

## Inhaltsverzeichnis

<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>1</b>
<b>1. KOMMUNIKATION SCHRAUBERSTEUERUNG UND ÜBERGEORDNETER STEUERUNG (MMI).....</b>	<b>2</b>
1.1 EINGANGSSIGNALE .....	2
1.1.1 <i>Start Schrauber</i> .....	2
1.1.2 <i>Programmanwahl</i> .....	2
1.2 AUSGANGSSIGNALE .....	2
1.2.1 <i>Störung</i> .....	2
1.2.2 <i>Grundstellung</i> .....	2
1.2.3 <i>Startbereit</i> .....	2
1.2.4 <i>IO</i> .....	2
1.2.5 <i>NIO</i> .....	3
1.2.6 <i>Füllstandskontrolle</i> .....	3
<b>2. E/A-ANKOPPELUNG.....</b>	<b>4</b>
2.1 EIN- UND AUSGANGSSIGNALE DER SCHRAUBERSTEUERUNG.....	4
2.1.1 <i>Stecker: Staf14 OHNE Anwahl</i> .....	4
2.1.2 <i>Stecker: Staf14 MIT Anwahl</i> .....	4
2.1.3 <i>Stecker: Staf20</i> .....	5
<b>3. TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>5</b>

## 1. Kommunikation Schraubersteuerung und übergeordneter Steuerung (MMI)

- Eingangssignale Schraubersteuerung
- Ausgangssignale Schraubersteuerung
- E/A Ankopplung

### 1.1 Eingangssignale

#### 1.1.1 Start Schrauber

	Funktion
Start	eStart

Startet den Schraubablauf, wenn der Schrauber startbereit ist.

#### 1.1.2 Programmanwahl

	Funktion	
Programmanwahl Bit 0	eProgBit0	PG-Nr. +1
Programmanwahl Bit 1	eProgBit1	PG-Nr. +2
Programmanwahl Bit 2	eProgBit2	PG-Nr. +4
Programmanwahl Bit 3	eProgBit3	PG-Nr. +8

eProgBit0 ... eProgBit3 wählt in binärer Form das Schraubprogramm für den nächsten Schraubzyklus vor. Eine Programmanwahl < 1 oder > 15 ist ungültig.

### 1.2 Ausgangssignale

#### 1.2.1 Störung

	Funktion
Störung	aStoer

aStoer wird eingeschaltet, wenn am Schrauber eine Störung vorliegt. Sobald die Störung aufgelöst ist, wird der Ausgang abgeschaltet.

#### 1.2.2 Grundstellung

	Funktion
Grundstellung	aGst

aGst wird eingeschaltet, wenn die Hübe des Schraubers die vorbestimmte Stellung erreicht haben, in der er selbst quer zum Werkstück (Roboter, Positioniersystem) oder das Werkstück quer zum Schrauber (Fertigungsstrasse mit Werkstückträgern) bewegt werden darf.

#### 1.2.3 Startbereit

	Funktion
Startbereit	aSb

aSb wird eingeschaltet, wenn der Schrauber durch Einschalten des Kundeneinganges eStart gestartet werden kann.

#### 1.2.4 IO

	Funktion	E/A
IO	aIO	X

aIO wird ausgeschaltet sobald der Schraubvorgang gestartet wird und wird wieder eingeschaltet, wenn der Schraubvorgang beendet und die Verschraubung in Ordnung ist.

---

### 1.2.5 NIO

	Funktion	E/A
NIO	aNIO	X

aNIO wird ausgeschaltet, sobald der Schraubvorgang gestartet wird und wird wieder eingeschaltet, wenn der Schraubvorgang beendet und die Verschraubung NICHT in Ordnung ist.

### 1.2.6 Füllstandskontrolle

	Funktion	E/A
Füllstandskontrolle	aFSK	X

aFSK wird eingeschaltet, wenn der min. Füllstand im Zuführgerät unterschritten wird.

## 2. E/A-Ankoppelung

Kommunikation der Steuerungen über digitale Kunden Ein- und Ausgänge.

