



GRIPLINK-PLUGIN FÜR TM ROBOT

Version 4.0.0

August 2026



Inhalt

1	Einführung.....	3
1.1	Notation und Symbole	3
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
1.3	Systemvoraussetzungen	4
1.4	Lizenzbestimmungen	4
2	Änderungen gegenüber früheren Versionen.....	5
2.1	Umstellung auf Fließkomma-Parameter.....	5
2.2	Neue Komponenten – FLEXGRIP und FLEXRELEASE	5
2.3	GRIP und RELEASE – neuer Parameter var_DoBlock	5
2.4	CLAMP ersetzt HOLD.....	5
2.5	Ergebniszeige statt Statusausgabe.....	5
3	Installation	7
3.1	Vorbereitung des USB-Sticks	7
3.2	Installation der Software	7
3.3	Installation der GRIPLINK Shell	8
3.4	Arbeiten mit der GRIPLINK Shell	10
3.5	Aktualisieren und Entfernen der GRIPLINK Shell	11
3.6	Netzwerkconfiguration	12
3.7	Netzwerkgerät einer Komponente	12
3.8	Mehrere GRIPLINK-Controller verwenden	13
4	Befehlsreferenz.....	14
4.1	Gerät aktivieren – ENABLE.....	16
4.2	Gerät deaktivieren – DISABLE	18
4.3	Aktuellen Gerätezustand abfragen – DEVSTATE	20
4.4	Warten auf eine Zustandsänderung und Rückgabe – WSTR	22
4.5	Prüfung des angeschlossenen Geräts – DEVICEASSERT	24
4.6	Greifmodul referenzieren – HOME.....	26
4.7	Werkstück über Preset greifen – GRIP.....	28
4.8	Werkstück über Preset freigeben – RELEASE	30
4.9	Werkstück über Parameter greifen – FLEXGRIP	32
4.10	Werkstück über Parameter freigeben – FLEXRELEASE	34
4.11	Greifkraftherhaltung steuern – CLAMP	36
4.12	Abfrage eines Gerätewertes – VALUE	38
4.13	Setzen eines Gerätewertes – SETVAL	40
4.14	Warten auf einen Gerätewert – WAITVAL.....	42
4.15	Parametrierung eines Griff-Presets – GRIPCFG	44
4.16	Ansteuerung der Status-LED – LED	47

5	Fehlersuche.....	49
5.1	Die Komponente nimmt den Zweig Error	49
5.2	Die Komponente hält 60 Sekunden an und meldet dann einen Fehler	49
5.3	Die Verbindung wird im Betrieb unterbrochen	50
Anhang A	Gerätezustand.....	51
Anhang B	Statuscodes.....	52

1 Einführung

Mit der GRIPLINK-Technologie können IO-Link kompatible Automationskomponenten über eine Netzwerkverbindung mit Robotersystemen führender Hersteller verbunden werden. Das GRIPLINK-Plugin für TM ROBOT ist das steuerungssseitige Bindeglied und ermöglicht die einfache Einbindung der GRIPLINK-Technologie von WEISS ROBOTICS in Robotersysteme des Herstellers TM ROBOT.



Der Begriff „GRIPLINK-Controller“ wird in dieser Anleitung stellvertretend für alle Produkte verwendet, die die GRIPLINK-Technologie integriert haben. Dazu zählen sowohl eigenständige GRIPLINK-Controller (z. B. GRIPLINK-ET4) als auch Geräte mit eingebetteter GRIPLINK-Funktionalität, wie etwa WPG- oder INTRAPAL-Servogreifer von WEISS ROBOTICS. Alle diese Produkte implementieren dasselbe GRIPLINK-Protokoll und können daher über das Plugin auf identische Weise angesteuert werden.



Diese Anleitung beschreibt die Funktionen des GRIPLINK-Plugins. Informationen über Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des GRIPLINK-Controllers entnehmen Sie der Betriebsanleitung des jeweiligen Moduls. Diese finden Sie online unter www.griplink.de/manuals.

1.1 Notation und Symbole

Zur besseren Übersicht werden in dieser Anleitung folgende Symbole verwendet:



Funktions- oder sicherheitsrelevanter Hinweis. Nichtbeachtung kann die Sicherheit von Personal und Anlage gefährden, das Gerät beschädigen oder die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.



Zusatzinformation zum besseren Verständnis des beschriebenen Sachverhalts.



Verweis auf weiterführende Informationen.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das GRIPLINK-Plugin ist zur Kommunikation zwischen dem GRIPLINK-Controller von WEISS ROBOTICS und einer Robotersteuerung bestimmt. Es ermöglicht die Integration und Steuerung von GRIPLINK-kompatiblen Geräten über die standardisierte GRIPLINK-Kommunikationsschnittstelle. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien sowie die Installations- und Betriebshinweise in dieser Anleitung müssen beachtet und eingehalten werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

1.3 Systemvoraussetzungen

Zum Betrieb sind die folgenden TM ROBOT Produkte erforderlich:

- TM ROBOT mit TMflow Version 2.24 oder höher
- Ein GRIPLINK-Controller oder ein GRIPLINK-fähiges Gerät mit GRIPLINK-Protokollversion 3 oder höher



Kontaktieren Sie TM ROBOT oder Ihren TM ROBOT Partner zum Bezug dieser Produkte.



Die IP-Adresse des GRIPLINK-Controllers muss im selben Subnetz liegen wie die der Robotersteuerung. In der Anleitung des GRIPLINK-Controllers ist der genaue Vorgang beschrieben, wie Sie die IP-Adresse ändern.

1.4 Lizenzbestimmungen

Das GRIPLINK-Plugin ist urheberrechtlich geschützt. Die jeweils gültigen Lizenzbestimmungen liegen dem Softwarepaket bei. Mit der Installation akzeptieren Sie diese Lizenzbestimmungen.

2 Änderungen gegenüber früheren Versionen

Version 4.0.0 ändert die Parametrierung, den Befehlsumfang und das Verhalten im Fehlerfall. Bestehende Projekte sind nicht vollständig abwärtskompatibel und müssen vor der Verwendung mit dieser Version überprüft werden.



Es wird empfohlen, nach der Migration eine vollständige Funktionsprüfung der Anwendung durchzuführen.

2.1 Umstellung auf Fließkomma-Parameter

Die bisher verwendeten skalierten Ganzzahl-Parameter wurden durch Fließkommawerte ersetzt. Physikalische Größen werden jetzt in ihrer tatsächlichen Einheit angegeben: Positionen in mm, Kräfte in N, Geschwindigkeiten in mm/s und Beschleunigungen in mm/s².



Skalierungsfaktoren wie 1000 dürfen nicht mehr angewendet werden. Eine Position, die in einer früheren Version als 45000 übergeben wurde, wird in Version 4.0.0 als 45 übergeben.

2.2 Neue Komponenten – FLEXGRIP und FLEXRELEASE

Es wurden zwei Komponenten ergänzt, die mit frei wählbaren Bewegungsparametern anstelle eines konfigurierten Griffs greifen und freigeben: FLEXGRIP übernimmt Position, Kraft, Geschwindigkeit und Beschleunigung, FLEXRELEASE übernimmt Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung.

2.3 GRIP und RELEASE – neuer Parameter `var_DoBlock`

Die Bewegungskomponenten besitzen jetzt den Parameter `var_DoBlock`. Mit 1 wartet die Komponente, bis die Bewegung beendet ist, mit 0 kehrt sie zurück, sobald der Controller den Befehl angenommen hat, und nimmt den Zweig Started. Damit lässt sich ein Griff starten und das Roboterprogramm fortsetzen, während das Greifmodul noch verfährt.

2.4 CLAMP ersetzt HOLD

Die Komponente zur Steuerung der Greifkrafterhaltung heißt jetzt CLAMP, entsprechend dem Namen des GRIPLINK-Befehls. Ihr Parameter `var_Enable` wird als 1 oder 0 übergeben.

2.5 Ergebniszeige statt Statusausgabe

Jede Komponente endet in einem Exit-Gateway und meldet ihr Ergebnis über einen benannten Zweig: OK und Error bei den Aktionskomponenten, Holding, NoPart, Released und Started bei den

Bewegungskomponenten sowie Overflow bei VALUE. Das Ergebnis wird durch Verbinden der Zweige im Flow ausgewertet, nicht durch Auslesen einer Statusvariablen.

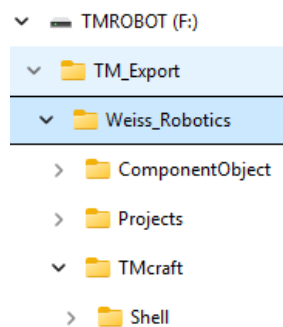


Die Statuscodes, die der GRIPLINK-Controller am Zweig Error zurückgibt, sind im Anhang aufgeführt.

3 Installation

3.1 Vorbereitung des USB-Sticks

Da die Verzeichnisstruktur des USB-Sticks von der individuellen Seriennummer des Roboters abhängt, bietet es sich an, zunächst ein bestehendes Projekt vom Roboter auf den USB-Stick zu exportieren. Hierbei wird die benötigte Verzeichnisstruktur automatisch erstellt. Weitere Informationen zum Export von Projekten entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Robotersystems. Der USB-Stick sollte nun über folgende Verzeichnishierarchie verfügen:



Das ZIP-Archiv des GRIPLINK-Plugins enthält diese Verzeichnisstruktur bereits, fertig für den Import der Komponenten und der GRIPLINK Shell. Entpacken Sie das Archiv und kopieren Sie den Ordner „Weiss_Robotics“ in das Verzeichnis „TM_Export“.

Entnehmen Sie nun den USB-Stick und stecken Sie ihn in einen freien USB-Port des Robotersystems.

