

# Befehlsreferenz

Version V203-006

## Dichtheitsprüfgerät 3925 - 0060

Lesen Sie diese Anleitung, **bevor** Sie das Gerät installieren, in Betrieb nehmen, lagern oder damit umgehen.



Alle in diesem Handbuch genannten Handelsmarken und Schutzmarken sind Eigentum der jeweiligen Besitzer.

HeMaTech Prüftechnik GmbH & Co. KG  
Siemensstrasse 7  
D-71409 Schwaikheim  
Telefon +49 (0) 71 95/13 69 0  
Telefax +49 (0) 71 95/13 69 29  
Internet <http://www.hematech.de>

© 2012 Alle Rechte vorbehalten

DE 3925-0060 V203-06 BEFEHLSREFERENZ R00.doc  
Ausgabe 01/2012

# Inhalt

Einführung .....	5
Zu dieser Bedienungsanleitung .....	5
Aufbau des Handbuchs .....	6
Verwendete Symbole .....	8
Produktbeschreibung .....	9
Das Differenzdruckverfahren .....	9
Liste der Kommandos in alphabetischer Reihenfolge .....	12
Aufbau der Kommandos .....	13
Beschreibung der Hardwaresystemparameter (HSP) .....	15
Beschreibung der E/A-Variablen .....	29
Beschreibung der Softwaresystemparameter .....	32
Programmnummer .....	33
Ganzzahl .....	33
Zugriff/Anzeige .....	33
Datum .....	33
Zugriff/Anzeige .....	33
Programmname .....	33
Zugriff/Anzeige .....	33
Werkstückname .....	33
Zugriff/Anzeige .....	33
Prüfername .....	34
Fülldruck .....	34
Fülldruckaktivierung .....	34
Unterfülldruck .....	35
Unterfüllzeit .....	35
Prüfdruck .....	35
Prüfdruckaktivierung .....	35
Drucktoleranz .....	36
Füllzeit .....	36
Ausgleichszeit .....	36
Pausenzeit .....	37
Tarierzeit .....	37
Messzeit .....	37
Entlüftzeit .....	37
Entlüftzeitaktivierung .....	38
Messwerteinheit .....	38
Volumenfaktor .....	38
Grenze 1 .....	39
Grenze 1 Aktivierung .....	39
Grenze 2 .....	39

Grenze 2 Aktivierung .....	39
Serienfehlerauslösung .....	40
Protokollziel .....	40
Hüllkurvetoleranz.....	40
Hüllkurveaktivierung .....	41
Referenzkurvestartzeitpunkt .....	41
Referenzkurveendzeitpunkt.....	41
Hüllkurvestartzeitpunkt.....	42
Hüllkurveendzeitpunkt .....	42
Vorrichtungstara .....	42
Stückzähler 1 .....	43
Stückzähler 2.....	43
Stückzähler 3.....	43
Beschreibung der Prüfprogrammvariablen.....	46
Beschreibung der Ergebnisvariablen .....	49
Beschreibung der Ergebnisspeichervariablen .....	51
Beschreibung der Statusvariablen .....	53
Beschreibung der Füllkurvevariablen.....	55
Beschreibung der Referenzkurvevariablen.....	56
Beschreibung der Variablen der gespeicherten Füllkurven.....	57
Beschreibung der Sequenzerparametervariablen.....	58
Kontaktadresse:.....	61

## Einführung

In diesem Kapitel finden Sie einige Vorbemerkungen zur Verwendung des Dichtheitsprüfgerätes Lecktest 0050, sowie Erläuterungen zum Aufbau dieser Bedienungsanleitung und zu verwendeten Symbolen und Textauszeichnungen.

Die Anleitung zur Installation des Gerätes richtet sich an Personen (Elektrofachkräfte und Servicetechniker), die mit der Installation und der Wartung des Gerätes beauftragt sind. Diese Personen müssen mit allen die Elektrotechnik betreffenden Vorschriften vertraut sein und diese in jedem Fall befolgen.