### 2.1 Ein- und Ausgangssignale der Schraubersteuerung

#### 2.1.1 Stecker: Staf14 OHNE Anwahl

Signalbezeichnung	Funktion	Sig- nal- rich- tung		Stecker	Pin	Beschreibung	
+24V	Vers. KDE	A	┘	0X200/	1		
0V	Gnd KDE			0X200/	2		
Potentialfrei	Vers. KDA	E		┘	0X200/	3	Steuerspannung der übergeordne- ten Kundensteuerung
Start	eStart	E	┘		0X200/	4	s. Abs.: 1.1.1
	eRes1	E	┘		0X200/	5	
		E	┘		0X200/	6	
		E	┘		0X200/	7	
		E	┘		0X200/	8	
Störung	aStoer	A	┘		0X200/	9	s. Abs.: 1.2.1
Grundstellung	aGst	A	┘		0X200/	10	s. Abs.: 1.2.2
Startbereit	aSb	A	┘		0X200/	11	s. Abs.: 1.2.3
IO	aIO	A	┘		0X200/	12	s. Abs.: 1.2.4
NIO	aNIO	A	┘		0X200/	13	s. Abs.: 1.2.5
Füllstandskontrolle	aFSK	A	┘		0X200/	14	s. Abs.: 1.2.6

Tabelle 1: Ein- und Ausgangssignale der Schraubersteuerung, digital, Staf14 OHNE Anwahl

#### 2.1.2 Stecker: Staf14 MIT Anwahl

Signalbezeichnung	Funktion	Sig- nal- rich- tung		Stecker	Pin	Beschreibung	
+24V	Vers. KDE	A	┘	0X200/	1		
0V	Gnd KDE			0X200/	2		
Potentialfrei	Vers. KDA	E		┘	0X200/	3	Steuerspannung der übergeordne- ten Kundensteuerung
Start	eStart	E	┘		0X200/	4	s. Abs.: 1.1.1
Programmanwahl Bit 0	eProgBit0	E	┘		0X200/	5	s. Abs.: 1.1.2
Programmanwahl Bit 1	eProgBit1	E	┘		0X200/	6	
Programmanwahl Bit 2	eProgBit2	E	┘		0X200/	7	
Programmanwahl Bit 3	eProgBit3	E	┘		0X200/	8	
Störung	aStoer	A	┘		0X200/	9	s. Abs.: 1.2.1
Grundstellung	aGst	A	┘		0X200/	10	s. Abs.: 1.2.2
Startbereit	aSb	A	┘		0X200/	11	s. Abs.: 1.2.3
IO	aIO	A	┘		0X200/	12	s. Abs.: 1.2.4
NIO	aNIO	A	┘		0X200/	13	s. Abs.: 1.2.5
Füllstandskontrolle	aFSK	A	┘		0X200/	14	s. Abs.: 1.2.6

Tabelle 2: Ein- und Ausgangssignale der Schraubersteuerung, digital, Staf14 MIT Anwahl

### 2.1.3 Stecker: Staf20

Signalbezeichnung	Funktion	Signalrichtung		Stecker	Pin	Beschreibung
+24V	Vers. KDE	A	↖	0X200/	1	
0V	Gnd KDE			0X200/	2	
Potentialfrei	Vers. KDA	E	↖	0X200/	3	Steuerspannung der übergeordneten Kundensteuerung
Start	eStart	E	↖	0X200/	4	s. Abs.: 1.1.1
	eRes1	E	↖	0X200/	5	
Programmanwahl Bit 0	eProgBit0	E	↖	0X200/	6	s. Abs.: 1.1.2
Programmanwahl Bit 1	eProgBit1	E	↖	0X200/	7	
Programmanwahl Bit 2	eProgBit2	E	↖	0X200/	8	
Programmanwahl Bit 3	eProgBit3	E	↖	0X200/	9	
	eRes2	E	↖	0X200/	10	
	eRes3	E	↖	0X200/	11	
Störung	aStoer	A	↖	0X200/	12	s. Abs.: 1.2.1
Grundstellung	aGst	A	↖	0X200/	13	s. Abs.: 1.2.2
Startbereit	aSb	A	↖	0X200/	14	s. Abs.: 1.2.3
IO	aIO	A	↖	0X200/	15	s. Abs.: 1.2.4
NIO	aNIO	A	↖	0X200/	16	s. Abs.: 1.2.5
	aRes1	A	↖	0X200/	17	
	aRes2	A	↖	0X200/	18	
	aRes3	A	↖	0X200/	19	
Füllstandskontrolle	aFSK	A	↖	0X200/	20	s. Abs.: 1.2.6

Tabelle 3: Ein- und Ausgangssignale der Schraubersteuerung, digital, Staf20

## 3. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Ein- und Ausgangssignale der Schraubersteuerung, digital, Staf14 OHNE Anwahl	4
Tabelle 2:	Ein- und Ausgangssignale der Schraubersteuerung, digital, Staf14 MIT Anwahl	4
Tabelle 3:	Ein- und Ausgangssignale der Schraubersteuerung, digital, Staf20	5