Rev. 00 **1011 452 DE**

Betriebsanleitung und Ersatzteilliste

Pistolensteuerung OptiStar CG13



Originalbetriebsanleitung





Dokumentation OptiStar CG13

© Copyright 2016 Gema Switzerland GmbH Alle Rechte vorbehalten.

Das vorliegende Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Das unerlaubte Erstellen von Kopien ist gesetzlich verboten. Das Handbuch darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung durch Gema Switzerland GmbH weder ganz noch auszugsweise in irgendeiner Form vervielfältigt, übertragen, transkribiert, in einem elektronischen System gespeichert oder übersetzt werden.

Gema, EquiFlow, MagicCompact, MagicCylinder, OptiCenter, OptiFlex, OptiGun, OptiSelect und OptiStar sind eingetragene Warenzeichen von Gema Switzerland GmbH.

ClassicLine, ClassicStandard, ClassicOpen, DVC (Digital Valve Control), GemaConnect, MagicControl, MagicPlus, MonoCyclone, MRS, MultiColor, MultiStar, OptiAir, OptiControl, OptiColor, OptiFeed, OptiFlow, OptiHopper, OptiMove, OptiSieve, OptiSpeeder, OptiSpray, PCC (Precise Charge Control), RobotGun, SIT (Smart Inline Technology) und SuperCorona sind Warenzeichen von Gema Switzerland GmbH.

Alle übrigen Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Im vorliegenden Handbuch wird auf verschiedene Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen verwiesen. Solche Verweise bedeuten nicht, dass der betreffende Hersteller dieses Handbuch in irgendeiner Weise billigt oder dadurch in irgendeiner Weise gebunden ist. Wir haben uns bemüht, bei Warenzeichen und Handelsmarken die bevorzugte Schreibweise des Urheberrechtsinhabers beizubehalten.

Die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen am Tage der Veröffentlichung richtig und zutreffend. Der Inhalt stellt jedoch keine bindende Verpflichtung für Gema Switzerland GmbH dar und das Recht auf Änderungen ohne Ankündigung bleibt vorbehalten.

Neueste Informationen über Gema-Produkte sind unter www.gemapowdercoating.com zu finden.

Informationen über Patente siehe www.gemapowdercoating.com/patents oder www.gemapowdercoating.us/patents.

Gedruckt in der Schweiz

Gema Switzerland GmbH Mövenstrasse 17 9015 St.Gallen Schweiz

Tel.: +41-71-313 83 00 Fax.: +41-71-313 83 83

E-Mail: info@gema.eu.com



Inhaltsverzeichnis

Über diese Anleitung	7
Allgemeines	
Anleitung aufbewahren	
Sicherheitssymbole (Piktogramme)	
Aufbau der Sicherheitshinweise	
Software-Version	8
Darstellung des Inhalts	
Positionsangaben im Text	
Sicherheit	11
Grundlegende Sicherheitshinweise	11
Produktspezifische Sicherheitshinweise	11
Produktbeschreibung	13
Bestimmungsgemässe Verwendung	13
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.	
Technische Daten	
Anschliessbare Pistolen	
Elektrische Daten	
Pneumatische Daten	14
Abmessungen	15
Schallwert	15
Typenschild	
Pulverausstoss (Richtwerte)	
Luft-Durchflussmengen	
Kompatibilität und Interaktionen	
Aufbau und Funktion	
Gesamtansicht	
Bedienelemente	
Anschlüsse	
Lieferumfang	23
Typische Eigenschaften – Charakteristika der Funk	
Betriebsarten	
Spülmodus	
Fernsteuerung durch Pistole	
Verschleissteileüberwachung	
Tastatursperre	
Hintergrundbeleuchtung Korrekturfaktor für den Pulverausstoss	
Betrieb und Konfiguration der Tribo-Pistole	
Montage / Anschluss	31
Aufbauanleitung	
Anschlussanleitung	32
Inbetriebnahme	33
Vorbereitung zur Inbetriebnahme	33

Rev. 00 08/16



	Rahmenbedingungen	
	Systemparameter	
	Eingabe der Systemparameter	33
Bedie	nung / Betrieb	39
	Bedienung	
	Aufruf der einstellbaren Betriebsart (Program Mode)	
	Pulverausstoss und Pulverwolke einstellen	
	Elektrodenspülluft einstellen	
	Fluidisierung einstellen	
	Eingabe der Korrekturwerte	
	Spülmodus	
	Aktivieren der Spülfunktion	
	Verschleissteileüberwachung und Trigger-Stundenzähler	
	Trigger-Stundenzähler	
	Restlebendauer ansehen	
	Deaktivierung der Verschleissteile-Überwachung	49
	Einstellung der Hintergrundbeleuchtung	
	Tastatursperre aktivieren/deaktivieren	
	Abfrage der Software-Version	
	Memory-Reset	50
Ausse	erbetriebnahme / Lagerung	53
	Ausserbetriebnahme	53
	Bei Nichtbenutzung während mehreren Tagen	
	Lagerbedingungen	
	Gefahrenhinweise	
	Art der Lagerung	
	Lagerdauer	
	Raumbedarf	53
	Physikalische Bedingungen	54
	Wartung während der Lagerung	
	Wartungsplan	
	Wartungsarbeiten	54
Wartu	ing / Instandsetzung	55
	Allgemeines	55
	Periodische Kontrolle	
	Instandsetzungsarbeiten	
		00
Störu	ngsbehebung	57
	Fehlerdiagnose der Software	
	Allgemeines	
	Hilfecodes	
	Fehlerliste	
	Auftreten von Fehlern	59
Entso	rgung	61
	Einleitung	
	Änforderungen an das ausführende Personal	
	Entsorgungsvorschriften	
	Materialien	
	Demontieren der Baugruppen	61

Rev. 00 08/16



Ersatzteilliste	63
Bestellen von Ersatzteilen	63
Pistolensteuerung OptiStar CG13	64
Frontplatte und Netzteil	65
Rückwand innen	66
Anschlussmaterial	67



Über diese Anleitung

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle wichtigen Informationen, die Sie für die Arbeit mit OptiStar CG13 benötigen. Sie wird Sie durch die Inbetriebnahme führen und Ihnen Hinweise und Tipps zur optimalen Verwendung in Ihrem Pulverbeschichtungssystem geben.

Die Informationen über die Funktionsweise der einzelnen Systemkomponenten finden Sie in den jeweiligen beiliegenden Dokumentationen.

Anleitung aufbewahren

Diese Anleitung bitte zum späteren Gebrauch und für mögliche Rückfragen gut aufbewahren.

Sicherheitssymbole (Piktogramme)

Nachfolgend aufgeführt sind die in den Gema-Anleitungen verwendeten Warnhinweise und deren Bedeutung zu finden. Neben den Hinweisen in den jeweiligen Anleitungen müssen die allgemeingültigen Sicherheitsund Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

A GEFAHR

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

A WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.



A VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr.

Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

ACHTUNG

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.

Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.

UMWELT

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.

Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Umwelt geschädigt werden.



GEBOTSHINWEIS

Informationen, die unbedingt beachtet werden müssen



HINWEIS

Nützliche Informationen, Tipps etc.

Aufbau der Sicherheitshinweise

Jeder Hinweis besteht aus 4 Elementen:

- Signalwort
- Art und Quelle der Gefahr
- Mögliche Folgen der Gefahr
- Vermeiden der Gefahr

A SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr! Mögliche Folgen der Gefahr

Vermeiden der Gefahr

Software-Version

Dieses Dokument beschreibt die Bedienung der Steuerung OptiStar CG13 ab der Software-Version 1.99.48.

Siehe Kapitel "Abfrage der Software-Version" auf Seite 50.



Darstellung des Inhalts

Positionsangaben im Text

Positionsangaben in Abbildungen werden als Verweis in beschreibendem Text verwendet.

Beispiel:

"Die Hochspannung (**H**), in der Pistolenkaskade erzeugt, wird zur Mittelelektrode geleitet."





Sicherheit

Grundlegende Sicherheitshinweise

- Dieses Produkt ist nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ausschliesslich für den üblichen Einsatz im Verfahren der Pulverbeschichtung bestimmt.
- Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer. Wenn dieses Produkt abweichend von unseren Vorgaben für andere Betriebsverhältnisse und/oder andere Stoffe eingesetzt werden soll, so ist das Einverständnis der Firma Gema Switzerland GmbH einzuholen.
- Die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemässen Betriebs) ist solange untersagt bis festgestellt ist, dass dieses Produkt entsprechend der Maschinenrichtlinie aufgestellt und verkabelt ist. Ebenfalls zu beachten ist die Norm "Sicherheit von Maschinen".
- Eigenmächtige Veränderungen am Produkt schliessen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.
- Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und bautechnischen Regeln sind einzuhalten.
- Es sind zusätzlich noch die landesspezifischen Sicherheitsbestimmungen zu berücksichtigen.

