



Heinzmann GmbH & Co. KG

Engine & Turbine Controls

Am Haselbach 1
D-79677 Schönau (Schwarzwald)
Germany

Telefon +49 7673 8208-0
Telefax +49 7673 8208-188
E-Mail info@heinzmann.com
www.heinzmann.com

USt-IdNr.: DE145551926

HEINZMANN®

Digitale Elektronische Drehzahlregler

Bedienungsanleitung Handprogrammer

HP 03 - 03

 <p>Achtung</p>	<p>Vor Installation, Inbetriebnahme und Wartung sind die entsprechenden Handbücher im ganzen durchzulesen.</p> <p>Alle Anweisungen die die Anlage und die Sicherheit betreffen, müssen unbedingt befolgt werden.</p>
 <p>Gefahr</p>	<p>Nichtbefolgen der Anweisung kann zu Personen- und/oder Sachschäden führen.</p> <p>HEINZMANN übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Nichtbefolgen von Anweisungen entstehen.</p>
 <p>Achtung! Hochspannung</p>  <p>Gefahr</p>	<p>Vor der Installation ist folgendes zu beachten:</p> <p>Vor Beginn einer Installation an der Anlage, ist diese spannungsfrei zu schalten!</p> <p>Kabelabschirmung und Stromversorgungsanschlüsse entsprechend der <i>Europäischen Richtlinie bezüglich EMV</i> verwenden.</p> <p>Überprüfung der Funktion vorhandener Schutz und Überwachungssysteme.</p>
 <p>Gefahr</p>	<p>Um Schäden an Anlage und Personen zu vermeiden, müssen folgende Überwachungs- und Schutzsysteme vorhanden sein:</p> <p>vom Drehzahlregler unabhängiger Überdrehzahlschutz</p> <p>Übertemperaturschutz</p> <p>HEINZMANN übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch fehlenden oder unzureichenden Überdrehzahlschutz entstehen.</p> <p>Bei Generatoranlagen zusätzlich:</p> <p>Überstromschutz</p> <p>Schutz vor Fehlsynchronisation bei zu großer Frequenz-, Spannungs-, oder Phasendifferenz</p> <p>Rückleistungsschutz</p>
	<p>Ursachen für Überdrehzahl können sein:</p> <p>Ausfall der Spannungsversorgung</p> <p>Ausfall des Stellgerätes, des Kontrollgerätes oder dessen Zusatzgeräte</p> <p>Schwergängigkeit- und Festklemmen des Gestänges</p>

 <p>Achtung</p>	<p>Bei elektronisch geregelter Einspritzung (MVC) ist folgendes zusätzlich zu beachten:</p> <p>Bei Common Rail Systemen muss für jede Injektorleitung ein separater mechanischer Durchflussbegrenzer vorhanden sein.</p> <p>Bei Pumpe-Leitung-Düse- (PLD) und Pumpe-Düse- (PDE) Systemen darf die Treibstofffreigabe erst durch die Steuerkolbenbewegung des Magnetventils ermöglicht werden. Dadurch wird bei Verharren des Steuerkolbens die Treibstoffzuführung zur Einspritzdüse verhindert.</p>
 <p>Achtung</p>	<p>Die Beispiele, Daten und alle übrigen Informationen in diesem Handbuch dienen ausschließlich dem Zweck der Unterweisung und sollten für keine spezielle Anwendung eingesetzt werden, ohne dass der Anwender unabhängige Tests und Überprüfungen durchgeführt hat.</p>
 <p>Gefahr</p>	<p>Unabhängige Tests und Überprüfungen sind von besonderer Bedeutung bei allen Anwendungen, bei denen ein fehlerhaftes Funktionieren zu Personen- oder Sachschäden führen kann.</p>
	<p>HEINZMANN übernimmt keine Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend, dass die Beispiele, Daten oder sonstigen Informationen in diesem Handbuch fehlerfrei sind, Industriestandards entsprechen oder den Bedürfnissen irgendeiner besonderen Anwendung genügen.</p>
	<p>HEINZMANN lehnt ausdrücklich die stillschweigende Garantie für die Marktfähigkeit oder die Eignung für einen speziellen Zweck ab, auch für den Fall, dass HEINZMANN auf einen speziellen Zweck aufmerksam gemacht wurde oder dass im Handbuch auf einen speziellen Zweck hingewiesen wird.</p>
	<p>HEINZMANN lehnt jede Haftung für mittelbare und unmittelbare Schäden sowie für Begleit- und Folgeschäden ab, die sich aus irgendeiner Verwendung der in diesem Handbuch enthaltenen Beispiele, Daten oder sonstigen Informationen ergeben.</p>
	<p>HEINZMANN übernimmt keine Gewähr für die Konzeption und Planung der technischen Gesamtanlage. Dies ist Sache des Betreibers bzw. deren Planer und Fachingenieure. Es liegt auch in deren Verantwortungsbereich zu überprüfen, ob die Leistungen unserer Geräte dem angestrebten Zweck genügen. Der Betreiber ist auch für eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme der Gesamtanlage verantwortlich.</p>

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Sicherheitshinweise und die dafür verwendeten Symbole.....	1
1.1 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen bei Normalbetrieb	2
1.2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen bei Wartung und Instandhaltung.....	2
1.3 Vor Inbetriebnahme nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten.....	3
2 Einführung.....	4
3 Bedien- und Anzeigeelemente	6
3.1 LC-Display	6
3.2 Tastatur	7
4 Betriebsmodi und Funktionen.....	8
4.1 Initialisierung	8
4.2 Programmier-Modus	8
4.3 Messwertefenster-Modus	10
4.4 Funktionsauswahl-Menü	11
4.4.1 Umschaltung in den Programmier-Modus.....	13
4.4.2 Umschaltung in den Messwertefenster-Modus.....	13
4.4.3 Fehlerspeicher und Fehlerumgebungsdaten auslesen	13
4.4.4 Daten im Steuergerät speichern	15
4.4.5 Aktuelle Fehler löschen	16
4.4.6 Fehlerspeicher löschen.....	16
4.4.7 Betriebsdaten löschen	17
4.4.8 Parameterdatensatz laden.....	18
4.4.9 Parameterdatensatz übertragen.....	18
4.4.10 Parametermaske/Benutzermaske verwenden.....	19
4.4.11 Handprogrammier Einstellungen und Geräteinformation	20
4.4.12 Automatischer Stellgeräteabgleich	21
4.4.13 Click-Test aktivieren/deaktivieren.....	23
4.4.14 Reset Steuergerät	24
4.5 Handprogrammier im PC-Betriebsmodus	24
4.5.1 Programm in HP	25
4.5.2 Alle Daten senden.....	25
4.5.3 Daten der Auswahl senden	25
4.5.4 Daten empfangen	26
4.5.5 Schließen.....	26

5 Technische Daten.....	27
5.1 Spezifikation.....	27
5.2 Geräteabmessungen.....	28
5.3 Anschlusskabel.....	28
5.3.1 Adapter Regler – Handprogrammer HP 03.....	28
5.3.2 Adapter Handprogrammer HP 03 – DC 1-03.....	29
5.3.3 Adapter Handprogrammer HP 03 – MVC.....	29
5.3.4 Adapter PC – Handprogrammer HP 03.....	30
6 Abbildungsverzeichnis.....	31
7 Tabellenverzeichnis.....	32
8 Index.....	33
9 Bestellung von Druckschriften.....	34

1 Sicherheitshinweise und die dafür verwendeten Symbole

In der folgenden Druckschrift werden konkrete Sicherheitshinweise gegeben, um auf die nicht zu vermeidenden Restrisiken beim Betrieb der Maschine hinzuweisen. Diese Restrisiken beinhalten Gefahren für

- Personen
- Produkt und Maschine
- Umwelt

Die in der Druckschrift verwendeten Symbole sollen vor allem auf die Sicherheitshinweise aufmerksam machen!



Achtung

Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor allem mit Gefahren für Maschine, Material und Umwelt zu rechnen ist.



Gefahr

Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor allem mit Gefahren für Personen zu rechnen ist. (Lebensgefahr, Verletzungsgefahr)



**Achtung!
Hoch-
spannung**

Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor allem mit Gefahren durch elektrische Hochspannung zu rechnen ist. (Lebensgefahr)



Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet keine Sicherheitshinweise, sondern gibt wichtige Hinweise zum besseren Verständnis der Funktionen. Diese sollten unbedingt beachtet und eingehalten werden. Der Text ist hierbei kursiv gedruckt.

Das wichtigste Ziel der Sicherheitshinweise besteht darin, Personenschäden zu verhindern!

Steht vor einem Sicherheitshinweis das Warndreieck mit der Unterschrift „Gefahr“, so sind deshalb Gefahren für Mensch, Maschine, Material und Umwelt nicht ausgeschlossen.

Steht vor einem Sicherheitshinweis das Warndreieck mit der Unterschrift „Achtung“ so ist jedoch nicht mit Gefahren für Personen zu rechnen.

Das jeweils verwendete Symbol kann den Text des Sicherheitshinweises nicht ersetzen. Der Text ist daher immer vollständig zu lesen!

In dieser Druckschrift befinden sich vor dem Inhaltsverzeichnis Hinweise, die unter anderem der Sicherheit dienen. Diese müssen vor einer Inbetriebnahme oder Wartung unbedingt durchgelesen werden!

1.1 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen bei Normalbetrieb

- Die Anlage darf nur von dafür ausgebildeten und befugten Personen bedient werden, die die Betriebsanleitung kennen und danach arbeiten können!
- Vor dem Einschalten der Anlage überprüfen und sicherstellen, dass
 - sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten und
 - niemand durch das Anlaufen der Maschine verletzt werden kann!
- Vor jedem Motorstart die Anlage auf sichtbare Schäden überprüfen und sicherstellen, dass sie nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird! Festgestellte Mängel sofort dem Vorgesetzten melden!
- Vor jedem Motorstart Material/Gegenstände aus dem Arbeitsbereich der Anlage/Motor entfernen, dass nicht erforderlich ist!
- Vor jedem Motorstart prüfen und sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen einwandfrei funktionieren!

1.2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen bei Wartung und Instandhaltung

- Vor der Ausführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Zugang zum Arbeitsbereich der Maschine für unbefugte Personen sperren! Hinweisschild anbringen oder aufstellen, das auf die Wartungs- oder Reparaturarbeit aufmerksam macht!
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten den Hauptschalter für die Stromversorgung ausschalten und mit einem Vorhängeschloss sichern!. Der Schlüssel zu diesem Schloss muss in Händen der Person sein, die die Wartungs- oder Reparaturarbeit ausführt!
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten sicherstellen, dass alle eventuell zu berührende Teile der Maschine sich auf Raumtemperatur abgekühlt haben und spannungsfrei sind!
- Lose Verbindungen wieder befestigen!
- Beschädigte Leitungen/Kabel sofort austauschen!
- Schaltschrank stets geschlossen halten! Zugang ist nur befugten Personen mit Schlüssel/Werkzeug erlaubt!

