



Der Fernsteller darf nur mit Geräten der TETRIX oder TRITON-Serien betrieben werden.
 Diese Betriebsanleitung ist nur in Verbindung mit der entsprechenden Gerätebetriebsanleitung gültig!



Sicherheitsmaßnahmen in der Standardbetriebsanleitung beachten!

1	Beschreibung	1
1.1	Die Betriebsarten	1
2	Technische Daten	1
3	Bedienelemente	2
4	Inbetriebnahme	3
4.1	Grundeinstellungen.....	3
4.2	Betriebsarten	4
4.2.1	Pulsen.....	4
4.2.1.1	Berechnungsbeispiele für Puls- und Pausenströme.....	4
4.2.1.2	Berechnungsbeispiele für Puls- und Pausenzeiten	4
4.2.2	Spotarc-Punkten.....	5
4.2.2.1	Diagramm WIG-spotArc-Punkten mit gepulstem Schweißstrom.....	5
4.2.2.2	Einstellhinweise.....	6
4.2.3	Standard-Betrieb	6
5	Schaltplan	7

1 Beschreibung



- Der Fernsteller kann in den Schweißverfahren E-Hand- oder WIG- betrieben werden.
- Der Fernsteller kann zum Pulsen, Spotarc-Punkten oder im Standard-Betrieb zur einfachen Schweißstromeinstellung für Haupt- und Absenkstrom eingesetzt werden.
- Pulsfrequenz, Balance und Punktzeit sind einstellbar.

1.1 Die Betriebsarten

Betriebsart Pulsen

Der Schweißstrom wird periodisch zwischen dem Pulsstrom und Pausenstrom hin- und hergeschaltet. Pulsfrequenz- und Balanceeinstellung können separat mit Drehknöpfen vorgenommen werden.

Betriebsart Spotarc-Punkten

Der Schweißstrom wird für eine einstellbare Zeitdauer eingeschaltet.

Betriebsart Standard

Der Fernsteller wird ausschließlich zur Einstellung von Schweißstrom „I1 (%AMP)“ und „I2 (%I1)“ verwendet.

2 Technische Daten

	RTP 3
Anschlußkabel	5m
Maße (L x B x H)	260 x 147 x 75mm
Gewicht	1,5kg

3 Bedienelemente

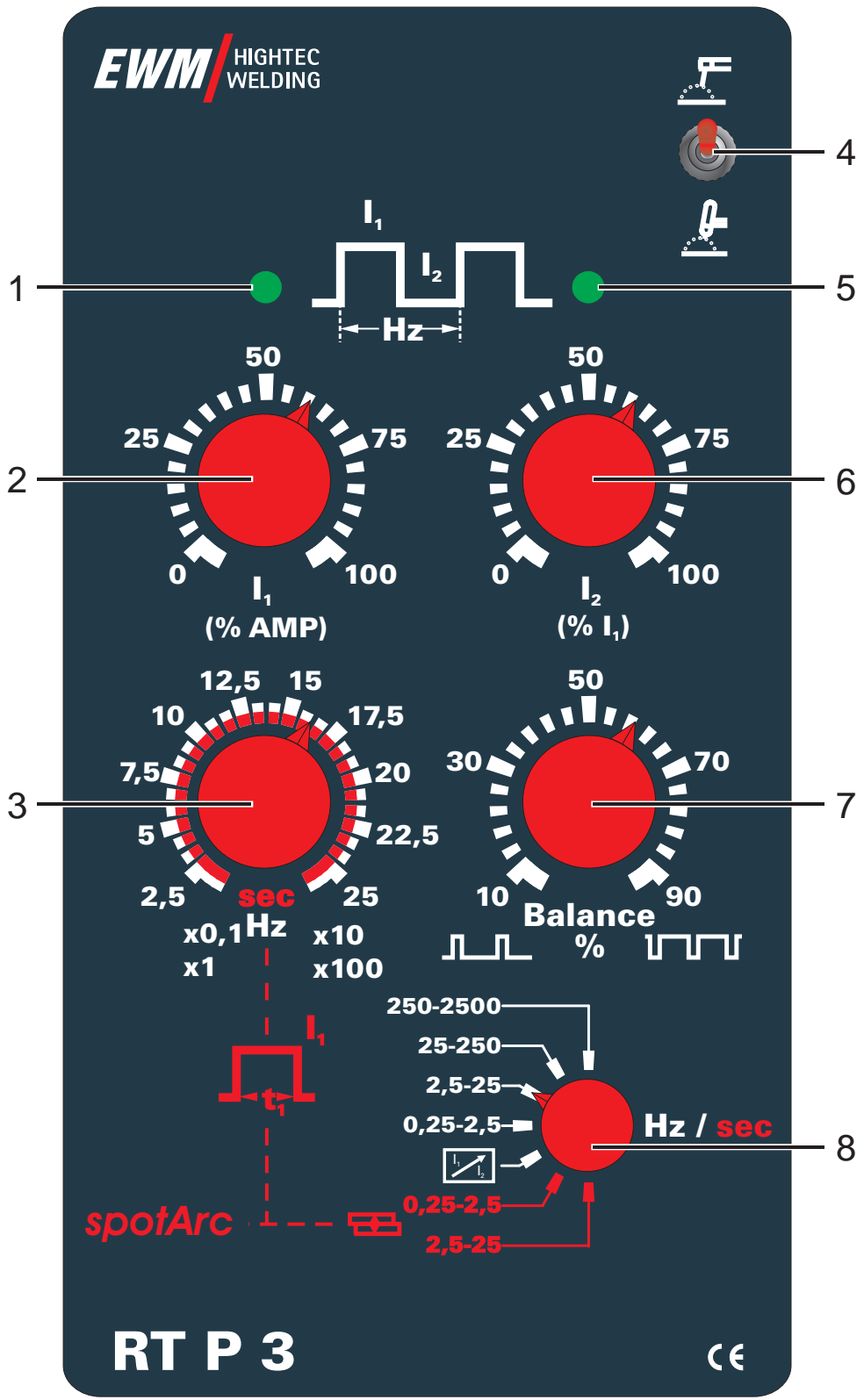
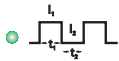