3.2 Installation der Software

Zum Betrieb des GRIPLINK-Controllers wird das von WEISS ROBOTICS bereitgestellte GRIPLINK-Plugin auf der Robotersteuerung benötigt. Zur Installation des Plugins führen Sie folgende Schritte aus:

1. Stecken Sie den zuvor vorbereiteten USB-Stick in die Robotersteuerung und importieren Sie die Plugin-Komponenten in TMflow über $\equiv \rightarrow$ „System“ $\rightarrow$ „Importieren/Exportieren“ $\rightarrow$ „Importieren“ $\rightarrow$ „Component“ $\rightarrow$ Alle Komponenten auswählen $\rightarrow$ „Importieren“ unten links.
2. Aktivieren Sie nach dem Importieren die importierten Komponenten in der Komponentenliste unter $\equiv \rightarrow$ „Setting“ $\rightarrow$ „Configuration“ $\rightarrow$ „Component“. Die Auswahl wird automatisch gespeichert.
3. Die Komponenten für die Verwendung des GRIPLINK-Controllers in Ihrem Projekt stehen nun zur Verfügung.



Weitere Informationen zu der Installation von Komponenten entnehmen Sie bitte dem TMflow Software Installation Manual.

3.3 Installation der GRIPLINK Shell

Zusätzlich zu den Komponenten enthält das Softwarepaket die GRIPLINK Shell, eine TMcraft Shell, mit der ein angeschlossenes Greifmodul direkt vom Bedienpanel des Roboters aus bedient werden kann. Die Installation ist optional; die Komponenten können auch ohne sie verwendet werden. Das Plugin-Paket liefert die Shell bereits in der importfertigen Verzeichnisstruktur; die Vorbereitung des USB-Sticks wie oben beschrieben genügt.

1. Stecken Sie den USB-Stick in die Robotersteuerung und öffnen Sie $\equiv \rightarrow$ „System“ $\rightarrow$ „Importieren/Exportieren“ $\rightarrow$ Registerkarte „Importieren“.
2. Wählen Sie in der Liste links „TMcraft“ $\rightarrow$ „Shell“ aus.
3. Wählen Sie unter „Import from“ den USB-Stick aus, zum Beispiel „\USB\TMROBOT“.
4. Öffnen Sie unter „Select files“ das Verzeichnis „Weiss_Robotics“ und wählen Sie die Datei „GriplinkShell_<Version>.zip“ aus. Sie erscheint anschließend unter „Selected files“.
5. Betätigen Sie unten rechts „Import“.

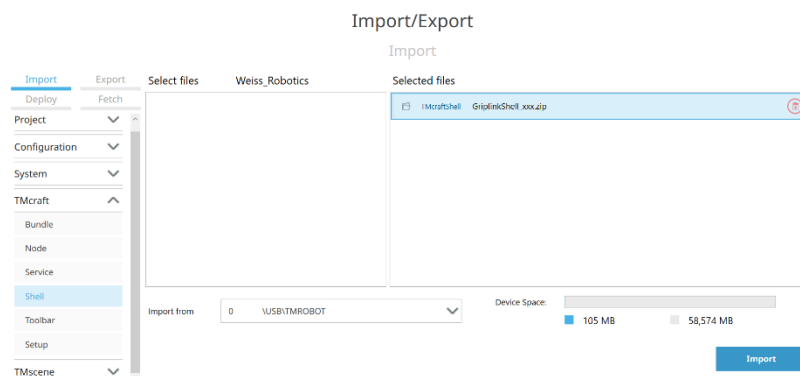


Abbildung 1: Import der GRIPLINK Shell in TMflow

1. Aktivieren Sie die Shell unter $\equiv \rightarrow$ „Setting“ $\rightarrow$ „Configuration“ $\rightarrow$ „TMcraft Management“ $\rightarrow$ Registerkarte „Shell“. Setzen Sie den Haken bei „GriplinkShell“ und betätigen Sie „Save“.



Die aktivierte Shell wird erst nach einem Neustart der Robotersteuerung wirksam.



Die GRIPLINK Shell kommuniziert direkt und unabhängig vom Roboterprogramm mit dem GRIPLINK-Controller. Sie ist für Inbetriebnahme und Diagnose vorgesehen. Solange ein TMflow-Projekt das Gerät verwendet, wechselt die Shell in die reine Beobachtung und sendet keine eigenen Befehle.

Nach der Aktivierung stellt die Shell für das ausgewählte Gerät drei Registerkarten bereit. IGRIP führt einen konfigurierten Griff aus und zeigt dessen Parameter an.

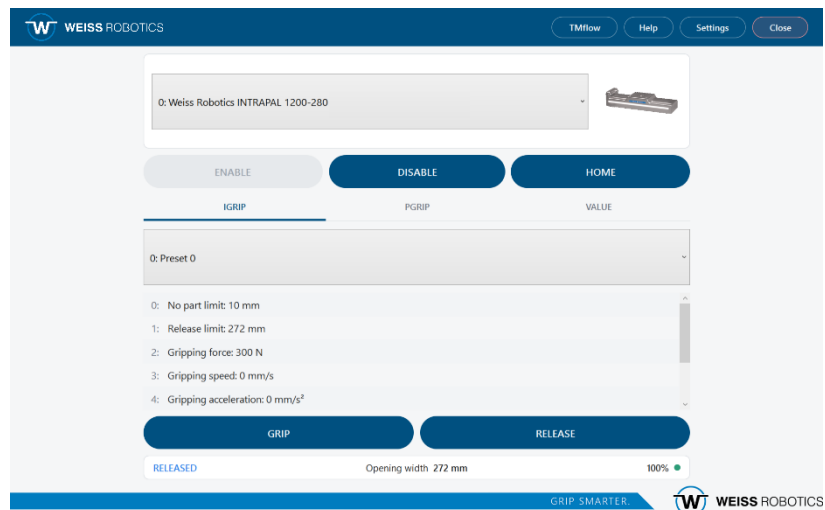


Abbildung 2: GRIPLINK Shell, Registerkarte IGRIP mit den Parametern des ausgewählten Griffs

PGRIP greift und gibt frei mit frei einstellbarer Position, Kraft und Geschwindigkeit.

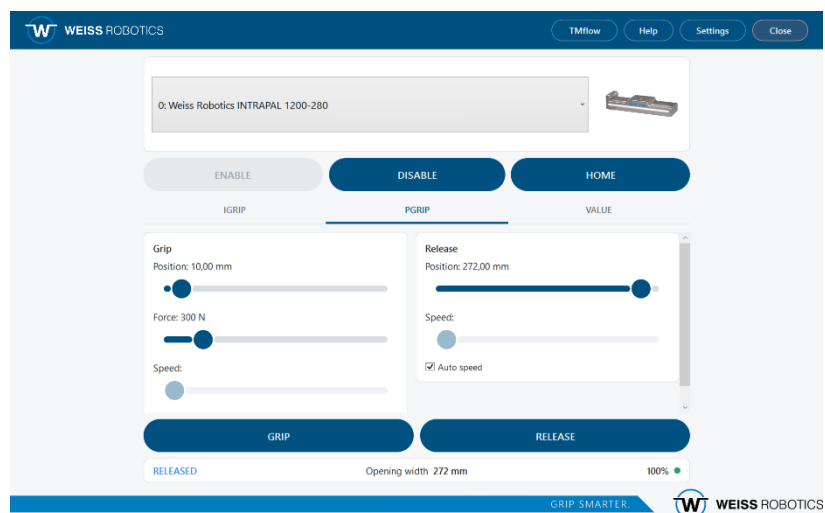


Abbildung 3: GRIPLINK Shell, Registerkarte PGRIP zum Greifen mit freien Parametern

VALUE zeigt die Messwerte an, die das angeschlossene Gerät bereitstellt.

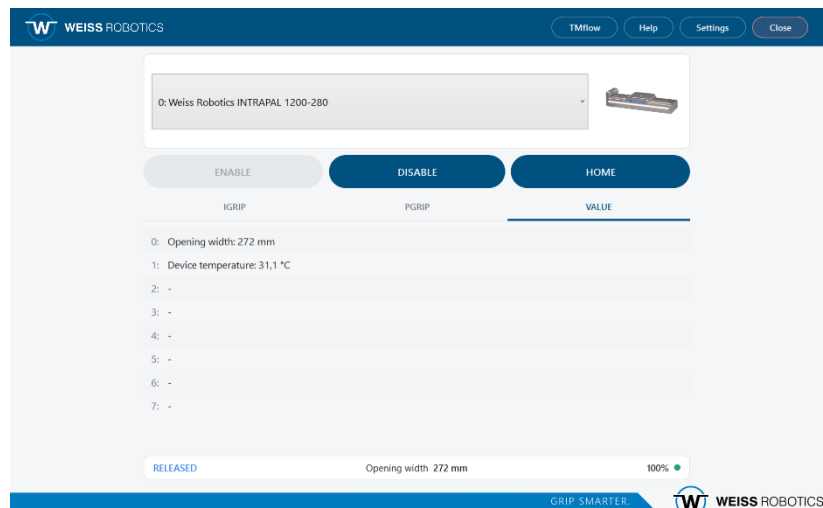


Abbildung 4: GRIPLINK Shell, Registerkarte VALUE mit den Messwerten des Geräts

3.4 Arbeiten mit der GRIPLINK Shell

Wählen Sie das Gerät oben auf dem Bildschirm aus. Die Leiste am unteren Rand zeigt seinen Zustand und seine wichtigsten Messwerte an. Die Adresse des GRIPLINK-Controllers und die Anzahl der Ports, die die Shell anbietet, stellen Sie in der Shell selbst unter „Settings“ ein.