Die Anleitung zur Bedienung des fertig installierten Gerätes richtet sich an die Personen, die das Gerät nutzen und Einstellungen daran vornehmen müssen.

### Zu dieser Bedienungsanleitung

Auf den folgenden Seiten lesen Sie, wie Sie das Dichtheitsprüfgerät Lecktest 0050 für Ihre Produktions-, bzw. Testumgebung sachgerecht bedienen.

HeMaTech Prüftechnik legt Wert darauf, dass Sie das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betreiben. Dazu ist es notwendig, dass Sie diese Bedienungsanleitung gründlich lesen, bevor Sie das Dichtheitsprüfgerät installieren und einsetzen. Sie enthält wichtige Hinweise, die Ihnen dabei helfen, Gefahren zu vermeiden, sowie die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen. Stellen Sie diese Bedienungsanleitung griffbereit neben das Gerät, und lesen Sie den Abschnitt *Sicherheitsmaßnahmen* zu Ihrer eigenen Sicherheit. Befolgen Sie alle Hinweise genau, damit Sie sich und andere Mitarbeiter nicht gefährden und Schäden vermeiden.

Wenn Sie Fragen zum Umgang mit dem Dichtheitsprüfgerät haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich bitte an:

#### **HeMaTech Prüftechnik GmbH & Co. KG**

Siemensstraße 7

D-71409 Schwaikheim

Telefon +49 (0) 71 95/13 69 0

Telefax +49 (0) 71 95/ 13 69 29

[www.hematech.de](http://www.hematech.de)

## Aufbau des Handbuches

Dieses Handbuch enthält die Beschreibung, Installation und die Bedienung des Dichtheitsprüfgeräts. Es besteht aus den folgenden Kapiteln:

### **Befehlsreferenz**

Hier ist die komplette Steuerungssoftware mit allen Einstellungsmöglichkeiten beschrieben.

### **Anhang**

Hier finden Sie weiter Hinweise und Informationen.

### **Der Index**

hilft Ihnen, schnell gewünschte Textstellen zu finden.

## Darstellung

### Fettdruck

Bezeichnungen von Bedientasten sind **fett** gedruckt.

### Kursivdruck

Querverweise auf andere Kapitel oder Textstellen sind *kursiv* gedruckt.

### Bedienschritte

Bedienschritte sind folgendermaßen gekennzeichnet:

- Schlüsselschalter nach rechts drehen.  
Der Schreibschutz ist aufgehoben, und Sie können Ihre Eingaben vornehmen.
- Alle folgenden Einträge vornehmen und einzeln per Tastendruck auf **ENTER** bestätigen. Die Einfügemarke springt zum nächsten Feld.

### Auflistungen

Auflistungen sind folgendermaßen gekennzeichnet:

- Variante A
- Variante B
- Variante C
- ...

## Verwendete Symbole

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise gründlich und befolgen Sie sie genau. Sie dienen Ihrer eigenen Sicherheit und helfen Ihnen, Schäden am Dichtheitsprüfgerät zu vermeiden.

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

**GEFAHR!**

Dieser Sicherheitshinweis weist auf Gefahren hin, bei denen tödliche Verletzungen oder schwere Personenschäden auftreten können.

**ACHTUNG!**

Dieser Sicherheitshinweis weist auf Gefahren hin, bei denen Sachschäden auftreten.

**HINWEIS!**

Dieses Symbol kennzeichnet Tipps und Besonderheiten, die Ihnen die Bedienung erleichtert.