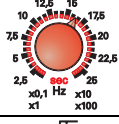
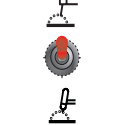
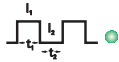
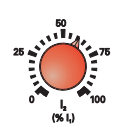

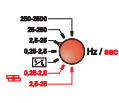


Abbildung 3-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Signalleuchte "Pulsstrom" Leuchtet wenn Schweißgerät eingeschaltet bzw. Pulsstrom fließt.
2		Drehknopf "I₁ (%AMP)" <ul style="list-style-type: none"> • Pulsen: Einstellung des Pulsstromes, • Punkten: Einstellung des Punktstromes, • Standard: Einstellung des Schweißstromes Die Einstellung ist prozentual (0-100 %) von der SchweißstromEinstellung am Schweißgerät abhängig.
3		Drehknopf "Pulszeit / spotArc-Punktzeit" (Doppelfunktion) Der Stellbereich ist von DrehschalterEinstellung (8) abhängig!
4		Umschalter "Anwahl Schweißverfahren" <ul style="list-style-type: none"> • WIG • E-Hand
5		Signalleuchte "Pausenstrom" Leuchtet wenn Pausenstrom fließt.
6		Drehknopf "I₂ (%I₁)" <ul style="list-style-type: none"> • Pulsen: Einstellung des Pausenstromes • Standard: Einstellung des verminderten Schweißstromes (abrufbar mit dem 2. Brenntaster) Die Einstellung ist prozentual von der PulsstromEinstellung (2) abhängig.
7		Drehknopf "Balance" Die Einstellung wirkt auf die Betriebsart Pulsen: Einstellung Puls- Pausenverhältnis (10 % bis 90 %)
8		Drehschalter "Betriebsart" Mit dem Drehschalter können drei Betriebsarten eingestellt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Pulsen, Einstellung der Pulsfrequenz in 4 Bereichen: 0,25 Hz bis 2,5 Hz 2,5 Hz bis 25 Hz 25 Hz bis 250 Hz 250 Hz bis 2500 Hz • Normal • spotArc-Punkten, Einstellung der Punktzeit in 2 Bereichen: 0,25 sec bis 2,5 sec 2,5 sec bis 25 sec
9		Anschlußstecker mit 5m Anschlußleitung, 19pol. (ohne Abb.)

4 Inbetriebnahme



Dieser Fernsteller darf nur an die Fernstelleranschlußbuchse angeschlossen werden, die als solche in der Betriebsanleitung des Schweißgerätes ausgewiesene ist (Standardbetriebsanleitung des Schweißgerätes beachten)!

Der Anschluß darf niemals an einem Drahtvorschubgerät erfolgen!

Fernstelleranschlußstecker nur bei ausgeschaltetem Schweißgerät in die Fernstellerbuchse einstecken und verriegeln.

4.1 Grundeinstellungen

- Maximalen Schweißstrom am Schweißgerät vorwählen (Drehknopf „AMP“).
- Umschalter Schweißverfahren am Schweißgerät auf WIG-Schweißen schalten.
- Schweißverfahren (WIG oder E-Hand) am Fernsteller mit Umschalter (4) anwählen.
- Pulsen, spotArc-Punkten oder Standard-Betrieb mit Umschalter (8) einstellen.

☛ Der Drehknopf „AMP %“ am Schweißgerät ist ohne Funktion.

4.2 Betriebsarten

4.2.1 Pulsen

- Pulsstrom (2) und Pausenstrom (6) am Fernsteller einstellen
- Pulsfrequenz (3) einstellen.

☛ **Der Frequenzbereich ist abhängig von der Einstellung des Drehschalters (8).**

- Balance (7) einstellen.

4.2.1.1 Berechnungsbeispiele für Puls- und Pausenströme

- Maximalen Schweißstrom am Schweißgerät auf 120 A einstellen.
- Pulsstrom (2) am Fernsteller auf 50 % einstellen.
- Pausenstrom (6) am Fernsteller auf 25 % einstellen.