Produktspezifische Sicherheitshinweise

- Dieses Produkt ist Bestandteil der Anlage und somit in das Sicherheitssystem der Anlage integriert.
- Für Gebrauch ausserhalb des Sicherheitskonzepts müssen entsprechende Massnahmen getroffen werden.
- Die bauseitigen Installationen müssen gemäss den örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.
- Es muss darauf geachtet werden, dass sämtliche Komponenten der Anlage gemäss den örtlichen Vorschriften geerdet sind.



Für weitere Informationen wird auf die ausführlichen Gema-Sicherheitshinweise verwiesen.

OptiStar CG13 Sicherheit • 11



A WARNUNG

Arbeiten ohne Anleitung

Arbeiten ohne oder mit einzelnen Seiten aus dieser Anleitung, kann durch Nichtbeachten von sicherheitsrelevanten Informationen zu Sach- und Personenschaden führen.

- Vor dem Arbeiten mit dem Gerät, die erforderlichen Dokumente organisieren und Kapitel "Sicherheitsvorschriften" durchlesen.
- Arbeiten nur unter Berücksichtigung der erforderlichen Dokumente durchführen.
- ► Immer mit vollständigem Original-Dokument arbeiten.

12 • Sicherheit OptiStar CG13



Produktbeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Pistolensteuerung ist ausschliesslich für die Steuerung der Gema-Pulverbeschichtungspistolen konzipiert (siehe dazu auch im Kapitel "Technische Daten").

Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Dieses Produkt darf nur von Personen genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer!

Zum Verständnis der Zusammenhänge beim Pulverbeschichten empfiehlt es sich, auch die Betriebsanleitungen der anderen Komponenten vollständig durchzulesen, um sich so mit deren Funktionen vertraut zu machen.

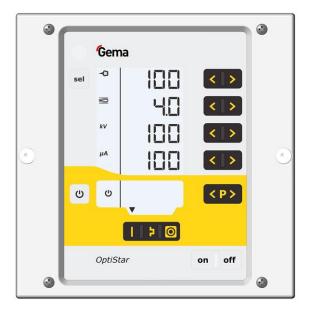


Abb. 1



Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

- Bedienung ohne entsprechende Schulung
- Verwendung bei unzureichender Druckluftqualität
- Verwendung in Zusammenhang mit nicht autorisierten Beschichtungsgeräten oder -komponenten

Technische Daten

Anschliessbare Pistolen

OptiStar CG13	anschliessbar
OptiSelect GM03	ja

ACHTUNG

Die Pistolensteuerung darf nur mit den aufgeführten Pistolentypen verwendet werden!

Elektrische Daten

OptiStar CG13	
Nenneingangsspannung	100-240 VAC
Frequenz	50-60 Hz
Anschlusswert	40 VA
Nennausgangsspannung (zur Pistole)	12 V
Nennausgangsstrom (zur Pistole)	1,2 A
Anschluss und Leistung Vibrator (am	110/230 VAC
Aux-Ausgang)	max. 100 W
Anschluss für Spülfunktion (Ventil)	24 VDC
Anschlass für Spallanktion (Ventil)	max. 3 W
Schutzart	IP54
Temperaturbereich	0 °C - +40 °C
	(+32 °F - +104 °F)
Max. Oberflächentemperatur	85 °C (+185 °F)
Zulassungen	C € 0102 Ex II 3 (2) D
	PTB11 ATEX 5007-2

Pneumatische Daten

OptiStar CG13	
Druckluftanschluss	8 mm
Max. Eingangsdruck	5,5 bar / 80 psi
Max. Wasserdampfgehalt der Druckluft	1,3 g/m³
Max. Öldampfgehalt der Druckluft	0,1 mg/m³



Abmessungen

OptiStar CG13	
Breite	173 mm
Tiefe	250 mm
Höhe	177 mm
Gewicht	ca. 3,9 kg

Schallwert

OptiStar CG13	
Normalbetrieb	< 60 dB(A)

Der Schallwert wurde während des Betriebs gemessen und zwar an den Stellen, wo sich die Bedienungsperson am häufigsten aufhält, und in einer Höhe von 1,7 m ab Boden.

Der angegebene Wert gilt nur für das Produkt alleine ohne externe Lärmquellen und ohne Abreinigungsimpulse.

Je nach Ausführung des Produkts sowie nach räumlichen Platzverhältnissen kann der Schallwert verschieden ausfallen.

Typenschild



Abb. 2

Pulverausstoss (Richtwerte)

Allgemeine Bedingungen für den Injektor OptiFlow

Pulvertyp	Epoxy/Polyester		
Pulverschlauchlänge (m)	6		
Pulverschlauch Ø (mm)	10		
Pulverschlauch-Typ	POE mit Leitstreifen		
Eingangsdruck (bar)	5,5		
Korrekturwert C0	Pulverausstoss-Null- Wert-Abgleich		



Richtwerte für OptiStar CG13 mit dem Injektor OptiFlow IG06

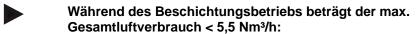
Alle Werte in diesen Tabellen sind Richtwerte. Verschiedene Umgebungsverhältnisse, Verschleiss und andere Pulverarten können die Tabellenwerte verändern.

Gesamtluft 🚍		3 Nm³/h	4 Nm³/h	5 Nm³/h
		Pulvei	Pulverausstoss (g/min)	
Pulverausstoss 🗣 (%)	20	85	100	120
	40	150	185	210
	60	210	255	280
	80	270	320	350
	100	300	360	395

Luft-Durchflussmengen

Die Gesamtluft setzt sich aus Förderluft und Zusatzluft zusammen, im Verhältnis zur gewählten Pulvermenge (in %). Hierbei wird die Gesamtluftmenge konstant gehalten.

OptiStar CG13	Bereich Werks- einstellung	
Durchflussmenge Fluidluft:		
OptiFlex B	0-1,0 Nm³/h	0,1 Nm³/h
 OptiFlex F (ohne Airmover- Luftbedarf) 	0-5,0 Nm³/h	1,0 Nm³/h
 OptiFlex S (mit optionaler Fluidplatte) 	0-1,0 Nm³/h	0,1 Nm³/h
Durchflussmenge Elektrodenspülluft	0-5,0 Nm³/h	
Durchflussmenge Gesamtluft (bei 5,5 bar)	5 Nm³/h	
 Durchflussmenge Förderluft 	0-5,4 Nm³/h	
 Durchflussmenge Zusatzluft 	0-4,5 Nm³/h	



- ► Gesamtluft = 5 Nm³/h (Förderluft+ Zusatzluft)
- ► Elektrodenspülluft = 0,1 Nm³/h (Flachstrahldüse)
- Der Gesamtluftverbrauch des Geräts setzt sich aus den eingestellten 3 Luftwerten zusammen (ohne Airmover-Luftwert bei OptiFlex F).
 - ▶ Diese Werte gelten für einen internen Steuerdruck von 5,5 bar!



Kompatibilität und Interaktionen

Die Pistolensteuerung wird in folgenden Handgeräten der OptiFlex-Linie eingesetzt:

- OptiFlex B/Q (mit Pulverbox)
- OptiFlex F (mit fluidisiertem Pulverbehälter)
- OptiFlex S (mit Rührwerkbehälter)
- OptiFlex C (mit Applikationsbecher)
- OptiFlex L (mit Laborgerät)
- OptiFlex W, K (Kits)
- OptiFlex Dual Gun Kit B, F
- OptiFlex Dual Gun Wall Kit B, F

Aufbau und Funktion

Gesamtansicht



Abb. 3:

- 1 Frontplatte mit Bedien- und Anzeigeelementen
- 2 Gehäuse

Rückwand mit Anschlüssen



Bedienelemente

Anzeigen



Die Soll- und Istwerte sind auf mehrere Ebenen verteilt. Mit der Taste "sel" kann zwischen den Ebenen umgeschaltet werden. Findet während 6 s keine Bedienung statt, wird selbständig zur Ebene 1 zurückgekehrt.

