



## Konzernschnittstelle VW-Audi

## VW-Audi Group Interface

- DE** Bedienungsanleitung
- DE** Roboter-Option
- EN-US** Operating Instructions
- EN-US** Robot option



42,0410,1710

008-27062019



# Inhaltsverzeichnis

Sicherheit.....	5
Sicherheit.....	5
Signalbeschreibungen .....	6
Betriebsarten der Stromquelle MIG/MAG .....	6
Einstellung Puls-Bereich WIG / HAP .....	6
Ein- und Ausgangssignale für MIG/MAG .....	7
MIG/MAG Eingang.....	7
MIG/MAG Ausgang.....	8
Ein- und Ausgangssignale für WIG .....	10
WIG Eingang.....	10
WIG Ausgang.....	11
Ein- und Ausgangssignale für WIG Kaltdraht .....	13
WIG Kaltdraht Eingang .....	13
WIG Kaltdraht Ausgang .....	14
Ein- und Ausgangssignale für HAP.....	16
HAP Eingang .....	16
HAP Ausgang .....	17
Ein- und Ausgangssignale für CC/CV Kaltdraht .....	19
CC/CV Kaltdraht Eingang .....	19
CC/CV Kaltdraht Ausgang .....	20
Ein- und Ausgangssignale für CC/CV .....	22
CC/CV Eingang.....	22
CC/CV Ausgang.....	23



## Sicherheit



### **VORSICHT!**

**Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können Personen- und Sachschäden verursachen.**

- ▶ Alle Angaben in dieser Bedienungsanleitung dürfen nur von geschultem Fachpersonal verwendet werden.
-

# Signalbeschreibungen

## Betriebsarten der Stromquelle MIG/MAG

Betriebsart	E24	E23	E22
Programm Standard	0	0	0
Programm Impuls-Lichtbogen	0	0	1
Jobbetrieb	0	1	0
Parameteranwahl intern	0	1	1
Manuell	1	0	0
CC / CV	1	0	1
WIG	1	1	0
HAP	1	1	0
CMT / Sonderprozess	1	1	1

## Einstellung Puls-Bereich WIG / HAP

Bereichsauswahl	E12	E11	E10
Puls-Bereich an der Stromquelle einstellen	0	0	0
Einstellbereich Puls deaktiviert	0	0	1
0,2 - 2 Hz	0	1	0
2 - 20 Hz	0	1	1
20 - 200 Hz	1	0	0
200 - 2000 Hz	1	0	1

# Ein- und Ausgangssignale für MIG/MAG

## MIG/MAG Eingang

Eingangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild MIG/MAG

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
E01	Freigabe Prozess	Roboter bereit	High
E02	Störung quittieren	Quellstörung quittieren	High
E03	Start Prozess	Schweißen Start	High
E04	Ohne Prozess	Schweißsimulation	High
E05	Reserviert	Reserviert	-
E06	Reserviert	Reserviert	-
E07	Positionssuchen Start	Positionssuchen	High
E08	Start Brenner reinigen <sup>(1)</sup> Freigabe Reinigung <sup>(2)</sup>	Start Brenner reinigen <sup>(1)</sup> Freigabe Reinigung <sup>(2)</sup>	High
E09	Reserviert	Reserviert	-
E10	Reserviert	Reserviert	-
E11	Reserviert	Reserviert	-
E12	Reserviert	Reserviert	-
E13	Gasspülen Ein	Gastest	High
E14	Ausblasen Luft	Brenner ausblasen	High
E15	Sprühen Ein <sup>(1)</sup> Luftdusche Ein <sup>(2)</sup>	Sprühen Ein <sup>(1)</sup> Luftdusche Ein <sup>(2)</sup>	High
E16	Manuell Draht vor (ohne Strom)	Draht vor	High
E17	Manuell Draht rück (ohne Strom)	Draht rück	High
E18	Reserviert	Reserviert	-
E19	Anwahl Drahtvorschubgerät	Kaltdraht aktiv	High
E20	Energiesparmodus ein	Anforderung Standby	High
E21	Reserviert	Reserviert	-
E22	Betriebsart W1	Betriebsart W1	High
E23	Betriebsart W2	Betriebsart W2	High
E24	Betriebsart W4	Betriebsart W4	High
E25	Programmanwahl W1	Programmanwahl W1	High
E26	Programmanwahl W2	Programmanwahl W2	High
E27	Programmanwahl W4	Programmanwahl W4	High
E28	Programmanwahl W8	Programmanwahl W8	High
E29	Programmanwahl W16	Programmanwahl W16	High
E30	Programmanwahl W32	Programmanwahl W32	High
E31	Programmanwahl W64	Programmanwahl W64	High
E32	Programmanwahl W128	Programmanwahl W128	High

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
	Sollwert Leistung	Leistung (Sollwert)	
E33 - E40	- Low Byte	- Low Byte	0 % - 100 %
E41 - E48	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
	Sollwert Lichtbogenkorrektur	Lichtbogen-Längenkorrektur (Sollwert)	
E49 - E56	- Low Byte	- Low Byte	-30 % - +30 %
E57 - E64	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
E65 - E72	Sollwert Dynamik- / Puls-Korrektur (8Bit)	Puls-/Dynamikkorrektur (Sollwert)	-5 % - +5 % 0 - 255
E73 - E80	Nicht verwendet	Nicht verwendet	-
	(1) Standardreinigung		
	(2) Ultraschall-Reinigung		

#### MIG/MAG Ausgang

Ausgangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild MIG/MAG

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
A01	System betriebsbereit	Kommunikation bereit	High
A02	Keine Sammelstörung	Stromquelle bereit	High
A03	Lichtbogen steht	Lichtbogen steht	High
A04	Prozess aktiv	Prozess aktiv	High
A05	Hochstromsignal steht	Hauptstromsignal	High
A06	Prozess innerhalb Toleranz	Limitsignal	High
A07	Position gefunden	Lichtbogen steht (Touch Sensing)	High
A08	Reinigung beendet <sup>(1)</sup> Ultraschall i.O. <sup>(2)</sup>	Reinigung beendet <sup>(1)</sup> Ultraschall okay <sup>(2)</sup>	High
A09	Keine Wartungswarnung	Keine Wartungswarnung	High
A10	Kein Interner Fehler	Alle außer Fehlernummer 1, 30, 38, 39, 56, 57, 63, 64, 65, 70, 77, 78	High
A11	Programm vorhanden	Fehlernummer 1 oder Job 0	High
A12	Kein Betriebsstopp von extern	Fehlernummer 38, 78	High
A13	Gas i.O.	Fehlernummer 57, 70	High
A14	Kühlwasser i.O.	Fehlernummer 39, 64, 65	High
A15	Phasenüberwachung i.O.	Phasenüberwachung i.O.	High
A16	Draht vorhanden	Draht vorhanden	High
A17	Drahtvorschub i.O.	vD Über- oder Unterschreitung	High
A18	Brennerabschaltung i.O.	Brennerkollisionsschutz	High
A19	Drahtvorschubgerät aktiviert	Kaltdraht aktiv	High
A20	Energiesparmodus ist ein	In Standby (Lüfter und Pumpen aus)	High
A21	In Automatik	Schlüsselschalter oder 'Keylock' (RCU 5000 i)	High



Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
A22	Quit. Betriebsart W1	Quit. Betriebsart W1	High
A23	Quit. Betriebsart W2	Quit. Betriebsart W2	High
A24	Quit. Betriebsart W4	Quit. Betriebsart W4	High
A25	Quit. Programm W1	Quit. Programmanwahl W1	High
A26	Quit. Programm W2	Quit. Programmanwahl W2	High
A27	Quit. Programm W4	Quit. Programmanwahl W4	High
A28	Quit. Programm W8	Quit. Programmanwahl W8	High
A29	Quit. Programm W16	Quit. Programmanwahl W16	High
A30	Quit. Programm W32	Quit. Programmanwahl W32	High
A31	Quit. Programm W64	Quit. Programmanwahl W64	High
A32	Quit. Programm W128	Quit. Programmanwahl W128	High
Istwert Strom		Schweißstrom (Istwert)	
A33 - A40	- Low Byte	- Low Byte	0 - 1000 A
A41 - A48	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
Istwert Spannung		Schweißspannung (Istwert)	
A49 - A56	- Low Byte	- Low Byte	0 - 100 V
A57 - A64	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
Istwert Drahtvorschub		Drahtgeschwindigkeit (Istwert)	
A65 - A72	- Low Byte	- Low Byte	-327,68 - +327,67 m/min
A73 - A80	- High Byte	- High Byte	0 - 65535