## Produktbeschreibung

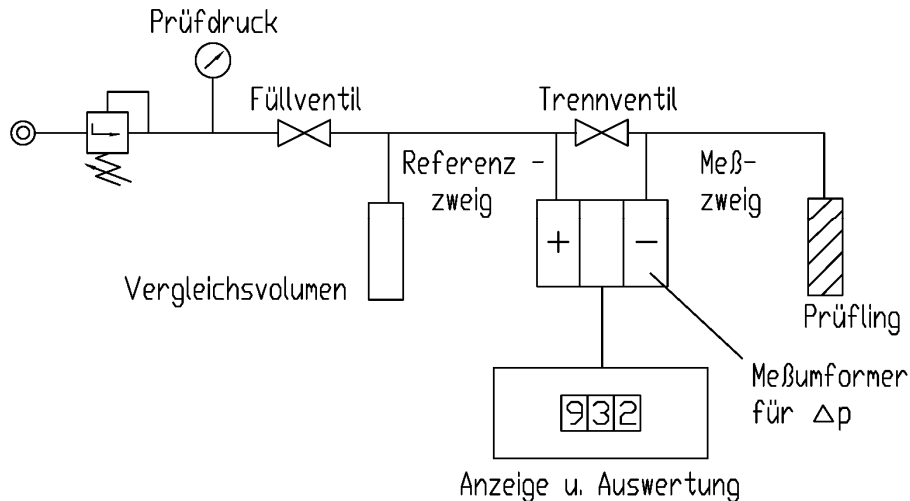
Das Dichtheitsprüfgerät Lecktest 0050 ist ein Gerät zur pneumatischen und somit korrosionsfreien Dichtheitsprüfung von Serienbauteilen, wie Armaturen, Pumpengehäuse, Zylinderblöcken, Unterdruckregler, Batterien und viele mehr. Es arbeitet nach dem Prinzip des Differenzdruckverfahrens.

## Das Differenzdruckverfahren

Dieses Verfahren eignet sich besonders zum Einsatz in der Serienfertigung, da es sich bei ausreichender Genauigkeit gut automatisieren lässt.

Als Prüfmedium dient kostengünstige Druckluft. Durch ihre geringe Viskosität kann sie vorhandene Porositäten und andere Leckagestellen ausreichend schnell durchdringen. Die Prüfung erfolgt verschmutzungsfrei. Säuberung und Trocknung sowie Korrosionsschutzmaßnahmen können entfallen. Die Wartung des Messsystems ist problemlos. Voraussetzung bei diesem Verfahren ist die Dichtheit des Messsystems und der Prüfvorrichtung.

Wie schon der Name Differenzdruckverfahren sagt, wird die durch ein Leck im Prüfling entstehende Druckdifferenz im Messzweig zum Druck im abgesperrten Referenzzweig gemessen.



Funktionsschema der Differenzdruckprüfung

Der Prüfvorgang besteht aus drei Phasen:

### 1. Füllen

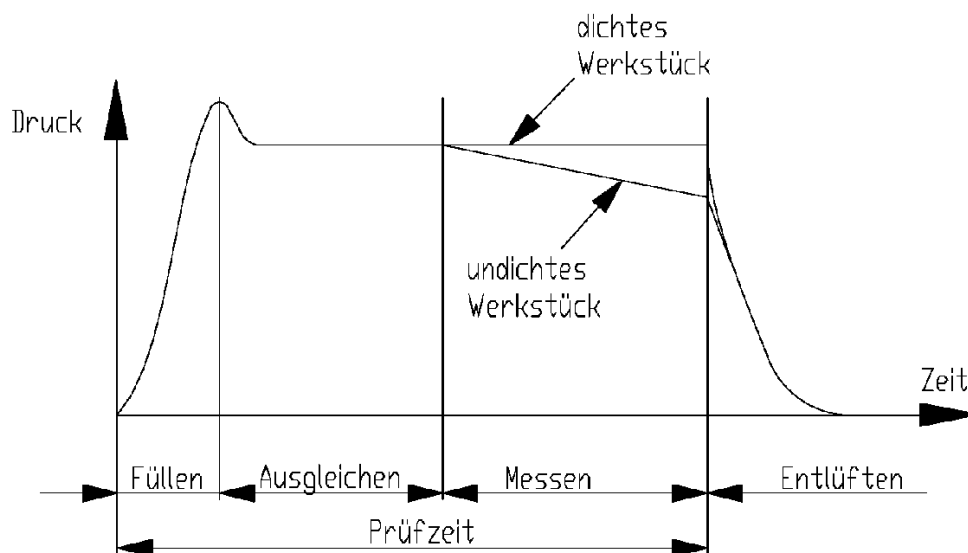
Bei geöffnetem Füll- und Trennventil gelangt der am Druckregler eingestellte Prüfdruck zum Referenzvolumen, Messumformer und dem Prüfling. Die Füllzeit wird durch die Leistung des Druckreglers, des Gesamtvolumens der Einrichtung einschließlich Prüf- und Referenzvolumen, dem Leitungswiderstand und dem Querschnitt der Ventile bestimmt.