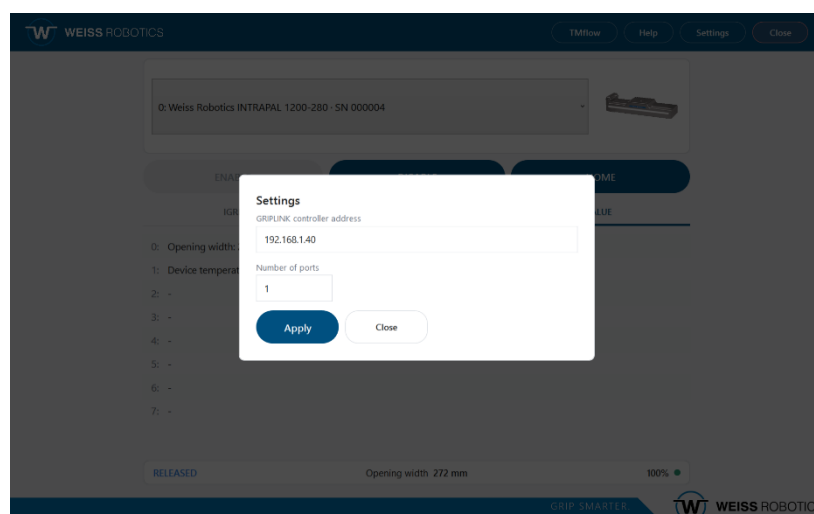


Abbildung 5: GRIPLINK Shell, Dialog „Settings“ mit der Controller-Adresse und der Anzahl der Ports



Zwei der Zustände benennen das fehlende Teil, statt die Verbindung zu beschreiben. NO CONTROLLER bedeutet, dass unter der eingestellten Controller-Adresse nichts antwortet; prüfen Sie die Adresse unter „Settings“ und das Netzkabel. NO DEVICE bedeutet, dass der Controller zwar antwortet, der ausgewählte Port aber nicht belegt ist.

Die Befehlsschaltflächen sind in vier Fällen ausgegraut

- Der Roboter ist gestoppt oder im Fehlerzustand. Lösen Sie den Stopp und quittieren Sie den Roboter, dann gibt sich der Bildschirm von selbst wieder frei. In manchen Zellen ist die Quittierung eine eigene Taste, sodass das Lösen des Stopps allein nicht immer ausreicht.
- Ein TMflow-Projekt verwendet das Gerät. Die Shell zeigt weiterhin die aktuellen Messwerte an, sendet aber keine Befehle. Die manuelle Bedienung kehrt zurück, sobald das Projekt beendet ist; ein pausiertes Projekt belegt das Gerät weiterhin.
- Das Gerät ist nicht referenziert oder nicht aktiviert. Betätigen Sie HOME oder ENABLE.
- Ein Befehl wird noch ausgeführt. Warten Sie, bis er beendet ist.



Mit „Help“ oder F1 rufen Sie dieselben Hinweise direkt am Roboter auf.

Zurück zu TMflow und Schließen der Shell

Betätigen Sie oben rechts „TMflow“, um TMflow wieder in den Vordergrund zu holen. Die Shell läuft dahinter weiter, sodass Play, Pause und Stop für das Roboterprogramm wieder zur Verfügung stehen. Mit „Close“ oben rechts verlassen Sie die Shell nach einer Rückfrage. Am Gerät ändert sich dabei nichts: Es bleibt aktiviert und hält weiterhin, was es gegriffen hat. Die Shell startet erst nach einem Neustart von TMflow wieder. Verwenden Sie deshalb „TMflow“ statt „Close“, wenn Sie nur zum Roboterprogramm zurückkehren möchten.

3.5 Aktualisieren und Entfernen der GRIPLINK Shell

Eine laufende Shell hält ihre Programmdateien gesperrt. TMflow kann die Shell daher weder löschen noch überschreiben, solange sie aktiv ist; das Löschen im „TMcraft Management“ endet dann mit einer Fehlermeldung. Deaktivieren Sie die Shell deshalb immer zuerst:

1. Deaktivieren Sie die Shell unter $\equiv$ -> „Setting“ -> „Configuration“ -> „TMcraft Management“ -> Registerkarte „Shell“: Entfernen Sie den Haken bei „GriplinkShell“ und betätigen Sie „Save“.
2. Starten Sie die Robotersteuerung neu. Nach dem Neustart wird die Shell nicht mehr gestartet und ihre Dateien sind freigegeben.
3. Löschen Sie die Shell im „TMcraft Management“ -> Registerkarte „Shell“ über das Papierkorb-Symbol neben „GriplinkShell“.

Um die Shell zu aktualisieren, entfernen Sie die installierte Version wie beschrieben und importieren und aktivieren Sie anschließend die neue Version wie unter Installation der GRIPLINK Shell beschrieben.



Jede Shell-Version hat einen eigenen Dateinamen („GriplinkShell_<Version>.zip“). Eine neue Version überschreibt die installierte daher nicht, sondern erscheint als zusätzlicher Eintrag. Entfernen Sie die alte Version, um Verwechslungen zu vermeiden.

3.6 Netzwerkkonfiguration

Die Verbindung zwischen GRIPLINK-Controller und Robotersteuerung wird über eine TCP/IP-Netzwerkverbindung hergestellt. Die Controller-Box des TM ROBOT verfügt an der Unterseite über drei Ethernet-Anschlüsse, Ethernet 0 bis Ethernet 2, die einzeln konfiguriert werden können. Hierfür muss der Robotersteuerung in den Systemeinstellungen eine IP-Adresse zugewiesen werden. Bitte beachten Sie, dass die IP-Adresse der Robotersteuerung im selben Subnetz liegen muss wie die IP-Adresse des GRIPLINK-Controllers.

Die IP-Adresse des GRIPLINK-Controllers ist standardmäßig auf 192.168.1.40 eingestellt und kann über dessen Web-Oberfläche jederzeit angepasst werden. Verbinden Sie dazu den GRIPLINK-Controller mit einem PC oder Laptop und öffnen Sie die Web-Oberfläche im Browser Ihrer Wahl durch Eingabe der Adresse <http://192.168.1.40>. Die IP-Einstellungen erreichen Sie über den Button „Config“.

Die Befehlsschnittstelle des GRIPLINK nimmt eingehende Verbindungen auf Port 10001 (TCP) entgegen.



Weitere Informationen zu den Konfigurationen des GRIPLINK-Controllers entnehmen Sie bitte dem zugehörigen Benutzerhandbuch.

Die IP-Adresse der Robotersteuerung wird in TMflow unter $\equiv$ -> „System“ -> „Network“ eingestellt. Wählen Sie die zu verwendende Verbindung aus und tragen Sie die IP-Adresse ein. Solange „Get IP from DHCP“ ausgewählt ist, kann die Adresse nicht bearbeitet werden.



Weitere Informationen zu den Konfigurationen der Robotersteuerung entnehmen Sie bitte dem zugehörigen TMflow Software Installation Manual.

3.7 Netzwerkgerät einer Komponente

Jede GRIPLINK-Komponente bringt ihr eigenes Netzwerkgerät in das Projekt ein. Sie finden und bearbeiten es unter „Project function“ -> „Network Device“. Das Gerät ist unter dem Namen der Komponenteninstanz `Gripper_WeissRobotics_Griplink_V4_HOME1.ntd_Griplink` aufgeführt, beispielsweise `Gripper_WeissRobotics_Griplink_V4_HOME1.ntd_Griplink`. Wählen Sie es aus und betätigen Sie das Stift-Symbol, um seine Einstellungen zu bearbeiten.

Die IP-Adresse ist auf den Werkswert des GRIPLINK-Controllers, 192.168.1.40, voreingestellt. Ändern Sie sie auf die Adresse Ihres GRIPLINK-Controllers, falls Sie diesen nicht mehr auf dem Werkswert betreiben. Der Port ist auf 10001 und der Time Out auf 60000 ms voreingestellt.

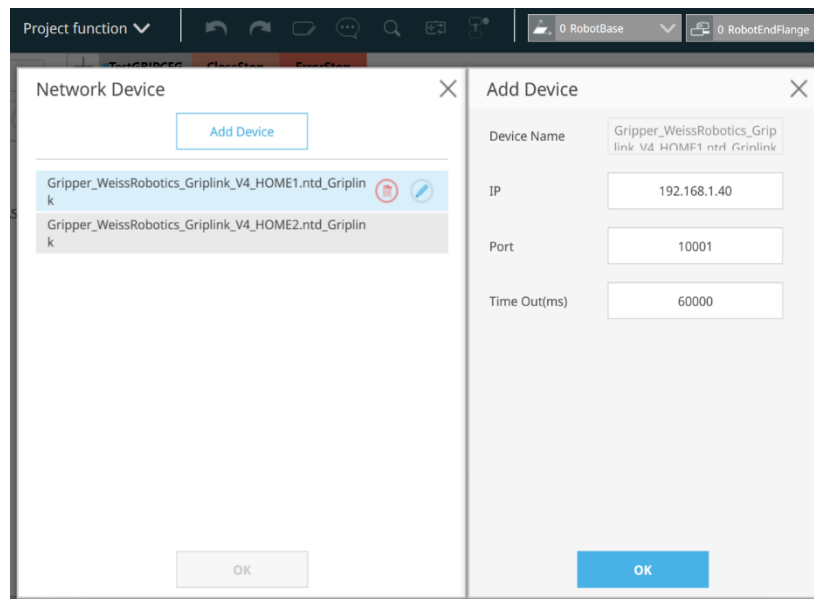


Abbildung 6: Das Netzwerkgerät einer Komponente unter „Project function“ - „Network Device“



Jede Komponente sendet ihren Befehl an die Adresse, die an ihrem eigenen Netzwerkgerät eingestellt ist. Ändern Sie den Port nur, wenn der GRIPLINK-Controller umkonfiguriert wurde. Erhöhen Sie den Time Out, wenn eine Komponente länger als 60 Sekunden warten muss, beispielsweise WAITVAL mit großem var_Timeout oder eine lange Greifbewegung mit var_DoBlock = 1.