- (1) Standardreinigung
- (2) Ultraschall-Reinigung

# Ein- und Ausgangssignale für WIG

## WIG Eingang

Eingangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild WIG

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
E01	Freigabe Prozess	Roboter bereit	High
E02	Störung quittieren	Quellstörung quittieren	High
E03	Start Prozess	Schweißen Start	High
E04	Ohne Prozess	Schweißsimulation	High
E05	Ohne KD	KD disable	High
E06	DC / AC	DC / AC	High
E07	DC- / AC+	DC- / AC+	High
E08	Kalottenbildung	Kalottenbildung	High
E09	Ohne Pulsen	Pulsen disable	High
E10	Pulsbereich-Auswahl Bit 0	Pulsbereich-Auswahl Bit 0	High
E11	Pulsbereich-Auswahl Bit 1	Pulsbereich-Auswahl Bit 1	High
E12	Pulsbereich-Auswahl Bit 2	Pulsbereich-Auswahl Bit 2	High
E13	Gasspülen Ein	Gastest	High
E14	Reserviert	Reserviert	-
E15	Reserviert	Reserviert	-
E16	Reserviert	Reserviert	-
E17	Reserviert	Reserviert	-
E18	Reserviert	Reserviert	-
E19	Reserviert	Reserviert	-
E20	Anforderung Standby	Anforderung Standby	High
E21	Reserviert	Reserviert	-
E22	Betriebsart W1	Betriebsart W1	High
E23	Betriebsart W2	Betriebsart W2	High
E24	Betriebsart W4	Betriebsart W4	High
E25	Programmanwahl W1	Programmanwahl W1	High
E26	Programmanwahl W2	Programmanwahl W2	High
E27	Programmanwahl W4	Programmanwahl W4	High
E28	Programmanwahl W8	Programmanwahl W8	High
E29	Programmanwahl W16	Programmanwahl W16	High
E30	Programmanwahl W32	Programmanwahl W32	High
E31	Programmanwahl W64	Programmanwahl W64	High
E32	Programmanwahl W128	Programmanwahl W128	High
	Sollwert Strom	Hauptstrom (Sollwert)	
E33 - E40	- Low Byte	- Low Byte	0 % - 100 %
E41 - E48	- High Byte	- High Byte	0 - 65535

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
	Sollwert Externer Parameter	Externer Parameter (Sollwert)	
E49 - E56	- Low Byte	- Low Byte	0 % - 100 %
E57 - E64	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
	Sollwert Drahtvorschub	Drahtgeschwindigkeit (Sollwert)	
E65 - E72	- Low Byte	- Low Byte	0 - $vD_{max}$
E73 - E80	- High Byte	- High Byte	0 - 65535

**WIG** Ausgangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild WIG

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
A01	System betriebsbereit	Kommunikation bereit	High
A02	Keine Sammelstörung	Stromquelle bereit	High
A03	Lichtbogen steht	Lichtbogen steht	High
A04	Prozess aktiv	Prozess aktiv	High
A05	Hochstromsignal steht	Hauptstromsignal	High
A06	Reserviert	Reserviert	-
A07	Reserviert	Reserviert	-
A08	Reserviert	Reserviert	-
A09	Keine Wartungswarnung	Keine Wartungswarnung	High
A10	Kein Interner Fehler	Alle außer Fehlernummer 1, 30, 38, 39, 56, 57, 63, 64, 65, 70, 77, 78	High
A11	Programm vorhanden	Fehlernummer 1 oder Job 0	High
A12	Kein Betriebsstop von extern	Fehlernummer 38	High
A13	Gas i.O.	Fehlernummer 57, 70	High
A14	Kühlwasser i.O.	Fehlernummer 39, 64, 65	High
A15	Phasenüberwachung i.O.	Phasenüberwachung i.O.	High
A16	Reserviert	Reserviert	-
A17	Reserviert	Reserviert	-
A18	Brennerabschaltung i.O.	Brennerkollisionsschutz	High
A19	Reserviert	Reserviert	-
A20	In Standby	In Standby (Lüfter und Pumpen aus)	High
A21	In Automatik	Schlüsselschalter	High
A22	Quit. Betriebsart W1	Quit. Betriebsart W1	High
A23	Quit. Betriebsart W2	Quit. Betriebsart W2	High
A24	Quit. Betriebsart W4	Quit. Betriebsart W4	High
A25	Quit. Programm W1	Quit. Programmanwahl W1	High
A26	Quit. Programm W2	Quit. Programmanwahl W2	High
A27	Quit. Programm W4	Quit. Programmanwahl W4	High
A28	Quit. Programm W8	Quit. Programmanwahl W8	High
A29	Quit. Programm W16	Quit. Programmanwahl W16	High

<b>Signal</b>	<b>Kommentar VW-Audi</b>	<b>Kommentar Fronius</b>	<b>Aktivität / Bereich</b>
A30	Quit. Programm W32	Quit. Programmanwahl W32	High
A31	Quit. Programm W64	Quit. Programmanwahl W64	High
A32	Quit. Programm W128	Quit. Programmanwahl W128	High
Istwert Strom		Hauptstrom (Istwert)	
A33 - A40 - Low Byte		- Low Byte	0 - 1000 A
A41 - A48 - High Byte		- High Byte	0 - 65535
Istwert Spannung		Schweißspannung (Istwert)	
A49 - A56 - Low Byte		- Low Byte	0 - 100 V
A57 - A64 - High Byte		- High Byte	0 - 65535
Istwert Drahtvorschub		Drahtgeschwindigkeit (Istwert)	
A65 - A72 - Low Byte		- Low Byte	-327,68 - +327,67 m/min
A73 - A80 - High Byte		- High Byte	0 - 65535

# Ein- und Ausgangssignale für WIG Kaltdraht

**WIG Kaltdraht Eingang**      Eingangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild WIG Kaltdraht

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
E01	Freigabe Prozess	Roboter bereit	High
E02	Störung quittieren	Quellstörung quittieren	High
E03	Start Prozess	Schweißen Start	High
E04	Ohne Prozess	Schweißsimulation	High
E05	Manuell Draht rück ( ohne Strom )	Draht zurück	High
E06	Manuell Draht vor ( ohne Strom )	Draht vor	High
E07	Reserviert	Reserviert	-
E08	Reserviert	Reserviert	-
E09	Reserviert	Reserviert	-
E10	Reserviert	Reserviert	-
E11	Reserviert	Reserviert	-
E12	Reserviert	Reserviert	-
E13	Gasspülen Ein	Gastest	High
E14	Ausblasen Luft	Brenner ausblasen	High
E15	Reserviert	Reserviert	-
E16	Reserviert	Reserviert	-
E17	Reserviert	Reserviert	-
E18	Reserviert	Reserviert	-
E19	DV angewählt	Kalt draht aktiv	High
E20	Anforderung Standby	Anforderung Standby	High
E21	Reserviert	Reserviert	-
E22	Betriebsart W1	Betriebsart W1	High
E23	Betriebsart W2	Betriebsart W2	High
E24	Betriebsart W4	Betriebsart W4	High
E25	Programmanwahl W1	Programmanwahl W1	High
E26	Programmanwahl W2	Programmanwahl W2	High
E27	Programmanwahl W4	Programmanwahl W4	High
E28	Programmanwahl W8	Programmanwahl W8	High
E29	Programmanwahl W16	Programmanwahl W16	High
E30	Programmanwahl W32	Programmanwahl W32	High
E31	Programmanwahl W64	Programmanwahl W64	High
E32	Programmanwahl W128	Programmanwahl W128	High
	Sollwert Leistung	Hauptstrom (Sollwert)	
E33 - E40	- Low Byte	- Low Byte	0 % - 100 %
E41 - E48	- High Byte	- High Byte	0 - 65535

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
	Sollwert Lichtbogenkorrektur	Externer Parameter (Sollwert)	
E49 - E56	- Low Byte	- Low Byte	0 % - 100 %
E57 - E64	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
E65 - E72	Sollwert Dynamik- / Puls-Korrektur (8Bit)	Puls-/Dynamikkorrektur (Sollwert)	-5 % - +5 % 0 - 255
E73 - E80	Nicht verwendet	Nicht verwendet	-