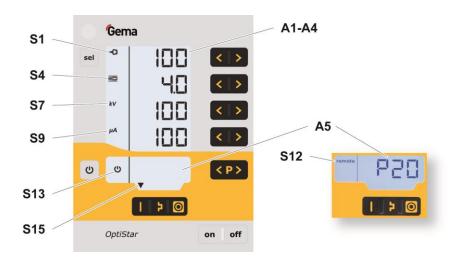


Abb. 4: Anzeigen, Ebene 1

Bezeichnung	Funktion	
A1-A4	Anzeige von Istwerten, Sollwerten, Systemparametern – Blinkt, wenn der mögliche Bereich überschritten wird.	
A5	Anzeige von Programmnummern, Fehlerdiagnose-Codes und Statusinformationen	
S1	Pulverausstoss (Anzeige in %)	
S4	Gesamtluftmenge (Anzeige in Nm³/h)	
S7	Hochspannung (Anzeige in kV)	
S9	Sprühstrom (Anzeige in μA)	
S12 remote	Remote-Betrieb wird als Tastatursperre verwendet, eingeschränkte Bedienung möglich	
S13	Aktivierung Vibration/Fluidisierung	
S15	Anzeige von vordefinierten Betriebsarten oder vom Spülmodus während der Reinigung	



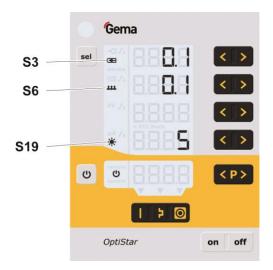


Abb. 5: Anzeigen und LEDs, Ebene 2

Bezeichnung	Funktion	
S3	Elektrodenspülluft (Anzeige in Nm³/h)	
S6	Fluidisierung (Anzeige in Nm³/h)	
S19	Anzeigenbeleuchtung (0-8)	



Eingabetasten und Schalter

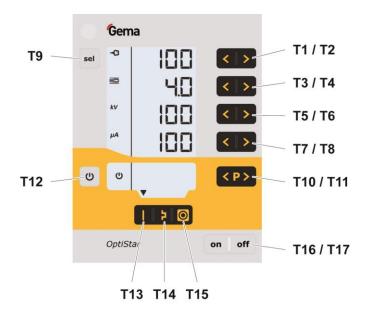


Abb. 6: Eingabetasten und Schalter

Bezeichnung	Funktion		
T1-T8	Eingabetasten für Sollwerte und Systemparameter		
T9 (Select)	Wahl der Anzeigeebenen		
T10-T11	 Programmwechsel Beenden des Spülmodus (PowerClean) mit optionalem Spülmodul 		
T12	 Ein- und Ausschalten der Fluidisierung (OptiFlex F) Ein- und Ausschalten der Vibration und der Fluidisierung (OptiFlex B) Ein- und Ausschalten des Rührwerks (OptiFlex S) Umschaltung in den Systemparametermodus (Drücken für mindestens 5 Sek.) 		
T13	Voreingestellter Modus für flache Teile (fix)		
T14	Voreingestellter Modus für komplizierte Teile mit Vertiefungen (fix)		
T15	 Voreingestellter Modus für das Überbeschichten bereits beschichteter Teile (fix) Einschalten des Spülmodus (PowerClean) mit optionalem Spülmodul (Drücken für mind. 3 Sek.) 		
T16/T17	Netzschalter Ein/Aus		



Anschlüsse

Druckluftschläuche / Kabel



Abb. 7: Anschlüsse

Anschluss Beschreibung		
1.1 Main air IN	Anschluss Druckluft	
2.1 Power IN	Anschluss Netzkabel	
2.2 Aux	Anschluss für Vibrationsmotor bei OptiFlex 2 B	
2.3 Gun	Anschluss Pistolenkabel	
2.4 Power Clean	Anschluss Spülmodul	
1.2	Anschluss Förderluft	
1.3	Anschluss Zusatzluft	
1.4	Anschluss Elektrodenspülluft	
1.5	Anschluss Fluidluft	
<u>_</u>	Erdungsanschluss	



Anschlussbelegung

Power IN



2.1

Anschluss Power IN

- 1 Neutralleiter (Spannungsversorgung)
- 2 Phase (100-240 VAC)
- 3 Ausgang Vibrator oder Rührwerk

PE Erde PE

Aux



2.2

Anschluss Aux

- 1 Neutralleiter
- 2 Ausgang Vibrator, Phase
- 3 Nicht verwendet

PE Erde PE

Gun



2.3

Anschluss Pistole

- 1 Masse
- 2 Fernbedienung 1 (GM03)
- 3 Masse
- 4 Trigger
- 5 Fernbedienung 2 (GM03)
- 6 Oszillator
- 7 Erde PE

Anschluss PowerClean



- 2 +24 VDC
- 3 nicht verwendet

PE Erde PE



2.4



Lieferumfang

- Netzkabel (länderspezifisch)
- Kurz- und Betriebsanleitung

Typische Eigenschaften – Charakteristika der Funktionen

Betriebsarten

Die Pistolensteuerung verfügt über zwei Betriebsarten.

Vordefinierte Betriebsart (Preset Mode)

Die Pistolensteuerung stellt drei vorgegebene Applikationsmodi zur Verfügung:



Abb. 8

- Applikationsmodus für flache Teile

 Dieser Applikationsmodus eignet sich für die Beschichtung von einfachen, flachen Werkstücken ohne grössere Vertiefungen.
- Applikationsmodus für komplizierte Teile
 Dieser Applikationsmodus eignet sich für die Beschichtung von dreidimensionalen Werkstücken mit komplizierter Form (z.B. Profile).
- Applikationsmodus für das Überbeschichten von beschichteten Teilen

Dieser Applikationsmodus eignet sich für die Überbeschichtung von Werkstücken, die bereits beschichtet sind.

Bei diesen Applikationsmodi sind Strom (μA) und Hochspannung (kV) fix vorgegeben, Pulver- und Luftmengen können für jeden Applikationsmodus eingestellt und gespeichert werden.



Einstellbare Betriebsart (Program Mode)

In dieser Betriebsart werden 20 individuell definierbare Programme (P01-P20) zur Verfügung gestellt. Diese Programme werden automatisch gespeichert und können bei Bedarf wieder abgerufen werden.



Abb. 9

Die Einstellungen von Strom, Hochspannung, Pulverausstoss, Gesamtluft und Elektrodenspülluft können frei festgelegt werden.



Die festgelegten Einstellungen in den 20 Programmen und 3 Applikationsmodi werden automatisch ohne Bestätigung gespeichert!

Präzise Sprühstromregelung (PCC Mode)

Für die Beschichtung von Bauteilen mit sowohl komplexen als auch einfach zu beschichtenden Geometrien kann der Sprühstrom unter 10 μA gewählt werden, um eine ungewollte Überbeschichtung an den einfachen Stellen zu vermeiden. Dies bietet sich besonders in Kombination mit hochladbaren Pulvern (wie z.B. Metallic) an. Die Steuerung wechselt automatisch in den sog. PCC-Mode. Dadurch wird eine sehr schnelle und somit eine sehr genaue Regelung erreicht. Die Werte der Hochspannung und des Sprühstroms und deren Symbole werden rot dargestellt:



Abb. 10: PCC-Mode



Spülmodus

Der Spülmodus ermöglicht das Ausblasen von Pulveransammlungen und Luftfeuchtigkeit im Pulverschlauch, im Injektor und in der Pistole mit Luftdruck.

Das Gerät unterstützt drei Spülmodi:

Spülmodus	Spülmodul (Option)	Druckluft- Volumenstrom
einfacher Spülmodus	ohne	ca. 10 Nm³/h
PowerClean™-Modus	mit	ca. 25 Nm³/h
PowerClean™-Modus (für OptiFlex 2 Q)	mit	ca. 25 Nm³/h

Der gewünschte Spülmodus muss im Systemparameter P01 eingestellt werden (siehe "Eingabe der Systemparameter").



Der Spülmodus kann nur aus dem Ruhezustand aktiviert werden, durch das Drücken der entsprechenden Taste(n) an der Pistolensteuerung.

► Mehr dazu siehe "Aktivieren der Spülfunktion"

Der Spülmodus wird durch ein umlaufendes LCD-Segment auf der Anzeige signalisiert:



Abb. 11: Spülmodus aktiv

Der Spülvorgang kann durch das Drücken des Pistolenabzugs gestoppt werden.

Nach Verlassen des Reinigungsmodus wird zum letzten Programm zurückgekehrt.

Fernsteuerung durch Pistole



Die Fernbedienung ist bei aktivierter Tastensperre oder während der Systemparametrierung gesperrt.

Mit Hilfe der Tasten an der Pistolenrückseite (Pistolentyp OptiSelect GM03) können verschiedene Funktionen ferngesteuert werden:

- Pulverausstoss verändern (Taste Λ oder V an der Pistole drücken.
 Der Pulverausstoss wird entsprechend erhöht oder reduziert)
- Programme wechseln (Taste Λ oder V an der Pistole drücken. Es wird zwischen den Programmen P01-P20 gewechselt. Um diese Funktion nutzen zu können, muss sie zuerst aktiviert werden – siehe "Programmwechsel via Fernbedienung aktivieren/deaktivieren".)





Bei Betätigung einer der Tasten wird in die Sollwertanzeige gewechselt.

In den Spülmodus wechseln (Taste P drücken)

Verschleissteileüberwachung

Verschleissteile haben eine begrenzte Lebensdauer. Die Pistolensteuerung bietet die Möglichkeit, die Lebensdauer von bis zu vier Verschleissteilen mittels Rückwärtszähler zu überwachen:



Abb. 12:



Die Reihenfolge der zu überwachenden Verschleissteile sowie die Betriebsdauer können frei durch den Betreiber definiert werden.