### 2. Ausgleichen

Während dieser Phase erfolgt der Druck- und Temperaturengleich im gesamten Prüfsystem. Das im Bild gezeigte Referenzvolumen – man verwendet üblicherweise ein druckdichtes Originalwerkstück – dient zur Herstellung größtmöglicher Symmetrie zwischen Prüfkreis und Referenzkreis. Hierdurch ist es möglich, die Ausgleichszeit zu reduzieren, da etwaige Störeinflüsse auf beide Kreise des Systems einwirken und somit den Einfluss auf das Messergebnis verringern. Erfahrungswerte zeigen, dass bei Volumen < 5000 ccm auf ein Referenzvolumen üblicherweise verzichtet werden kann.

### 3. Messen

Nach Ablauf der Ausgleichszeit beginnt die eigentliche Messphase. Durch das Schließen der Füll- und Trennventile werden der Mess- und Referenzweig voneinander getrennt. Befindet sich im Prüfling ein Leck, so vermindert sich der Druck im Messzweig gegenüber dem im Referenzzweig. Der Messumformer zeigt die entstehende Druckdifferenz auf der Messwertanzeige an. Übersteigt die Druckdifferenz während der Messphase den voreingestellten Grenzwert, so wird ein Signal *Undicht* ausgegeben und der Prüfvorgang beendet.



Druckverlauf im Prüfsystem während des Prüfablaufes

Bei dem in der Abbildung dargestellten Trennventil handelt es sich um ein speziell für HeMaTech Prüftechnik Dichtheitsprüfgeräte entwickeltes Trennventil. Hier wurden bereits bei der Entwicklung die speziellen Erfordernisse für die Dichtheitsprüfung berücksichtigt.

Durch den symmetrischen Aufbau werden beim Schließen gleichzeitig beide Messzweige voneinander getrennt. Volumen und Druckunterschiede wirken so gleichmäßig auf beide Messzweige, und es kann nicht zu Fehlmessungen kommen. Durch die eindeutige Trennung beider Messkreise werden Fehlmessungen durch Undichtigkeiten vorgeschalteter Füllventile zuverlässig verhindert. Die Ansteuerung des Trennventils erfolgt pneumatisch und verhindert sicher eine Erwärmung, wie sie z.B. durch die Spule eines Magnetventils auftritt.

Mit der Differenzdruckmethode arbeitende Dichtheitsprüfeinrichtungen haben ihren festen Platz in der Serienfertigung gefunden. Von Kugelschreiberminen bis hin zum Kfz-Motorblock werden eine Vielzahl von unterschiedlichen Werkstücken und Baueinheiten zuverlässig auf Dichtheit überprüft.

## Liste der Kommandos in alphabetischer Reihenfolge

Kommando	Funktion	Zugriff
AINnnn	Analogeingang (Analog INput)	Lesen
AOUnnn	Analogausgang (Analog OUtput)	Lesen
DINnnn	Digitaleingang (Digital INput)	Lesen/teilweise Schreiben
DOUnnn	Digitalausgang (Digital OUtput)	Lesen
FILnnn	Füllkurve (FILLing circle)	Lesen
HSPnnn	Gerätespezifische Parameter (Hardware SystemParameter)	Lesen
PVRnnn,nnn	Prüfprogrammvariable (Program VaRiables)	Lesen/Schreiben
REFnnn	Referenzkurve (REFerence circle)	Lesen/Schreiben
RSVnnn	Ergebnisspeichervariable (ResultStore Variables)	Lesen
RVRnnn	Ergebnisvariable (Result VaRiables)	Lesen
SFCnnn	Gespeicherte Füllkurve (Stored Filling Circle)	Lesen
SPVnnn,nnn	Sequenzparametervariablen (Sequencer Parameter Variables)	Lesen/Schreiben
SSPnnn	Programmspezifische Parameter (Software SystemParameter)	Lesen
STAnnn	Statusvariable (STAtus variables)	Lesen