**WIG Kaltdraht** Ausgangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild WIG Kaltdraht  
**Ausgang**

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
A01	System betriebsbereit	Kommunikation bereit	High
A02	Keine Sammelstörung	Stromquelle bereit	High
A03	Prozess aktiv	Prozess aktiv	High
A04	Lichtbogen steht	Lichtbogen steht	High
A05	Drahtvorschub zu klein	Drahtvorschub zu klein	High
A06	Drahtvorschub zu groß	Drahtvorschub zu groß	High
A07	Früherkennung Drahtende	Früherkennung Drahtende	High
A08	Draht vorhanden	Draht vorhanden	High
A09	Keine Wartungswarnung	Keine Wartungswarnung	High
A10	Kein Interner Fehler	Alle außer Fehlernummer 1, 30, 38, 39, 56, 57, 63, 64, 65, 70, 77, 78	High
A11	Programm vorhanden	Fehlernummer 1 oder Job 0	High
A12	Kein Betriebsstop von extern	Fehlernummer 78	High
A13	Gas i.O.	Fehlernummer 57, 70	High
A14	Kühlwasser i.O.	Fehlernummer 39, 64, 65	High
A15	Phasenüberwachung i.O.	Phasenüberwachung i.O.	High
A16	Reserviert	Reserviert	-
A17	Reserviert	Reserviert	-
A18	Reserviert	Reserviert	-
A19	DV angewählt	Kaltdraht aktiv	High
A20	In Standby	In Standby (Lüfter und Pumpen aus)	High
A21	In Automatik	Schlüsselschalter oder 'Keylock' (RCU 5000 i)	High
A22	Quit. Betriebsart W1	Quit. Betriebsart W1	High
A23	Quit. Betriebsart W2	Quit. Betriebsart W2	High
A24	Quit. Betriebsart W4	Quit. Betriebsart W4	High
A25	Quit. Programm W1	Quit. Programmanwahl W1	High
A26	Quit. Programm W2	Quit. Programmanwahl W2	High
A27	Quit. Programm W4	Quit. Programmanwahl W4	High
A28	Quit. Programm W8	Quit. Programmanwahl W8	High

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
A29	Quit. Programm W16	Quit. Programmanwahl W16	High
A30	Quit. Programm W32	Quit. Programmanwahl W32	High
A31	Quit. Programm W64	Quit. Programmanwahl W64	High
A32	Quit. Programm W128	Quit. Programmanwahl W128	High
Istwert Strom		Hauptstrom (Istwert)	
A33 - A40 - Low Byte		- Low Byte	0 - 1000 A
A41 - A48 - High Byte		- High Byte	0 - 65535
Istwert Spannung		Schweißspannung (Istwert)	
A49 - A56 - Low Byte		- Low Byte	0 - 100 V
A57 - A64 - High Byte		- High Byte	0 - 65535
Istwert Drahtvorschub		Drahtgeschwindigkeit (Istwert)	
A65 - A72 - Low Byte		- Low Byte	-327,68 - +327,67 m/min
A73 - A80 - High Byte		- High Byte	0 - 65535

# Ein- und Ausgangssignale für HAP

## HAP Eingang

Eingangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild HAP (Hot Active Plasma)

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
E01	Freigabe Prozess	Roboter bereit	High
E02	Störung quittieren	Quellstörung quittieren	High
E03	Start Prozess	Plasmaprozess-Start	High
E04	Ohne Prozess	Plasmaprozess-Simulation	High
E05	Reserviert	Reserviert	-
E06	Reserviert	Reserviert	-
E07	Reserviert	Reserviert	-
E08	Reserviert	Reserviert	-
E09	Ohne Pulsen	Pulsen disable	High
E10	Pulsbereich-Auswahl Bit 0	Pulsbereich-Auswahl Bit 0	High
E11	Pulsbereich-Auswahl Bit 1	Pulsbereich-Auswahl Bit 1	High
E12	Pulsbereich-Auswahl Bit 2	Pulsbereich-Auswahl Bit 2	High
E13	Gasspülen Ein	Gastest	High
E14	Reserviert	Reserviert	-
E15	Reserviert	Reserviert	-
E16	Reserviert	Reserviert	-
E17	Reserviert	Reserviert	-
E18	Reserviert	Reserviert	-
E19	Reserviert	Reserviert	-
E20	Anforderung Standby	Anforderung Standby	High
E21	Reserviert	Reserviert	-
E22	Betriebsart W1	Betriebsart W1	High
E23	Betriebsart W2	Betriebsart W2	High
E24	Betriebsart W4	Betriebsart W4	High
E25	Programmanwahl W1	Programmanwahl W1	High
E26	Programmanwahl W2	Programmanwahl W2	High
E27	Programmanwahl W4	Programmanwahl W4	High
E28	Programmanwahl W8	Programmanwahl W8	High
E29	Programmanwahl W16	Programmanwahl W16	High
E30	Programmanwahl W32	Programmanwahl W32	High
E31	Programmanwahl W64	Programmanwahl W64	High
E32	Programmanwahl W128	Programmanwahl W128	High
	Sollwert Strom	Hauptstrom (Sollwert)	
E33 - E40	- Low Byte	- Low Byte	0 % - 100 %
E41 - E48	- High Byte	- High Byte	0 - 65535



Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
	Sollwert Externer Parameter	Externer Parameter (Sollwert)	
E49 - E56	- Low Byte	- Low Byte	0 % - 100 %
E57 - E64	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
E65 - E72	Reserviert	Reserviert	-
E73 - E80	Reserviert	Reserviert	-

### HAP Ausgang Ausgangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild HAP (Hot Active Plasma)

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
A01	System betriebsbereit	Kommunikation bereit	High
A02	Keine Sammelstörung	Stromquelle bereit	High
A03	Lichtbogen steht	Lichtbogen steht	High
A04	Prozess aktiv	Prozess aktiv	High
A05	Hochstromsignal steht	Hauptstromsignal	High
A06	Reserviert	Reserviert	-
A07	Reserviert	Reserviert	-
A08	Reserviert	Reserviert	-
A09	Keine Wartungswarnung	Keine Wartungswarnung	High
A10	Kein Interner Fehler	Alle außer Fehlernummer 1, 30, 38, 39, 56, 57, 63, 64, 65, 70, 77, 78	High
A11	Programm vorhanden	Fehlernummer 1 oder Job 0	High
A12	Kein Betriebsstopp von extern	Fehlernummer 38	High
A13	Gas i.O.	Fehlernummer 57, 70	High
A14	Kühlwasser i.O.	Fehlernummer 39, 64, 65	High
A15	Phasenüberwachung i.O.	Phasenüberwachung i.O.	High
A16	Reserviert	Reserviert	-
A17	Reserviert	Reserviert	-
A18	Brennerabschaltung i.O.	Brennerkollisionsschutz	High
A19	Reserviert	Reserviert	-
A20	In Standby	In Standby (Lüfter und Pumpen aus)	High
A21	In Automatik	Schlüsselschalter	High
A22	Quit. Betriebsart W1	Quit. Betriebsart W1	High
A23	Quit. Betriebsart W2	Quit. Betriebsart W2	High
A24	Quit. Betriebsart W4	Quit. Betriebsart W4	High
A25	Quit. Programm W1	Quit. Programmanwahl W1	High
A26	Quit. Programm W2	Quit. Programmanwahl W2	High
A27	Quit. Programm W4	Quit. Programmanwahl W4	High
A28	Quit. Programm W8	Quit. Programmanwahl W8	High
A29	Quit. Programm W16	Quit. Programmanwahl W16	High

<b>Signal</b>	<b>Kommentar VW-Audi</b>	<b>Kommentar Fronius</b>	<b>Aktivität / Bereich</b>
A30	Quit. Programm W32	Quit. Programmanwahl W32	High
A31	Quit. Programm W64	Quit. Programmanwahl W64	High
A32	Quit. Programm W128	Quit. Programmanwahl W128	High
Istwert Strom		Hauptstrom (Istwert)	
A33 - A40	- Low Byte	- Low Byte	0 - 1000 A
A41 - A48	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
Istwert Spannung		Prozess-Spannung (Istwert)	
A49 - A56	- Low Byte	- Low Byte	0 - 100 V
A57 - A64	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
A65 - A72	Reserviert	Reserviert	-
A73 - A80	Reserviert	Reserviert	-