Beispieltabelle:

Nr.	Verschleissteil	
1	Fangdüse	
2	Pulverschlauch	
3	Elektrodenhalter	
4	Zerstäuberelement	

Um diese Funktion besser zu erklären, werden zuerst einige in diesem Zusammenhang verwendete Begriffe erklärt:

Begriff	Erklärung	
Lebensdauer	Betriebszeit, nach der das Verschleissteil ausgetauscht werden soll (wird durch den Bediener eingegeben).	
Minus-Tage	Betriebszeit, in der das Verschleissteil die gewählte Lebensdauer überschritten hat.	
Betriebsdauer	Effektive Zeit, während der das Verschleissteil im Betrieb war = Lebensdauer plus eventuelle Minustage.	
Restlebensdauer	angezeigter Wert (sofern nicht mit negativem Vorzeichen)	

 Die Lebensdauerüberwachung kann pro Verschleissteil aktiviert / deaktiviert werden (mehr dazu siehe "Erstinbetriebsetzung – Verschleissteileüberwachung")



- Standardmässig sind alle Überwachungen deaktiviert und müssen durch den Betreiber aktiviert werden
- Abfrage der Restlebensdauer
- Rücksetzen der Betriebsdauer
- Auflösung bei Anzeige von Lebensdauer/Betriebsdauer: 1 Tag (x.x),
 Bereich 0,1 500 Tage

Tastatursperre

Die Pistolensteuerung verfügt über eine Tastatursperre, die das Ändern einzelner Parameterwerte (kV, µA usw.) in den Betriebsarten (Program und Preset) verhindert. Nicht von der Tastatursperre betroffen sind:

- Programmwahl
- Anzeige der Sollwerte des aktuellen Programms
- Anzeige der Istwerte
- Fehlerbestätigung

Aktivierte Tastatursperre wird durch das Blinken der Anzeige **remote** angezeigt. (Mehr dazu siehe "Bedienung – Tastatursperre aktivieren/deaktivieren")



Abb. 13

Der Zustand der Tastatursperre bleibt beim Aus- und Einschalten des Geräts erhalten. Bei einem Memory-Reset wird die Sperre aufgehoben.



Hintergrundbeleuchtung

Helligkeitseinstellung **

Die Hintergrundbeleuchtung des Displays kann in 8 Stufen eingestellt werden. Die Einstellung bleibt beim Aus- und Einschalten des Geräts erhalten.

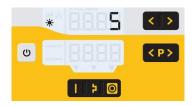


Abb. 14

Energiesparmodus (Auto Power Save)

Wenn kein Pulver ausgetragen wird, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung 5 Minuten nach dem letzten Tastendruck selbständig aus.

Korrekturfaktor für den Pulverausstoss

Die Pistolensteuerung ermöglicht einen Pulverausstoss-Null-Wert-Abgleich. Dadurch kann die Abhängigkeit von verschiedenen Pulverschlauchlängen zur Pistole berücksichtigt werden.

Der Korrekturfaktor C0 kann so gewählt werden, dass bei Pulveranteil 0% kein Pulver gefördert wird. (Mehr dazu siehe "Bedienung – Korrekturfaktor für Pulverausstoss einstellen")



Betrieb und Konfiguration der Tribo-Pistole

Die Tribo-Pistole kann an die Handpistolensteuerung angeschlossen werden. Die Tribo-Pistole kann durch Halten der Tasten **T5** und **T6** beim Einschalten konfiguriert werden. Die gewählte Einstellung bleibt erhalten, wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Die Einstellung bleibt auch erhalten, wenn der Gerätetyp verändert wird. Der Tribo-Pistolenbetrieb kann mit dem oben genannten Vorgehen auch deaktiviert werden.

Der Ladestrom (μA) wird während des Beschichtens in der Hauptmaske angezeigt:

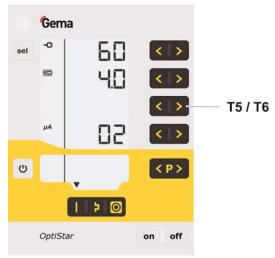


Abb. 15:





Montage / Anschluss

Aufbauanleitung

Die Pistolensteuerung wird mit 2 Schrauben M6 an der Frontseite befestigt.



Abb. 16



Anschlussanleitung

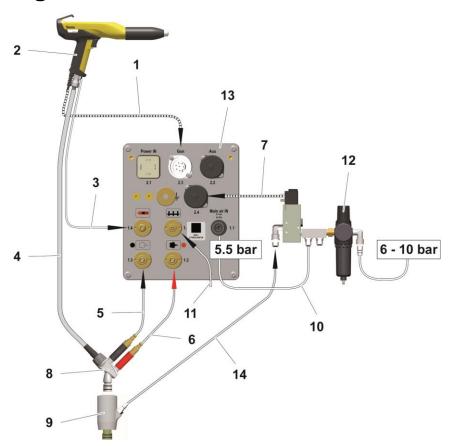


Abb. 17: Anschlussanleitung – Übersicht

- 1 Pistolenkabel
- 2 Handpistole OptiSelect GM03
- 3 Elektrodenspülluft-Schlauch
- 4 Pulverschlauch
- 5 Zusatzluft-Schlauch
- 6 Förderluft-Schlauch
- 7 Steuersignalkabel

- 8 Injektor
- 9 Spülmodul (Option)
- 10 Druckluftschlauch
- 11 Fluidluft-Schlauch
- 12 Wartungseinheit
- 13 Steuergerät OptiStar
- 14 Spülluft-Schlauch

Erdverbindungskabel mit der Klemmzange an die Kabine oder an die Aufhängevorrichtung klemmen!

Erdverbindungen mit Ohm-Meter überprüfen und max. 1 MOhm sicherstellen!

Unbenutzte Anschlüsse mit mitgelieferten Deckeln verschliessen!

- Falls kein Vibrationsmotor (OptiFlex B) angeschlossen wird, ist der Ausgang 2.2 Aux dicht zu verschliessen!
- Wird kein Spülmodul angeschlossen, so ist auch der Anschluss 2.4 dicht zu verschliessen!

Die Druckluft muss öl- und wasserfrei sein!



Inbetriebnahme

Vorbereitung zur Inbetriebnahme



Nach jedem Einschalten der Pistolensteuerung wird das zuletzt Eingestellte beibehalten.

Rahmenbedingungen

Bei der Inbetriebnahme der Pistolensteuerung müssen folgenden Rahmenbedingungen, welche einen Einfluss auf die Beschichtungsresultate haben, beachtet werden:

- Pistolensteuerung richtig angeschlossen
- Pistole richtig angeschlossen
- entsprechende Strom- und Druckluftversorgung vorhanden
- Pulveraufbereitung und Pulverqualität

Systemparameter

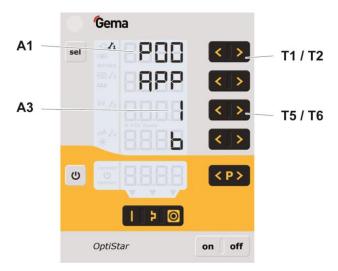
Die Pistolensteuerung wird mit Hilfe der Systemparameter konfiguriert. Diese Konfiguration wird im Gerätespeicher abgelegt.

Eingabe der Systemparameter

- 1. Pistolensteuerung mit Taste on einschalten
- 2. Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten
 - Die Anzeige wechselt zu der folgenden Ebene:

OptiStar CG13 Inbetriebnahme • 33





- 3. Die Nummer des Systemparameters wird in der Anzeige **A1** mit einem vorangestellten **P** angezeigt
- 4. Entsprechenden Systemparameter-Wert mit der Taste **T5** oder **T6** einstellen.
 - Der Wert des eingestellten Systemparameters ist in der entsprechenden Anzeige A3 ersichtlich
- 5. Mit der Taste **T1** oder **T2** zum nächsten oder zum vorherigen Systemparameter blättern
- 6. Parameterwerte gemäss der nachfolgenden Tabelle wählen

Nr.	Beschreibung	Werte		Anzeige
		0:	Fluidgerät Typ F (CG13)	F
		1:	Boxgerät mit Vibrator Typ B (CG13)	В
		2:	Rührwerkgerät Typ S (CG13)	S
P00 ¹⁾	Gerätetyp	3:	Automatikgerät (CG08-C) ²⁾	A
		4:	Handgerät mit Fluidisierung (CG13)	H Fd
		5:	Applikationspumpe (CG11-P) ²⁾	Р
		6:	Applikationspumpe + CAN-Bus (CG12-CP) ²⁾	СР
		0:	kein Spül-Modul vorhanden	
P01	Spül-Modus	1:	Spül-Modul vorhanden	
		2:	Spül-Modul vorhanden (OptiFlex 2 Q)	
	Masseinheit	0:	Nm³/h	nn3
P03	(Luft)	1:	scfm	SCF
P10	Log level	0,	1, 2 , 3, 4, 5	LoG

¹⁾ wird bei Memory Reset nicht überschrieben

34 • Inbetriebnahme OptiStar CG13

²⁾ Bei Handgeräten nicht verfügbar



Default-Werte sind fett gedruckt.