- Schaltschränke und andere Gehäuse von elektrischen Ausrüstungen zur Reinigung niemals mit einem Wasserschlauch abspritzen!

1.3 Vor Inbetriebnahme nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten

- Gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.
- Sicherstellen, dass das Reglergestänge wieder angebaut ist und alle Kabel wieder angeschlossen sind.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen der Anlage einwandfrei funktionieren!

2 Einführung

Der Handprogrammer HP 03–03 ist ein HEINZMANN-Diagnosetool zur Konfiguration und Visualisierung der Ein- und Ausgabedaten von digitalen HEINZMANN-Steuergeräten. Das Diagnosetool wurde konzipiert als Hilfsmittel für die Arbeit am Prüfstand, in der Produktion, bei der Inbetriebnahme und bei Wartungs- oder Service-Einsätzen. Die Steuergeräte arbeiten unabhängig vom Handprogrammer, nachdem die Parameter einmal passend zur Anwendung konfiguriert und gespeichert wurden.

Die allgemeine Bedienung des Handprogrammers ist für alle HEINZMANN-Steuergeräte gleich und unabhängig davon, ob mit einem Diesel- und/oder Gasmotor-Drehzahlregler, einer Generator- oder einer Elektromotor-Steuerung gearbeitet wird. Zusätzliche Menüpunkte erlauben steuergerätespezifische Anzeigen, die nur dann sichtbar sind, wenn ein entsprechendes Steuergerät angewählt wurde.

Der Handprogrammer wird mit einer Zugriffsberechtigung ausgeliefert, die den erlaubten Softwareversionen entspricht. Mit ihr kann der Kunde nur auf seine Steuergeräte – das heißt Steuergeräte mit seiner Softwareversion – zugreifen. Der Versuch eines Kommunikationsaufbaus zu Geräten anderer HEINZMANN-Kunden wird unterbunden und führt zu einer Fehlermeldung.

Weiterhin wird jeder Handprogrammer mit einer Identifikationsnummer versehen, die dazu benutzt wird, auf dem Steuergerät festzuhalten, welches Diagnosegerät dort die letzte Speicherung von Daten vornahm. Dadurch ist im aktuellen Datensatz im Steuergerät markiert, welcher Personenkreis die Verantwortung für die Parametereinstellung übernimmt.

Die Parameter aller HEINZMANN-Steuergeräte sind in vier Gruppen unterteilt:

- Konfigurationsparameter legen die Arbeitsweise der Steuergerätefunktionen fest,
- Mess- und Rechenwerte liefern gemessene und berechnete Daten,
- Funktionsparameter bestimmen, welche Steuergerätefunktionen aktiviert sein sollen und
- Parameter für Kennlinien und Kennfelder bilden Referenz- und Grenzwertverläufe ab.

Jeder Parameter besteht aus einer Parameternummer, einem Namen, dem aktuellen Wert in einem vorgegebenen Wertebereich, der Maßeinheit und einem Zugriffslevel.

Der Handprogrammer und die HEINZMANN-Steuergeräte verfügen über ein levelgesteuertes Zugriffskonzept. Jedem Parameter wird im Steuergerät ein fester Level mitgegeben, der die Stufe beschreibt, ab der der Parameter für den Diagnosetool-Benutzer sichtbar sein soll.

Die einzelnen Level und ihre Verwendung beschreibt die folgende Tabelle 1.

Level	Anwender	Zugriff
1	Endkunde	Anzeige der wichtigsten Betriebsdaten und Fehlerzustände. Änderungen der Regel- und Motordaten sind nicht möglich.
2	Anlagenbauer	Drehzahlen, das Dynamikverhalten und die Leistung lassen sich innerhalb des zulässigen Bereichs einstellen
3	Service	Bis auf einige Motorparameter können die meisten Parameter eingestellt werden
4	Motorhersteller	Sämtliche Regelparameter stehen zur Verfügung
5	Individual-Motorhersteller	Kundenspezifische Softwareänderungen und -erweiterungen können zusätzlich parametrisiert werden
6	Steuergeräte-Hersteller	Erlaubt Eingriffe in die Funktionalität und die Konfiguration von Ein-/Ausgängen

Tabelle 1: Zugriffslevel

Je größer der Level ist, umso mehr Parameter und damit Steuergerätfunktionen können verändert werden. Der Handprogrammer wird mit einem vom Kunden bestellbaren maximalen Level ausgeliefert, so dass nur diejenigen Parameter angezeigt werden, deren Zugriffslevel nicht größer ist. Der Zugriffslevel kann über den Handprogrammer zwar temporär verringert, aber niemals über den fest eingestellten Maximalwert hinaus vergrößert werden.

Das Steuergerät übernimmt die vorgenommenen Parameterwertänderungen zunächst nur temporär in einen flüchtigen Speicher. Es arbeitet bis auf wenige Ausnahmen sofort mit den geänderten Werten. Nach einem Reset oder Ausschalten gehen diese Daten allerdings verloren, wenn sie nicht zuvor durch einen expliziten Speichervorgang in den Festwertspeicher des Steuergerätes übertragen wurden.

3 Bedien- und Anzeigeelemente

3.1 LC-Display

Der Handprogrammer HP 03-03 verfügt über ein hintergrundbeleuchtetes LC-Display mit vier Zeilen zu je 20 Zeichen als Anzeigeelement. Auf diesem Display werden je nach Betriebsmodus des Gerätes verschiedene Informationen für den Bediener dargestellt.

Die folgenden drei Abbildungen zeigen je eine Beispieldarstellung für die Displayausgabe:

- im Programmer-Modus, vgl. hierzu den Abschnitt [↑ 4.2 Programmer-Modus](#), Displayaufbau entsprechend Abbildung 1,
- im Messwertefenster-Modus, vgl. hierzu den Abschnitt [↑ 4.3 Messwertefenster-Modus](#), Displayaufbau entsprechend Abbildung 2 und
- im Funktionsauswahl-Menü, vgl. hierzu den Abschnitt [↑ 4.4 Funktionsauswahl-Menü](#), Displayaufbau entsprechend Abbildung 3.

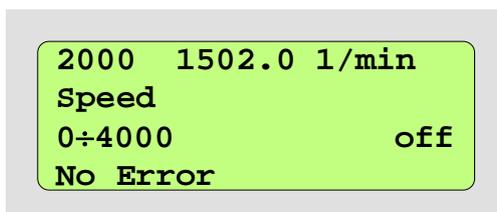


Abbildung 1: LCD im Programmer-Modus

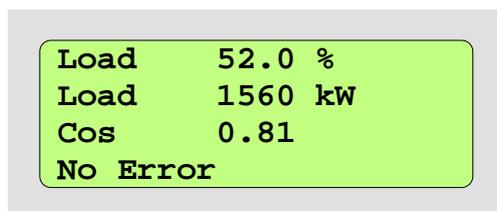


Abbildung 2: LCD im Messwertefenster-Modus

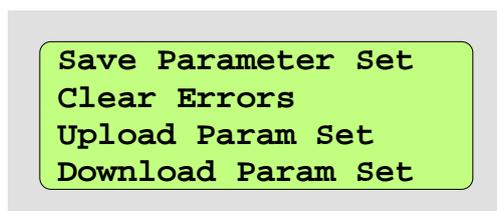


Abbildung 3: LCD im Funktionsauswahl-Modus

3.2 Tastatur

Die manuelle Bedienung des Handprogrammers durch den Anwender erfolgt über die Folientastatur mit den sieben Drucktasten. Die Tastatur als Bedienelement ist in der Abbildung 4 dargestellt.

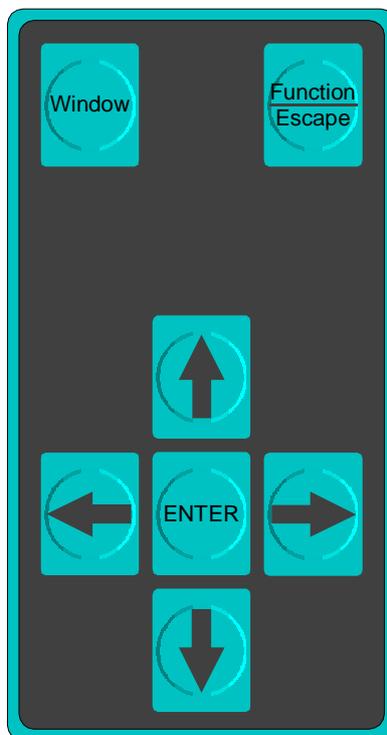


Abbildung 4: Tastatur

Die folgende Tabelle 2 beschreibt die Grundfunktionen der einzelnen Tasten.

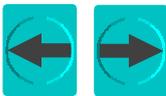
Tasten	Funktion
	weiter zur nächsten Parameterliste bzw. Parametergruppe (ausschließlich im Programmer-Modus verfügbar)
	Aufruf des Funktionsauswahl-Menüs oder Verlassen von Funktionsmenüs bzw. Rückkehr zum letzten Standardbetriebsmodus
	Bewegen innerhalb von Parameterlisten, Funktionsmenüs etc. oder Wertänderung bei der Eingabe von Werten
	Bewegen zwischen Zeichen/Dezimalstellen bei der Eingabe von Werten/Passwörtern
	Auswahl/Bestätigung

Tabelle 2: Grundfunktionen der Tasten

4 Betriebsmodi und Funktionen

4.1 Initialisierung

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung startet der Handprogrammer HP 03-03 mit der Initialisierungsphase und dem Kommunikationsaufbau zum angeschlossenen HEINZMANN-Steuergerät. Im Display wird der Initialisierungstext bestehend aus Anschrift und Telefonnummer der Firma HEINZMANN angezeigt. Anschließend werden zwei Anzeigefenster mit dem fest einprogrammierten maximalen Benutzerlevel, der Identifikationsnummer und der Seriennummer sowie den für diesen Handprogrammer gültigen Zugriffsmasken eingeblendet.

Die Initialisierungsphase und der Kommunikationsaufbau sind erfolgreich abgeschlossen, wenn in Abhängigkeit vom Benutzerlevel der erste Parameter des angeschlossenen Steuergerätes angezeigt wird. Der Handprogrammer ist jetzt im Programmier-Modus betriebsbereit, vgl. hierzu den Abschnitt [↑ 4.2 Programmier-Modus](#).

Während der Initialisierung wird anhand der eingestellten Zugriffsmasken überprüft, ob das Diagnosetool ein Zugriffsrecht, vgl. auch das Kapitel [↑ 2 Einführung](#), auf das angeschlossene Steuergerät besitzt. Sollte der Zugriff verweigert werden, wird die Fehlermeldung:

„Access to this control unit is not allowed!“

im Display ausgegeben. Die Kommunikation zwischen den beiden Geräten wird daraufhin abgebrochen.

Falls aus anderen Gründen die Kommunikation zum Steuergerät nicht aufgebaut werden kann, wird nach der Initialisierung der Displaytext:

„No connection to control unit! Trying to reconnect.“

angezeigt.