# Ein- und Ausgangssignale für CC/CV Kaltdraht

**CC/CV Kaltdraht Eingang**      Eingangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild CC/CV Kaltdraht

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
E01	Freigabe Prozess	Roboter bereit	High
E02	Störung quittieren	Quellstörung quittieren	High
E03	Start Heißdraht	Start Heißdraht	High
E04	Ohne Prozess	Schweißsimulation	High
E05	Manuell Draht rück ( ohne Strom )	Draht zurück	High
E06	Start Kaltdraht	Start Kaltdraht	High
E07	Reserviert	Reserviert	-
E08	Reserviert	Reserviert	-
E09	Reserviert	Reserviert	-
E10	Reserviert	Reserviert	-
E11	Reserviert	Reserviert	-
E12	Reserviert	Reserviert	-
E13	Gasspülen Ein	Gastest	High
E14	Ausblasen Luft	Brenner ausblasen	High
E15	Reserviert	Reserviert	-
E16	Reserviert	Reserviert	-
E17	Reserviert	Reserviert	-
E18	Reserviert	Reserviert	-
E19	DV angewählt	Anwahl Drahtvorschub	High
E20	Anforderung Standby	Anforderung Standby	High
E21	Reserviert	Reserviert	-
E22	Betriebsart W1	Betriebsart W1	High
E23	Betriebsart W2	Betriebsart W2	High
E24	Betriebsart W4	Betriebsart W4	High
E25	Programmanwahl W1	Programmanwahl W1	High
E26	Programmanwahl W2	Programmanwahl W2	High
E27	Programmanwahl W4	Programmanwahl W4	High
E28	Programmanwahl W8	Programmanwahl W8	High
E29	Programmanwahl W16	Programmanwahl W16	High
E30	Programmanwahl W32	Programmanwahl W32	High
E31	Programmanwahl W64	Programmanwahl W64	High
E32	Programmanwahl W128	Programmanwahl W128	High
	Sollwert Schweißstrom	Schweißstrom (Sollwert)	
E33 - E40	- Low Byte	- Low Byte	0 % - 100 %
E41 - E48	- High Byte	- High Byte	0 - 65535

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
	Sollwert Drahtgeschwindigkeit	Drahtgeschwindigkeit (Sollwert)	
E49 - E56	- Low Byte	- Low Byte	0 % - 100 %
E57 - E64	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
E65 - E72	Sollwert Schweißspannung (8Bit)	Schweißspannung (Sollwert)	0 - U <sub>max</sub> 0 - 255
E73 - E80	Nicht verwendet	Nicht verwendet	-

**CC/CV Kaltdraht** Ausgangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild CC/CV Kaltdraht  
**Ausgang**

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
A01	System betriebsbereit	Kommunikation bereit	High
A02	Keine Sammelstörung	Stromquelle bereit	High
A03	Prozess aktiv	Prozess aktiv	High
A04	Lichtbogen steht	Lichtbogen steht	High
A05	Drahtvorschub zu klein	Drahtvorschub zu klein	High
A06	Drahtvorschub zu groß	Drahtvorschub zu groß	High
A07	Früherkennung Drahtende	Früherkennung Drahtende	High
A08	Draht vorhanden	Draht vorhanden	High
A09	Keine Wartungswarnung	Keine Wartungswarnung	High
A10	Kein Interner Fehler	Alle außer Fehlernummer 1, 30, 38, 39, 56, 57, 63, 64, 65, 70, 77, 78	High
A11	Programm vorhanden	Fehlernummer 1 oder Job 0	High
A12	Kein Betriebsstop von extern	Fehlernummer 78	High
A13	Gas i.O.	Fehlernummer 57, 70	High
A14	Kühlwasser i.O.	Fehlernummer 39, 64, 65	High
A15	Phasenüberwachung i.O.	Phasenüberwachung i.O.	High
A16	Reserviert	Reserviert	-
A17	Reserviert	Reserviert	-
A18	Reserviert	Reserviert	-
A19	DV angewählt	Kaltdraht aktiv	High
A20	In Standby	In Standby (Lüfter und Pumpen aus)	High
A21	In Automatik	Schlüsselschalter oder 'Keylock' (RCU 5000 i)	High
A22	Quit. Betriebsart W1	Quit. Betriebsart W1	High
A23	Quit. Betriebsart W2	Quit. Betriebsart W2	High
A24	Quit. Betriebsart W4	Quit. Betriebsart W4	High
A25	Quit. Programm W1	Quit. Programmanwahl W1	High
A26	Quit. Programm W2	Quit. Programmanwahl W2	High
A27	Quit. Programm W4	Quit. Programmanwahl W4	High
A28	Quit. Programm W8	Quit. Programmanwahl W8	High

<b>Signal</b>	<b>Kommentar VW-Audi</b>	<b>Kommentar Fronius</b>	<b>Aktivität / Bereich</b>
A29	Quit. Programm W16	Quit. Programmanwahl W16	High
A30	Quit. Programm W32	Quit. Programmanwahl W32	High
A31	Quit. Programm W64	Quit. Programmanwahl W64	High
A32	Quit. Programm W128	Quit. Programmanwahl W128	High
<hr/>			
Istwert Strom		Schweißstrom (Istwert)	
A33 - A40 - Low Byte		- Low Byte	0 - 1000 A
A41 - A48 - High Byte		- High Byte	0 - 65535
<hr/>			
Istwert Spannung		Schweißspannung (Istwert)	
A49 - A56 - Low Byte		- Low Byte	0 - 100 V
A57 - A64 - High Byte		- High Byte	0 - 65535
<hr/>			
Istwert Drahtvorschub		Drahtgeschwindigkeit (Istwert)	
A65 - A72 - Low Byte		- Low Byte	-327,68 - +327,67 m/min
A73 - A80 - High Byte		- High Byte	0 - 65535

# Ein- und Ausgangssignale für CC/CV

**CC/CV Eingang**      Eingangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild CC/CV

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
E01	Freigabe Prozess	Roboter bereit	High
E02	Störung quittieren	Quellstörung quittieren	High
E03	Schweißen Start	Schweißen Start	High
E04	Ohne Prozess	Schweißsimulation	High
E05	Reserviert	Reserviert	-
E06	Reserviert	Reserviert	-
E07	Positionssuchen	Positionssuchen	High
E08	Start Brenner reinigen	Start Brenner reinigen	High
E09	Reserviert	Reserviert	-
E10	Reserviert	Reserviert	-
E11	Reserviert	Reserviert	-
E12	Reserviert	Reserviert	-
E13	Gasspülen Ein	Gastest	High
E14	Ausblasen Luft	Brenner ausblasen	High
E15	Sprühen Ein	Sprühen Ein	High
E16	Draht vor	Draht vor	High
E17	Draht rück	Draht rück	High
E18	Reserviert	Reserviert	-
E19	Kaltdraht aktiv	Kaltdraht aktiv	High
E20	Anforderung Standby	Anforderung Standby	High
E21	Reserviert	Reserviert	-
E22	Betriebsart W1	Betriebsart W1	High
E23	Betriebsart W2	Betriebsart W2	High
E24	Betriebsart W4	Betriebsart W4	High
E25	Programmanwahl W1	Programmanwahl W1	High
E26	Programmanwahl W2	Programmanwahl W2	High
E27	Programmanwahl W4	Programmanwahl W4	High
E28	Programmanwahl W8	Programmanwahl W8	High
E29	Programmanwahl W16	Programmanwahl W16	High
E30	Programmanwahl W32	Programmanwahl W32	High
E31	Programmanwahl W64	Programmanwahl W64	High
E32	Programmanwahl W128	Programmanwahl W128	High
	Sollwert Schweißstrom	Schweißstrom (Sollwert)	
E33 - E40	- Low Byte	- Low Byte	0 % - 100 %
E41 - E48	- High Byte	- High Byte	0 - 65535