Ergebnis

Pulsstrom = 60 A (120 A x 50 %)

Pausenstrom = 15 A (120 A x 50 % x 25 %)

4.2.1.2 Berechnungsbeispiele für Puls- und Pausenzeiten

Formeln zur Berechnung:

$$Pulszeit[sec] = \frac{Balance[\%]}{100\% \times Frequenz[Hz]}$$

$$Pausenzeit[sec] = \frac{100\% - Balance[\%]}{100\% \times Frequenz[Hz]}$$

Grundeinstellungen

- Einstellung Drehschalter "Frequenzbereich" (8): 0,25 Hz - 2,5 Hz
- Einstellung Drehknopf "Frequenz" (3): 1 Hz (10 Hz x 0,1)

Drehknopf Balance (7) auf 50 %

Pulszeit t_1 :

$$\underline{0,5\ sec} = \frac{50\%}{100\% \times 1Hz}$$

Pausenzeit t_2 :

$$\underline{0,5\ sec} = \frac{100\% - 50\%}{100\% \times 1Hz}$$

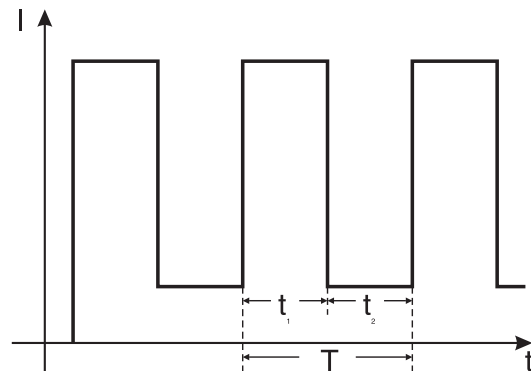


Abbildung 4-1

Drehknopf Balance (7) auf 10 %

Pulszeit t_1 :

$$\underline{0,1\ sec} = \frac{10\%}{100\% \times 1Hz}$$

Pausenzeit t_2 :

$$\underline{0,9\ sec} = \frac{100\% - 10\%}{100\% \times 1Hz}$$

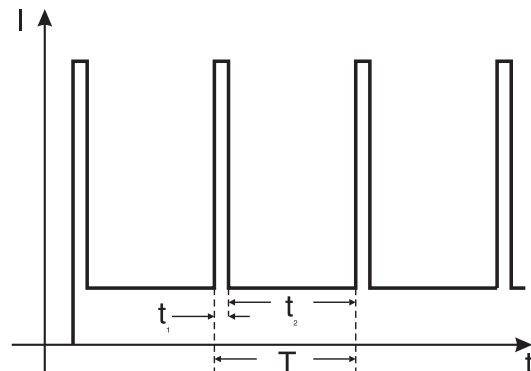


Abbildung 4-2

Drehknopf Balance (7) auf 90 %

Pulszeit t_1 :

$$\underline{\underline{0,9\text{sec}}} = \frac{90\%}{100\% \times 1\text{Hz}}$$

Pausezeit t_2 :

$$\underline{\underline{0,1\text{sec}}} = \frac{100\% - 90\%}{100\% \times 1\text{Hz}}$$

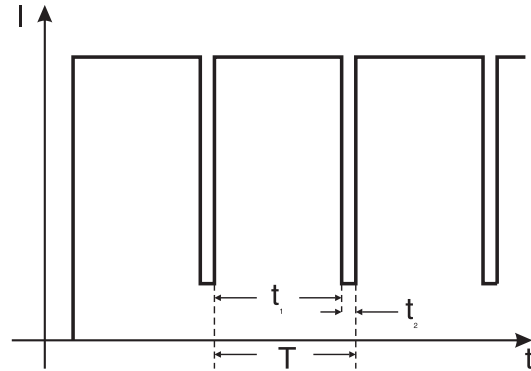


Abbildung 4-3

4.2.2 Spotarc-Punkten

☛ Für diese Betriebsart muß der spotArc-Punktschweißbrenner eingesetzt werden (Ausführliche Hinweise entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Schweißbrenners).

Einstellung

- Punktstrom (2) am Fernsteller einstellen (prozentual abhängig vom vorgewählten Schweißstrom (AMP) am Schweißgerät).
- Am Drehschalter "Betriebsart" (8) den Punktzeitbereich (2 Bereiche) vorwählen
- Punktzeit (3) in Abhängigkeit vom vorgewählten Punktzeitbereich einstellen

☛ Die Einstellung für den Schweißstrom I_2 muß auf den entsprechenden Steuerungen bei Geräten der TRITON-Serien auf 50 % eingestellt werden. Bei Schweißgeräten der TERIX-Serie wird diese Einstellung automatisch übernommen.

Beispiel

- Drehschalter (8) auf Stellung 0,25 sec bis 2,5 sec
- Punktzeit (3) auf Stellung 15

Ergebnis

15 sec / 0,1 = Punktzeit 1,5 sec.

4.2.2.1 Diagramm WIG-spotArc-Punkten mit gepulstem Schweißstrom

Die Frequenz wurde für dieses Verfahren optimiert und kann nicht geändert werden.