Im Sekundentakt wird weiterhin versucht die Kommunikation zum Steuergerät aufzubauen. Die Visualisierung erfolgt mit zwei Pfeilen, die sich in der vierten Displayzeile aufeinander zu bewegen. Zur Behebung dieses Problems sollte der Bediener die Steckverbindung überprüfen und/oder am Steuergerät einen Reset durchführen.

4.2 Programmier-Modus

Der Programmier-Modus ist neben dem Messwertfenster-Modus, vgl. auch den Abschnitt [↑ 4.3 Messwertfenster-Modus](#), einer der beiden Standardbetriebsarten des Handprogrammers. In diesem Betriebsmodus können abhängig vom Benutzerlevel einzelne Parameter angezeigt und eingestellt, bzw. einzelne Mess- bzw. Rechenwerte zur Ansicht gebracht werden.

Die Abbildung 5 zeigt den Aufbau des Displays im Programmier-Modus.

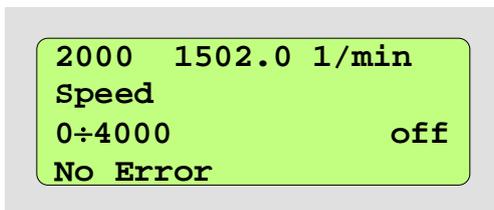


Abbildung 5: LCD im Programmier-Modus

Für jeden Parameter/Messwert werden in der ersten Zeile die Parameternummer, der aktuelle Wert und die Maßeinheit auf dem Display ausgegeben. Wird ein Mess- bzw. Rechenwert im Display angezeigt, erfolgt eine laufende Aktualisierung des Anzeigewertes. In der zweiten Zeile steht der Parametername und in der dritten Zeile der Wertebereich des Parameters sowie optional Informationen zum Status der Benutzermaske, vgl. hierzu auch den Abschnitt [↑] 4.4.10 *Parametermaske/Benutzermaske verwenden*.

Die vierten Displayzeile dient zur Anzeige aktuell anliegender Fehler. Sind mehrere Fehler aktiv, wechselt die Fehleranzeige zwischen den einzelnen Fehlern zyklisch. Liegt aktuell kein Fehler an, wird der Text:

„No Error“

an dieser Stelle ausgegeben.

Die folgende Tabelle 3 zeigt die Bedienmöglichkeiten im Programmier-Modus.

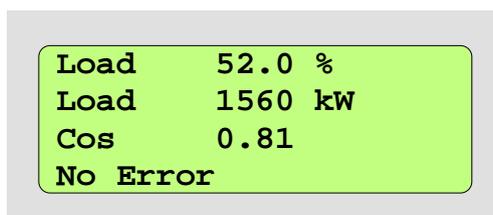
Aktion	Tasten
Parameteranzeige: Nächsten/vorhergehenden Parameter/Messwert anzeigen	 
Parameteranzeige: Direkte Parameterauswahl aktivieren (erste Stelle der Parameternummer blinkt)	
Parameteranzeige: Aktualisierung des Anzeigewertes anhalten bzw. wieder fortsetzen oder angezeigten Parameterwert editieren (letzte Stelle des Parameterwertes blinkt)	
Eingabe von Parameterwert/-nummer: Wechseln der Dezimalstelle	 
Eingabe von Parameterwert/-nummer: Erhöhen/verringern des Wertes an der blinkenden Dezimalstelle	 

Aktion	Tasten
Eingabe von Parameterwert/-nummer: Beenden ohne Übernahme	
Eingabe von Parameterwert/-nummer: Beenden mit Übernahme	
Parameteranzeige: Aktivieren des Funktionsauswahl-Menüs	
Parameteranzeige: Zur nächsten Parameterliste (zuletzt gezeigter Parameter in Liste)	
Parameterlistenwechsel: Parameter am Listenende/-anfang anzeigen	 

Tabelle 3: Bedienmöglichkeiten im Programmier-Modus

4.3 Messwertefenster-Modus

In Abhängigkeit vom angeschlossenen Steuergerät kann der Handprogrammierer als Standardbetriebsart auch im Messwertefenster-Modus betrieben werden. Dieser Betriebsmodus bietet die Möglichkeit der Anzeige von jeweils bis zu drei Mess- bzw. Rechenwerten gleichzeitig. Die beispielhafte Darstellung von drei Messwerten ist aus der Abbildung 6 zu ersehen.



Load	52.0 %
Load	1560 kW
Cos	0.81
No Error	

Abbildung 6: LCD im Messwertefenster-Modus

Für jeden der Messwerte werden in einer Zeile eine Kurzbezeichnung, der aktuelle Wert und die Maßeinheit angezeigt. Dabei erfolgt eine laufende Aktualisierung der angezeigten Werte.

Die vierten Displayzeile dient zur Anzeige aktuell anliegender Fehler. Sind mehrere Fehler aktiv, wechselt die Fehleranzeige zyklisch. Liegt aktuell kein Fehler an, wird der Text:

„No Error“

an dieser Stelle ausgegeben.

Die folgende Tabelle 4 zeigt die Bedienmöglichkeiten im Messwertfenster-Modus.

Aktion	Tasten
Nächste/vorhergehende Gruppe von Messwerten anzeigen	 
Aktivieren des Funktionsauswahl-Menüs	
Aktualisierung der Anzeigewerte anhalten bzw. wieder fortsetzen	

Tabelle 4: Bedienmöglichkeiten im Messwertfenster-Modus

4.4 Funktionsauswahl-Menü

Das Funktionsauswahl-Menü wird durch Drücken der Taste ‚Function/Escape‘ aktiviert, wenn der Handprogrammer im Ausgangszustand der beiden Standardbetriebsmodi, vgl. hierzu auch die Abschnitte [↑ 4.2 Programmer-Modus](#) und [↑ 4.3 Messwertfenster-Modus](#), verwendet wird. Durch dieses Menü ist es möglich, weitere Funktionen des Handprogrammers aufzurufen bzw. in den anderen Betriebsmodus zu wechseln.

In der Abbildung 7 ist das Display mit dem Menü zur Funktionsauswahl dargestellt. Dabei blinkt der Zeilentext der angewählten Funktion, die mit einer Bestätigung durch die Taste ‚Enter‘ aktiviert werden kann.

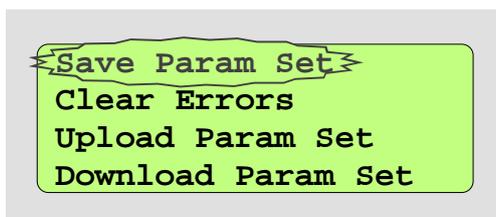


Abbildung 7: LCD im Funktionsauswahl-Menü

Die folgende Tabelle 5 zeigt die Bedienmöglichkeiten im Funktionsauswahl-Menü.

Aktion	Tasten
Nächsten/vorhergehenden Menüpunkt anwählen	 
Gewählte Funktion ausführen	

Aktion	Tasten
Menü verlassen, zurück zum zuletzt angewählten Standardbetriebsmodus	

Tabelle 5: Bedienmöglichkeiten im Funktionsauswahl-Menü

Die möglichen Menüpunkte sind in der folgenden Tabelle 6 mit dem Displayeintrag und einer Funktionskurzbeschreibung erklärt. Je nach Steuergerätetyp und dem dazugehörigen Funktionsumfang werden im Funktionsauswahl-Menü nur eine begrenzte Anzahl von Funktionen dargestellt.

Funktionsauswahl-Menü	Kurzbeschreibung
<i>„Parameter Display“</i>	Umschaltung in den Programmier-Modus
<i>„Measurement Window“</i>	Umschaltung in den Messwertefenster-Modus
<i>„Read Error Memory“</i>	Fehlerspeicher und -umgebungsdaten auslesen
<i>„Save Param Set“</i>	Daten im Steuergerät speichern
<i>„Clear Errors“</i>	Aktuelle Fehler löschen
<i>„Clear Error Memory“</i>	Fehlerspeicher löschen
<i>„Clear Operating Data“</i>	Betriebsdaten löschen
<i>„Upload Param Set“</i>	Parameterdatensatz aus dem Steuergerät in den Speicher des Handprogrammers laden
<i>„Download Param Set“</i>	Parameterdatensatz aus dem Speicher des Handprogrammers zum Steuergerät übertragen
<i>„Mask On/Off“</i>	Parametermaske ein-/ausschalten
<i>„Param In Mask On/Off“</i>	Parametermaske im Steuergerät bearbeiten
<i>„Panel Settings/Info“</i>	Handprogrammer Einstellungen
<i>„Automatic Adjust“</i>	Automatischer Stellgeräteabgleich
<i>„Start Click-Test“</i>	Click-Test aktivieren
<i>„Stop Click-Test“</i>	Click-Test deaktivieren
<i>„Reset Control Unit“</i>	Reset Steuergerät

Tabelle 6: Übersicht Funktionsauswahl-Menü

In den nachfolgenden Abschnitten finden sich detaillierte Beschreibungen zu jeder Menüfunktion. Nach Beendigung der einzelnen Funktionen schaltet der Handprogrammer wieder zurück in den Standardbetriebsmodus, aus dem zuvor das Funktionsauswahl-Menü angewählt worden ist.

4.4.1 Umschaltung in den Programmier-Modus

Die Funktion ‚*Parameter Display*‘ schaltet den Handprogrammer in den Programmier-Modus als Standardbetriebsart um.

Dieser Menüpunkt wird nur eingeblendet, wenn das Steuergerät den Messwertfenster-Modus unterstützt, und das Funktionsauswahl-Menü aus dem Messwertfenster-Modus aufgerufen wurde. Wird im Funktionsauswahl-Menü der Menüpunkt ‚*Parameter Display*‘ nicht angezeigt, ist der Programmier-Modus wieder über die Taste ‚*Function/Escape*‘ zu erreichen.

4.4.2 Umschaltung in den Messwertfenster-Modus

Durch den Aufruf der Funktion ‚*Measurement Window*‘ wird der Handprogrammer in den Messwertfenster-Modus als Standardbetriebsart umgeschaltet.

Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn das Steuergerät den Messwertfenster-Modus unterstützt, und das Funktionsauswahl-Menü aus dem Programmier-Modus aufgerufen wurde. Wird im Funktionsauswahl-Menü der Menüpunkt ‚*Measurement Window*‘ nicht angezeigt, ist der Messwertfenster-Modus wieder über die Taste ‚*Function/Escape*‘ zu erreichen.

4.4.3 Fehlerspeicher und Fehlerumgebungsdaten auslesen

Der Menüpunkt ‚*Read Error Memory*‘ steht dem Anwender nur zur Verfügung, wenn das Steuergerät den erweiterten Fehlerspeicher mit Fehlerumgebungsdaten unterstützt. Nach Aktivierung der Funktion Fehlerspeicher und Fehlerumgebungsdaten auslesen wird der erste belegte Fehlerspeicher, also der erste gespeicherte Fehler im Display ausgegeben.

Die folgende Abbildung 8 zeigt ein Beispiel für die Fehlerspeicheranzeige.