7. Taste drücken, um den Systemparameter-Modus zu verlassen. Die Anzeige wechselt zu der Standard-Ebene

Systemparameter P00 (Gerätetyp)



Wird das Steuergerät als Bestandteil eines OptiFlex-2-Apparates ausgeliefert, ist der Systemparameter dementsprechend vom Werk richtig eingestellt!



Abb. 18: Systemparameter P00

ACHTUNG

Eine falsche Parametrierung führt zu verschiedenen Fehlfunktionen!

 Der Systemparameter P00 darf nur auf 0, 1, 2, oder 4 gesetzt werden!

Handgeräte werden unterteilt in Fluid-, Box- und Rührwerkgeräte. Diese Untertypen unterscheiden sich in der Ansteuerung des Vibratorausgangs und im Verhalten der Fluidluft.

Gerätetyp	Funktion AUX Ausgang	Funktion Fluidluft
Fluidgerät (Typ F)	Immer Aus	Das Triggern der Pistole schaltet die Fluidisierung ein Die Taste T12 schaltet die Fluidisierung Ein und Aus
Boxgerät (Typ B)	Vibration Ein während Triggern, 30 Sekunden Nachlauf	Fluidluft schaltet parallel mit Hauptmagnetventil (Trigger) ein
	Die Taste T12 schaltet die Vibration Ein und Aus	Die Taste T12 schaltet die Fluidisierung Ein und Aus

OptiStar CG13 Inbetriebnahme • 35



Gerätetyp	Funktion AUX Ausgang	Funktion Fluidluft
Rührwerkgerät (Typ S)	Rührwerk Ein während Triggern	
Rührwerkgerät mit Fluidisierung (OptiFlex S Fd)	Rührwerk Ein während Triggern	Fluidisierung schaltet Ein und Aus mit Trigger Mit der Taste T12 wird die Fluidisierung auch freigeschaltet oder gesperrt

Systemparameter P01 (Spülmodus)



Abb. 19: (siehe auch "Aktivieren der Spülfunktion")

Parameterwert P01	Beschreibung	
0		Handgeräte ohne Spülmodul
1		Handgeräte mit Spülmodul
2		Handgeräte OptiFlex 2 Q mit Spülmodul

36 • Inbetriebnahme OptiStar CG13



Systemparameter P03 (Masseinheit)



Abb. 20:

Mit diesem Parameter wird die Masseinheit für alle Lüfte (Gesamtluft und Elektrodenspülluft) bestimmt. Wird der Parameter auf 1 gesetzt (**scfm**), so werden alle Luftwerte in dieser Masseinheit angezeigt. Auf dem Display leuchten diese Zeilen **blau**.

Systemparameter P10

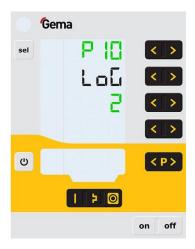


Abb. 21: Systemparameter P10

Für Testzwecke und zur Fehlersuche kann das Gerät Log-Meldungen des Programmablaufs auf einer SD-Karte ausgeben.

Wenn beim Einschaltvorgang eine SD-Karte eingelegt ist, werden die Log-Nachrichten auch auf die SD-Karte geschrieben. Die Daten werden im Stammverzeichnis in die Datei MESSAGES.LOG geschrieben. Erreicht diese Datei eine Grösse von 32 MB, wird sie in MESSAGES.1 umbenannt und eine neue Datei MESSAGES.LOG erstellt.

Parameterwert Detailierungsgrad der Meldungen	
0	keine Meldungen
1	wenige Details
5	alle Meldungen

OptiStar CG13 Inbetriebnahme • 37





Ab Detailierungsgrad 4 können Beeinträchtigungen des Echtzeittimings auftreten.

38 • Inbetriebnahme OptiStar CG13



Bedienung / Betrieb

Bedienung



Bei der Erstinbetriebnahme ist die Funktionskontrolle ohne Pulver durchzuführen!

- 1. Pistolensteuerung mit Taste on einschalten
- Entsprechende Applikationstaste drücken.
 Der Pfeil über der betätigten Taste wird eingeschaltet.



Die vordefinierten Applikationsmodi verfügen über voreingestellte Werte für Hochspannung und Sprühstrom:

Applikationsmodus		Soll μA	Soll kV
	flache Teile	100	100
Þ	komplizierte Teile	22	100
0	Überbeschichten	10	100

3. Die Luftwerte für Gesamtluft, Pulverausstoss und Elektrodenspülluft können individuell festgelegt werden, sie werden in den Programmen gespeichert.



Aufruf der einstellbaren Betriebsart (Program Mode)

1. Pistolensteuerung mit Taste **on** einschalten



- 2. Programmtaste drücken
- 3. gewünschtes Programm (01-20) wählen



Programm 20 aktiv

4. gegebenenfalls Beschichtungsparameter ändern



Die Programme 01-20 sind werksseitig mit Voreinstellungen belegt, können jedoch geändert und automatisch gespeichert werden.

Beschreibung		Voreinstellung	
− C3	Pulverausstoss	60 %	
S	Gesamtluft	4.0 Nm³/h	
kV	Hochspannung	80 kV	
μΑ	Sprühstrom	20 μΑ	
	Elektrodenspülluft	0,1 Nm³/h	
***	Fluidluft	1,0 Nm³/h (für OptiFlex-F) 0,1 Nm³/h (für OptiFlex-B und S)	

Pulverausstoss und Pulverwolke einstellen

Der Pulverausstoss ist abhängig von der gewählten Pulvermenge (in %) und die Pulverwolke von der eingestellten Gesamtluftmenge.



Als Grundwert empfiehlt sich ein Pulveranteil von 50% und eine Gesamtluftmenge von 4 Nm³/h.

 Bei Eingabe von Werten, die die Pistolensteuerung nicht umsetzen kann, wird der Bediener durch Blinken der entsprechenden Anzeige und vorübergehender Fehlermeldung darauf aufmerksam gemacht!



Einstellung der Gesamtluftmenge



Gesamtluftmenge an der Pistolensteuerung mit Tasten **T3/T4** einstellen

 Die Gesamtluftmenge wird den Beschichtungsanforderungen entsprechend eingestellt

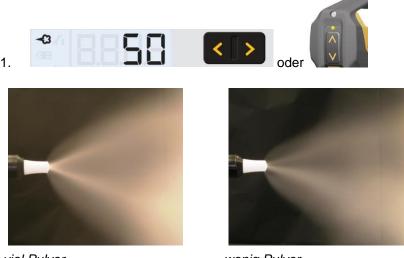






zu wenig Gesamtluft

Einstellung der Pulverausstossmenge



viel Pulver

wenig Pulver

Pulverausstossmenge einstellen (z.B. in Bezug auf die gewünschte Schichtstärke)

 Für den Anfang empfiehlt sich die Standardeinstellung von 50%.
 Die Gesamtluftmenge wird dabei automatisch von der Steuerung konstant gehalten



Um die höchste Effizienz zu erzielen, empfehlen wir, wenn möglich, zu hohe Pulvermengen zu vermeiden!

- 2. Fluidisierung des Pulvers im Pulverbehälter kontrollieren
- 3. Pistole in die Kabine richten und einschalten und Pulverausstoss visuell prüfen



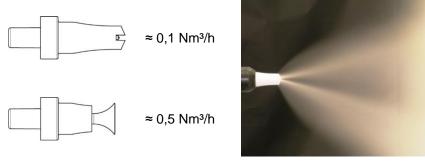
Elektrodenspülluft einstellen

1. Taste sel drücken.

Es wird auf die zweite Anzeige-Ebene umgeschaltet.



Richtige Elektrodenspülluft anhand der verwendeten Mundstücke (Prallteller, Flachstrahldüse) einstellen



zu viel Elektrodenspülluft

3. Falls in dieser Anzeige-Ebene während 3 Sekunden keine Bedienung stattfindet, wird selbständig zur ersten Anzeige-Ebene umgeschaltet.

Fluidisierung einstellen

Bei den Handgeräten OptiFlex 2 B, OptiFlex 2 Q, OptiFlex 2 F und OptiFlex 2 S kann die Fluidisierung eingestellt werden.

Die Fluidisierung des Pulvers ist abhängig von der Pulverart, der Luftfeuchtigkeit und der Umgebungstemperatur. Die Fluidisierung funktioniert mit dem Einschalten des Steuergeräts.