3.8 Mehrere GRIPLINK-Controller verwenden

Da das Netzwerkgerät zur Komponente und nicht zum Projekt gehört, kann ein Roboterprogramm mehrere GRIPLINK-Controller gleichzeitig ansprechen, beispielsweise zwei INTRAPAL-Greifer oder einen WPG- und einen INTRAPAL-Greifer.

Für jeden GRIPLINK-Controller wird eine eigene Komponente benötigt:

1. Fügen Sie die Komponente in Ihr Projekt ein und stellen Sie deren Netzwerkgerät auf die IP-Adresse des ersten GRIPLINK-Controllers ein.
2. Fügen Sie denselben Komponententyp ein zweites Mal in das Projekt ein. Dabei wird eine neue Instanz der Komponente angelegt.
3. Stellen Sie das Netzwerkgerät der neuen Instanz auf die IP-Adresse des zweiten GRIPLINK-Controllers ein.



Jede Instanz behält ihre eigene IP-Adresse und ihre eigenen Rückgabewerte, sodass die Geräte unabhängig voneinander gesteuert werden können.

4 Befehlsreferenz

Das GRIPLINK-Plugin stellt dem Anwender eine Sammlung an GRIPLINK-spezifischen Funktionen, nachfolgend auch „Komponenten“ genannt, zur Verfügung.

Der prinzipielle Programmablauf mit den Komponenten des GRIPLINK-Plugins ist stets wie folgt

1. Bei Servogreifmodulen ohne Absolutgeber: Greifmodul referenzieren mit HOME
2. Greifen/Freigeben mit GRIP bzw. RELEASE

Im Folgenden sind die verfügbaren GRIPLINK-spezifischen Komponenten beschrieben.



Die Komponenten DEVSTATE, WSTR und VALUE geben einen Wert an das Roboterprogramm zurück. Er steht als Projektvariable `var_DevState` bzw. `var_Value` unter „Manager“ -> „Variables“ zur Verfügung und kann dort wie jede andere Projektvariable weiterverarbeitet werden. Alle übrigen Komponenten melden ihr Ergebnis über ihre Ausgangszweige.

Used	Type	Name	Value	Action
☒	int	Gripper_WeissRobotics_Griplink_V4_DEVSTATE	0	

Abbildung 7: Der Rückgabewert von DEVSTATE unter „Manager“ - „Project Variables“

Used	Type	Name	Value	Action
☒	float	Gripper_WeissRobotics_Griplink_V4_VALUE1.var_Value	0	

Abbildung 8: Der Rückgabewert von VALUE unter „Manager“ - „Project Variables“

Komponente	Beschreibung
ENABLE	Gerät aktivieren
DISABLE	Gerät deaktivieren
DEVSTATE	Aktuellen Gerätezustand abfragen
WSTR	Warten auf eine Zustandsänderung und Rückgabe
DEVICEASSERT	Prüfung des angeschlossenen Geräts
HOME	Greifmodul referenzieren
GRIP	Werkstück über Preset greifen
RELEASE	Werkstück über Preset freigeben
FLEXGRIP	Werkstück über Parameter greifen
FLEXRELEASE	Werkstück über Parameter freigeben
CLAMP	Greifkrafterhaltung steuern
VALUE	Abfrage eines Gerätewertes
SETVAL	Setzen eines Gerätewertes
WAITVAL	Warten auf einen Gerätewert
GRIPCFG	Parametrierung eines Griff-Presets
LED	Ansteuerung der Status-LED

4.1 Gerät aktivieren – ENABLE

Dieser Befehl aktiviert das am gewählten Port angeschlossene Gerät. Die Komponente meldet OK, sobald der GRIPLINK-Controller den Befehl bestätigt hat.



IO-Link-Greifmodule bewegen sich beim Aktivieren: Sie wechseln in den Zustand RELEASED und führen die Freigabeaktion des aktuell gewählten Griff-Presets aus. Stellen Sie sicher, dass die Finger gefahrlos öffnen können.



Das Verhalten kann je nach angeschlossenem Gerät unterschiedlich sein. Beachten Sie die Hinweise in den Anleitungen des jeweiligen Gerätetreibers!



Greifmodule von WEISS ROBOTICS werden beim Ausführen eines HOME-, GRIP- oder RELEASE-Befehls automatisch aktiviert. Ein explizites ENABLE ist nur erforderlich, nachdem das Gerät mit DISABLE deaktiviert wurde.

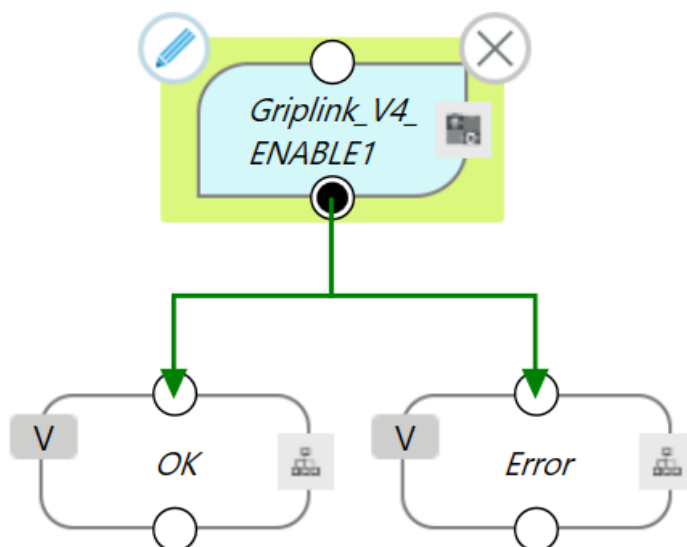


Verwenden Sie die Komponente WSTR, wenn das Programm warten soll, bis das Gerät seinen neuen Zustand tatsächlich erreicht hat.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller

Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

OK

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.2 Gerät deaktivieren – DISABLE

Dieser Befehl deaktiviert das am gewählten Port angeschlossene Gerät. Der Befehl kann beispielsweise genutzt werden, um die Finger eines Greifmoduls kraftfrei zu schalten oder den Laserstrahl eines Distanzsensors temporär zu deaktivieren. Die Komponente meldet OK, sobald der GRIPLINK-Controller den Befehl bestätigt hat.



Mit DISABLE können auch Gerätefehler quittiert werden, beispielsweise wenn das angeschlossene Gerät sich im FAULT-Zustand befindet.

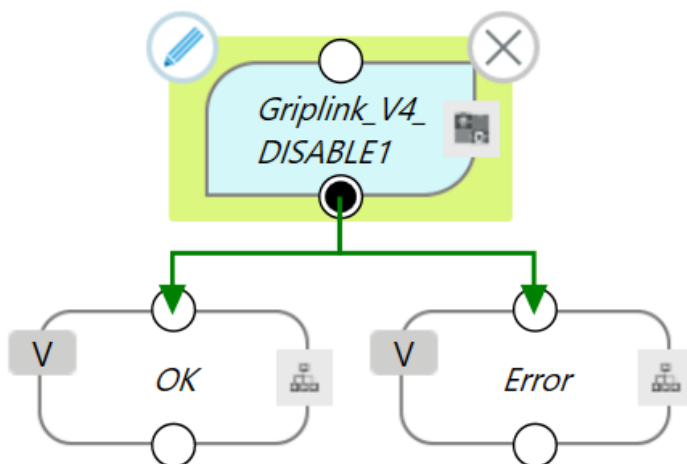


Verwenden Sie die Komponente WSTR, wenn das Programm warten soll, bis das Gerät den Zustand DISABLED tatsächlich erreicht hat.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

OK

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.3 Aktuellen Gerätezustand abfragen – DEVSTATE

Dieser Befehl gibt den Gerätezustand des ausgewählten Geräts zurück. Jedes Gerät hat immer genau einen Zustand, und dieser ändert sich, sobald eine Aktion abgeschlossen ist: ein Griff, eine Freigabe, eine Referenzfahrt, eine Aktivierung oder eine Deaktivierung. Das Auslesen des Zustands ist daher der Weg, das Ergebnis eines nicht blockierenden Befehls zu ermitteln.

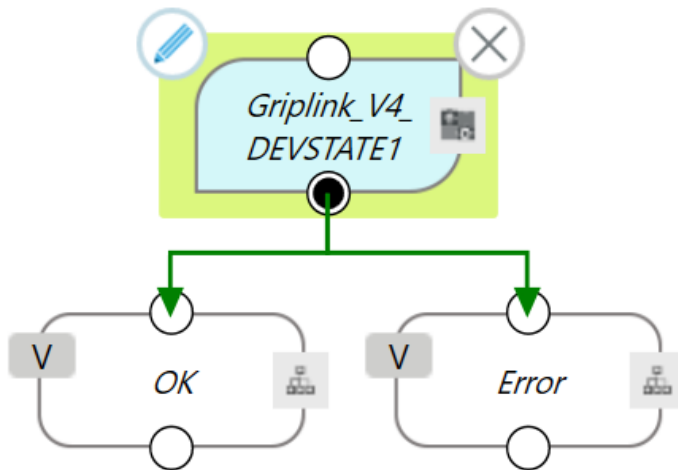


Die möglichen Gerätezustände sind im Anhang aufgeführt.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Rückgabewerte

var_DevState

Gripper_WeissRobotics_Griplink_V4_DEVSTATE_var_DevState Aktueller Gerätezustand als int (siehe Anhang Gerätezustand)

Ergebnis

OK

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.4 Warten auf eine Zustandsänderung und Rückgabe – WSTR

Der Befehl WSTR wartet auf eine Änderung des Gerätezustands am angegebenen Port und gibt den neuen Zustand zurück. Er kann beispielsweise verwendet werden, um zu prüfen, ob eine asynchron ausgeführte Freigabebewegung (RELEASE mit `var_DoBlock = 0`) abgeschlossen ist: Das Roboterprogramm kann einen Griff oder eine Freigabe starten, andere Arbeiten ausführen und hier auf das Ende der Bewegung warten.