Abbildung 8: LCD Fehlerspeicheranzeige

Die Darstellung der Fehlerspeicheranzeige entspricht in den ersten beiden Zeilen der bekannten Standarddarstellung für einen Parameter/Messwert bestehend aus Nummer, Wert und Name. Der aktuelle Parameterwert gibt die Anzahl an, wie häufig der zugehö-

rige Fehler seit dem letztem Löschen des Fehlerspeichers aufgetreten ist, vgl. hierzu auch den Abschnitt [↑ 4.4.6 Fehlerspeicher löschen](#).

In der dritten und vierten Displayzeile wird in der Fehlerspeicheranzeige der Zeitpunkt des ersten und des letztmaligen Auftretens des Fehlers ausgegeben. Mit diesem Zeitpunkt ist der aktuelle Stand des Betriebsstundenzählers gemeint, der über die Motorlaufzeit informiert.

Ein einmal aufgetretener Fehler, der sofort wieder weggeht (z.B. bei einem Wackelkontakt) wird nur einmal pro Sekunde neu registriert. Da sich diese Sekundendifferenz auf den Betriebsstundenzähler bezieht, heißt das, dass solche Fehler nur bei laufendem Motor fortgezählt werden.

Neben dem Zeitpunkt des Auftretens des Fehlers werden auch sogenannte Fehlerumgebungsdaten gespeichert. Die Maximalanzahl von möglichen Umgebungsdaten wird durch das Steuergerät vorgegeben. Für alle möglichen Fehlerzustände im Steuergerät werden die gleichen Umgebungsdaten gespeichert, aber natürlich jedes Mal mit dem aktuellen Wert beim letztmaligen Auftreten des Fehlers.

Die Fehlerumgebungsdaten sind aus der Fehlerspeicheranzeige über die Taste ‚Enter‘ erreichbar. Ein Beispiel für die Displayansicht mit Fehlerumgebungsdaten zeigt die folgende Abbildung 9.

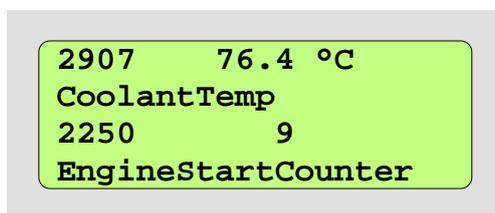


Abbildung 9: LCD Fehlerumgebungsdatenanzeige

In einem Displayfenster der Fehlerumgebungsdatenanzeige stellt der Handprogrammer zwei Umgebungsvariablen mit Parameternummer, gespeicherten Wert, Einheit und Name dar.

Die Bedienmöglichkeiten, um die Fehlerumgebungsdaten aus dem Steuergerät auszulesen sind aus der Tabelle 7 zu entnehmen.

Aktion	Tasten
Fehlerspeicheranzeige: Nächste/vorhergehende Fehlerspeicheranzeige anwählen	 
Anzeige Fehlerumgebungsdaten weiterschalten bis wieder Fehlerspeicheranzeige	

Aktion	Tasten
Fehlerspeicheranzeige: Menü verlassen, zurück zum zuletzt angewählten Standardbetriebsmodus	
Fehlerumgebungsdatenanzeige: zurück Fehlerspeicheranzeige	

Tabelle 7: Bedienmöglichkeiten Fehlerumgebungsdaten auslesen

Falls der Fehlerspeicher keine gespeicherten Daten enthält, gibt das Display für ca. zwei Sekunden die Meldung:

„Error memory is empty“

aus, bevor wieder in den zuletzt verwendeten Standardbetriebsmodus umgeschaltet wird.

4.4.4 Daten im Steuergerät speichern

Das Steuergerät legt geänderte Parameterwerte nur in einem flüchtigen Speicher ab. Erst durch die Anwahl des Menüpunktes ‚Save Param Set‘ speichert das Steuergerät die Daten in seinem Festwertspeicher ab, so dass nach einem Reset die zuletzt eingestellten Parameterwerte weiterhin Gültigkeit haben.

Der Speichervorgang wird mit dem Anzeigetext:

„Saving param values in governor“

dem Anwender visualisiert. Anschließend wird mittels eines positiven Displayeintrags:

„Saving of param values was successful“

bzw. einer negativen Displaymeldung:

„Param values couldn't be saved“

der Erfolgsstatus der Speicherung für ca. zwei Sekunden angezeigt.



Hinweis

Im Normalfall arbeitet das Steuergerät auch sofort mit den parametrisierten Werten. Bei einigen Parameteränderungen ist aber die Speicherung der Daten im Festwertspeicher und ein anschließender Reset des Steuergerätes Voraussetzung für die Akzeptierung des neuen Wertes. Diese Parameter, die immer sicherheitsrelevant sind, sind in der Steuergeräte-Dokumentation beschrieben.

4.4.5 Aktuelle Fehler löschen

Die Aktivierung der Menüfunktion ‚Clear Errors‘ löscht alle momentan im Steuergerät anliegenden Fehler bzw. Fehlermeldungen. Während des Löschvorganges im Steuergerät wird die Meldung:

„Clearing errors“

im Display ausgegeben. Fehler, deren Ursache nicht beseitigt wurde, liegen sofort nach dem Löschen wieder neu an und werden weiter in der vierten Displayzeile ausgegeben.

4.4.6 Fehlerspeicher löschen

Durch Bestätigung des Menüpunktes ‚Clear Error Memory‘ wird der gesamte geräteinterne Fehlerspeicher einschließlich der Fehlerumgebungsdaten, vgl. hierzu den Abschnitt [↑] 4.4.3 *Fehlerspeicher und Fehlerumgebungsdaten auslesen*, und die aktuell anliegenden Fehler zurückgesetzt bzw. gelöscht. Fehler, deren Ursache nicht beseitigt wurde, liegen sofort nach dem Löschen wieder neu an und werden weiter in der vierten Displayzeile ausgegeben.

Zur Visualisierung zeigt das Display die Textmeldungen:

„Clearing error memory“

während des Löschvorganges und anschließend für ca. zwei Sekunden

„Clearing of error memory was successful“

als Erfolgsmeldung bzw.

„Error memory couldn't be cleared“

als Fehlermeldung.

Diese Funktionalität ist je nach Zugriffslevel passwortgeschützt. Bevor der Fehlerspeicher gelöscht werden kann, muss der Anwender ein Passwort eingeben. In der Abbildung 10 ist das Display für die Passworteingabe dargestellt.

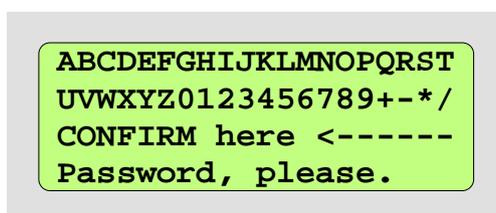


Abbildung 10: LCD Passworteingabe

Die Navigation in der Anzeige für die Passworteingabe erfolgt mittels der Cursor-Tasten. In den ersten beiden Zeilen erfolgt die Auswahl der Zeichen für das Passwort, während in der dritten Zeile durch Bestätigung des eingegebenen Passwortes das Lö-

schen des Fehlerspeichers gestartet wird. Eine Fehleingabe wird durch die Fehlermeldung:

„Invalid password.“

quittiert.

Die folgende Tabelle 8 gibt eine Übersicht der möglichen Eingaben.

Aktion	Tasten
Zeichen wechseln in Zeilen 1 und 2	 
Wechseln zwischen Zeilen 1, 2 und 3	 
Menü verlassen, zurück zum zuletzt angewählten Standardbetriebsmodus	
Auswahl von Zeichen für das Passwort in Zeilen 1 und 2 oder Passwort bestätigen in Zeile 3	

Tabelle 8: Passwordeingabe



Hinweis

Das Passwort kann bei HEINZMANN erfragt bzw. erworben werden. Für die Angabe des Passwortes werden die Seriennummer und die Identifikationsnummer des Diagnosegerätes benötigt, die dem Typenschild zu entnehmen sind.

4.4.7 Betriebsdaten löschen

Der Menüpunkt ‚Clear Operating Data‘ steht nur bei Steuergeräten mit Betriebsdatenspeicher zur Verfügung. Die Aktivierung der Funktion löscht bzw. setzt die Betriebsdaten im Steuergerät zurück. Welche Daten als Betriebsdaten hinterlegt sind, ist der Dokumentation des Steuergerätes zu entnehmen.

Während des Löschvorganges wird der Displaytext:

„Clearing operational data“

ausgegeben. Der Anzeigetext:

„Clearing of operational data was successful“

signalisiert dem Anwender für ca. zwei Sekunden das erfolgreiche Zurücksetzen der Betriebsdaten, entsprechend

„Operational data couldn't be cleared“

das erfolglose Zurücksetzen.

Für die Ausführung dieser Funktion ist je nach Zugriffslevel ein Passwort erforderlich. Die Eingabe eines Passwortes wird im Abschnitt [↑ 4.4.6 Fehlerspeicher löschen](#) beschreiben.

4.4.8 Parameterdatensatz laden

Die Routine ‚*Upload Param Set*‘ ermöglicht es, alle aktuellen Parameterwerte aus dem angeschlossenen Steuergerät in den Handprogrammer zu laden. Der geladene Datensatz wird im internen Festwertspeicher abgespeichert. Es besteht nur die Möglichkeit, einen einzigen Parameterdatensatz im Handprogrammer zu hinterlegen, so dass ein schon bestehender Datensatz komplett überschrieben wird.

Das Hochladen eines Datensatzes erfolgt nach Aufruf ohne weitere Bestätigung automatisch. Der Vorgang wird durch den Anzeigetext:

„Receiving data from the control unit.“

und einen Fortschrittsbalken in der vierten LCD-Zeile verdeutlicht. Die Zeitdauer, die für den Datentransfer benötigt wird, ist dabei von der Anzahl der Parameter abhängig.

Nach Beendigung der Funktion wird dem Anwender mit der Erfolgsmeldung:

„Reception complete!“

ein positives Ergebnis für ca. zwei Sekunden signalisiert. Ansonsten wird eine der folgenden Fehlermeldungen:

„Abort, because not enough memory!“

„Abort, because communication or E²PROM access error!“

ausgegeben.

4.4.9 Parameterdatensatz übertagen

Unter Verwendung der Routine ‚*Download Param Set*‘ kann ein im internen Festwertspeicher des Handprogrammers abgelegter Parameterdatensatz, vgl. hierzu auch den Abschnitt [↑ 4.4.8 Parameterdatensatz laden](#), zum angeschlossenen Steuergerät übertragen werden.

Bevor mit dem Datentransfer begonnen wird, werden die Versionsnummer der Software des Steuergerätes und die des im Festwertspeicher abgelegten Datensatzes zur Überprüfung angezeigt. Der Vorgang ist nach Überprüfung der korrekten Softwareversionsnummern mit der Taste ‚*Enter*‘ zu bestätigen. Im Zweifelsfall ist an dieser Stelle die Routine mit der Taste ‚*Function/Escape*‘ abzubrechen. Die weitere Visualisierung für den Anwender erfolgt durch den Anzeigetext:

„Transmitting data to the control unit.“

und einem Fortschrittsbalken in der vierten LCD-Zeile. Die Daten sind erfolgreich an das Steuergerät übertragen worden, wenn das Display für die Meldung:

„Save param values in governor?“

anzeigt. Ansonsten erfolgt die entsprechend negative Meldung:

„Abort, because communication or E2PROM access error!“.