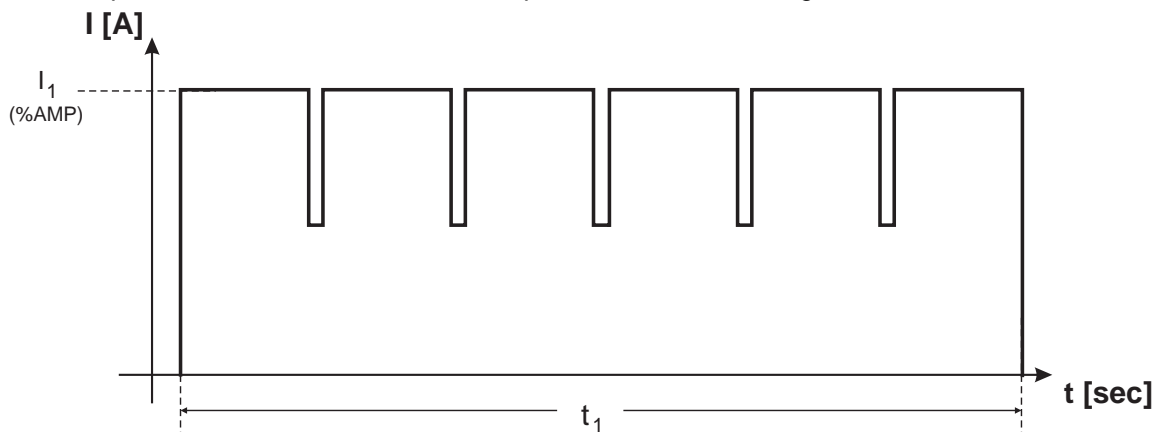


Abbildung 4-4

4.2.2.2 Einstellhinweise

Beispiel für hochlegierte CrNi-Bleche

Voreinstellungen

Material: Chrom-Nickel, hochlegiert

Gas / Menge: Argon / 8 l/min.

Wolframelektrodenndurchmesser: 2,4 mm

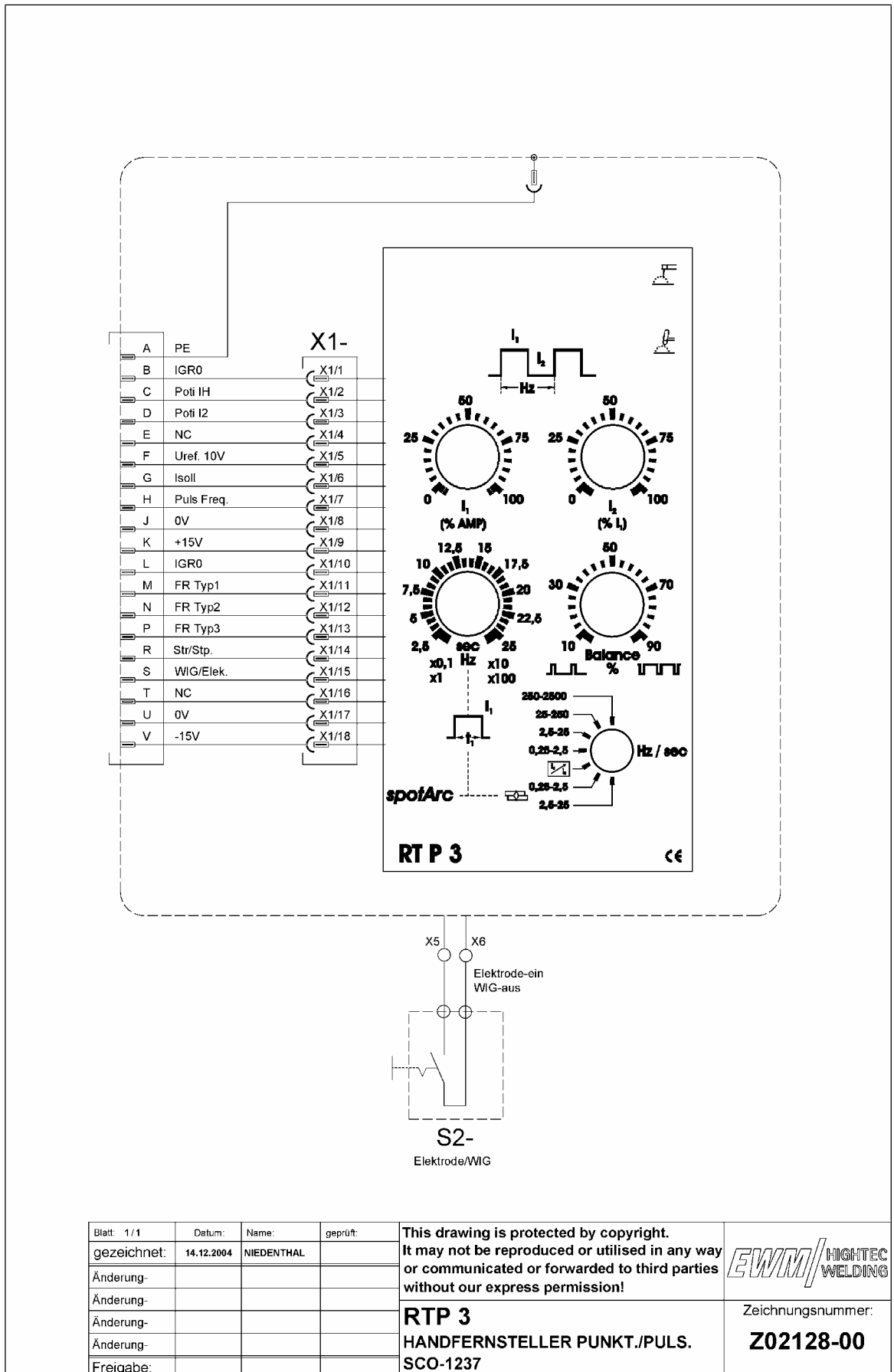
- Drehschalter "Betriebsart" auf Stellung 0,25 sec bis 2,5 sec.
- Schweißstrom I_2 an der Schweißgerätesteuerung auf 50 % (ausschließlich TRITON-Serie).

