverfahrwege</i>

## 2.4 Meldungen an Offsetgrenzen (P-MANU-00014)

<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>

### 3 Beispiel für die Belegung der Handbetriebsparameter

```
#
*****
# Handbetriebsdaten
#
*****
# Wichtiger Hinweis: Hinter dem Kommentarzeichen '# ' muß
# unbedingt ein Leerzeichen (Space) eingefügt werden.
#
*****
# Anzahl der Handräder
*****
**
hr_anzahl 2
*****
**
# Anzahl der Tipptastenpaare
*****
**
tasten_anzahl 3
*****
**
# Handraddaten
*****
**
hr_data[0].log_hr_nr 1
hr_data[0].hr_aufl_z 100
hr_data[0].hr_aufl_n 1
hr_data[0].hr_zaeher_direct_access 1
hr_data[0].adr_hr_zaeher 0x8a0a0030
hr_data[0].max_inkr_pro_takt 1000
hr_data[0].hr_abs_pos_init 0
#
hr_data[1].log_hr_nr 2
hr_data[1].hr_aufl_z 180
hr_data[1].hr_aufl_n 1
hr_data[1].hr_zaeher_direct_access 1
hr_data[1].adr_hr_zaeher 0x8a0a0080
hr_data[1].max_inkr_pro_takt 1000
hr_data[1].hr_abs_pos_init 0

*****
*
# Tipptastendaten
*****
*
tasten_data[0].log_tasten_nr 1
#
tasten_data[1].log_tasten_nr 2
#
tasten_data[2].log_tasten_nr 3
*****
# Feedholdbehandlung
*****
feedhold.hr_inkr_verwerfen 0
feedhold.jog_inkr_verwerfen 1
```

## 4 Anhang

### 4.1 Quellenangaben

[PROG] Programmieranleitung CNC

[AXIS] Dokumentation Achsmaschinenparameter

### 4.2 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

### P

---

P-MANU-00001 .....	9
P-MANU-00002 .....	10
P-MANU-00003 .....	11
P-MANU-00004 .....	12
P-MANU-00005 .....	13
P-MANU-00006 .....	13
P-MANU-00007 .....	14
P-MANU-00008 .....	16
P-MANU-00009 .....	17
P-MANU-00010 .....	18
P-MANU-00011 .....	18
P-MANU-00012 .....	14
P-MANU-00013 .....	15
P-MANU-00014 .....	19



© 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)