Nach erfolgreicher Übertragung der Parameterwerte, können die Daten durch die weitere Bestätigung mit der Taste ‚Enter‘ sofort im Steuergerät gespeichert werden, vgl. hierzu auch den Abschnitt [↑ 4.4.4 Daten im Steuergerät speichern](#). Mit der Taste ‚Function/Escape‘ werden die Parameterwerte nicht gespeichert und sind vorerst nur im flüchtigen Speicherbereich des Steuergerätes verfügbar.

Die Routine wird mit folgenden Fehlermeldungen automatisch abgebrochen, wenn

- kein Datensatz im internen Festwertspeicher abgespeichert: *„No dataset stored in the memory.“*,
- ein ungültiger Datensatz im internen Festwertspeicher abgespeichert ist: *„Abort, because the dataset is inconsistent!“* oder
- die Versionsnummer der Hardware des Steuergeräts und die des im internen Speicher abgelegten Datensatzes nicht identisch sind: *„Abort, because the hardware version is different!“*.

Die Fehlermeldungen werden im Display für ca. zwei Sekunden generiert.



Hinweis

Es wird immer der komplette Datensatz übertragen. Dadurch werden eventuell auch Parameterwerte überschrieben, die von Steuergerät zu Steuergerät oder sogar von Softwareversion zu Softwareversion unterschiedlich sein müssen. Weitere Informationen sind in den Dokumentationen zu den verwendeten Steuergeräten nachzulesen.

4.4.10 Parametermaske/Benutzermaske verwenden

Zur Erhöhung der Übersichtlichkeit im Programmier-Modus des Handprogrammers kann durch Aktivierung einer Parametermaske/Benutzermaske die Anzahl der verfügbaren Parameter reduziert werden. Diese Funktionalität ist systemabhängig, so dass bei einigen Steuergeräten die entsprechenden Funktionseinträge im Funktionsauswahl-Menü nicht zur Verfügung stehen.

Ein Parameter kann in die Maske aufgenommen beziehungsweise aus ihr entfernt werden, indem während seiner Anzeige im Programmier-Modus das Funktionsauswahl-

Menü aufgerufen wird, und daraufhin der Menüpunkt ‚*Param In Mask On/Off*‘ ausgewählt wird.

Die Maske selbst wird ein- beziehungsweise ausgeschaltet durch Anwahl des Punktes ‚*Mask On/Off*‘ aus dem Funktionsauswahl-Menü. Wird versucht die Maske einzuschalten, ohne dass ein Parameter für die Maske parametrier ist, wird die Displaymeldung:

„*No parameter in mask!*“

generiert.

Am Ende der dritten Zeile des LCD-Displays wird im Programmer-Modus der Status der Maske für den angezeigten Parameter eingeblendet:

- On* die Parametermaske/Benutzermaske ist nicht aktiv; der Parameter wird auch bei aktiver Maske angezeigt,
- Off* die Parametermaske/Benutzermaske ist nicht aktiv; der Parameter wird bei aktiver Maske nicht angezeigt,
- MASK* die Parametermaske/Benutzermaske ist aktiv; ausschließlich die in der Maske enthaltenen Parameter werden angezeigt.



Hinweis

Die Parametrierung der Parametermaske/Benutzermaske findet genau wie die Änderung der Parameterwerte nur im flüchtigen Speicher des Steuergerätes statt. Soll die vorgenommene Parametrierung dauerhaft erhalten bleiben, so sind die Daten im Steuergerät zu speichern, vgl. hierzu den Abschnitt ↑ 4.4.4 Daten im Steuergerät speichern.

4.4.11 Handprogrammer Einstellungen und Geräteinformation

Der Menüpunkt ‚*Panel Settings/Info*‘ ermöglicht die Einstellung von Helligkeit und Kontrast des LC-Displays und dient der Anzeige von Statuswerten und elektrischen Betriebsparametern des Handprogrammers. Es kann zwischen vier verschiedenen Anzeigefenstern gewählt werden.

Das erste Fenster dient der Anzeige und Einstellung der Werte für Helligkeit und Kontrast des Displays sowie zusätzlich der Anzeige der Versionsnummer der Firmware des Diagnosetools.

Im zweiten Fenster werden die aktuellen Spannungswerte der vom Steuergerät bereitgestellten Versorgungsspannung sowie die interne 5 Volt-Referenzspannung ausgegeben.

Das dritte und vierte Fenster zeigen die Systemdaten des Handprogrammers

- der fest einprogrammierte maximale Benutzerlevel,
- die Identifikationsnummer,

- Serierdatum und Seriennummer sowie
- die gültigen Zugriffsmasken

an, die auch während der Initialisierungsphase dargestellt werden.

Die Möglichkeiten zur Eingabe während der Anzeige der Einstellungen und Geräteinformationen des Handprogrammers sind in Tabelle 9 aufgezeigt:

Aktion	Tasten
Einstellung von Kontrast und Helligkeit aktivieren (nur im ersten Fenster)	
Einstellung von Kontrast und Helligkeit: Wechseln der Stelle (nur in Zeilen 1 und 2)	 
Einstellung von Kontrast und Helligkeit: Erhöhen/Verringern des Wertes an der blinkenden Stelle	 
Einstellung von Kontrast und Helligkeit: Eingabe beenden ohne Übernahme der Änderungen	
Einstellung von Helligkeit: Wechseln von Helligkeit zu Kontrast	
Einstellung von Kontrast: Eingaben übernehmen	
Wechseln zwischen den Fenstern	 
Menü verlassen, zurück zum zuletzt angewählten Standardbetriebsmodus	

Tabelle 9: Einstellungen und Geräteinformationen

4.4.12 Automatischer Stellgeräteabgleich

Der Eintrag ‚Automatic Adjust‘ im Funktionsauswahl-Menü ist nur aktivierbar bei Steuergeräten an Motoren mit konventioneller Einspritzung. Der Aufruf veranlasst einen Autoabgleich eines angeschlossenen Stellgerätes. Ist das Steuergerät für mehrere Stellgeräte ausgelegt, so muss zuvor eins ausgewählt werden. Die Vorgehensweise ist aus der Tabelle 10 zu entnehmen.

Aktion	Tasten
Nächstes/vorhergehendes Stellgerät anwählen	 
Gewähltes Stellgerät bestätigen	
Menü verlassen, zurück zum zuletzt angewählten Standardbetriebsmodus	

Tabelle 10: Auswahl Stellgerät

Aufgrund einer zusätzlichen Sicherheitsabfrage besteht vor der Ausführung des Autoabgleichs noch die Möglichkeit mit der Taste ‚Function/Escape‘ den Vorgang abzubrechen und zum zuletzt angewählten Standardbetriebsmodus zurückzukehren oder mit der Taste ‚Enter‘ entgültig zu aktivieren.

Im Display des Handprogrammers wird der Text:

„Adjusting actuator, wait please...“

ausgegeben, bis die Rückmeldung vom Steuergerät empfangen wird. Die erfolgreiche Durchführung wird dem Bediener durch den Anzeigetext:

„Actuator adjust finished successfully“

für ca. zwei Sekunden signalisiert.

Falls der Autoabgleich nicht durchgeführt werden konnte, erscheint statt der Erfolgsmeldung eine der folgenden Fehlermeldungen:

- *„Selected actuator isn't connected.“* wenn das ausgewählte Stellgerät nicht angeschlossen ist,
- *„Actuator adjust couldn't be started“* wenn der Autoabgleich nicht gestartet werden konnte oder
- *„Error on actuator adjust“* wenn ein Fehler während des Autoabgleichs aufgetreten ist.

Mögliche Ursachen für die letzten beiden Fehlermeldungen sind:

- Der Impulsnehmer erkennt eine Motordrehzahl größer Null, d.h. der Motor läuft.
- Der Impulsnehmer erkennt eine Motordrehzahl größer Null, obwohl der Motor nicht läuft. In diesem Fall kann die Verkabelung von Stellgerät und/oder Impulsnehmer die Ursache sein. Bei fehlender oder falsch angeschlossener Kabelabschirmung kann der Stellgerätestrom auf die Impulsnehmerleitung übersprechen und eine Drehzahl größer Null vortäuschen.

- Es liegt eine Unterbrechung in der Stellgeräte-Leitung vor, so dass kein Steuerstrom fließen kann.
- Wenn ein Feedback-Error ansteht, ist der automatische Abgleich nicht möglich. In diesem Fall müssen die Fehlergrenzen für die Stellgeräterückführung zeitweilig auf Null und Maximum gesetzt werden, bis der Abgleich durchgeführt ist.



Hinweis

Die genaue Beschreibung über den Ablauf des automatischen Stellgeräteabgleichs und die Auswirkungen auf das bestehende System sowie die nötigen manuellen Anpassungen finden sich in den Dokumentationen zu den verwendeten Steuergeräten.

4.4.13 Click-Test aktivieren/deaktivieren

Die Funktionalität Click-Test ist nur bei Steuergeräten an Motoren mit elektronisch geregelten Einspritzsystemen verfügbar.

Mit dem Click-Test kann die Reihenfolge der Ansteuerung der Magnetventile und damit ihre Verkabelung überprüft werden. Er sollte unbedingt aufgerufen werden, bevor der Motor das erste Mal gestartet wird. Die Aktivierung des Tests ist nur bei stehendem Motor möglich, außerdem wird bei Common-Rail-Motoren überprüft, dass der Einspritzdruck unter 20 bar liegt, damit kein Kraftstoff eingespritzt wird.

Im Testablauf werden alle Magnetventile zyklisch in der Reihenfolge A1, A2,..., B1, B2,... nacheinander mit einer Verzögerung von 1,5 Sekunden kurzzeitig angesteuert. Beim Bankwechsel von A nach B bzw. B nach A beträgt die Verzögerungszeit 10 Sekunden. Die Überprüfung der richtigen Reihenfolge erfolgt durch den Bediener akustisch am Motor.

Der Click-Test-Zyklus wird gestartet mit der Bestätigung des Menüpunktes ‚Start Click-Test‘ und läuft so lange, bis der Benutzer mit ‚Stop Click-Test‘ den Test wieder beendet. Der Menüpunkt wechselt mit Ausführung seine Beschriftung und zeigt jeweils an, welche Aktion mit der nächsten Betätigung ausgeführt wird.

Die entsprechende Textmeldung:

- „Click-Test is activated.“ für Click-Test aktiviert,
- „Click-Test is deactivated.“ für Click-Test deaktiviert,
- „Click-Test couldn't be started.“ für Click-Test konnte nicht gestartet werden und
- „Click-Test couldn't be stopped.“ für Click-Test konnte nicht beendet werden,

die nach Bestätigung im Display für ca. zwei Sekunden ausgegeben wird, geben dem Anwender den Status des Click-Tests zurück.