Vorgehensweise:

- 1. Airmover einstellen, indem der Kugelhahn völlig geöffnet und mit dem Drosselventil justiert wird (nur OptiFlex 2 F)
- 2. Einfülldeckel des Pulverbehälters öffnen



Es wird auf die zweite Anzeige-Ebene umgeschaltet



Fluidisierluft mit Tasten T5/T6 einstellen

- Falls in dieser Anzeige-Ebene während 3 Sekunden keine Bedienung stattfindet, wird zur ersten Anzeige-Ebene umgeschaltet
- Das Pulver soll nur leicht, dafür regelmässig "kochen" und gegebenenfalls ist mit einem Stab im Pulver zu rühren
- 5. Einfülldeckel wieder schliessen



Korrekturfaktor für Pulverausstoss einstellen

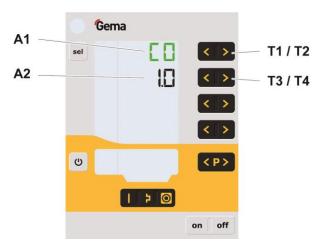
Eingabe der Korrekturwerte

Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten
 Die Anzeige wechselt zu der folgenden Ebene:



2. Taste sel drücken

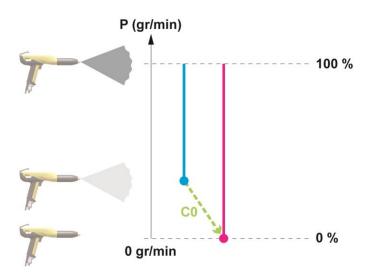
Die Anzeige wechselt zu der folgenden Ebene:



- 3. Der Wert des Korrekturfaktors C0 wird angezeigt
- 4. Entsprechenden Korrekturfaktor-Wert mit der Taste **T3** oder **T4** einstellen.

Der Wert des eingestellten Korrekturfaktors ist in der entsprechenden Anzeige A2 ersichtlich





5. Korrekturwert gemäss der nachfolgenden Tabelle wählen

Korr wert	Beschreibung	Bereich ²⁾	Default- Wert
C0	Pulverausstoss	0.5-3.0	1.0 ¹⁾

- Der Korrekturwert wird auf seinen Default-Wert gesetzt, wenn sich der Default-Wert beim Wechsel des Gerätetyps P00 ändert.
- Der Korrekturwert wird auf seinen Default-Wert gesetzt, wenn er nach Wechsel des Gerätetyps P00 ausserhalb des Wertebereichs liegt.
- 6. Taste odrücken

Die Anzeige wechselt zu der ersten Anzeige-Ebene.

Spülmodus

Der Spülmodus ermöglicht das Ausblasen von Pulveransammlungen im Pulverschlauch.

Aktivieren der Spülfunktion

Handgeräte ohne optionales Spülmodul (Systemparameter P01=0)

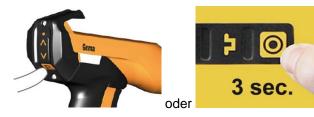
Dieser Spülmodus kann nur aus dem Ruhezustand (Prozessparameteranzeige, kein Pulveraustrag) aktiviert werden.



Beim Handbeschichtungsgerät OptiFlex 2 F muss der Injektor für den Reinigungsvorgang abgezogen werden, beim OptiFlex 2 B muss die Ansaugeinheit angehoben werden und beim OptiFlex 2 S muss der Pulverbehälter leer sein.

Injektor abziehen

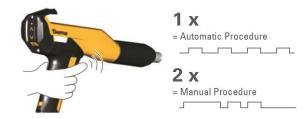






3. **START =**

2.



Prozedur	Auswirkung	
Automatic (automatisch)	 Der Spülprozess startet Injektor, Pulverschlauch, Pistole und Zerstäuber werden mit der Druckluft gespült Die Spülfunktion ermöglicht zeitgleiches paralleles Reinigen von anderen Komponenten wie z.B. Fluidansaugeinheit, Pulverbehälter, usw. Der Spülmodus wird verlassen, wenn die automatische Spülsequenz abgelaufen ist. 	
Manual (manuell)	Der Bediener steuert die Anzahl und die Länge der Spülimpulse durch erneutes Drücken des Pistolenabzugs	

4. **STOPP =**



der Reinigungsmodus wird automatisch beendet.

Nach Beendigung der Spülprozedur wechselt die Steuerung in den Beschichtungsmodus zurück.

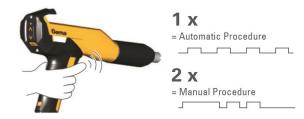
Handgeräte mit optionalem Spülmodul (Systemparameter P01=1 oder P01=2)

Dieser Spülmodus kann nur aus dem Ruhezustand (Prozessparameteranzeige, kein Pulveraustrag) aktiviert werden.





2. **START =**



Prozedur	Auswirkung	
Automatic (automatisch)	 Der Spülprozess startet Injektor, Pulverschlauch, Pistole und Zerstäuber werden mit der Druckluft gespült Die Spülfunktion ermöglicht zeitgleiches paralleles Reinigen von anderen Komponenten wie z.B. Fluidansaugeinheit, Pulverbehälter, usw. Der Spülmodus wird verlassen, wenn die automatische Spülsequenz abgelaufen ist. 	
Manual (manuell)	Der Bediener steuert die Anzahl und die Länge der Spülimpulse durch erneutes Drücken des Pistolenabzugs	

3. **STOPP =**



der Reinigungsmodus wird automatisch beendet.

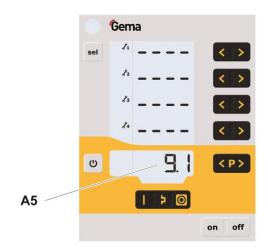
Nach Beendigung der Spülprozedur wechselt die Steuerung in den Beschichtungsmodus zurück.



Verschleissteileüberwachung und Trigger-Stundenzähler



Die Anzeige wechselt zu der folgenden Ebene:



2. Taste und pleichzeitig drücken

Die Überwachung wird aktiviert

Bei der ersten Aktivierung wird der Wert 0,1 als Startwert angezeigt. Wurde die Überwachung bereits schon einmal aktiviert, wird der zuletzt eingestellte Wert angezeigt.

- 3. Gewünschte Lebensdauer pro Verschleissteil mit der Taste oder einstellen
- Der Rückwärtszähler beginnt zu laufen und läuft nur während der aktiven Beschichtung
- Wird die eingestellte Lebensdauer überschritten, wir auf der Anzeige das Symbol service angezeigt. Der Beschichtungsvorgang wird dadurch nicht beeinflusst.

Trigger-Stundenzähler

Der Trigger-Stundenzähler (totale Zeit in Tagen der Trigger-Dauer) wird in der Anzeige **A5** angezeigt.

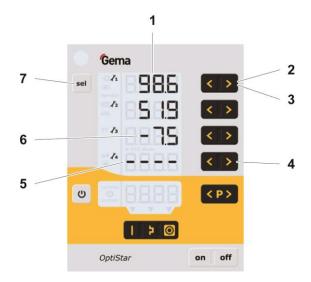
Der Trigger-Stundenzähler kann nicht zurückgesetzt werden!

Restlebendauer ansehen

1. Taste sel 2x drücken

Die Anzeige wechselt zu der Verschleissteileüberwachung-Ebene





Bezeichnung	Funktion		
1	Anzeige der Restlebensdauer:		
	Bereich 0,1 – 500 Tage		
2	< oder >: Verstellung der Lebensdauer		
3	< und >: Deaktivieren der Überwachung		
4	< und >: Aktivieren der Überwachung		
5	Überwachung deaktiviert		
6	Lebensdauer abgelaufen		
	Negativer Wert: Blinken der Anzeige		
7	Verlassen der Verschleissteile-Anzeige		

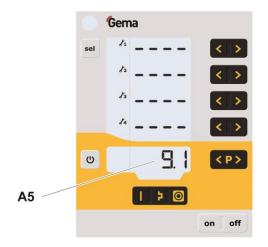
Lesebeispiel für Verschleissteil Nr. 3		
abgelesene Minus-Tage	-7,5 Tage	
eingestellte Lebensdauer	200 Tage	
Betriebsdauer	207,5 Tage	



Deaktivierung der Verschleissteile-Überwachung

1. Taste und pleichzeitig drücken

Die Überwachung wird deaktiviert.



Einstellung der Hintergrundbeleuchtung

1. Taste drücken

Die Anzeige wechselt zu der folgenden Ebene:



2. *** HHH5**

Die gewünschte Helligkeit einstellen



Tastatursperre aktivieren/deaktivieren

- 1. Taste gedrückt halten
- 2. Entsprechende Taste drücken:



- Die Tastatursperre wird aktiviert. Die Anzeige remote blinkt.
- 3. Mit gleicher Tastenkombination wird die Sperre wieder aufgehoben

Abfrage der Software-Version

1. Beide Tasten gleichzeitig drücken



Die Statusanzeige bleibt erhalten, solange die Tasten gehalten werden.