## Aufbau der Kommandos

### Syntax:

#### Zur Abfrage von Werten:

**RegisterName<(Start)Indize>[-<EndIndize>][; <Indize>; <Indize>; ...]; <CS><CR>**

#### Zum Setzen von Werten:

**RegisterName<Indize>=<Wert>; <CS><CR>**

**oder**

**RegisterName<StartIndize>-<EndIndize>=<Wert>; <Wert>; <Wert>; ...]; <CS><CR>**

**oder**

**RegisterName<Indize>; <Indize>; ...=<Wert>; <Wert>; ...]; <CS><CR>**

- Registernamen bestehen prinzipiell aus 3 nichtnumerischen Zeichen.
- Registernamen werden in Kleinschrift und Großschrift akzeptiert.
- Einem Registernamen folgt immer ein Indize welches auch zweidimensional sein kann. Die Trennung der Dimensionen erfolgt durch Kommata.
- Wird bei zweidimensionalen Indizes ein Bereich angegeben so muss sowohl Startindize als auch Endindize zweidimensional angegeben werden.
- Eine Registersequenz muss nach spätestens 127 Zeichen mit <CR> abgeschlossen werden.
- Zeichen deren ASCII-Wert kleiner als 32 ist werden ignoriert bzw. wenn es sich um Steuerzeichen handelt entsprechend interpretiert.
- Ist ein Format mit Zeitüberwachung aktiviert und folgt auf eine begonnene Kommandosequenz nicht nach spätestens 100 mSek das abschließende <CR>, so wird die gesamte Sequenz ignoriert.
- Ist das Format mit Prüfsumme aktiviert, so werden nur Sequenzen mit korrekter Prüfsumme ausgewertet. Die Prüfsumme wird durch übertragslose Addition aller Nutzdaten über 8-Bit und abschließender Bildung des 1er-Komplements erzeugt. Bei Ausgaben wird die Prüfsumme durch Semikolon getrennt als zweistellige Hexadezimalzahl in Form von ASCII-Zeichen an die Nutzdaten angehängt. Für Eingaben wird dies in gleicher Form erwartet.
- Registersequenzen welche nicht existieren werden ohne Rückmeldung ignoriert (Die korrekte Ausführung von Setzkommandos kann durch Abfrage des entsprechenden Registers überwacht werden).
- Handelt es sich bei <Wert> um eine Zeichenkette so wird diese in " " eingeschlossen übergeben und bei Übergabe auch in dieser Form erwartet.
- Ob Werte innerhalb des zulässigen Bereichs liegen wird nicht überwacht. Die Übergabe von unzulässigen Werten kann zu unvorhersehbaren Reaktionen des Gerätes führen!
- Parameter mit Zugriff „Lesen“ können auf Wunsch auch zum Schreiben freigegeben werden.

**Beispiele:**

Einfachabfrage des Zustandes von Prüfdruckventil „Y2“.

Kommando	Rückgabe
DOU1 <CR>	0 <CR> oder 1 <CR>

Mehrfachabfrage des Zustandes von Prüfdruckventil „Y2“ und Absperrventil „Y3“.

Kommando	Rückgabe
DOU1-2 <CR> oder DOU1;2 <CR>	0;0 <CR> oder 0;1 <CR> oder 1;0 <CR> oder 1;1 <CR>

Einfachsetzen des Zustandes von Prüfdruckventil „Y2“.

DOU1=1 <CR>

Mehrfachsetzen des Zustandes von Prüfdruckventil „Y2“ und Absperrventil „Y3“.