4.4.14 Reset Steuergerät

Der Menüpunkt ‚Reset Control Unit‘ steht nur bei Steuergeräten zur Verfügung, die die automatische Reset-Funktion unterstützen. Nach Anwahl der Menüfunktion besteht die Möglichkeit, die Ausführung des Reset mit der Taste ‚Enter‘ zu bestätigen oder ohne Reset mit der Taste ‚Function/Escape‘ zum zuletzt angewählten Standardbetriebsmodus zurückzukehren.

Während der Reset des Steuergerätes durchgeführt wird, gibt der Handprogrammer die Anzeige:

„Waiting for Reset...“

aus. Nach erfolgreicher Durchführung des Reset baut sich die Kommunikation zum Steuergerät neu auf.

Falls der Reset aus Sicherheitsgründen nicht ausgeführt werden kann, weil z.B. der Motor in Betrieb ist, wird die entsprechende Fehlermeldung

„Reset not possible Engine is running“

für ca. zwei Sekunden eingeblendet.

4.5 Handprogrammer im PC-Betriebsmodus

Der Handprogrammer bietet eine weitere zusätzliche Anwendungsmöglichkeit, indem er zusammen mit dem Windows-Programm DcDesk 2000 im sogenannten PC-Betriebsmodus verwendet wird. Detaillierte Informationen zum Funktionsumfang von DcDesk 2000 sind aus der Bedienungsanleitung Kommunikationsprogramm DcDesk 2000 der Firma HEINZMANN zu entnehmen.

Damit der PC-Betriebsmodus genutzt werden kann, sind folgende Punkte durchzuführen:

- Anschluss des Handprogrammers über den zusätzlichen Adapter PC- Handprogrammer HP 03 an einen PC, vgl. hierzu auch den Abschnitt [↑ 5.3.4 Adapter PC – Handprogrammer HP 03](#),
- Steckernetzteil verwenden, um die Spannungsversorgung herzustellen,
- Taste ‚Function/Escape‘ während der Initialisierungsphase gedrückt halten, bis im Display die Meldung „Waiting for command from DcDesk 2000“ ausgegeben wird,
- DcDesk 2000 auf dem PC ausführen und aus dem Menü „Extras“ den Eintrag „Handprogrammer“ aufrufen.

Wenn DcDesk 2000 den Handprogrammer erfolgreich erkannt hat, ist das Handprogrammer-Fenster laut Abbildung 11 aktiv.

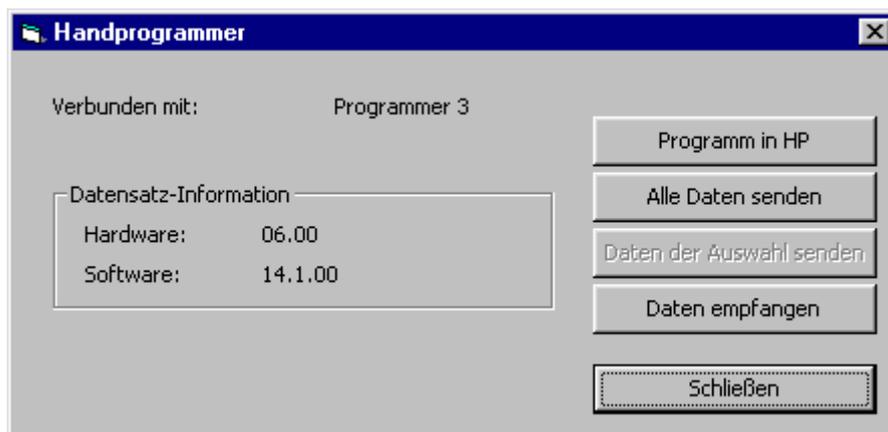


Abbildung 11: Handprogrammer-Fenster DcDesk 2000

Im Handprogrammer-Fenster der PC-Software DcDesk 2000 stehen die Informationen zum angeschlossenen Handprogrammer-Typ und die Versionsnummern der Hard- und Software eines im internen Festwertspeicher des Handprogrammers geladenen Steuergerätedatensatzes. Die Bedeutung der Buttons und deren Funktionalität werden in den folgenden Unterabschnitten beschrieben.

4.5.1 Programm in HP

Dieser Button steht nur zur Verfügung, wenn der DcDesk 2000-Dongle mindestens einen Level 6-Zugriff erlaubt. Damit ist es möglich, die Firmware des Handprogrammers selbst zu aktualisieren.

4.5.2 Alle Daten senden

Wenn mit DcDesk 2000 im Offline-Modus ein Steuergerät und eine zugehörige Parameterdatei geladen wurden, dann wird dieser Button freigeschaltet. Damit ist es möglich, alle Parameterwerte der vier Listen im aktuellen Level an den Handprogrammer zu senden und dort zwischenzuspeichern. Der Handprogrammer kann diese Daten dann an zugehörige Steuergeräte weitergeben.

Die Datenübertragung wird im Display des Handprogrammers mit dem Anzeigetext:

„Receiving data form DcDesk 2000.“

signalisiert.

4.5.3 Daten der Auswahl senden

Wenn mit DcDesk 2000 im Offline-Modus ein Steuergerät und eine zugehörige Parameterdatei geladen und eine Auswahl aktiviert wurden, dann wird dieser Button freigeschaltet. Damit können die Parameterwerte der Auswahl an den Handprogrammer ge-

sendet werden. Dieser speichert sie als Datensatz, der dann an Steuergeräte gleichen Typs gesendet werden kann.

Die Datenübertragung wird im Display des Handprogrammers mit dem Anzeigetext:

„Receiving data form DcDesk 2000.“

signalisiert.

4.5.4 Daten empfangen

Über diesen Button werden Parameterwerte, die im Handprogrammer gespeichert sind, in die DcDesk 2000-Listenfenster geladen. Voraussetzung dazu ist, dass DcDesk 2000 mindestens einmal mit dem Steuergerätetyp verbunden war, von dem der Datensatz im Handprogrammer stammt. Aus den empfangenen Parametern wird automatisch eine Auswahl gebildet.

DcDesk 2000 kann die Werte dann über die üblichen Menüpunkte in Parameterdateien speichern.

Während der Übertragung der Daten wird im Display des Handprogrammers der Text:

„Transmitting data to DcDesk 2000.“

angezeigt.

4.5.5 Schließen

Über den Button „Schließen“ verlässt man das Handprogrammer-Fenster und gelangt unmittelbar zum DcDesk 2000-Hauptfenster zurück.

5 Technische Daten

5.1 Spezifikation

Betriebsspannung	9 V bis 32 V DC (direkt vom Steuergerät)
Stromaufnahme	<100 mA
LC-Display	4 x 20 Zeichen, hintergrundbeleuchtet
Tastatur	Folientastatur, 7 Tasten
Steckverbinder	Kommunikation: 1 x 8-polig, männlich
zul. Umgebungstemperaturen	
Lagerung	-40 °C bis +70 °C
Betrieb	0 °C bis +50 °C
zul. Luftfeuchte	max. 70 %
Schutzgrad	IP 23
Masse	0,3 kg

5.2 Geräteabmessungen

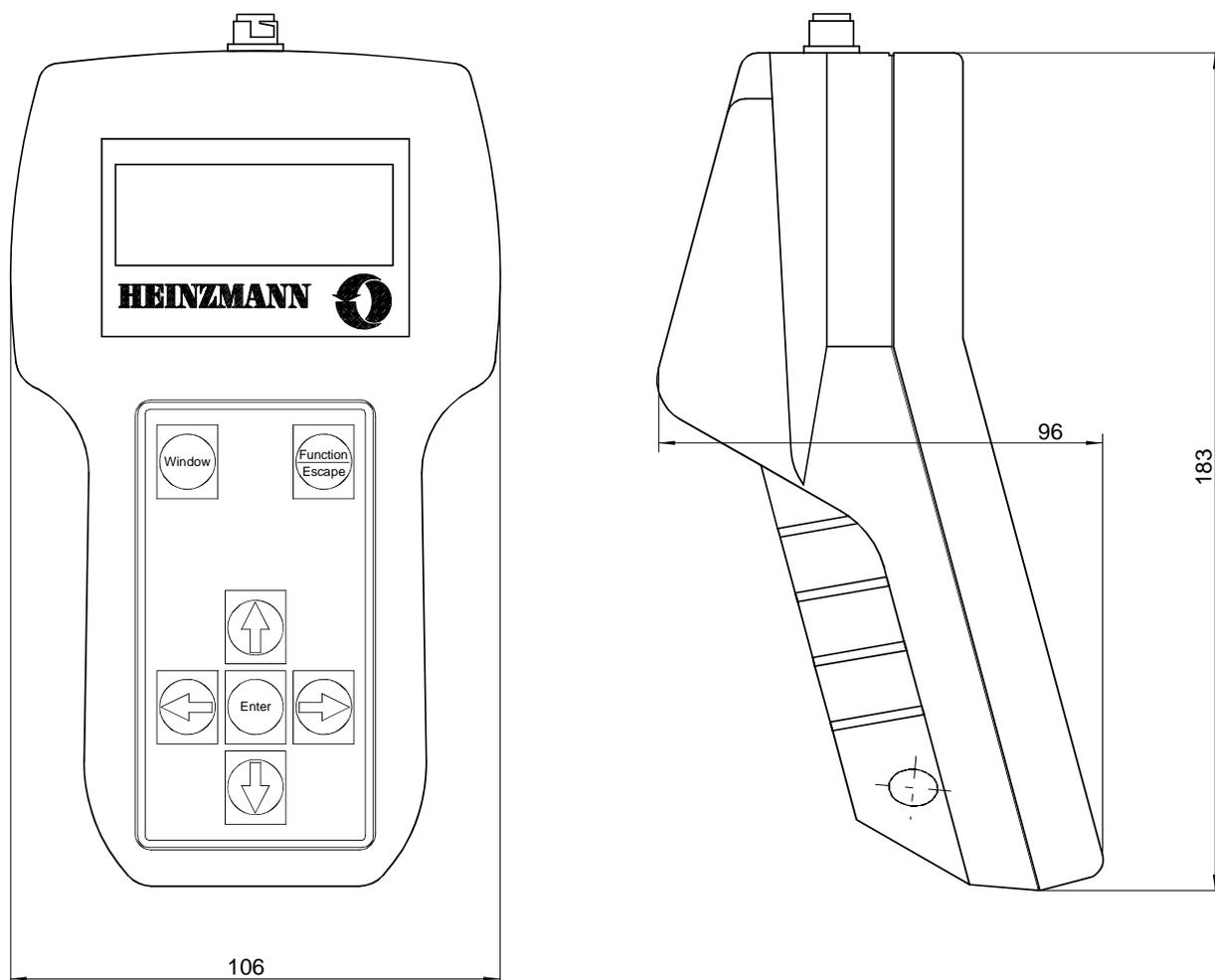


Abbildung 12: Abmessungen Handprogrammer

Bestellnummer: 620-00-054-04

5.3 Anschlusskabel

Die in diesem Kapitel verwendeten Abbildungen sind nicht maßstabsgetreu und daher als Prinzipzeichnungen zu interpretieren.