Memory-Reset

Der Memory-Reset ermöglich das Wiederherstellen der Werkseinstellungen der Pistolensteuerung. Alle Parameter (ausser P00) und Korrekturwerte sowie alle benutzerdefinierten Einstellungen in der vordefinierten und einstellbaren Betriebsart werden mit den Werkseinstellungen überschrieben. Eine aktive Tastatursperre wird deaktiviert.



Beim Memory-Reset werden alle benutzerdefinierten Einstellungen mit Default-Werten überschrieben!

- 1. Gerät ausschalten
- 2. Taste drücken und gedrückt halten
- 3. Gerät einschalten, die Anzeige CLR blinkt





- 4. Zirka 5 Sekunden warten, bis **CLR** erlischt
- 5. Taste bolloslassen
 - Alle Werte sind zurückgesetzt. Das Gerät muss jetzt neu eingestellt werden.





Ausserbetriebnahme / Lagerung

Ausserbetriebnahme

- Beschichtung beenden
- Steuergerät ausschalten



Die Einstellungen für Hochspannung, Pulverausstoss und Elektrodenspülluft bleiben gespeichert.

Bei Nichtbenutzung während mehreren Tagen

- 1. Netzstecker herausziehen
- 2. Pistolen, Injektoren und Pulverschläuche reinigen (siehe dazu entsprechende Betriebsanleitung)
- 3. Hauptdruckluftzufuhr unterbrechen

Lagerbedingungen

Gefahrenhinweise

Bei fachgerechter Lagerung besteht keine Gefährdung weder des Personals noch der Umwelt.

Art der Lagerung

Aus Sicherheitsgründen ist das Produkt horizontal zu lagern.

Lagerdauer

Die Lagerdauer ist unter Einhaltung der physikalischen Bedingung unbegrenzt.

Raumbedarf

Der Raumbedarf entspricht der Grösse des Produkts.

Beim Abstand zu Nachbargeräten bestehen keine besonderen Anforderungen.



Physikalische Bedingungen

Die Lagerung muss innerhalb von trockenen Gebäuden und bei einer Temperatur zwischen +5 und +50 °C erfolgen. Nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen!

Wartung während der Lagerung

Wartungsplan

Es ist kein Wartungsplan notwendig.

Wartungsarbeiten

Bei längerer Lagerung periodische Sichtkontrolle.



Wartung / Instandsetzung

Allgemeines

Das Produkt ist für wartungsfreien Betrieb vorgesehen.

Periodische Kontrolle

Die periodische Kontrolle beinhaltet die Begutachtung sämtlicher Anschlusskabel und Schläuche.

Sobald Beschädigungen an Kabeln oder Schläuchen festgestellt werden, sind die entsprechenden Teile unverzüglich zu ersetzen.

Sämtliche Stecker müssen festgezogen sein.

Instandsetzungsarbeiten

Bei Fehlfunktionen oder Störungen muss das Produkt von einer von Gema autorisierten Servicestelle überprüft und repariert werden. Die Reparatur darf nur von Fachkräften ausgeführt werden.

Durch unsachgemässe Eingriffe können erhebliche Gefahren für Benutzer und Anlage entstehen.





Störungsbehebung

Fehlerdiagnose der Software

Allgemeines

Die korrekte Funktion der Pistolensteuerung wird laufend überwacht. Stellt die Software des Geräts einen Fehler fest, wird eine Fehlermeldung mit einem Hilfecode angezeigt. Es werden überwacht:

- Hochspannungstechnik
- Lufttechnik
- Spannungsversorgung

Hilfecodes

Die Codes der Fehlerdiagnose (Hilfecodes) werden in der Anzeige **A5** rot angezeigt:



Die Hilfecodes werden in der Reihenfolge ihrer Entstehung in einer Liste aufgeführt. Jeder Fehler in der Liste muss mit den Tasten **T10** oder **T11** einzeln bestätigt werden.

Die Fehler werden in der Reihenfolge ihres Auftretens angezeigt. **T10** und **T11** können nicht für andere Funktionen verwendet werden, solange ein Hilfecode angezeigt wird.

Hier die Auflistung der Hilfecodes aller möglichen Fehlfunktionen der Pistolensteuerung:

Fehlerliste

Die vier zuletzt aufgetretenen Fehler werden von der Software in einer Liste gespeichert. Tritt ein Fehler auf, der sich bereits in der Liste befindet, wird er nicht nochmals aufgenommen.



Code	Beschreibung	Kriterium	Abhilfe		
Pneum	Pneumatik:				
H05	PowerClean-Ventil	 PowerClean-Ventil ist nicht angeschlossen Ventil defekt Anschlusskabel defekt Mainboard defekt 	Teile anschliessen oder ersetzen Gema-Service kontaktieren		
H06	Triggerventil	Spulenstrom kleiner als Grenzwert Ventil defekt, Mainboard oder Kabel defekt	Gema-Service kontaktieren		
H07	Zusatzluftmenge zu hoch (Einstellung der Zusatzluft auf dem Display)	Eingestellter Wert für Zusatzluft ist zu hoch verglichen mit der Einstellung der Transportluft	Wert für Zusatzluft verringern oder Wert für Förderluft erhöhen um Luftvolumen zum Injektor- auszugleichen, Fehlercode löschen		
H08	Förderluftmenge zu hoch (Einstellung des Pulveranteils auf dem Display)	Eingestellter Wert für Förderluft ist zu hoch verglichen mit der Einstellung der Zusatzluft	Wert für Förderluft verringern oder Wert für Zusatzluft erhöhen um Luftvolumen zum Injektor- auszugleichen, Fehlercode löschen		
H09	Pulverausstoss grösser als 100%	Der mit dem Pulverschlauchlängenfaktor und Tageskorrekturwert multiplizierte Pulverausstoss ist grösser als 100% Tageskorrekturwert zu gross	Pulverausstoss reduzieren Tageskorrekturwert reduzieren		
H10	Bereichsunterschreitung Förderluft	Der theoretische Wert für Förderluft unterschreitet Minimalwert Gesamtluft ist kleiner als Minimalwert	Förderluft auf deren Minimalwert begrenzen		
Hochsp	oannung:				
H11	Pistolenfehler	Keine Schwingung des Oszillators, Kabelbruch, Oszillator oder Pistole defekt	Gema-Service kontaktieren		
H13	Zwischenkreisspannung zu hoch	Mainboard defekt, Gerät stellt ab	Gema-Service kontaktieren		
H14	Offset Sprühstrommessung	Erdstrommessung	Gema-Service kontaktieren		
Spannı	ingsversorgung:	<u> </u>			
H21	Unterspannung in der Versorgung	Netzteil defekt oder überlastet	Gema-Service kontaktieren		
EEPRO	M (Gerätespeicher):				
H24	EEPROM Inhalt ungültig	EEPROM-Fehler	Gema-Service kontaktieren		
H25	Timeout beim Schreiben des EEPROM	EEPROM-Fehler	Gema-Service kontaktieren		



Code	Beschreibung	Kriterium	Abhilfe
H26	Werte beim Ausschalten nicht korrekt ins EEPROM gesichert	EEPROM-Fehler	Gema-Service kontaktieren
H27	EEPROM Verifikation fehlerhaft	EEPROM-Fehler	Gema-Service kontaktieren
Motoro	lrosseln:	l	
H60	Referenzposition Förderluft nicht gefunden	Drosselmotor oder Nadel verklemmt, Endschalter defekt, Fehler Motordrossel	Gema-Service kontaktieren
H61	Referenzposition Zusatzluft nicht gefunden	Drosselmotor oder Nadel verklemmt, Endschalter defekt, Fehler Motordrossel	Gema-Service kontaktieren
H62	Referenzposition Elektrodenspülluft nicht gefunden	Drosselmotor oder Nadel verklemmt, Endschalter defekt, Fehler Motordrossel	Gema-Service kontaktieren
H64	Förderluft-Drossel bewegt sich nicht	Kurzschluss Endschalter, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H65	Zusatzluft-Drossel bewegt sich nicht	Kurzschluss Endschalter, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H66	Elektrodenspülluft- Drossel bewegt sich nicht	Kurzschluss Endschalter, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H68	Förderluft Positionsverlust	Verlorene Schritte, Endschalter defekt, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H69	Zusatzluft Positionsverlust	Verlorene Schritte, Endschalter defekt, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H70	Elektrodenspülluft Positionsverlust	Verlorene Schritte, Endschalter defekt, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
H71	Fluidisierluft Positionsverlust	Verlorene Schritte, Endschalter defekt, Motordrossel defekt	Gema-Service kontaktieren
Komm	unikation Mainboard-Pistole	:	
H90	Kommunikationsfehler Mainboard	Mainboard defekt	Gema-Service kontaktieren
H91	Kommunikationsfehler Mainboard-Pistole	Pistole nicht angeschlossen Pistole, Pistolenkabel oder Mainboard defekt	anschliessen ersetzen oder Gema- Service kontaktieren
H92	Kommunikationsfehler Mainboard	Mainboard defekt	Gema-Service kontaktieren

Auftreten von Fehlern

Es besteht die Möglichkeit, dass ein Fehler nur kurz erscheint und dies nach der Quittierung wieder in Ordnung ist. In diesem Fall wird empfohlen, das Steuergerät aus- und wieder einzuschalten (Reset durch Neustart).