DOU1-2=1;1 <CR>

oder

DOU1;2=1;1 <CR>

## Beschreibung der Hardwaresystemparameter (HSP)

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
1	Geräteart	Ganzzahl	001:DHP0050 002:SPC7000 003:POS0700 004:DUR0150 005:KWM7500 006:UMS0450 007:VOL0350 255:Sonder
2	Versionsnummer Hardware	Ganzzahl	1 ... 255
3	Versionsnummer Software	Gleitpunktzahl	00.00 ... 99.99
4	Auftragsnummer	Ganzzahl	0 ... 9999999
5	Gerätenummer	Ganzzahl	0 ... 99999999
6	Belegung Steckplatz Nr.1 für analoge Eingänge (X05, Kanal 00 ... 03)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8746
7	Belegung Steckplatz Nr.2 für analoge Eingänge (X06, Kanal 04 ... 07)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8746
8	Belegung Steckplatz Nr.3 für analoge Eingänge (X05E, Kanal 08 ... 11)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8746
9	Belegung Steckplatz Nr.4 für analoge Eingänge (X06, Kanal 12 ... 15)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8746
10	Belegung Steckplatz Nr.1 für analoge Ausgänge (X07, Kanal 00 ... 03)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8744
11	Belegung Steckplatz Nr.2 für analoge Ausgänge (X07E, Kanal 04 ... 07)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8744
12	Belegung Steckplatz Nr.1 für Schnittstellen (X14, Kanal 00)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8739 002:Karte 1380-0464

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
13	Belegung Steckplatz Nr.2 für Schnittstellen (X15, Kanal 01)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8739 002:Karte 1380-0464
14	Belegung Steckplatz Nr.3 für Schnittstellen (X14E, Kanal 02)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8739 002:Karte 1380-0464
15	Belegung Steckplatz Nr.4 für Schnittstellen (X15E, Kanal 03)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8739 002:Karte 1380-0464
16	Belegung Steckplatz Nr.1 für digitale E/A (X16, Kanal 00 ... 07)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8719 002:Karte 1180-8737 003:Karte 1180-8897 004:Karte 1380-0184
17	Belegung Steckplatz Nr.2 für digitale E/A (X18, Kanal 08 ... 15)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8719 002:Karte 1180-8737 003:Karte 1180-8897 004:Karte 1380-0184
18	Belegung Steckplatz Nr.3 für digitale E/A (X20, Kanal 16 ... 23)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8719 002:Karte 1180-8737 003:Karte 1180-8897 004:Karte 1380-0184
19	Belegung Steckplatz Nr.4 für digitale E/A (X17, Kanal 24 ... 31)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8719 002:Karte 1180-8737 003:Karte 1180-8897 004:Karte 1380-0184
20	Belegung Steckplatz Nr.5 für digitale E/A (X19, Kanal 32 ... 39)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8719 002:Karte 1180-8737 003:Karte 1180-8897 004:Karte 1380-0184

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
21	Belegung Steckplatz Nr.6 für digitale E/A (X21, Kanal 40 ... 47)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8719 002:Karte 1180-8737 003:Karte 1180-8897 004:Karte 1380-0184
22	Belegung Steckplatz Nr.7 für digitale E/A (X16E, Kanal 48 ... 55)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8719 002:Karte 1180-8737 003:Karte 1180-8897 004:Karte 1380-0184
23	Belegung Steckplatz Nr.8 für digitale E/A (X18E, Kanal 56 ... 63)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8719 002:Karte 1180-8737 003:Karte 1180-8897 004:Karte 1380-0184
24	Belegung Steckplatz Nr.9 für digitale E/A (X20E, Kanal 64 ... 71)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8719 002:Karte 1180-8737 003:Karte 1180-8897 004:Karte 1380-0184
25	Belegung Steckplatz Nr.10 für digitale E/A (X17E, Kanal 72 ... 79)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8719 002:Karte 1180-8737 003:Karte 1180-8897 004:Karte 1380-0184
26	Belegung Steckplatz Nr.11 für digitale E/A (X19E, Kanal 80 ... 87)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8719 002:Karte 1180-8737 003:Karte 1180-8897 004:Karte 1380-0184
27	Belegung Steckplatz Nr.12 für digitale E/A (X21E, Kanal 88 ... 95)	Ganzzahl	000:frei 001:Karte 1180-8719 002:Karte 1180-8737 003:Karte 1180-8897 004:Karte 1380-0184