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
	Sollwert Drahtgeschwindigkeit	Drahtgeschwindigkeit (Sollwert)	
E49 - E56	- Low Byte	- Low Byte	0 % - 100 %
E57 - E64	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
E65 - E72	Sollwert Schweißspannung (8Bit)	Schweißspannung (Sollwert)	0 - $U_{\max}$ 0 - 255
E73 - E80	Nicht verwendet	Nicht verwendet	-

### CC/CV Ausgang      Ausgangsdaten der Stromquelle im Prozessabbild CC/CV

Signal	Kommentar VW-Audi	Kommentar Fronius	Aktivität / Bereich
A01	System betriebsbereit	Kommunikation bereit	High
A02	Keine Sammelstörung	Stromquelle bereit	High
A03	Lichtbogen steht	Lichtbogen steht	High
A04	Prozess aktiv	Prozess aktiv	High
A05	Hauptstromsignal	Hauptstromsignal	High
A06	Limitsignal	Limitsignal	High
A07	Lichtbogen steht (Touch Sensing)	Lichtbogen steht (Touch Sensing)	High
A08	Brennerreinigung beendet	Brennerreinigung beendet	High
A09	Keine Wartungswarnung	Keine Wartungswarnung	High
A10	Kein Interner Fehler	Alle außer Fehlernummer 1, 30, 38, 39, 56, 57, 63, 64, 65, 70, 77, 78	High
A11	Programm vorhanden	Fehlernummer 1 oder Job 0	High
A12	Kein Betriebsstop von extern	Fehlernummer 38, 78	High
A13	Gas i.O.	Fehlernummer 57, 70	High
A14	Kühlwasser i.O.	Fehlernummer 39, 64, 65	High
A15	Phasenüberwachung i.O.	Phasenüberwachung i.O.	High
A16	Reserviert	Draht vorhanden	High
A17	vD Über- oder Unterschreitung	vD Über- oder Unterschreitung	High
A18	Brennerkollisionsschutz	Brennerkollisionsschutz	High
A19	DV angewählt	Kaltdraht aktiv	High
A20	In Standby	In Standby (Lüfter und Pumpen aus)	High
A21	In Automatik	Schlüsselschalter oder 'Keylock' (RCU 5000 i)	High
A22	Quit. Betriebsart W1	Quit. Betriebsart W1	High
A23	Quit. Betriebsart W2	Quit. Betriebsart W2	High
A24	Quit. Betriebsart W4	Quit. Betriebsart W4	High
A25	Quit. Programm W1	Quit. Programmanwahl W1	High
A26	Quit. Programm W2	Quit. Programmanwahl W2	High
A27	Quit. Programm W4	Quit. Programmanwahl W4	High
A28	Quit. Programm W8	Quit. Programmanwahl W8	High

<b>Signal</b>	<b>Kommentar VW-Audi</b>	<b>Kommentar Fronius</b>	<b>Aktivität / Bereich</b>
A29	Quit. Programm W16	Quit. Programmanwahl W16	High
A30	Quit. Programm W32	Quit. Programmanwahl W32	High
A31	Quit. Programm W64	Quit. Programmanwahl W64	High
A32	Quit. Programm W128	Quit. Programmanwahl W128	High
<hr/>			
	Istwert Strom	Schweißstrom (Istwert)	
A33 - A40	- Low Byte	- Low Byte	0 - 1000 A
A41 - A48	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
<hr/>			
	Istwert Spannung	Schweißspannung (Istwert)	
A49 - A56	- Low Byte	- Low Byte	0 - 100 V
A57 - A64	- High Byte	- High Byte	0 - 65535
<hr/>			
	Istwert Drahtvorschub	Drahtgeschwindigkeit (Istwert)	
A65 - A72	- Low Byte	- Low Byte	-327,68 - +327,67 m/min
A73 - A80	- High Byte	- High Byte	0 - 65535



# Contents

Safety.....	27
Safety.....	27
Signal descriptions.....	28
Power source operating modes MIG/MAG.....	28
TIG / HAP pulse range setting.....	28
Input and Output Signals for MIG/MAG.....	29
MIG/MAG input.....	29
MIG/MAG output.....	30
Input and output signals for TIG.....	32
TIG input.....	32
TIG output.....	33
Input and output signals for TIG cold wire.....	35
TIG cold wire input.....	35
TIG cold wire output.....	36
Input and output signals for HAP.....	38
HAP input.....	38
HAP output.....	39
Input and output signals for CC/CV cold wire.....	41
CC/CV cold wire input.....	41
CC/CV cold wire output.....	42
Input and output signals for CC/CV.....	44
CC/CV input.....	44
CC/CV output.....	45



# Safety

---

## Safety



### **CAUTION!**

**Work performed incorrectly can cause injury and damage.**

- ▶ Only trained staff may use the information contained in these operating instructions.
-

# Signal descriptions

## Power source operating modes MIG/MAG

Operating mode	E24	E23	E22
Standard program	0	0	0
Pulsed arc program	0	0	1
Job mode	0	1	0
Internal parameter selection	0	1	1
Manual	1	0	0
CC/CV	1	0	1
TIG	1	1	0
HAP	1	1	0
CMT/Special process	1	1	1

## TIG / HAP pulse range setting

Area selection	E12	E11	E10
Set the pulse range at the power source	0	0	0
Pulse setting range deactivated	0	0	1
0.2–2 Hz	0	1	0
2–20 Hz	0	1	1
20–200 Hz	1	0	0
200–2000 Hz	1	0	1

# Input and Output Signals for MIG/MAG

## MIG/MAG input

Power source input data in MIG/MAG process image

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
E01	Release process	Robot ready	High
E02	Acknowledge fault	Acknowledge source fault	High
E03	Start process	Start welding	High
E04	Without process	Welding simulation	High
E05	Reserved	Reserved	-
E06	Reserved	Reserved	-
E07	Start position searches	Position searches	High
E08	Start cleaning welding torch <sup>(1)</sup> Release cleaning <sup>(2)</sup>	Start cleaning welding torch <sup>(1)</sup> Release cleaning <sup>(2)</sup>	High
E09	Reserved	Reserved	-
E10	Reserved	Reserved	-
E11	Reserved	Reserved	-
E12	Reserved	Reserved	-
E13	Gas spray on	Gas test	High
E14	Air purge	Purge the welding torch	High
E15	Spray on <sup>(1)</sup> Air shower on <sup>(2)</sup>	Spray on <sup>(1)</sup> Air shower on <sup>(2)</sup>	High
E16	Wire forwards manually (without current)	Wire forwards	High
E17	Wire back manually (without current)	Wire back	High
E18	Reserved	Reserved	-
E19	Wire-feed unit selection	Cold wire active	High
E20	Energy saving mode on	Request standby	High
E21	Reserved	Reserved	-
E22	Operating mode W1	Operating mode W1	High
E23	Operating mode W2	Operating mode W2	High
E24	Operating mode W4	Operating mode W4	High
E25	Program selection W1	Program selection W1	High
E26	Program selection W2	Program selection W2	High
E27	Program selection W4	Program selection W4	High
E28	Program selection W8	Program selection W8	High
E29	Program selection W16	Program selection W16	High
E30	Program selection W32	Program selection W32	High
E31	Program selection W64	Program selection W64	High
E32	Program selection W128	Program selection W128	High

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
	Set value output	Output (set value)	
E33–E40	- Low byte	- Low byte	0 % - 100 %
E41–E48	- High byte	- High byte	0 - 65535
	Set value arc correction	Arc length correction (set value)	
E49–E56	- Low byte	- Low byte	-30 % - +30 %
E57–E64	- High byte	- High byte	0 - 65535
E65–E72	Set value dynamic/pulse correction (8 bit)	Pulse/dynamic correction (set value)	-5 % - +5 % 0 - 255
E73–E80	Not used	Not used	-
	(1) Standard cleaning		
	(2) Ultrasonic cleaning		