Nahtart	Blechdicke	Schweißstrom (I_1)	Einstellung Zeit (t_1)
Verbindung	1 mm mit 2 mm	260 A	10 (\cong 1 sec.)
I-Stoß	1 mm	70 A	2,5 (\cong 0,25 sec.)
I-Stoß	2 mm	130 A	2,5 (\cong 0,25 sec.)
Kehlnaht	1 mm	120 A	2,5 (\cong 0,25 sec.)
Kehlnaht	2 mm	170 A	2,5 (\cong 0,25 sec.)
Ecknaht	1 mm	70 A	2,5 (\cong 0,25 sec.)
Ecknaht	2 mm	130 A	2,5 (\cong 0,25 sec.)

4.2.3 Standard-Betrieb

- Schweißstrom (2) einstellen (0-100 % von Drehknopf „AMP“ am Schweißgerät)
- Verminderten Schweißstrom (6) einstellen (0-100 % von Drehknopf (2), abrufbar mit dem 2. Brenntaster.

5 Schaltplan





The remote control should be operated only on machines in the TETRIX or TRITON series. These operating instructions are valid only in combination with the operating instructions for the relevant machine!



Observe the safety precautions given in the standard operating instructions.

1	Description	8
	1.1 The operating modes.....	8
2	Technical data	8
3	Operating elements	9
4	Commissioning	10
	4.1 Basic settings.....	10
	4.2 Operating modes	11
	4.2.1 Pulses.....	11
	4.2.1.1 Example calculations for the pulse and break currents	11
	4.2.1.2 Example calculations for the pulse and break times.....	11
	4.2.2 Spotarc spots.....	12
	4.2.2.1 Diagram for TIG spotArc spots with pulsed welding current.....	12
	4.2.2.2 Setting instructions.....	13
	4.2.3 Standard operation.....	13
5	Circuit diagram.....	14

6 Description



- The remote control can be used for MMA and TIG welding processes.
- The remote control can be used for pulse, Spotarc spot or standard operation or for simple welding current setting of the main current and secondary currents.
- Pulse frequency, balance and spot time are adjustable.

6.1 The operating modes

Pulse operating mode

The welding current is switched between pulse current and break current at intervals. The pulse frequency and balance adjustment can be set separately using rotary dials.

Spotarc spots operating mode

The welding current is switched on for an adjustable duration.

Standard operating mode

The remote control is used solely to set the welding current to "I1 (%AMP)" and "I2 (%I1)".

7 Technical data

	RTP 3
Connector cable	5m
Dimensions (L x W x H)	260 x 147 x 75mm
Weight	1.5kg

8 Operating elements

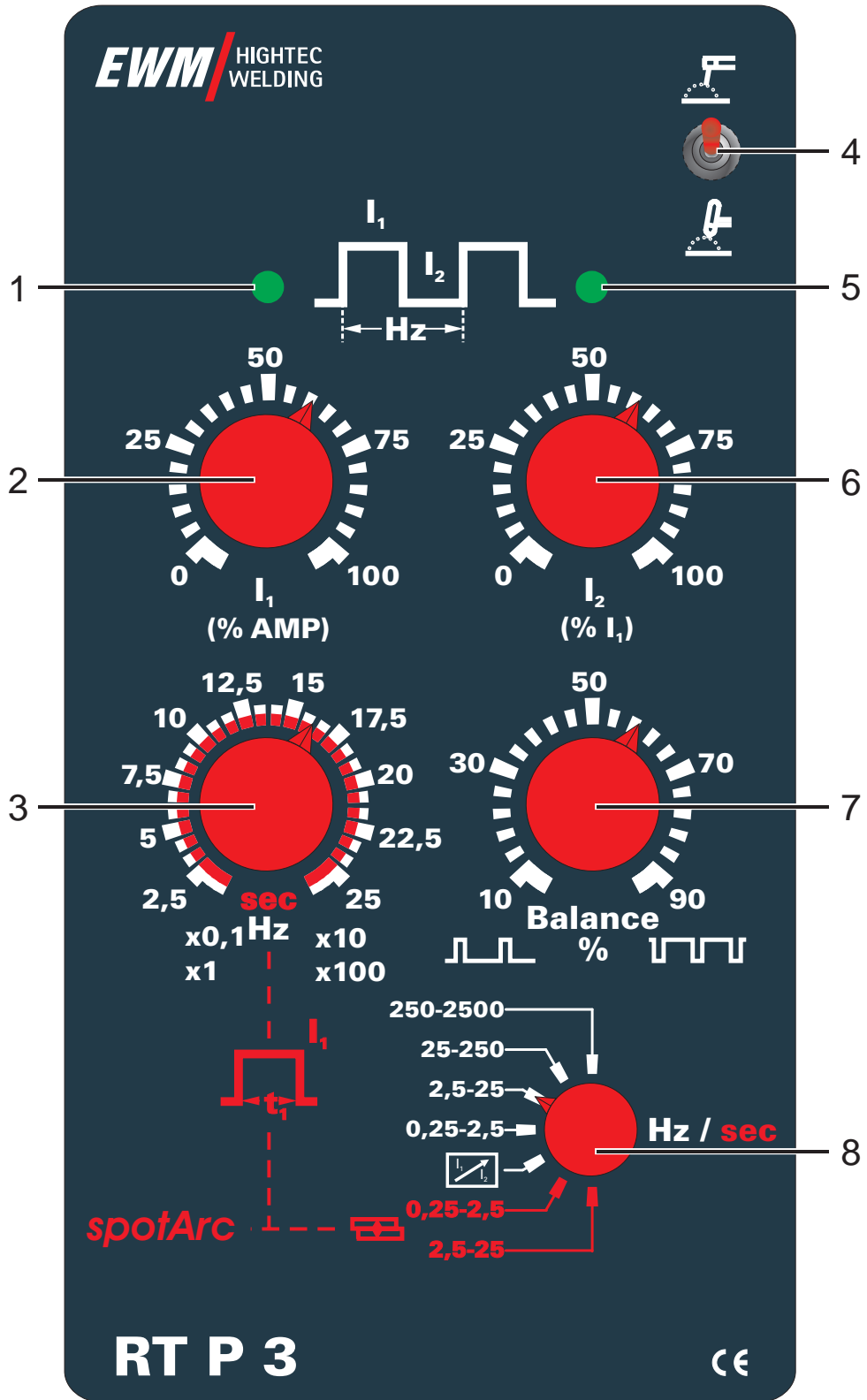
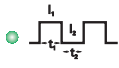