5.3.1 Adapter Regler – Handprogrammer HP 03

Der Adapter Regler – Handprogrammer HP 03 ist für die Steuergerädetypen mit einer Sub-D 9-poligen Kommunikationsbuchse einzusetzen, wie zum Beispiel: HELENOS, THESEUS, PANDAROS, KRONOS, HELIOS2 und PHAETON.

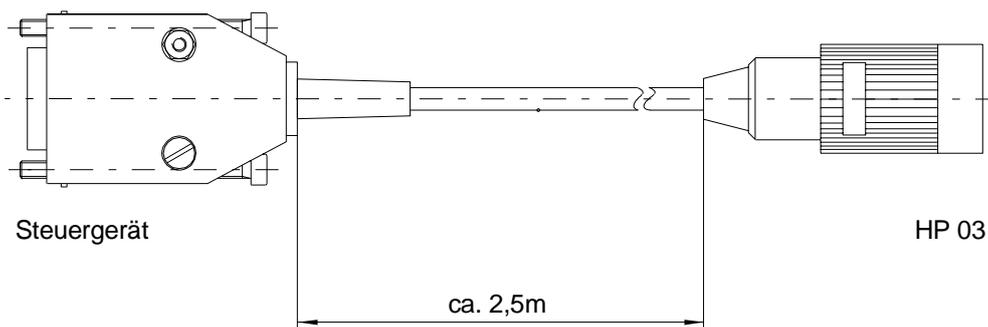


Abbildung 13: Abmessungen Adapter Regler – HP 03

Bestellnummer: 620-00-059-00

5.3.2 Adapter Handprogrammer HP 03 – DC 1-03

Der Adapter Handprogrammer HP 03 – DC 1-03 ist für die Steuergerätypen mit einer CANNON-Kommunikationsbuchse einzusetzen, wie zum Beispiel: PRIAMOS und ARTEMIS.

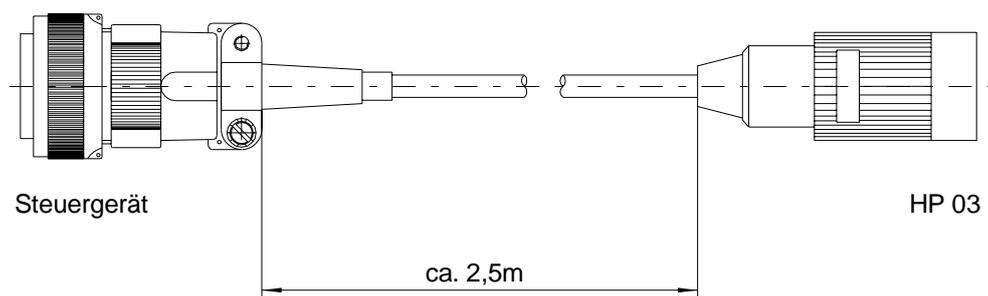


Abbildung 14: Abmessungen Adapter HP 03 – DC 1-03

Bestellnummer: 620-00-067-00

5.3.3 Adapter Handprogrammer HP 03 – MVC

Der Adapter Handprogrammer HP 03 – MVC ist ausschließlich für den Steuergerätyp MVC01 bzw. DARDANOS einzusetzen.

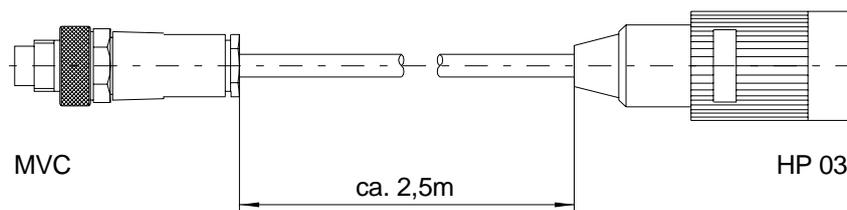


Abbildung 15: Abmessungen Adapter HP 03 – MVC

Bestellnummer: 620-00-068-00

5.3.4 Adapter PC – Handprogrammer HP 03

Der Adapter PC – Handprogrammer HP 03 ist für den Anschluss an den PC zur Kommunikation mit DcDesk 2000 einzusetzen.

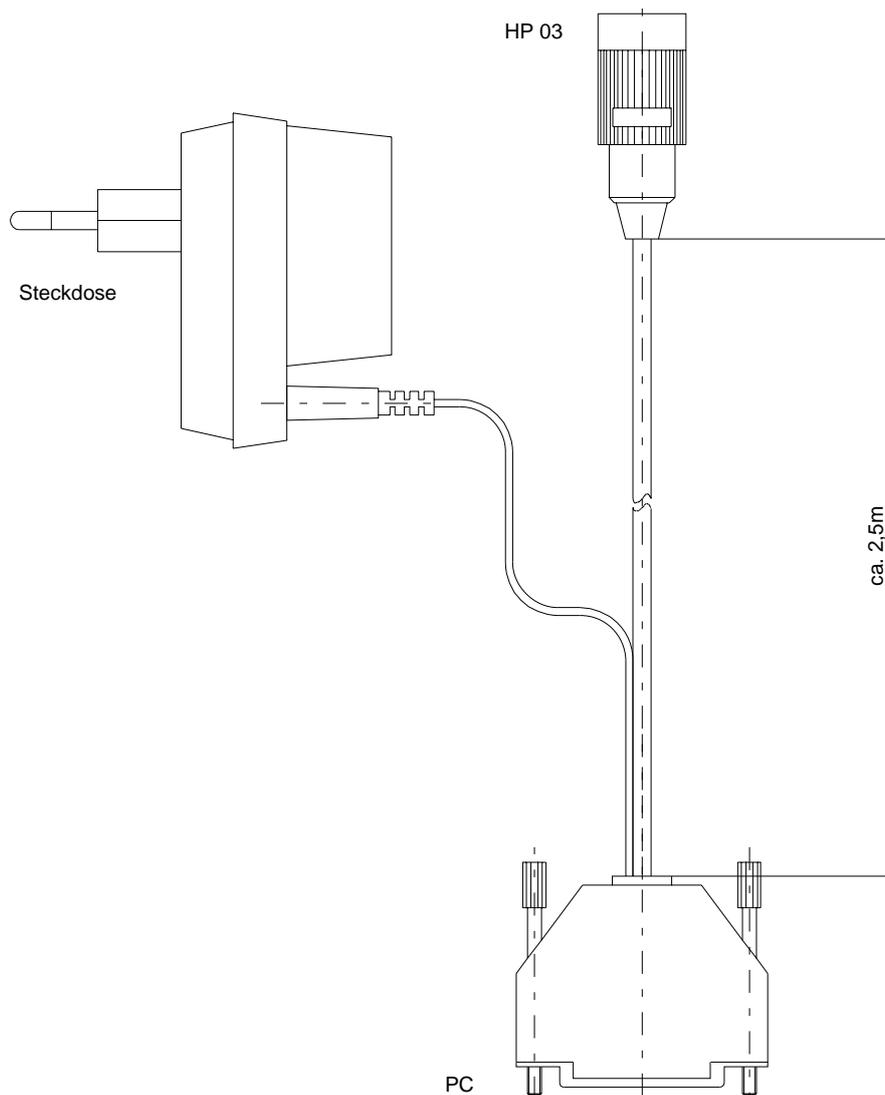


Abbildung 16: Abmessungen Adapter PC – HP 03

Bestellnummer: 620-00-058-00

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: LCD im Programmier-Modus	6
Abbildung 2: LCD im Messwertfenster-Modus	6
Abbildung 3: LCD im Funktionsauswahl-Modus	6
Abbildung 4: Tastatur	7
Abbildung 5: LCD im Programmier-Modus	9
Abbildung 6: LCD im Messwertfenster-Modus	10
Abbildung 7: LCD im Funktionsauswahl-Menü	11
Abbildung 8: LCD Fehlerspeicheranzeige	13
Abbildung 9: LCD Fehlerumgebungsdatenanzeige	14
Abbildung 10: LCD Passworteingabe	16
Abbildung 11: Handprogrammier-Fenster DcDesk 2000	25
Abbildung 12: Abmessungen Handprogrammier	28
Abbildung 13: Abmessungen Adapter Regler – HP 03	29
Abbildung 14: Abmessungen Adapter HP 03 – DC 1-03	29
Abbildung 15: Abmessungen Adapter HP 03 – MVC	29
Abbildung 16: Abmessungen Adapter PC – HP 03	30

7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zugriffslevel	5
Tabelle 2: Grundfunktionen der Tasten	7
Tabelle 3: Bedienmöglichkeiten im Programmier-Modus	10
Tabelle 4: Bedienmöglichkeiten im Messwertefenster-Modus.....	11
Tabelle 5: Bedienmöglichkeiten im Funktionsauswahl-Menü.....	12
Tabelle 6: Übersicht Funktionsauswahl-Menü	12
Tabelle 7: Bedienmöglichkeiten Fehlerumgebungsdaten auslesen.....	15
Tabelle 8: Passworteingabe	17
Tabelle 9: Einstellungen und Geräteinformationen	21
Tabelle 10: Auswahl Stellgerät	22

8 Index

Anzeigeelement.....	6	Datensatz.....	18
Autoabgleich.....	21	Funktionsparameter.....	4
Bedienelement.....	7	Gruppen.....	4
Benutzerlevel.....	<i>Siehe</i> Level	Kennlinien und Kennfelder.....	4
Benutzermaske.....	<i>Siehe</i> Parametermaske	Kurzbezeichnung.....	10
Bestellnummer		Maßeinheit.....	4, 9, 10
Adapter HP 03 – DC 1-03.....	29	Messwerte.....	4, 8, 10
Adapter HP 03 – MVC.....	30	Name.....	4, 9, 13
Adapter PC – HP 03.....	30	Nummer.....	4, 9, 13
Adapter Regler – HP 03.....	29	Wert.....	4, 9, 10, 13, 15, 18, 25
HP 03–03.....	28	Wertebereich.....	4, 9
Betriebsstundenzähler.....	14	Parametermaske.....	9, 19
Click-Test.....	23	Passworтеingabe.....	16, 18
DcDesk 2000.....	24	Referenzspannung.....	20
Display		Reset.....	5, 8, 15, 24
Helligkeit.....	20	Seriendatum.....	21
Kontrast.....	20	Seriennummer.....	8, 21
Fehleranzeige.....	9, 10	Softwareversion.....	4
Fehlerspeicher.....	13, 16	Speicher	
Fehlerspeicheranzeige.....	13	Festwertspeicher.....	5, 15
Fehlerumgebungsdaten.....	13, 16	flüchtiger Speicher.....	5, 15, 19
Fehlerumgebungsdatenanzeige.....	14	Versorgungsspannung.....	20
Firmware.....	20, 25	Zugriffsberechtigung.....	4, 8, 21
Identifikationsnummer.....	4, 8, 20	Zugriffslevel.....	<i>Siehe</i> Level
Level.....	4, 8, 16, 18, 20, 25	Zugriffsmaske.....	<i>Siehe</i> Zugriffsberechtigung
Parameter.....	4, 8, 19		

9 Bestellung von Druckschriften

Unsere Druckschriften können in geringem Umfang kostenlos angefordert werden.