### MIG/MAG output

Power source output data in MIG/MAG process image

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
A01	System ready for operation	Communication ready	High
A02	No collective fault	Power source ready	High
A03	Arc standing	Arc standing	High
A04	Process active	Process active	High
A05	Main power signal standing	Main power signal	High
A06	Process within tolerance	Limit signal	High
A07	Position found	Arc standing (TouchSensing)	High
A08	Cleaning completed <sup>(1)</sup> Ultrasonic OK <sup>(2)</sup>	Cleaning completed <sup>(1)</sup> Ultrasonic OK <sup>(2)</sup>	High
A09	No maintenance warning	No maintenance warning	High
A10	No internal error	All except error number 1, 30, 38, 39, 56, 57, 63, 64, 65, 70, 77, 78	High
A11	Program present	Error number 1 or job 0	High
A12	Operation not stopped externally	Error number 38, 78	High
A13	Gas OK	Error number 57, 70	High
A14	Cooling water OK	Error number 39, 64, 65	High
A15	Phase monitoring OK	Phase monitoring OK	High
A16	Wire present	Wire present	High
A17	Wire feed speed OK	vD too high or too low	High
A18	Welding torch deactivation OK	Torch collision protection	High
A19	Wire-feed unit activated	Cold wire active	High
A20	Energy saving mode is on	In standby (fans and pumps off)	High
A21	In automatic	Keylock switch (RCU 5000i)	High
A22	Ack. operating mode W1	Ack. operating mode W1	High
A23	Ack. operating mode W2	Ack. operating mode W2	High

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
A24	Ack. operating mode W4	Ack. operating mode W4	High
A25	Ack. program W1	Ack. program selection W1	High
A26	Ack. program W2	Ack. program selection W2	High
A27	Ack. program W4	Ack. program selection W4	High
A28	Ack. program W8	Ack. program selection W8	High
A29	Ack. program W16	Ack. program selection W16	High
A30	Ack. program W32	Ack. program selection W32	High
A31	Ack. program W64	Ack. program selection W64	High
A32	Ack. program W128	Ack. program selection W128	High
Actual value current		Welding current (actual value)	
A33–A40	- Low byte	- Low byte	0 - 1000 A
A41–A48	- High byte	- High byte	0 - 65535
Actual value voltage		Welding voltage (actual value)	
A49–A56	- Low byte	- Low byte	0 - 100 V
A57–A64	- High byte	- High byte	0 - 65535
Actual value wire feed speed		Wire feed speed (actual value)	
A65–A72	- Low byte	- Low byte	-327.68 - +327.67 m/min
A73–A80	- High byte	- High byte	0 - 65535
	(1)	Standard cleaning	
	(2)	Ultrasonic cleaning	

# Input and output signals for TIG

## TIG input

Power source input data in TIG process image

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
E01	Release process	Robot ready	High
E02	Acknowledge fault	Acknowledge source fault	High
E03	Start process	Start welding	High
E04	Without process	Welding simulation	High
E05	Without KD	KD disable	High
E06	DC/AC	DC/AC	High
E07	DC-/AC+	DC-/AC+	High
E08	Cap-shaping	Cap-shaping	High
E09	Without pulsing	Disable pulsing	High
E10	Pulse range selection bit 0	Pulse range selection bit 0	High
E11	Pulse range selection bit 1	Pulse range selection bit 1	High
E12	Pulse range selection bit 2	Pulse range selection bit 2	High
E13	Gas spray on	Gas test	High
E14	Reserved	Reserved	-
E15	Reserved	Reserved	-
E16	Reserved	Reserved	-
E17	Reserved	Reserved	-
E18	Reserved	Reserved	-
E19	Reserved	Reserved	-
E20	Request standby	Request standby	High
E21	Reserved	Reserved	-
E22	Operating mode W1	Operating mode W1	High
E23	Operating mode W2	Operating mode W2	High
E24	Operating mode W4	Operating mode W4	High
E25	Program selection W1	Program selection W1	High
E26	Program selection W2	Program selection W2	High
E27	Program selection W4	Program selection W4	High
E28	Program selection W8	Program selection W8	High
E29	Program selection W16	Program selection W16	High
E30	Program selection W32	Program selection W32	High
E31	Program selection W64	Program selection W64	High
E32	Program selection W128	Program selection W128	High
	Set value current	Main power (set value)	
E33–E40	- Low byte	- Low byte	0 % - 100 %
E41–E48	- High byte	- High byte	0 - 65535



Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
	Set value external parameter	External parameter (set value)	
E49–E56	- Low byte	- Low byte	0 % - 100 %
E57–E64	- High byte	- High byte	0 - 65535
	Set value wire feed speed	Wire feed speed (set value)	
E65–E72	- Low byte	- Low byte	0 - $vD_{max}$
E73–E80	- High byte	- High byte	0 - 65535

### TIG output

Power source output data in TIG process image

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
A01	System ready for operation	Communication ready	High
A02	No collective fault	Power source ready	High
A03	Arc standing	Arc standing	High
A04	Process active	Process active	High
A05	Main power signal standing	Main power signal	High
A06	Reserved	Reserved	-
A07	Reserved	Reserved	-
A08	Reserved	Reserved	-
A09	No maintenance warning	No maintenance warning	High
A10	No internal error	All except error number 1, 30, 38, 39, 56, 57, 63, 64, 65, 70, 77, 78	High
A11	Program present	Error number 1 or job 0	High
A12	Operation not stopped externally	Error number 38	High
A13	Gas OK	Error number 57, 70	High
A14	Cooling water OK	Error number 39, 64, 65	High
A15	Phase monitoring OK	Phase monitoring OK	High
A16	Reserved	Reserved	-
A17	Reserved	Reserved	-
A18	Welding torch deactivation OK	Torch collision protection	High
A19	Reserved	Reserved	-
A20	In standby	In standby (fans and pumps off)	High
A21	In automatic	Keylock switch	High
A22	Ack. operating mode W1	Ack. operating mode W1	High
A23	Ack. operating mode W2	Ack. operating mode W2	High
A24	Ack. operating mode W4	Ack. operating mode W4	High
A25	Ack. program W1	Ack. program selection W1	High
A26	Ack. program W2	Ack. Program selection W2	High
A27	Ack. program W4	Ack. program selection W4	High
A28	Ack. program W8	Ack. program selection W8	High
A29	Ack. program W16	Ack. program selection W16	High

<b>Signal</b>	<b>Comment VW-Audi</b>	<b>Comment Fronius</b>	<b>Activity/Range</b>
A30	Ack. program W32	Ack. program selection W32	High
A31	Ack. program W64	Ack. program selection W64	High
A32	Ack. program W128	Ack. program selection W128	High
Actual value current		Main power (actual value)	
A33–A40	- Low byte	- Low byte	0 - 1000 A
A41–A48	- High byte	- High byte	0 - 65535
Actual value voltage		Welding voltage (actual value)	
A49–A56	- Low byte	- Low byte	0 - 100 V
A57–A64	- High byte	- High byte	0 - 65535
Actual value wire feed speed		Wire feed speed (actual value)	
A65–A72	- Low byte	- Low byte	-327.68 - +327.67 m/min
A73–A80	- High byte	- High byte	0 - 65535

# Input and output signals for TIG cold wire

**TIG cold wire input**      Power source input data in TIG cold wire process image

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
E01	Release process	Robot ready	High
E02	Acknowledge fault	Acknowledge source fault	High
E03	Start process	Start welding	High
E04	Without process	Welding simulation	High
E05	Wire back manually (without current)	Wire back	High
E06	Wire forwards manually (without current)	Wire forwards	High
E07	Reserved	Reserved	-
E08	Reserved	Reserved	-
E09	Reserved	Reserved	-
E10	Reserved	Reserved	-
E11	Reserved	Reserved	-
E12	Reserved	Reserved	-
E13	Gas spray on	Gas test	High
E14	Air purge	Purge the welding torch	High
E15	Reserved	Reserved	-
E16	Reserved	Reserved	-
E17	Reserved	Reserved	-
E18	Reserved	Reserved	-
E19	DV selected	Cold wire active	High
E20	Request standby	Request standby	High
E21	Reserved	Reserved	-
E22	Operating mode W1	Operating mode W1	High
E23	Operating mode W2	Operating mode W2	High
E24	Operating mode W4	Operating mode W4	High
E25	Program selection W1	Program selection W1	High
E26	Program selection W2	Program selection W2	High
E27	Program selection W4	Program selection W4	High
E28	Program selection W8	Program selection W8	High
E29	Program selection W16	Program selection W16	High
E30	Program selection W32	Program selection W32	High
E31	Program selection W64	Program selection W64	High
E32	Program selection W128	Program selection W128	High