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
28	Art der Uhr	Ganzzahl	000:keine 001:1180-8894
29	Art der Anzeige	Ganzzahl	000:keine 001:1180-8889 002:8826-1061
30	Anzeigeelligkeit in %	Ganzzahl	0 ... 100
31	Anzeigekontrastspannung in Volt*10	Ganzzahl	0 ... 255
32	Anzeigemodus	Ganzzahl	000:normal 001:invers
33	Parameter 1 für Schnittstellensteckplatz Nr.1	Ganzzahl	Übertragungsrate in Baud 000:undefiniert 001:300 002:600 003:1200 004:2400 005:4800 006:9600 007:19200 008:38400 009:57600 010:115200 011:230400 012:460800 013:921600
34	Parameter 2 für Schnittstellensteckplatz Nr.1	Ganzzahl	Anzahl Datenbits 000:undefiniert 001:7 002:8
35	Parameter 3 für Schnittstellensteckplatz Nr.1	Ganzzahl	Anzahl Stopbits 000:undefiniert 001:1 002:2
36	Parameter 4 für Schnittstellensteckplatz Nr.1	Ganzzahl	Parität 000:undefiniert

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
			001:keine 002:gerade 003:ungerade
37	Parameter 5 für Schnittstellensteckplatz Nr.1	Ganzzahl	Übertragungsprotokoll 000:undefiniert 001:kein 002:Xon/Xoff 003:Rts/Cts
38	Parameter 6 für Schnittstellensteckplatz Nr.1	Ganzzahl	Übertragungsformat 000:undefiniert 001:Zeilendrucker 002:Datei01 003:Register 004:Register+ZÜ 005:Register+ZÜ+PS 006:Datei02 007:ProFiBus 008:Füllkurve
39	Parameter 1 für Schnittstellensteckplatz Nr.2	Ganzzahl	Übertragungsrate in Baud 000:undefiniert 001:300 002:600 003:1200 004:2400 005:4800 006:9600 007:19200 008:38400 009:57600 010:115200 011:230400 012:460800 013:921600
40	Parameter 2 für Schnittstellensteckplatz Nr.2	Ganzzahl	Anzahl Datenbits 000:undefiniert 001:7 002:8

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
41	Parameter 3 für Schnittstellensteckplatz Nr.2	Ganzzahl	Anzahl Stopbits 000:undefiniert 001:1 002:2
42	Parameter 4 für Schnittstellensteckplatz Nr.2	Ganzzahl	Parität 000:undefiniert 001:keine 002:gerade 003:ungerade
43	Parameter 5 für Schnittstellensteckplatz Nr.2	Ganzzahl	Übertragungsprotokoll 000:undefiniert 001:kein 002:Xon/Xoff 003:Rts/Cts
44	Parameter 6 für Schnittstellensteckplatz Nr.2	Ganzzahl	Übertragungsformat 000:undefiniert 001:Zeilendrucker 002:Datei01 003:Register 004:Register+ZÜ 005:Register+ZÜ+PS 006:Datei02 007:ProFiBus 008:Füllkurve

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
45	Parameter 1 für Schnittstellensteckplatz Nr.3	Ganzzahl	Übertragungsrate in Baud 000:undefiniert 001:300 002:600 003:1200 004:2400 005:4800 006:9600 007:19200 008:38400
46	Parameter 2 für Schnittstellensteckplatz Nr.3	Ganzzahl	Anzahl Datenbits 000:undefiniert 001:7 002:8
47	Parameter 3 für Schnittstellensteckplatz Nr.3	Ganzzahl	Anzahl Stopbits 000:undefiniert 001:1 002:2
48	Parameter 4 für Schnittstellensteckplatz Nr.3	Ganzzahl	Parität 000:undefiniert 001:keine 002:gerade 003:ungerade
49	Parameter 5 für Schnittstellensteckplatz Nr.3	Ganzzahl	Übertragungsprotokoll 000:undefiniert 001:kein 002:Xon/Xoff 003:Rts/Cts
50	Parameter 6 für Schnittstellensteckplatz Nr.3	Ganzzahl	Übertragungsformat 000:undefiniert 001:Zeilendrucker 002:Datei01 003:Register 004:Register+ZÜ 005:Register+ZÜ+PS 006:Datei02 007:ProFiBus