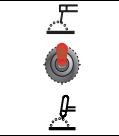
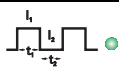








Figure 8-1

Item	Symbol	Description
10		"Pulse current" signal light Lights up when welding machine is switched on or when pulse current is flowing.
11		"I₁ (%AMP)" rotary dial <ul style="list-style-type: none"> • Pulses: Set the pulse current, • Spots: Set the spot current, • Standard: Set the welding current The setting dependent on the welding current setting on the welding machine as a percentage (0-100 %).
12		"Pulse time / spotArc spot time" (dual function) The setting range depends on the rotary switch setting (8)!
13		"Select welding process" changeover switch <ul style="list-style-type: none"> • TIG • MMA
14		"Break current" signal light Lights up when the break current is flowing.
15		"I₂ (%I₁)" rotary dial <ul style="list-style-type: none"> • Pulses: Set the break current • Standard: Set the reduced welding current (can be read back using the 2nd torch trigger) The setting depends on the pulse current setting (2) as a percentage.
16		"Balance" rotary dial The setting affects the pulses operating mode: Pulse/break ratio setting (10 % to 90 %)
17		"Operating mode" rotary dial Three operating modes can be selected via the rotary switch: <ul style="list-style-type: none"> •  Pulses, set the pulse frequency in 4 ranges: <ul style="list-style-type: none"> 0.25 Hz to 2.5 Hz 2.5 Hz to 25 Hz 25 Hz to 250 Hz 250 Hz to 2,500 Hz •  Normal •  spotArc spots, set the spot time in 2 ranges: <ul style="list-style-type: none"> 0.25 sec to 2.5 sec 2.5 sec to 25 sec
18		Connector plug with 19-pole connecting cable, 5 m. (no diagram)

9 Commissioning



This remote control may only be connected to the remote control connection socket identified as such in the welding machine operating instructions (observe the standard operating instructions for the welding machine).

It must never be connected to a wire feed unit.

The welding machine must always be switched off before the remote control plug is plugged into the remote control socket and locked.

9.1 Basic settings

- Preselect the maximum welding current on the welding machine ("AMP" rotary dial).
- Switch the welding process changeover switch located on the welding machine to TIG welding.
- Select welding process (TIG or MMA) on the remote control using the changeover switch (4).
- Set changeover switch (8) to pulse, spotArc spot or standard operating mode.

 The "AMP %" rotary dial on the welding machine has no function.

9.2 Operating modes

9.2.1 Pulses

- Set pulse current (2) and break current (6) on the remote control
- Set the pulse frequency (3).

☛ **The frequency range depends on the setting on the rotary dial (8).**

- Set the balance (7).

9.2.1.1 Example calculations for the pulse and break currents

- Set the maximum welding current on the welding machine to 120 A.
- Set the pulse current (2) on remote control to 50 %.
- Set the break current (6) on remote control to 25 %.

Result

Pulse current = 60 A (120 A x 50 %)

Break current = 15 A (120 A x 50 % x 25 %)

9.2.1.2 Example calculations for the pulse and break times

Formulas for these calculations:

$$\text{Pulsetime}[\text{sec}] = \frac{\text{Balance}[\%]}{100\% \times \text{Frequency}[\text{Hz}]}$$

$$\text{Breaktime}[\text{sec}] = \frac{100\% - \text{Balance}[\%]}{100\% \times \text{Frequency}[\text{Hz}]}$$

Basic settings

- Setting on "Frequency range" rotary dial (8): 0.25 Hz – 2.5 Hz
- Setting on "Frequency" rotary dial (3): 1 Hz (10 Hz x 0.1)