Die Komponente wartet auf einen Zustandswechsel. Ändert das Gerät seinen Zustand nicht, antwortet der GRIPLINK-Controller mit einem Timeout und die Komponente nimmt den Zweig Error. Ein zweiter Aufruf unmittelbar danach liefert den aktuellen Gerätezustand sofort zurück.

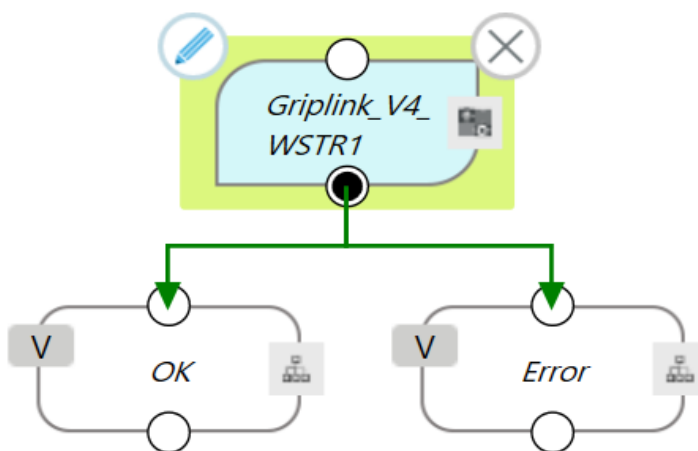


Die möglichen Gerätezustände sind im Anhang aufgeführt.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: `var_PortNo`

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Rückgabewerte

var_DevState

Gripper_WeissRobotics_Griplink_V4_WSTR_var_DevState Aktueller Gerätezustand als int (siehe Anhang Gerätezustand)

Ergebnis

OK

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.5 Prüfung des angeschlossenen Geräts – DEVICEASSERT

Dieser Befehl prüft anhand von Vendor- und Product-ID, ob das erwartete Gerät am ausgewählten Port angeschlossen ist. Ist ein anderes oder gar kein Gerät angeschlossen, meldet die Komponente einen Fehler. Bevor ein Gerät im Programm verwendet wird, empfiehlt es sich, es auf diese Weise zu prüfen.

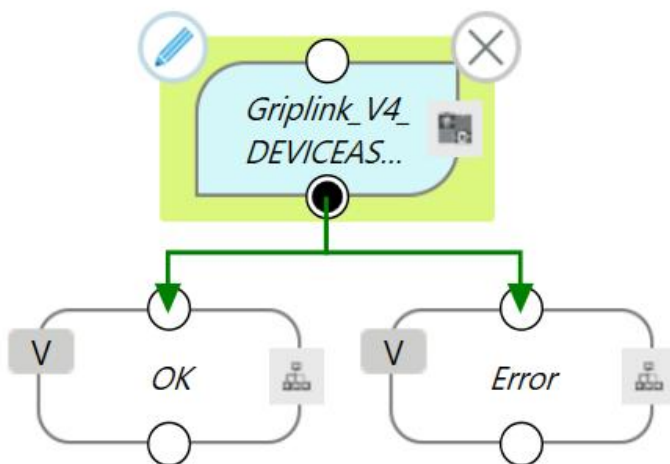


Die Vendor- und Product-ID entnehmen Sie der vom Hersteller zur Verfügung gestellten Gerätebeschreibung bzw. der IODD.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

SetParams: var_VendorID

Hersteller-ID des erwarteten Geräts, von der IO-Link Association an den Hersteller vergeben

SetParams: var_ProductID

Produkt-ID (Geräte-ID), die der Hersteller dem erwarteten Gerät zugewiesen hat

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

OK

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.6 Greifmodul referenzieren – HOME

Referenziert das ausgewählte Greifmodul. Der Befehl führt die integrierte Referenzierungs-Funktion des Geräts aus und wartet, bis diese abgeschlossen ist.



Das Verhalten kann je nach angeschlossenem Gerät unterschiedlich sein. Beachten Sie die Hinweise in den Anleitungen des jeweiligen Gerätetreibers!

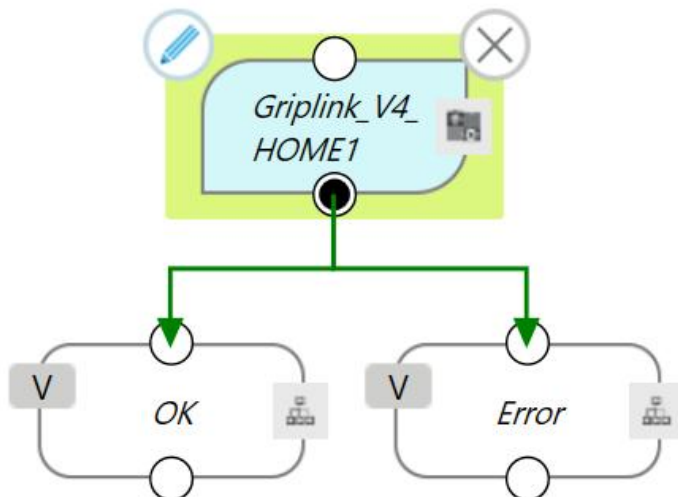


Die Referenzfahrt kann über die Weboberfläche des GRIPLINK-Controllers konfiguriert werden.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

OK

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.7 Werkstück über Preset greifen – GRIP

Der Befehl GRIP führt einen Griff mit dem angegebenen Griff-Preset aus. Ein Griff-Preset enthält die Bewegungs- und Kraftparameter, die das Greifmodul beim Greifen verwendet; es wird in der Weboberfläche des GRIPLINK-Controllers konfiguriert oder im laufenden Betrieb mit GRIPCFG geschrieben.

Der Parameter *var_DoBlock* legt fest, wann die Komponente zurückkehrt. Mit 1 wartet sie, bis der Greifvorgang abgeschlossen ist, und nimmt den Zweig Holding oder NoPart. Mit 0 kehrt sie zurück, sobald der Controller den Befehl angenommen hat, und nimmt den Zweig Started, während die Finger noch verfahren.



Der aktuelle Zustand des Greifmoduls kann jederzeit mit der Komponente DEVSTATE abgefragt werden. Bei nicht blockierender Ausführung (*var_DoBlock* = 0) kann zusätzlich mit WSTR auf eine Zustandsänderung gewartet werden, um das Ende des Greifvorgangs zu erkennen.

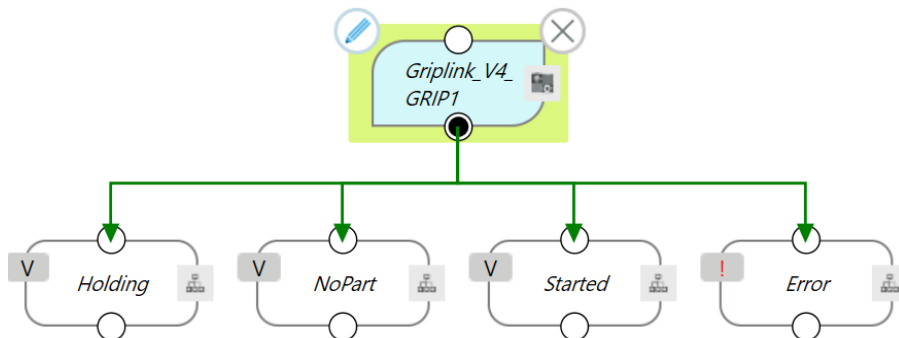


Die Greifparameter können über die Weboberfläche des GRIPLINK-Controllers konfiguriert werden.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

SetParams: var_GripIndex

Ausgewähltes Griff-Preset. Die Anzahl der verfügbaren Presets hängt vom angeschlossenen Gerät ab.

SetParams: var_DoBlock

1 = warten, bis die Bewegung beendet ist, 0 = zurückkehren, sobald der Befehl angenommen wurde

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

Holding

Das Werkstück wird gehalten.

NoPart

Es wurde kein Werkstück gefunden.

Started

Der Befehl wurde angenommen und läuft im Hintergrund (nicht blockierender Aufruf).

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.8 Werkstück über Preset freigeben – RELEASE

Der Befehl RELEASE gibt ein zuvor gegriffenes Werkstück mit den Parametern des angegebenen Griff-Presets frei. Die Finger öffnen bis zu dem im Preset hinterlegten Release-Limit.

Der Parameter *var_DoBlock* legt fest, wann die Komponente zurückkehrt. Mit 1 wartet sie, bis die Freigabe abgeschlossen ist, und nimmt den Zweig Released. Mit 0 kehrt sie zurück, sobald der Controller den Befehl angenommen hat, und nimmt den Zweig Started, während die Finger noch verfahren.



Der aktuelle Zustand des Greifmoduls kann jederzeit mit der Komponente DEVSTATE abgefragt werden. Bei nicht blockierender Ausführung (*var_DoBlock* = 0) kann zusätzlich mit WSTR auf eine Zustandsänderung gewartet werden, um das Ende der Freigabe zu erkennen.

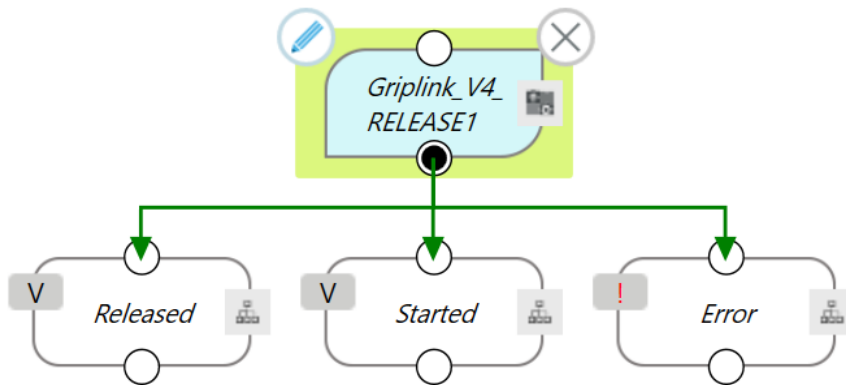


Die Greifparameter können über die Weboberfläche des GRIPLINK-Controllers konfiguriert werden.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

SetParams: var_ReleaseIndex

Ausgewähltes Ablege-Preset. Die Anzahl der verfügbaren Presets hängt vom angeschlossenen Gerät ab.