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
	Set value output	Main power (set value)	
E33–E40	- Low byte	- Low byte	0 % - 100 %
E41–E48	- High byte	- High byte	0 - 65535
	Set value arc correction	External parameter (set value)	
E49–E56	- Low byte	- Low byte	0 % - 100 %
E57–E64	- High byte	- High byte	0 - 65535
E65–E72	Set value dynamic/pulse correction (8 bit)	Pulse/dynamic correction (set value)	-5 % - +5 % 0 - 255
E73–E80	Not used	Not used	-

**TIG cold wire output**      Power source output data in TIG cold wire process image

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
A01	System ready for operation	Communication ready	High
A02	No collective fault	Power source ready	High
A03	Process active	Process active	High
A04	Arc standing	Arc standing	High
A05	Wire feed speed too low	Wire feed speed too low	High
A06	Wire feed speed too high	Wire feed speed too high	High
A07	Early detection of wire end	Early detection of wire end	High
A08	Wire present	Wire present	High
A09	No maintenance warning	No maintenance warning	High
A10	No internal error	All except error number 1, 30, 38, 39, 56, 57, 63, 64, 65, 70, 77, 78	High
A11	Program present	Error number 1 or job 0	High
A12	Operation not stopped externally	Error number 78	High
A13	Gas OK	Error number 57, 70	High
A14	Cooling water OK	Error number 39, 64, 65	High
A15	Phase monitoring OK	Phase monitoring OK	High
A16	Reserved	Reserved	-
A17	Reserved	Reserved	-
A18	Reserved	Reserved	-
A19	DV selected	Cold wire active	High
A20	In standby	In standby (fans and pumps off)	High
A21	In automatic	Keylock switch (RCU 5000i)	High
A22	Ack. operating mode W1	Ack. operating mode W1	High
A23	Ack. operating mode W2	Ack. operating mode W2	High
A24	Ack. operating mode W4	Ack. operating mode W4	High

<b>Signal</b>	<b>Comment VW-Audi</b>	<b>Comment Fronius</b>	<b>Activity/Range</b>
A25	Ack. program W1	Ack. program selection W1	High
A26	Ack. program W2	Ack. program selection W2	High
A27	Ack. program W4	Ack. program selection W4	High
A28	Ack. program W8	Ack. program selection W8	High
A29	Ack. program W16	Ack. program selection W16	High
A30	Ack. program W32	Ack. program selection W32	High
A31	Ack. program W64	Ack. program selection W64	High
A32	Ack. program W128	Ack. program selection W128	High
<hr/>			
	Actual value current	Main power (actual value)	
A33–A40	- Low byte	- Low byte	0 - 1000 A
A41–A48	- High byte	- High byte	0 - 65535
<hr/>			
	Actual value voltage	Welding voltage (actual value)	
A49–A56	- Low byte	- Low byte	0 - 100 V
A57–A64	- High byte	- High byte	0 - 65535
<hr/>			
	Actual value wire feed speed	Wire feed speed (actual value)	
A65–A72	- Low byte	- Low byte	-327.68 - +327.67 m/min
A73–A80	- High byte	- High byte	0 - 65535

# Input and output signals for HAP

## HAP input

Power source input data in HAP (Hot active Plasma) process image

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
E01	Release process	Robot ready	High
E02	Acknowledge fault	Acknowledge source fault	High
E03	Start process	Start welding	High
E04	Without process	Welding simulation	High
E05	Reserved	Reserved	-
E06	Reserved	Reserved	-
E07	Reserved	Reserved	-
E08	Reserved	Reserved	-
E09	Without pulsing	Disable pulsing	High
E10	Pulse range selection bit 0	Pulse range selection bit 0	High
E11	Pulse range selection bit 1	Pulse range selection bit 1	High
E12	Pulse range selection bit 2	Pulse range selection bit 2	High
E13	Gas spray on	Gas test	High
E14	Reserved	Reserved	-
E15	Reserved	Reserved	-
E16	Reserved	Reserved	-
E17	Reserved	Reserved	-
E18	Reserved	Reserved	-
E19	Reserved	Reserved	-
E20	Request standby	Request standby	High
E21	Reserved	Reserved	-
E22	Operating mode W1	Operating mode W1	High
E23	Operating mode W2	Operating mode W2	High
E24	Operating mode W4	Operating mode W4	High
E25	Program selection W1	Program selection W1	High
E26	Program selection W2	Program selection W2	High
E27	Program selection W4	Program selection W4	High
E28	Program selection W8	Program selection W8	High
E29	Program selection W16	Program selection W16	High
E30	Program selection W32	Program selection W32	High
E31	Program selection W64	Program selection W64	High
E32	Program selection W128	Program selection W128	High
	Set value current	Main power (set value)	
E33–E40	- Low byte	- Low byte	0 % - 100 %
E41–E48	- High byte	- High byte	0 - 65535

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
	Set value external parameter	External parameter (set value)	
E49–E56	- Low byte	- Low byte	0 % - 100 %
E57–E64	- High byte	- High byte	0 - 65535
E65–E72	Reserved	Reserved	-
E73–E80	Reserved	Reserved	-

### HAP output

Power source output data in HAP (Hot active Plasma) process image

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
A01	System ready for operation	Communication ready	High
A02	No collective fault	Power source ready	High
A03	Arc standing	Arc standing	High
A04	Process active	Process active	High
A05	Main power signal standing	Main power signal	High
A06	Reserved	Reserved	-
A07	Reserved	Reserved	-
A08	Reserved	Reserved	-
A09	No maintenance warning	No maintenance warning	High
A10	No internal error	All except error number 1, 30, 38, 39, 56, 57, 63, 64, 65, 70, 77, 78	High
A11	Program present	Error number 1 or job 0	High
A12	Operation not stopped externally	Error number 38	High
A13	Gas OK	Error number 57, 70	High
A14	Cooling water OK	Error number 39, 64, 65	High
A15	Phase monitoring OK	Phase monitoring OK	High
A16	Reserved	Reserved	-
A17	Reserved	Reserved	-
A18	Plasma torch deactivation OK	Torch collision protection	High
A19	Reserved	Reserved	-
A20	In standby	In standby (fans and pumps off)	High
A21	In automatic	Keylock switch	High
A22	Ack. operating mode W1	Ack. operating mode W1	High
A23	Ack. operating mode W2	Ack. operating mode W2	High
A24	Ack. operating mode W4	Ack. operating mode W4	High
A25	Ack. program W1	Ack. program selection W1	High
A26	Ack. program W2	Ack. Program selection W2	High
A27	Ack. program W4	Ack. program selection W4	High
A28	Ack. program W8	Ack. program selection W8	High
A29	Ack. program W16	Ack. program selection W16	High

<b>Signal</b>	<b>Comment VW-Audi</b>	<b>Comment Fronius</b>	<b>Activity/Range</b>
A30	Ack. program W32	Ack. program selection W32	High
A31	Ack. program W64	Ack. program selection W64	High
A32	Ack. program W128	Ack. program selection W128	High
Actual value current		Main power (actual value)	
A33–A40	- Low byte	- Low byte	0 - 1000 A
A41–A48	- High byte	- High byte	0 - 65535
Actual value voltage		Welding voltage (actual value)	
A49–A56	- Low byte	- Low byte	0 - 100 V
A57–A64	- High byte	- High byte	0 - 65535
A65–A72	Reserved	Reserved	-
A73–A80	Reserved	Reserved	-



# Input and output signals for CC/CV cold wire

**CC/CV cold wire input** Power source input data in CC/CV cold wire process image

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
E01	Release process	Robot ready	High
E02	Acknowledge fault	Acknowledge source fault	High
E03	Start hot wire	Start hot wire	High
E04	Without process	Welding simulation	High
E05	Wire back manually (without current)	Wire back	High
E06	Start cold wire	Start cold wire	High
E07	Reserved	Reserved	-
E08	Reserved	Reserved	-
E09	Reserved	Reserved	-
E10	Reserved	Reserved	-
E11	Reserved	Reserved	-
E12	Reserved	Reserved	-
E13	Gas spray on	Gas test	High
E14	Air purge	Purge the welding torch	High
E15	Reserved	Reserved	-
E16	Reserved	Reserved	-
E17	Reserved	Reserved	-
E18	Reserved	Reserved	-
E19	DV selected	Wire feed speed selection	High
E20	Request standby	Request standby	High
E21	Reserved	Reserved	-
E22	Operating mode W1	Operating mode W1	High
E23	Operating mode W2	Operating mode W2	High
E24	Operating mode W4	Operating mode W4	High
E25	Program selection W1	Program selection W1	High
E26	Program selection W2	Program selection W2	High
E27	Program selection W4	Program selection W4	High
E28	Program selection W8	Program selection W8	High
E29	Program selection W16	Program selection W16	High
E30	Program selection W32	Program selection W32	High
E31	Program selection W64	Program selection W64	High
E32	Program selection W128	Program selection W128	High
	Set value welding current	Welding current (set value)	
E33–E40	- Low byte	- Low byte	0 % - 100 % 0 - 65535
E41–E48	- High byte	- High byte	