Bestellen Sie die notwendigen Druckschriften über unsere Drehzahlregler bei der nächsten [HEINZMANN Filiale/Vertretung](#).

Bitte vergl. Sie auch die Liste unserer Vertretungen in der Welt (Klick auf „HEINZMANN Filiale/Vertretung“).

Bitte geben Sie folgende Informationen an:

- Ihren Namen,
- Name und Adresse Ihres Unternehmens (legen Sie einfach Ihre Visitenkarte bei),
- Adresse, an die wir die Druckschriften senden sollen (falls abweichend von oben),
- die Nummer und den Titel der gewünschten Druckschrift oder
- die technischen Angaben Ihres HEINZMANN-Gerätes und
- die Anzahl der gewünschten Druckschriften.

Für die Bestellung einer oder mehrerer Druckschriften können Sie direkt die beiliegende Fax-Vorlage benutzen.

Mittlerweile sind auch die meisten Druckschriften im PDF-Format erhältlich. Diese können auf Wunsch per E-Mail verschickt werden.

Wir würden uns sehr freuen, Ihre Kommentare zu unseren Druckschriften zu erhalten.

Bitte senden Sie Ihre Meinung darüber an:

HEINZMANN GmbH & Co. KG

Service Abteilung

Am Haselbach 1

D-79677 Schönau

Germany

Fax Antwort

Bestellung von HEINZMANN-Druckschriften

Fax-Hotline +49 7673 / 8208-194

Bitte senden Sie mir folgende Druckschriften:

Stückzahl	Druckschrift-Nummer	Bezeichnung

Bitte senden Sie mir Ihre neuesten Prospekte über

() die **HEINZMANN** Analogregler. Anwendung:

() die **HEINZMANN** Digitalregler. Anwendung:

Firma

Ansprechpartner

Abt./Funktion

Straße..... PLZ/Ort

Telefon Fax

E-Mail.....

Branche.....

Datum



Zentrale / Head Office

Heinzmann GmbH & Co. KG
Am Haselbach 1
D-79677 Schönau Germany

Tel. +49 - (0) 7673 - 82 08 - 0
 Fax +49 - (0) 7673 - 82 08 - 188
 Email info@heinzmann.de

www.heinzmann.de/com

Filialen / Subsidiaries

Great Britain

HEINZMANN U.K. LTD.
 Teesside Airport
 Dinsdale, Darlington
 Co. Durham DL2 1PD

Phone +44 - (0)1 - 325 332 805
 Fax +44 - (0)1 - 325 333 631
 Email info@heinzmannuk.com

Mobile: 07831.638.842
 Gordon.Holt@heinzmannuk.com
 Peter.Walsh@heinzmannuk.com
 Chris.Shore@heinzmannuk.com

India

HEINZMANN INDIA Private Limited
 SCO-9, SF4, City Plaza, Sector – 16 Market
 Faridabad 121 002, Haryana

Phone +91 - 129 - 504 6327
 Fax +91 - 129 - 504 6723
 Email hzm_india@vsnl.net

Mobile: 981.005.8467
 981.131.3823
 Mr. Saraf

Korea

HEINZMANN KOREA Pte. Ltd.
 Room 503, 5 floor Gana-Building
 1539-5 SamsanDong, Nam-Gu
 Ulsan 680-817

Phone +82 - (0) 52 – 257.1172
 Fax +82 - (0) 52 – 257.1173
 Email mschung67@hanmailnet
 mschung67@daum.net

Mobile: +82 16 548.2301
 Mr. Maengshuk Chung

Nederland

HEINZMANN NEDERLAND
 Vrijbuitenhof 7
 2132 TL Hoofddorp

Phone +31 - 23 - 56 14 729
 Fax +31 - 23 - 56 36 831
 Email heinzmann.nl@worldmail.nl

Mobile: 0655 738123
 Mr. Cor de Graaf

Ukraine

HEINZMANN KIEV
 ul. Chervonoarmejskaja 84, ap. 14
 03150 Kiev 150

Phone +38 - (0) 44 - 227 5531
 Fax +38 - (0) 44 - 227 5531
 Email heinzmann-kiev@i-c.com.ua

Mrs. Elena Galperina

USA

HEINZMANN AMERICA, INC.
 8276 Pheasant Run Lane
 P.O. Box 457
 Wellington, CO 80549

Phone +1 - 970 - 568 0300
 Fax +1 - 970 - 568 0700
 Email HeinzmannF@aol.com

Mobile: 970 2139710
 Mr. Jacques van Oppen

China

HEINZMANN ShangHai Representative Office
 Room 202, Building 6
 No. 18 (XuJiaHui Garden)
 XuHongBei Road, XuHui district
 ShangHai 200030, People's Republic of China

Phone +86 - 21- 643 947 89
 Fax +86 - 21- 643 957 19
 Mobile 138 177 328 68
 Email hzm_mike@263.net

TECHNICAL OFFICE

Mr. Mike Chen

Jebsen & Co. Ltd.
 28/F., Caroline Centre, 28 Yun Ping Road
 Causeway Bay – Hong Kong

Phone +852 - 292 623 36
 Fax +852 - 288 220 17
 Email hw.sin@mail.jebsen.com.hk

SALES OFFICE
 Mobile: 947.680.11
 Mr. Sin

Vertretungen / Agents

Argentina

ELDI S.A.
 Calle 136 N 1953/63
 1653 - Villa Ballester - Pcia. Bs. Aires

Phone +54 - 11 - 476 827 77
 Fax +54 - 11 - 476 431 30
 Email eldi@eldi.com.ar

Australia

HEINZMANN (S.EAsia) Pty. Limited
 231 Holt Street
 P.O.Box 1415, Eagle Farm QLD 4009

Phone +61 - (0) 7 - 38 68 47 77
 Fax +61 - (0) 7 - 38 68 46 66
 Email info@govtec.com

Brasil

WS Automacao Industrial Ltd.
 Rua Angelo Santim, 50 Jardim
 Campinas - CEP 13088-844
 Sao Paulo

Phone +55 - 19 - 3296 3087
 Fax +55 - 19 - 3296 1751
 Email heinzmannbr@aol.com

Mr. W. Strassburger (Director)
 Kalinca Cintra (Administratio)
 Mr. R. W. Prado (Technical)
 Mr. Pedro P. Pereira (Sales)

**Denmark**

HEINZMANN DANMARK I/S
Roskildevej 342, Bygning 7
2630 Taastrup

Phone +45 - 43 - 99 92 25
Fax +45 - 43 - 99 42 23
Email Heinzmann@vip.cybercity.dk

Mobile: 40512377

France

DSF Technologies
Allée Charles-Victor Naudin
Zone des Templiers, Sophia Antipolis
06410 Biot

Phone +33 - (0) 4 - 92 38 88 20
Fax +33 - (0) 4 - 92 38 98 89
Email info@dsf-tech.com

Iran

Pear Danesh Co. Ltd.
Kh, S.J. Assadabadi, 16 th St., No 30
Tehran 14318- Iran

Phone +98 - 21 - 871 66 23
Fax +98 - 21 - 872 50 29
Email daneshvar@idehnegar.net.ir

Italy

DSF Tecnologia S.r.l.
Via Ruffini, 3
20030 Paderno Dugnano (MI)

Phone +39 - (0)2 - 91 08 02 09
Fax +39 - (0)2 - 91 08 03 97
Email info@dsftecnologia.com

Mobile: 335.6961.988

Mr. Cavagnera

Japan

Summit Link International Inc.
1568-123 Obukai Sakura-Shi
Chiba-Ken Japan 285-0836

Phone +81 - (0) 43 - 485 9491
Fax +81 - (0) 43 - 489 6061
Email f.uno@h8.dion.ne.jp

Norway

Data Process Automasjon AS
Rombaskvn. 47-E6
P.O. Box 336 - 8505 Narvik

Phone +47 - 769 - 610 - 80
Fax +47 - 769 - 610 - 99
Email dpa@dataprocess.no

Mr. Karstein Utheim - 81

Mr. Rolf Richardsen - 82

Singapore

Siemens Westinghouse
Services Asia Pte. Ltd.
10, Gul Avenue, Jurong
Singapore 2262

Phone +65 - 6 - 861 4466
Fax +65 - 6 - 863 1736
Email leongmeng.sin@siemens.com
beelim.sim@siemens.com

Mobile: 97.345.248

Mr. Sin (section manager)

Mr. Sim (managing director)

Slovakia

Ing. Imrich Czeglédi, CSc.
Hodzova 16/45
036 01 Martin

Phone +421 - (0) 43 - 41 35 062
Fax +421 - (0) 43 - 41 35 062
Email iczeglédi@nextra.sk

Mobile: 0905 750390

Spain

Sedni control s.l.
C/. BENASAU no. 3, Edificio Alauda
03005 – Alicante

Phone +34 - 96 - 59 82 178
Fax +34 - 96 - 59 23 067
Email sednicontrol@sednicontrol.com

Mobile: 61.900.8312

South Africa

K H Briegel (PTY) Ltd.
33 Milner Road, Metro Industrial Township
Paarden Eiland 7405, Cape Town

Phone +27 - (0) 21 - 511 5636
Fax +27 - (0) 21 - 511 3535
Email briegel@mweb.co.za

TECHNICAL OFFICE

Mobile: 083.702.2379

Stefanie Gromer
Jonkershoekweg 83
Stellenbosch 7600

Phone +27 - (0) 21 - 88 666 53
Fax +27 - (0) 21 - 88 666 53
Email diemont@worldonline.co.za

SALES OFFICE

Sweden

Mobitron AB
P.O Box 241
56123 Huskvarna

Phone +46 - (0) 36 - 512 25
Fax +46 - (0) 36 - 511 25
Email soo@mobitron.se

Mobile: 0705.85.12.25

Mr. Sven Olof Olsson

Autorisierte Händler / Authorized Dealer

Egypt

Optimum Engineering and trading
14, St. 314 New Maadi
Cairo 114 35

Phone +20 - 2- 704 15 87
Fax +20 - 2- 704 15 87
Email mhassaan@optimumeng.com

Mobile: +2 012 – 36 232 09

Mr. Mohamed Hassaan

Korea

SHIN DAE-A ENGINEERING CO.
89-19, 2GA, DAEPYUNG-DONG
YEONGDO-GU, PUSAN

Phone +82 51 413 6475
Fax +82 51 415 4704
Email bkhong1@korea.com

Mobile: +82 11 863 6475

Mr. Bo Keun, Hong

HEINZMANN wird in der Türkei durch Herrn Morali vertreten: morali@heinzmann.