SetParams: var_DoBlock

1 = warten, bis die Bewegung beendet ist, 0 = zurückkehren, sobald der Befehl angenommen wurde

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

Released

Das Werkstück wurde freigegeben.

Started

Der Befehl wurde angenommen und läuft im Hintergrund (nicht blockierender Aufruf).

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.9 Werkstück über Parameter greifen – FLEXGRIP

Der Befehl FLEXGRIP führt einen Greifvorgang mit frei wählbaren Bewegungsparametern aus. Im Gegensatz zum GRIP-Befehl wird hier keine vordefinierte Griffkonfiguration (Preset) verwendet, sondern der Bewegungsablauf vollständig über die Befehlsparameter bestimmt. Damit kann der Anwender individuelle Zielpositionen, Kräfte, Geschwindigkeiten und Beschleunigungen vorgeben, ohne auf ein gespeichertes Griff-Preset zurückgreifen zu müssen.

Wie bei GRIP legt *var_DoBlock* fest, wann die Komponente zurückkehrt: Mit 1 wartet sie auf das Ende des Greifvorgangs und nimmt den Zweig Holding oder NoPart, mit 0 kehrt sie sofort zurück und nimmt den Zweig Started.

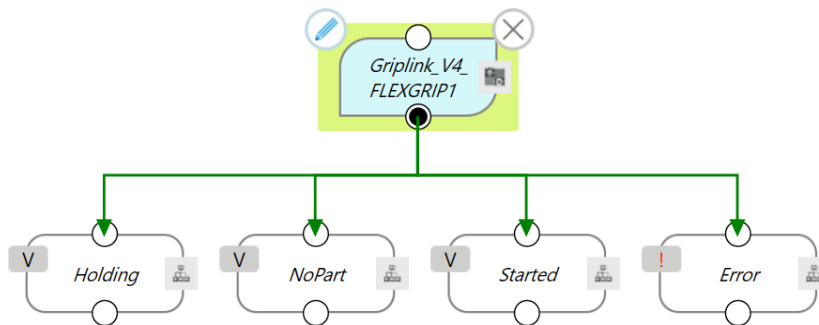


Flexibles Greifen ist nicht bei allen Greifmodulen verfügbar.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

SetParams: var_Position

Zielposition in mm. Bei FLEXGRIP das No-Part-Limit, bei FLEXRELEASE das Release-Limit.

SetParams: var_Force

Greifkraft in N

SetParams: var_Speed

Geschwindigkeit in mm/s. 0 = Vorgabewert des Geräts verwenden.

SetParams: var_Accel

Beschleunigung in mm/s². 0 = Vorgabewert des Geräts verwenden.

SetParams: var_DoBlock

1 = warten, bis die Bewegung beendet ist, 0 = zurückkehren, sobald der Befehl angenommen wurde

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

Holding

Das Werkstück wird gehalten.

NoPart

Es wurde kein Werkstück gefunden.

Started

Der Befehl wurde angenommen und läuft im Hintergrund (nicht blockierender Aufruf).

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.10 Werkstück über Parameter freigeben – FLEXRELEASE

Der Befehl FLEXRELEASE gibt ein zuvor gegriffenes Werkstück mit frei wählbaren Bewegungsparametern frei. Er kann sowohl für eine einfache Freigabe als auch für eine gezielte Vorpositionierung eines Servogreifers verwendet werden. Die Finger öffnen bis zur angegebenen Zielposition, die dem Release-Limit entspricht.

Wie bei RELEASE legt *var_DoBlock* fest, wann die Komponente zurückkehrt: Mit 1 wartet sie, bis die Finger die Zielposition erreicht haben, und nimmt den Zweig Released, mit 0 kehrt sie sofort zurück und nimmt den Zweig Started.

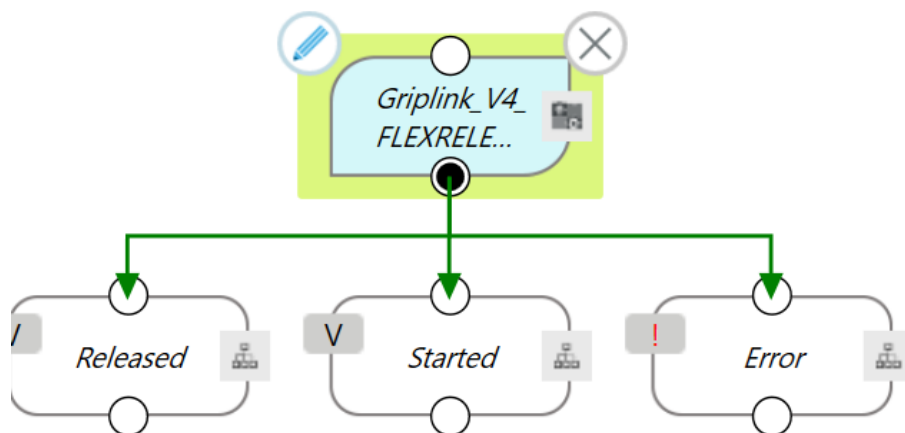


Flexibles Freigeben ist nicht bei allen Greifmodulen verfügbar.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

SetParams: var_Position

Zielposition in mm. Bei FLEXGRIP das No-Part-Limit, bei FLEXRELEASE das Release-Limit.

SetParams: var_Speed

Geschwindigkeit in mm/s. 0 = Vorgabewert des Geräts verwenden.

SetParams: var_Accel

Beschleunigung in mm/s². 0 = Vorgabewert des Geräts verwenden.

SetParams: var_DoBlock

1 = warten, bis die Bewegung beendet ist, 0 = zurückkehren, sobald der Befehl angenommen wurde

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

Released

Das Werkstück wurde freigegeben.

Started

Der Befehl wurde angenommen und läuft im Hintergrund (nicht blockierender Aufruf).

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.11 Greifkraftherhaltung steuern – CLAMP

Mit dem Befehl CLAMP können Greifmodule mit integrierter Greifkraftherhaltung im Zustand HOLDING den Antrieb stromlos schalten, um den Strombedarf des Greifmoduls zu senken. Das Werkstück wird dabei weiterhin sicher gehalten, und das Modul erwärmt sich beim Halten nicht mehr.

Mit *var_Enable* = 1 schaltet sich der Antrieb im Zustand HOLDING ab. Mit 0 bleibt im Zustand HOLDING die Greifkraftregelung aktiv und die Steuerung des Greifmoduls regelt die Greifkraft permanent nach.



Da die Greifkraftherhaltung mechanisch wirkt, bleibt das Werkstück auch dann gehalten, wenn die Stromzufuhr zum Greifmodul unterbrochen wird. Dank der integrierten Absolutsensorik kann die Produktion nach Wiederkehr der Versorgung ohne erneutes Referenzieren fortgesetzt werden.

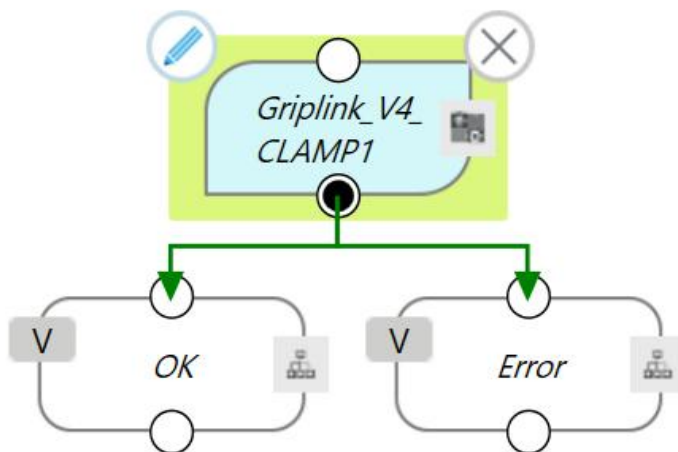


Der CLAMP Befehl ist nicht bei allen Greifmodulen verfügbar. Bei Greifmodulen von WEISS ROBOTICS kann die Greifkraftherhaltung nur manuell gesteuert werden, solange das Gerät deaktiviert ist; bei aktiviertem Gerät wird sie automatisch vom Gerät gesteuert.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

SetParams: var_Enable

Greifkraftherhaltung: 1 = ein, 0 = aus

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

OK

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.12 Abfrage eines Gerätwertes – VALUE

Die VALUE-Komponente liest einen indizierten Gerätwert vom angeschlossenen Gerät aus. Abhängig vom Gerät sind ein oder mehrere Messwerte verfügbar, die über den anzugebenden Index ausgewählt werden können.



Der zulässige Wertebereich für den Value-Index ist gerätespezifisch und kann der Treiber- oder Gerätedokumentation des jeweiligen Geräts entnommen werden.

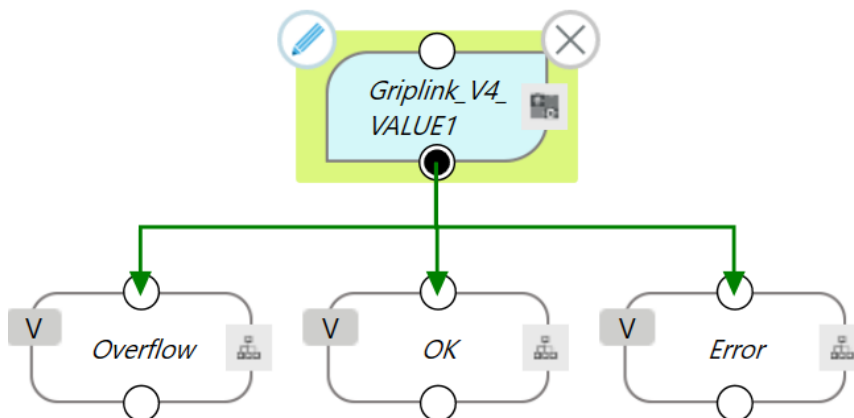


Bei Greifmodulen entspricht Index 0 der Fingerposition in Millimetern.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

SetParams: var_Index

Wert-Index (0 bis n-1). Die Anzahl der verfügbaren Werte hängt vom angeschlossenen Gerät ab.