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
	Set value wire feed speed	Wire feed speed (set value)	
E49–E56	- Low byte	- Low byte	0 % - 100 %
E57–E64	- High byte	- High byte	0 - 65535
E65–E72	Set value welding voltage (8 bit)	Welding voltage (set value)	0 - U <sub>max</sub> 0 - 255
E73–E80	Not used	Not used	-

**CC/CV cold wire output** Power source output data in CC/CV cold wire process image

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
A01	System ready for operation	Communication ready	High
A02	No collective fault	Power source ready	High
A03	Process active	Process active	High
A04	Arc standing	Arc standing	High
A05	Wire feed speed too low	Wire feed speed too low	High
A06	Wire feed speed too high	Wire feed speed too high	High
A07	Early detection of wire end	Early detection of wire end	High
A08	Wire present	Wire present	High
A09	No maintenance warning	No maintenance warning	High
A10	No internal error	All except error number 1, 30, 38, 39, 56, 57, 63, 64, 65, 70, 77, 78	High
A11	Program present	Error number 1 or job 0	High
A12	Operation not stopped externally	Error number 78	High
A13	Gas OK	Error number 57, 70	High
A14	Cooling water OK	Error number 39, 64, 65	High
A15	Phase monitoring OK	Phase monitoring OK	High
A16	Reserved	Reserved	-
A17	Reserved	Reserved	-
A18	Reserved	Reserved	-
A19	DV selected	Cold wire active	High
A20	In standby	In standby (fans and pumps off)	High
A21	In automatic	Keylock switch (RCU 5000i)	High
A22	Ack. operating mode W1	Ack. operating mode W1	High
A23	Ack. operating mode W2	Ack. operating mode W2	High
A24	Ack. operating mode W4	Ack. operating mode W4	High
A25	Ack. program W1	Ack. program selection W1	High
A26	Ack. program W2	Ack. program selection W2	High
A27	Ack. program W4	Ack. program selection W4	High

<b>Signal</b>	<b>Comment VW-Audi</b>	<b>Comment Fronius</b>	<b>Activity/Range</b>
A28	Ack. program W8	Ack. program selection W8	High
A29	Ack. program W16	Ack. program selection W16	High
A30	Ack. program W32	Ack. program selection W32	High
A31	Ack. program W64	Ack. program selection W64	High
A32	Ack. program W128	Ack. program selection W128	High
Actual value current			Welding current (actual value)
A33–A40	- Low byte	- Low byte	0 - 1000 A
A41–A48	- High byte	- High byte	0 - 65535
Actual value voltage			Welding voltage (actual value)
A49–A56	- Low byte	- Low byte	0 - 100 V
A57–A64	- High byte	- High byte	0 - 65535
Actual value wire feed speed			Wire feed speed (actual value)
A65–A72	- Low byte	- Low byte	-327.68 - +327.67 m/min
A73–A80	- High byte	- High byte	0 - 65535

# Input and output signals for CC/CV

**CC/CV input**      Power source input data in CC/CV process image

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
E01	Release process	Robot ready	High
E02	Acknowledge fault	Acknowledge source fault	High
E03	Start welding	Start welding	High
E04	Without process	Welding simulation	High
E05	Reserved	Reserved	-
E06	Reserved	Reserved	-
E07	Position searches	Position searches	High
E08	Start cleaning welding torch	Start cleaning welding torch	High
E09	Reserved	Reserved	-
E10	Reserved	Reserved	-
E11	Reserved	Reserved	-
E12	Reserved	Reserved	-
E13	Gas spray on	Gas test	High
E14	Air purge	Purge the welding torch	High
E15	Spray on	Spray on	High
E16	Wire forwards	Wire forwards	High
E17	Wire back	Wire back	High
E18	Reserved	Reserved	-
E19	Cold wire active	Cold wire active	High
E20	Request standby	Request standby	High
E21	Reserved	Reserved	-
E22	Operating mode W1	Operating mode W1	High
E23	Operating mode W2	Operating mode W2	High
E24	Operating mode W4	Operating mode W4	High
E25	Program selection W1	Program selection W1	High
E26	Program selection W2	Program selection W2	High
E27	Program selection W4	Program selection W4	High
E28	Program selection W8	Program selection W8	High
E29	Program selection W16	Program selection W16	High
E30	Program selection W32	Program selection W32	High
E31	Program selection W64	Program selection W64	High
E32	Program selection W128	Program selection W128	High
	Set value welding current	Welding current (set value)	
E33–E40	- Low byte	- Low byte	0 % - 100 %
E41–E48	- High byte	- High byte	0 - 65535

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
	Set value wire feed speed	Wire feed speed (set value)	
E49–E56	- Low byte	- Low byte	0 % - 100 %
E57–E64	- High byte	- High byte	0 - 65535
E65–E72	Set value welding voltage (8 bit)	Welding voltage (set value)	0 - $U_{max}$ 0 - 255
E73–E80	Not used	Not used	-

### CC/CV output      Power source output data in CC/CV process image

Signal	Comment VW-Audi	Comment Fronius	Activity/Range
A01	System ready for operation	Communication ready	High
A02	No collective fault	Power source ready	High
A03	Arc standing	Arc standing	High
A04	Process active	Process active	High
A05	Main power signal	Main power signal	High
A06	Limit signal	Limit signal	High
A07	Arc standing (TouchSensing)	Arc standing (TouchSensing)	High
A08	Torch cleaning device deactivated	Torch cleaning device deactivated	High
A09	No maintenance warning	No maintenance warning	High
A10	No internal error	All except error number 1, 30, 38, 39, 56, 57, 63, 64, 65, 70, 77, 78	High
A11	Program present	Error number 1 or job 0	High
A12	Operation not stopped externally	Error number 38, 78	High
A13	Gas OK	Error number 57, 70	High
A14	Cooling water OK	Error number 39, 64, 65	High
A15	Phase monitoring OK	Phase monitoring OK	High
A16	Reserved	Wire present	High
A17	vD too high or too low	vD too high or too low	High
A18	Torch collision protection	Torch collision protection	High
A19	DV selected	Cold wire active	High
A20	In standby	In standby (fans and pumps off)	High
A21	In automatic	Keylock switch (RCU 5000i)	High
A22	Ack. operating mode W1	Ack. operating mode W1	High
A23	Ack. operating mode W2	Ack. operating mode W2	High
A24	Ack. operating mode W4	Ack. operating mode W4	High
A25	Ack. program W1	Ack. program selection W1	High
A26	Ack. program W2	Ack. program selection W2	High
A27	Ack. program W4	Ack. program selection W4	High
A28	Ack. program W8	Ack. program selection W8	High

<b>Signal</b>	<b>Comment VW-Audi</b>	<b>Comment Fronius</b>	<b>Activity/Range</b>
A29	Ack. program W16	Ack. program selection W16	High
A30	Ack. program W32	Ack. program selection W32	High
A31	Ack. program W64	Ack. program selection W64	High
A32	Ack. program W128	Ack. program selection W128	High
Actual value current		Welding current (actual value)	
A33–A40	- Low byte	- Low byte	0 - 1000 A
A41–A48	- High byte	- High byte	0 - 65535
Actual value voltage		Welding voltage (actual value)	
A49–A56	- Low byte	- Low byte	0 - 100 V
A57–A64	- High byte	- High byte	0 - 65535
Actual value wire feed speed		Wire feed speed (actual value)	
A65–A72	- Low byte	- Low byte	-327.68 - +327.67 m/min
A73–A80	- High byte	- High byte	0 - 65535



**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach, Austria

E-Mail: [sales@fronius.com](mailto:sales@fronius.com)

[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

Under [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the addresses  
of all Fronius Sales & Service Partners and locations