Balance rotary dial (7) to 50 %

Pulse time t_1 :

$$\underline{0.5 \text{ sec}} = \frac{50\%}{100\% \times 1 \text{ Hz}}$$

Pause time t_2 :

$$\underline{0.5 \text{ sec}} = \frac{100\% - 50\%}{100\% \times 1 \text{ Hz}}$$

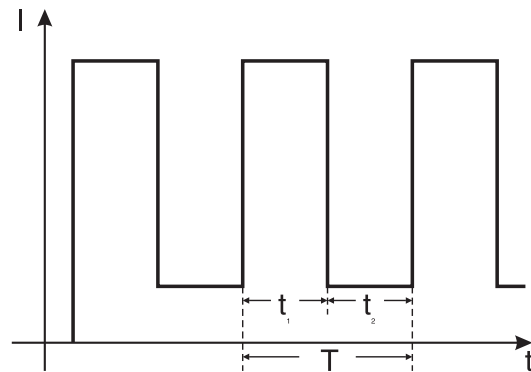


Figure 9-1

Balance rotary dial (7) to 10 %

Pulse time t_1 :

$$\underline{0.1 \text{ sec}} = \frac{10\%}{100\% \times 1 \text{ Hz}}$$

Pause time t_2 :

$$\underline{0.9 \text{ sec}} = \frac{100\% - 10\%}{100\% \times 1 \text{ Hz}}$$

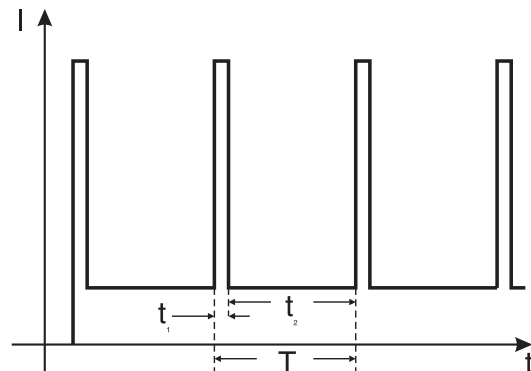


Figure 9-2

Balance rotary dial (7) to 90 %

Pulse time t_1 :

$$\underline{\underline{0.9 \text{ sec}}} = \frac{90\%}{100\% \times 1 \text{ Hz}}$$

Pause time t_2 :

$$\underline{\underline{0.1 \text{ sec}}} = \frac{100\% - 90\%}{100\% \times 1 \text{ Hz}}$$

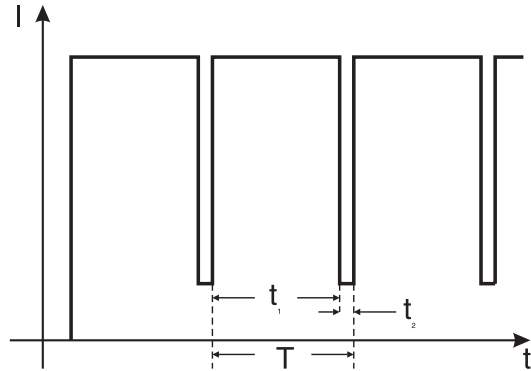


Figure 9-3

9.2.2 Spotarc spots

☛ The spotArc spot welding torch must be used for this operating mode (detailed instructions are given in the operating instructions for the welding torch).

Setting

- Set the break current (2) on the remote control (a percentage depending on the preselected welding current (AMP) on the welding current).
- On the "Operating mode" rotary dial (8), preselect the spot time range (2 ranges)
- Set the break time (3) depending on the preselected spot time range

☛ The setting for the welding current I_2 must be set to 50 % on the relevant controls on machines in the TRITON series. This setting is made automatically on welding machines in the TERIX series.

Example

- Rotary dial (8) to position 0.25 sec to 2.5 sec
- Spot time (3) to position 15

Result

15 sec / 0.1 = spot time 1.5 sec.

9.2.2.1 Diagram for TIG spotArc spots with pulsed welding current

The frequency has been optimised for this process and cannot be changed.

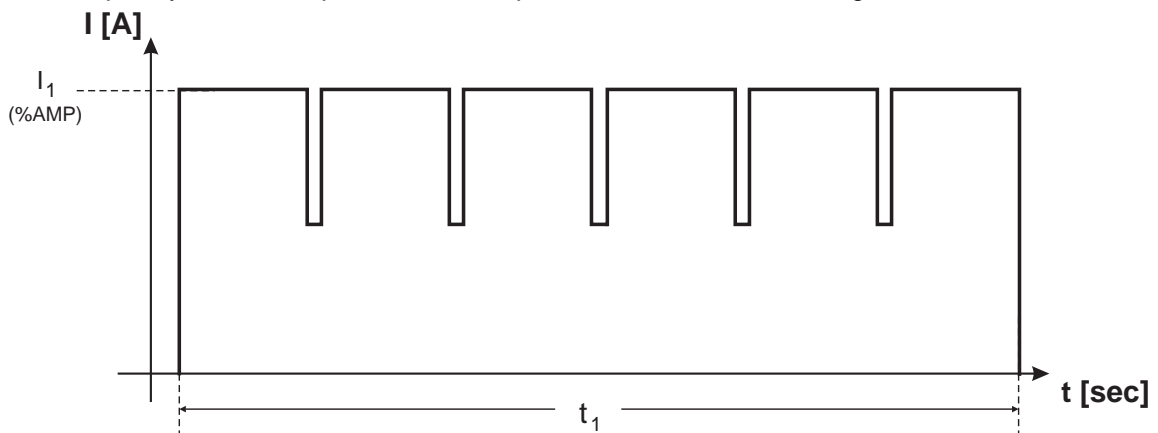


Figure 9-4

9.2.2.2 Setting instructions

Example for high-alloy CrNi metal sheets

Presets

Material: Chrome/nickel, high-alloy
 Gas / quantity: Argon / 8 l/min.
 Tungsten electrode diameter: 2.4 mm