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Rückgabewerte

var_Value

Gripper_WeissRobotics_Griplink_V4_VALUE_var_Value Messwert als float

Ergebnis

OK

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.

Overflow

Der Sensorwert liegt außerhalb des Messbereichs und der Controller hat INF anstelle einer Zahl geantwortet. Der Rückgabewert ist auf diesem Zweig ungültig und steht auf 0.

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.13 Setzen eines Gerätewertes – SETVAL

Mit diesem Befehl kann ein gerätespezifischer Wert gesetzt werden. Der Wert ist über einen Index auswählbar, welcher einen vom Gerät abhängigen gültigen Wertebereich hat. Der zu schreibende Wert kann je nach angeschlossenem Gerät verschiedene Bedeutungen haben. Die verfügbaren Wert-Indizes sind dieselben, die die Komponente VALUE ausliest, sodass der aktuelle Wert vor dem Ändern mit VALUE abgefragt werden kann.



Verletzungsgefahr: Die Komponente SETVAL kann bei Aktoren zu plötzlichen Bewegungen führen.

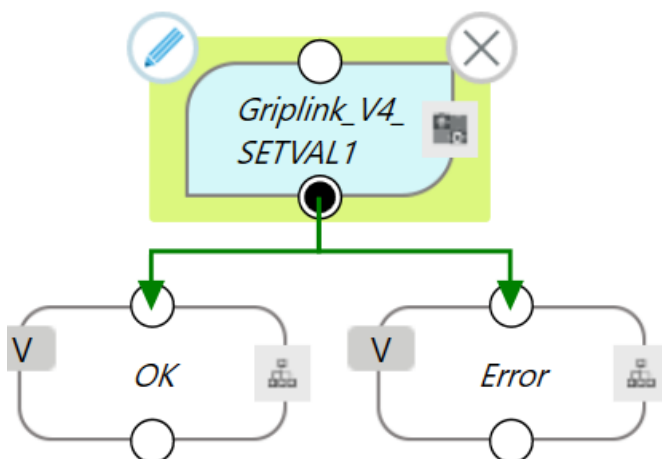


Wertebereiche von Wertindex und zu schreibendem Wert entnehmen Sie der Treiber-Anleitung des jeweiligen Geräts.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

SetParams: var_ValueIndex

Wert-Index (0 bis n-1). Es sind dieselben Werte, die die Komponente VALUE ausliest.

SetParams: var_Value

Zu setzender Wert, in der Einheit des gewählten Wert-Index

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

OK

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.14 Warten auf einen Gerätewert – WAITVAL

Der Befehl WAITVAL wartet, bis ein bestimmter Gerätewert den zuvor gesetzten Sollwert erreicht oder innerhalb eines definierten Toleranzbereichs liegt. Er kann beispielsweise verwendet werden, um zu prüfen, ob ein Sensor- oder Positionswert einen Zielbereich erreicht hat, bevor das Programm fortgesetzt wird, typischerweise nach dem Setzen eines Werts mit SETVAL. Die Komponente wartet, bis der überwachte Wert entweder im vorgegebenen Toleranzfenster liegt oder var_Timeout abgelaufen ist; dann meldet sie einen Timeout und nimmt den Zweig Error.

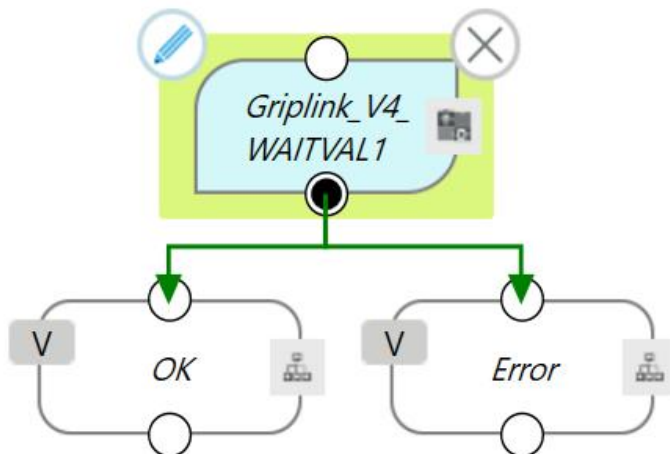


var_Timeout ist die Zeit, die der GRIPLINK-Controller wartet. Die Robotersteuerung wartet nur so lange auf die Antwort, wie es der Time Out des Netzwerkgeräts der Komponente zulässt; dieser ist auf 60000 ms voreingestellt. Wenn Sie länger als 60 Sekunden warten möchten, erhöhen Sie den Time Out des Netzwerkgeräts dieser Komponente unter „Project function“ -> „Network Device“ auf einen Wert oberhalb von var_Timeout. Andernfalls bricht die Robotersteuerung das Warten ab, bevor der GRIPLINK-Controller antwortet, und die Komponente nimmt den Zweig Error, obwohl der Befehl noch ausgeführt wird.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

SetParams: var_Index

Wert-Index (0 bis n-1). Die Anzahl der verfügbaren Werte hängt vom angeschlossenen Gerät ab.

SetParams: var_Threshold

Zielwert, mit dem der Gerätwert verglichen wird

SetParams: var_WindowSize

Größe des Fensters um den Schwellwert, auf das gewartet wird

SetParams: var_Timeout

Timeout in ms

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

OK

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.15 Parametrierung eines Griff-Presets – GRIPCFG

Der Befehl GRIPCFG dient zur Anpassung der Parameter eines Griff-Presets. Ein Griff-Preset definiert die Bewegungs- und Kraftparameter, die ein Greifmodul beim Ausführen eines GRIP- oder RELEASE-Befehls verwendet. Ein Rezept besteht aus einem Namen und acht Parametern, deren Bedeutung vom angeschlossenen Gerät abhängt, sodass die Griffparameter im laufenden Betrieb angepasst werden können, um beispielsweise mehrere Werkstücktypen mit einem Greifmodul zu handhaben.

Bedeutung der Parameter

Die folgende Tabelle führt auf, welche Bedeutung die acht Parameter bei den Gerätefamilien von WEISS ROBOTICS haben. Mit einem Strich gekennzeichnete Parameter werden von der jeweiligen Familie nicht verwendet und sind mit 0 zu übergeben.

Parameter	IO-Link-Greifmodule	WPG- und INTRAPAL-Serie
var_Param0	No Part Limit (mm)	No Part Limit (mm)
var_Param1	Release Limit (mm)	Release Limit (mm)
var_Param2	Force Factor (%)	Force Factor (%)
var_Param3	-	Grip Velocity (mm/s)
var_Param4	-	Grip Acceleration (mm/s ²)
var_Param5	-	Release Velocity (mm/s)
var_Param6	-	Release Acceleration (mm/s ²)
var_Param7	-	-



Bei einem generischen Vakuum-Greifer sind die ersten drei Parameter Part Present Setpoint (kPa), Energy Saving Setpoint (kPa) und Blow-off Duration (ms). Bei allen anderen Geräten haben die Parameter keine vordefinierte Bedeutung und werden unverändert an das Gerät weitergereicht.



Der Name des Griff-Rezepts darf die Zeichen Apostroph, Anführungszeichen und Backslash nicht enthalten, da diese die Syntax des Befehls zerstören.

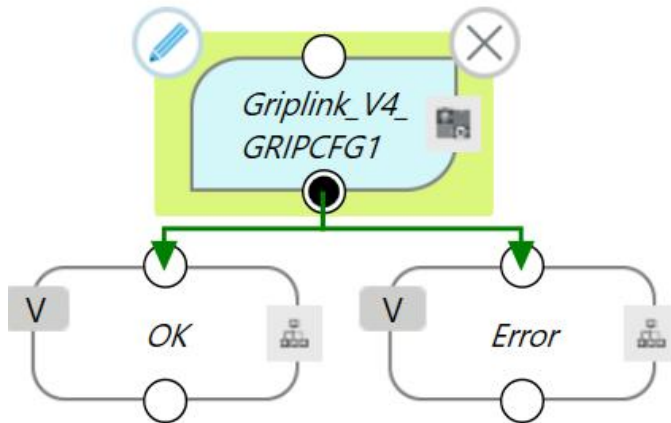


Die aktuell in einem Griff-Preset gespeicherten Parameter können auf der Registerkarte IGRIP der GRIPLINK Shell und in der Web-Oberfläche des GRIPLINK-Controllers ausgelesen werden. Die Bedeutung und zulässigen Wertebereiche dieser Parameter sind gerätespezifisch und müssen der jeweiligen Geräte- oder Treiberdokumentation entnommen werden.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

SetParams: var_GripIndex

Ausgewähltes Griff-Preset. Die Anzahl der verfügbaren Presets hängt vom angeschlossenen Gerät ab.