60 • Störungsbehebung



Entsorgung

Einleitung

Anforderungen an das ausführende Personal

Die Entsorgung des Produkts wird durch den Besitzer beziehungsweise den Betreiber durchgeführt.

Bei der Entsorgung von Baugruppen, welche nicht von Gema produziert wurden, sind die entsprechenden Anweisungen in den Fremddokumentationen zu beachten.

Entsorgungsvorschriften



Das Produkt ist am Ende seiner Lebensdauer zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen.

▶ Bei der Entsorgung müssen die gültigen landesüblichen und regionalen Gesetze, Richtlinien und Umweltvorschriften eingehalten werden!

Materialien

Die Werkstoffe müssen nach Materialgruppen sortiert und den entsprechenden Sammelstellen zugeführt werden.

Demontieren der Baugruppen

A WARNUNG

Spannungsführende Bauteile

Bei Berührung Tod durch Stromschlag

- Nur ausgebildete, autorisierte Fachkräfte dürfen den Elektroteil öffnen
- ▶ Sicherheitszeichen beachten
- 1. Stromnetz und Versorgungsleitungen trennen.
- 2. Sämtliche Produktabdeckungen entfernen.

Produkt ist für Demontage vorbereitet.

OptiStar CG13 Entsorgung • 61



62 • Entsorgung OptiStar CG13



Ersatzteilliste

Bestellen von Ersatzteilen

Wenn Sie Ersatzteile für Ihr Produkt bestellen, benötigen wir folgende Angaben:

- Typ und Seriennummer Ihres Produktes
- Bestell-Nr., Menge und Beschreibung jedes Ersatzteiles

Beispiel:

- Typ Automatikpistole OptiGun GA03,
 Seriennummer 1234 5678
- Bestell-Nr. 203 386, 1 Stück, Bride Ø 18/15 mm

Bei Bestellungen von Kabeln und Schläuchen muss immer die benötigte Länge angegeben werden. Diese Meterwaren-Ersatzteilnummern sind immer mit einem * markiert.

Die Verschleissteile sind immer mit einem # markiert.

Alle Dimensionen von Kunststoffschläuchen werden mit dem Aussen- und dem Innendurchmesser angegeben:

Beispiel:

Ø 8/6 mm, 8 mm Aussendurchmesser / 6 mm Innendurchmesser

ACHTUNG

Verwendung von nicht original Gema-Ersatzteilen

Durch die Verwendung von Fremdteilen wird der Ex-Schutz nicht gewährleistet. Bei eventuellen Schäden entfällt auch jeglicher Garantieanspruch!

▶ Immer nur original Gema-Ersatzteile verwenden!

OptiStar CG13 Ersatzteilliste • 63



Pistolensteuerung OptiStar CG13

	Pistolensteuerung OptiStar CG13 – komplett	1009 971
1	Frontplatte – komplett, siehe entsprechende Ersatzteilliste	
2	Gehäuse	
3	Rückwand – komplett, siehe entsprechende Ersatzteilliste	
4	Abdeckung	1008 301





Abb. 22

64 • Ersatzteilliste OptiStar CG13



Frontplatte und Netzteil

	Frontplatte – komplett (Pos. 1-12)	1009 860
	Frontplatte mit Folientastatur (Pos. 5-8)	1009 859
1	OptiStar-Mainboard – komplett	1009 844
2	Distanzhülse – Ø 3,1/6x15 mm	
3	Printplatte "Powerboard" – komplett	1009 865
4	Distanzhülse – Ø 3,2/6x7 mm	
5	Frontrahmen – komplett (inkl. Pos. 5.1)	1007 048
5.1	Schraube	1007 019
6	Schraube – M4x20 mm	1003 000
7	Frontplattendichtung	1007 042
8	Folientastatur	
9	Distanzhülse – Ø 3,6/7x5 mm	
10	Display	1007 044
11	Unterlegscheibe – Ø 3,2/7x0,5 mm	
12	Sicherungsmutter – M3	
13	Netzteil – 24 VDC	1009 849

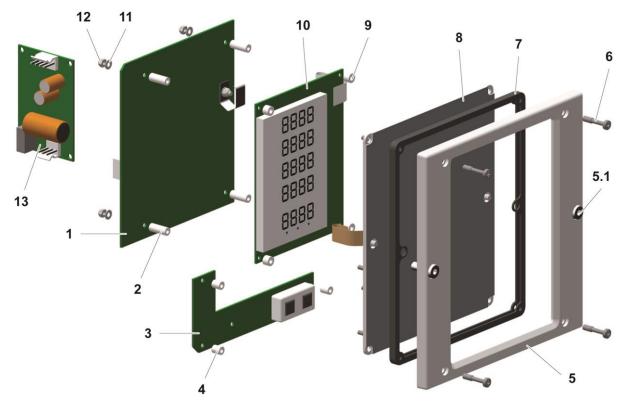


Abb. 23



Rückwand innen

1	Rückwanddichtung	1007 033
2	Motordrossel – komplett	1008 012
3	Einschraub-T – 1/4"- Ø 8- Ø 8 mm	1008 040
4	Magnetventil – Ø 8-Ø 8 mm, 24 VDC	1003 914
5	Motordrossel – komplett	1000 064
6	Kunststoffrohr – Ø 8/6 mm	103 152*
7	Fluidkerze – 1/8"	237 264
8	Schraube – M4x16 mm	1013 925
-		

* Bitte Länge angeben

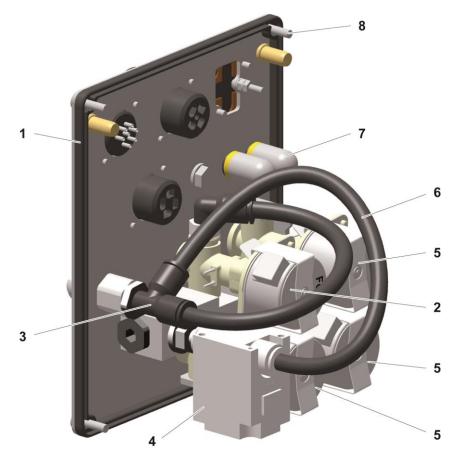


Abb. 24:

66 • Ersatzteilliste OptiStar CG13



Ans	schlussmaterial	
1	Schnellkupplung – NW5, Ø 6 mm	200 840
1.1	Schlauch – Ø 6/4 mm	100 854*
2	Mutter mit Knickschutz – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
2.1	Zerstäuberluft-Schlauch – Ø 8/6 mm (schwarz)	103 756*
2.2	Schnellkupplungsdose für Zerstäuberluft-Schlauch – NW5-Ø 8 mm	261 637
3	Mutter mit Knickschutz – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
3.1	Förderluftschlauch – Ø 8/6 mm (rot)	103 500*
3.2	Schnellkupplungsdose für Transportluftschlauch – NW5-Ø 8 mm	261 645
4	Schlauch – Ø 8/6 mm	103 756*
5	Schnellkupplung – NW 5-Ø 6 mm	200 840
5.1	Schlauch – Ø 6/4 mm	100 854*
6	Vibratorkabel (Bestandteil vom Vibrator)	
8	Spül-Modul-Kabel – 1 m (Option)	1009 879
	Spül-Modul-Kabel – 15 m (Option)	1009 880
9	Netzkabel – CH	382 493
	Netzkabel – Schuko	382 485
	Netzkabel – USA	382 507
	Netzkabel – GB	382 515
	Netzkabel – AUS	382 523
	Netzkabel – China	1000 993

* Bitte Länge angeben



Abb. 25



68 • Ersatzteilliste OptiStar CG13



Index

Α	
Anschluss	7
В	
Bedienelemente	39
D	
Darstellung des Inhalts Positionsangaben im Text Demontieren der Baugruppen	9
E	
Entsorgung Entsorgungsvorschriften Ersatzteilliste	61
G	
Grundlegende Sicherheitshinweise	11
I	
Inbetriebnahme	55
Instandsetzungsarbeiten	၁၁

L
Lagerbedingungen53Lagerung53Lieferumfang23
м
Montage31
N
Nichtbenutzung während mehreren Tagen 53
P
Periodische Kontrolle
s
Sicherheit
U
Über diese Anleitung7
w
Wartung 55 Wartung während der Lagerung 54