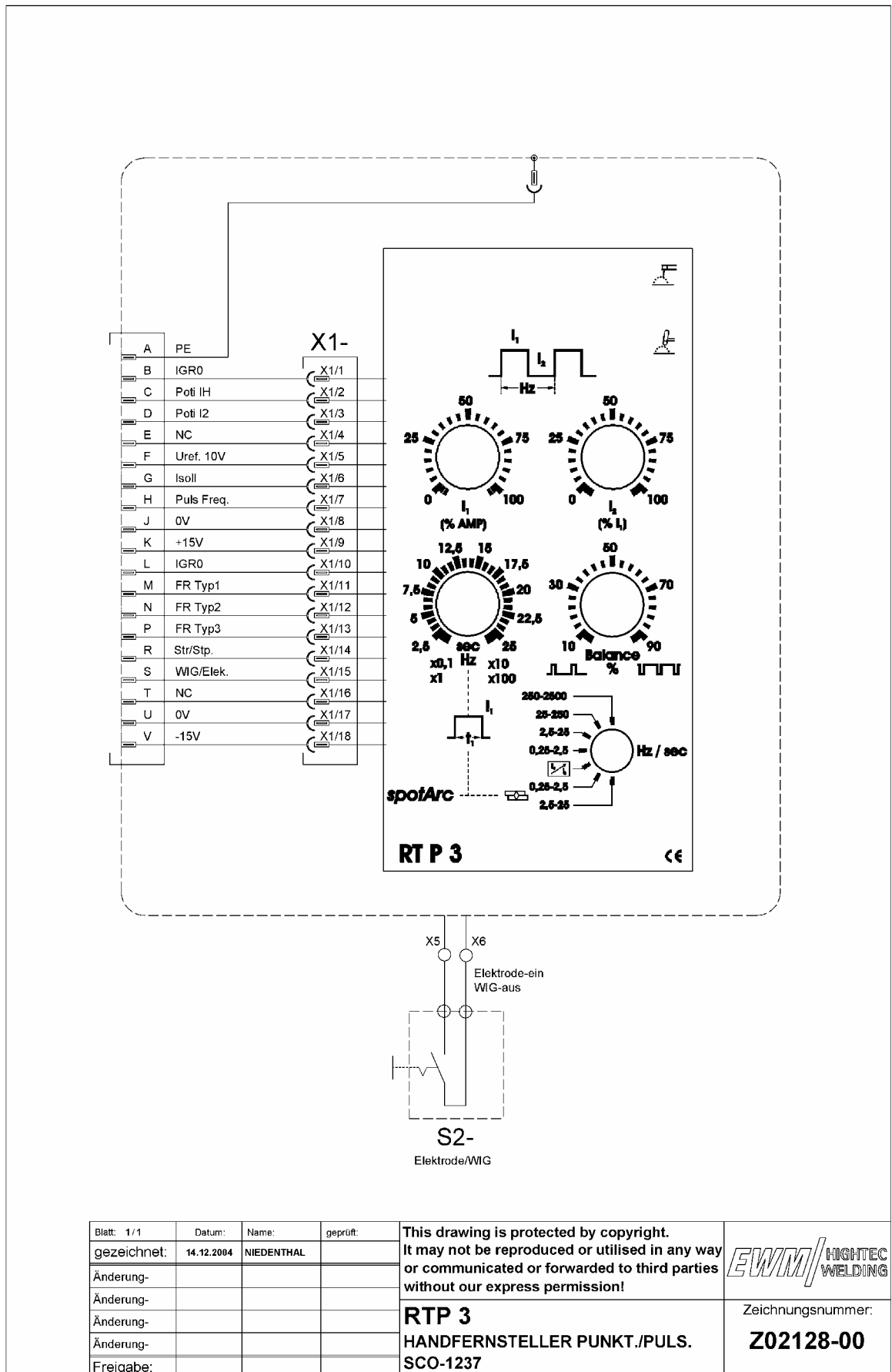
- “Operating mode” rotary dial (8) to position 0.25 sec to 2.5 sec
- Welding current I_2 on the welding machine control to 50 % (including TRITON series).

Seam type	Sheet metal thickness	Welding current (I_1)	Time setting (t_1)
Joint	1 mm to 2 mm	260 A	10 (\cong 1 sec.)
Butt joint	1 mm	70 A	2.5 (\cong 0.25 sec.)
Butt joint	2 mm	130 A	2.5 (\cong 0.25 sec.)
Fillet weld	1 mm	120 A	2.5 (\cong 0.25 sec.)
Fillet weld	2 mm	170 A	2.5 (\cong 0.25 sec.)
Corner joint	1 mm	70 A	2.5 (\cong 0.25 sec.)
Corner joint	2 mm	130 A	2.5 (\cong 0.25 sec.)

9.2.3 Standard operation

- Set welding current (2) (0-100 % on rotary dial “AMP” on the welding machine)
- Set reduced welding current (6)
(0-100 % on rotary dial (2), can be read back using the 2nd torch trigger.

10 Circuit diagram



Blatt: 1/1	Datum: 14.12.2004	Name: NIEDENTHAL	geprüft:
Änderung-			
Änderung-			
Änderung-			
Freigabe:			

This drawing is protected by copyright. It may not be reproduced or utilised in any way or communicated or forwarded to third parties without our express permission!

RTP 3
HANDFERNSTELLER PUNKT./PULS.
SCO-1237

EWM/HIGHTEC
WELDING

Zeichnungsnummer:
Z02128-00