SetParams: var_Tag

Name des Griff-Rezepts (max. 32 Zeichen)

SetParams: var_Param0

No Part Limit in mm (Greifmodule von WEISS ROBOTICS)

SetParams: var_Param1

Release Limit in mm (Greifmodule von WEISS ROBOTICS)

SetParams: var_Param2

Force Factor in Prozent (Greifmodule von WEISS ROBOTICS)

SetParams: var_Param3

Grip Velocity in mm/s (WPG- und INTRAPAL-Serie), sonst nicht verwendet

SetParams: var_Param4

Grip Acceleration in mm/s² (WPG- und INTRAPAL-Serie), sonst nicht verwendet

SetParams: var_Param5

Release Velocity in mm/s (WPG- und INTRAPAL-Serie), sonst nicht verwendet

SetParams: var_Param6

Release Acceleration in mm/s² (WPG- und INTRAPAL-Serie), sonst nicht verwendet

SetParams: var_Param7

Wird von den Gerätefamilien von WEISS ROBOTICS nicht verwendet

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

OK

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

4.16 Ansteuerung der Status-LED – LED

Dieser Befehl aktiviert ein vordefiniertes LED-Preset der Status-LED eines angeschlossenen Geräts und ändert damit Farbe und Muster seiner Status-LED. Dadurch kann der Betriebszustand oder der Fortschritt eines Prozesses direkt am Endeffektor visuell signalisiert werden.



Der LED-Befehl wird nicht von allen Geräten unterstützt. Wie viele LED-Presets ein Gerät bereitstellt, ist geräteabhängig.

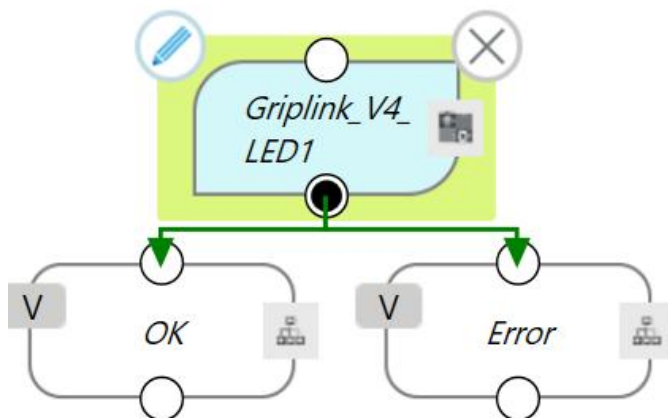


LED-Presets können über die Weboberfläche des GRIPLINK-Controllers konfiguriert werden.

Symbol



Komponente



Parameter

SetParams: var_PortNo

Portnummer des Geräts. Die Anzahl der verfügbaren Ports hängt von der Hardware ab: 0 bis 3 beim GRIPLINK-ET4, 0 bei der WPG-Serie, 0 bis 2 bei der INTRAPAL-Serie. Ist der Controller Master eines GRIPLINK-Netzwerks, sprechen die Ports 4 bis 31 die Geräte an seinen Slave-Controllern an.

SetParams: var_Index

Index der auf dem Gerät hinterlegten Visualisierung

Netzwerkgerät

GRIPLINK-Controller mit IP-Adresse 192.168.1.40, Port 10001, Time Out 60000 ms. Ändern Sie Port und Time Out nicht, solange dies nicht erforderlich ist.

Ergebnis

OK

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.

Error

Der Controller hat einen Fehler gemeldet oder es kam keine gültige Antwort.

5 Fehlersuche

Dieses Kapitel führt die Probleme auf, die bei der Inbetriebnahme des GRIPLINK-Plugins am häufigsten auftreten, zusammen mit ihren möglichen Ursachen und der Abhilfe.

5.1 Die Komponente nimmt den Zweig Error

Der GRIPLINK-Controller hat den Befehl abgelehnt und mit einer ERR-Antwort geantwortet, oder es kam keine gültige Antwort.

Mögliche Ursachen

- Der Befehl ist im aktuellen Gerätezustand nicht zulässig, zum Beispiel Greifen mit einem nicht referenzierten Greifmodul.
- GRIP oder FLEXGRIP wurde auf einem Greifmodul ausgeführt, das sich bereits im Zustand HOLDING oder NO PART befindet. Beide Befehle melden in diesem Fall einen Zustandskonflikt (Statuscode 19).
- Ein Parameter ist ungültig oder liegt außerhalb des zulässigen Bereichs des angeschlossenen Geräts.
- Der gewählte Geräte-Port ist nicht belegt.

Abhilfe

- Prüfen Sie den Gerätezustand mit DEVSTATE und referenzieren Sie das Greifmodul gegebenenfalls mit HOME.
- Geben Sie das Werkstück mit RELEASE oder FLEXRELEASE frei, bevor Sie erneut greifen.
- Prüfen Sie die Parameter gegen die zulässigen Werte des angeschlossenen Geräts.
- Prüfen Sie, ob das Gerät am konfigurierten Port angeschlossen und betriebsbereit ist.



Die Statuscodes, die der GRIPLINK-Controller zurückgibt, sind im Anhang aufgeführt.

5.2 Die Komponente hält 60 Sekunden an und meldet dann einen Fehler

Innerhalb des Timeouts des Netzwerkgeräts konnte keine Verbindung zum GRIPLINK-Controller aufgebaut werden.

Mögliche Ursachen

- Der GRIPLINK-Controller ist unter der eingestellten IP-Adresse nicht erreichbar.
- Die IP-Adresse oder der Port des Netzwerkgeräts ist falsch konfiguriert.
- Robotersteuerung und GRIPLINK-Controller liegen nicht im selben Subnetz.
- Der GRIPLINK-Controller wird nicht mit Spannung versorgt.

Abhilfe

- Prüfen Sie IP-Adresse und Port des Netzwerkgeräts der Komponente.

- Prüfen Sie die Ethernet-Verbindung und die Netzwerkeinstellungen der Robotersteuerung.
- Öffnen Sie die Web-Oberfläche des GRIPLINK-Controllers im Browser, um seine Erreichbarkeit zu prüfen.

5.3 Die Verbindung wird im Betrieb unterbrochen

Die Verbindung zum GRIPLINK-Controller war aufgebaut, ist aber während des laufenden Programms abgebrochen.

Mögliche Ursachen

- Das Netzkabel wurde abgezogen oder ist beschädigt.
- Ein Steckverbinder ist lose oder sitzt nicht richtig.
- Die Spannungsversorgung des GRIPLINK-Controllers wurde unterbrochen oder ist instabil.

Abhilfe

- Prüfen Sie Ethernet-Kabel und Steckverbinder auf festen Sitz und Beschädigungen.
- Stellen Sie sicher, dass der GRIPLINK-Controller dauerhaft mit Spannung versorgt wird.
- Starten Sie das Roboterprogramm neu, nachdem die Ursache beseitigt wurde.

Anhang A Gerätezustand

Der Gerätezustand wird von der Komponente DEVSTATE zurückgegeben und wird außerdem von den Komponenten ausgewertet, die auf einen Zustandswechsel warten.

Gerätezustand	Code	Beschreibung
NOT CONNECTED	0	Kein Gerät angeschlossen
NOT INITIALIZED	1	Gerät ist nicht initialisiert
DISABLED	2	Ruhezustand
RELEASED	3	Werkstück freigegeben
NO PART	4	Kein Werkstück gefunden
HOLDING	5	Werkstück wird gehalten
ENABLED	6	Gerät ist aktiviert
FAULT	7	Fehlerzustand

Anhang B Statuscodes

Tritt bei der Ausführung eines GRIPLINK-Befehls ein Fehler auf, antwortet der GRIPLINK-Controller mit einer ERR-Antwort, die einen der folgenden Statuscodes enthält. Die Komponenten melden dies über ihren Zweig Error.

Statuscode	Bezeichner	Beschreibung
0	E_SUCCESS	Kein Fehler. Befehl erfolgreich ausgeführt.
1	E_OVERRUN	Datenüberlauf
2	E_RANGE_ERROR	Wert außerhalb des zulässigen Bereichs
3	E_NOT_AVAILABLE	Funktion oder Daten nicht verfügbar
4	E_NOT_INITIALIZED	Gerät nicht initialisiert
5	E_TIMEOUT	Zeitüberschreitung
6	E_INSUFFICIENT_RESOURCES	Nicht genügend Speicher verfügbar
7	E_CHECKSUM_ERROR	Prüfsummenfehler
8	E_ACCESS_DENIED	Zugriff verweigert
9	E_INVALID_HANDLE	Ungültiges Handle
10	E_INVALID_PARAMETER	Ungültiger Parameter
11	E_INDEX_OUT_OF_BOUNDS	Index außerhalb des gültigen Bereichs
12	E_IO_ERROR	Allgemeiner Ein-/Ausgabefehler
13	E_READ_ERROR	Lesefehler
14	E_WRITE_ERROR	Schreibfehler
15	E_NOT_FOUND	Ressource nicht gefunden
16	E_NOT_OPEN	Datei oder Gerät nicht geöffnet
17	E_EXISTS	Ressource existiert bereits
18	E_NO_COMM	Verbindungsfehler
19	E_STATE_CONFLICT	Ungültiger Zustand
20	E_NOT_SUPPORTED	Befehl oder Funktion nicht unterstützt
21	E_INCONSISTENT_DATA	Daten inkonsistent

Statuscode	Bezeichner	Beschreibung
22	E_CMD_SYNTAX	Syntaxfehler
23	E_CMD_UNKNOWN	Unbekannter Befehl
24	E_CMD_ABORTED	Befehl abgebrochen
25	E_CMD_FAILED	Befehl fehlgeschlagen
26	E_AXIS_BLOCKED	Achse blockiert
27	E_PENDING	Aktion läuft noch / noch nicht abgeschlossen

© 2026 WEISS ROBOTICS GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

GRIPLINK und PERMAGRIP sind eingetragene Marken der WEISS ROBOTICS GmbH & Co. KG. Alle weiteren Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Die in diesem Dokument angegebenen technischen Daten können zum Zwecke der Produktverbesserung ohne Vorankündigung geändert werden. Warenzeichen sind Eigentum des jeweiligen Eigentümers. Unsere Produkte sind nicht für den Einsatz in lebenserhaltenden Systemen oder für Systeme, bei denen ein Fehlverhalten zu Personenschäden führen könnte, vorgesehen.