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
			008:Füllkurve
51	Parameter 1 für Schnittstellensteckplatz Nr.4	Ganzzahl	Übertragungsrate in Baud 000:undefiniert 001:300 002:600 003:1200 004:2400 005:4800 006:9600 007:19200 008:38400
52	Parameter 2 für Schnittstellensteckplatz Nr.4	Ganzzahl	Anzahl Datenbits 000:undefiniert 001:7 002:8
53	Parameter 3 für Schnittstellensteckplatz Nr.4	Ganzzahl	Anzahl Stopbits 000:undefiniert 001:1 002:2
54	Parameter 4 für Schnittstellensteckplatz Nr.4	Ganzzahl	Parität 000:undefiniert 001:keine 002:gerade 003:ungerade
55	Parameter 5 für Schnittstellensteckplatz Nr.4	Ganzzahl	Übertragungsprotokoll 000:undefiniert 001:kein 002:Xon/Xoff 003:Rts/Cts
56	Parameter 6 für Schnittstellensteckplatz Nr.4	Ganzzahl	Übertragungsformat 000:undefiniert 001:Zeilendrucker 002:Datei01 003:Register 004:Register+ZÜ 005:Register+ZÜ+PS

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
			006:Datei02 007:ProFiBus 008:Füllkurve
57	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.0	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
58	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.1	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
59	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.2	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
60	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.3	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
61	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.4	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
62	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.5	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
63	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.6	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
			002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
64	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.7	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
65	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.8	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
66	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.9	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
67	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.10	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
68	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.11	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
69	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.12	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
70	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.13	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
71	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.14	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
72	Art der A/D-Wandlung Analogkanal Nr.15	Ganzzahl	000:keine (deaktiviert) 001:12Bit 002:13Bit 003:14Bit 004:15Bit
73	Bezugsgröße Analogkanal Nr.0	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
74	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.0	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
75	Spanne Analogkanal Nr.0	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
76	Bezugsgröße Analogkanal Nr.1	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
77	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.1	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
78	Spanne Analogkanal Nr.1	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
79	Bezugsgröße Analogkanal Nr.2	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
80	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.2	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
81	Spanne Analogkanal Nr.2	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
82	Bezugsgröße Analogkanal Nr.3	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
83	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.3	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
84	Spanne Analogkanal Nr.3	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
85	Bezugsgröße Analogkanal Nr.4	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
86	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.4	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
87	Spanne Analogkanal Nr.4	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
88	Bezugsgröße Analogkanal Nr.5	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
89	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.5	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
90	Spanne Analogkanal Nr.5	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
91	Bezugsgröße Analogkanal Nr.6	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
92	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.6	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
93	Spanne Analogkanal Nr.6	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
94	Bezugsgröße Analogkanal Nr.7	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
95	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.7	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
96	Spanne Analogkanal Nr.7	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
97	Bezugsgröße Analogkanal Nr.8	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
98	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.8	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
99	Spanne Analogkanal Nr.8	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
100	Bezugsgröße Analogkanal Nr.9	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
101	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.9	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
102	Spanne Analogkanal Nr.9	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
103	Bezugsgröße Analogkanal Nr.10	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
104	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.10	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
105	Spanne Analogkanal Nr.10	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
106	Bezugsgröße Analogkanal Nr.11	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
107	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.11	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
108	Spanne Analogkanal Nr.11	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
109	Bezugsgröße Analogkanal Nr.12	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
110	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.12	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
111	Spanne Analogkanal Nr.12	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
112	Bezugsgröße Analogkanal Nr.13	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
113	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.13	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
114	Spanne Analogkanal Nr.13	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
115	Bezugsgröße Analogkanal Nr.14	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
116	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.14	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
117	Spanne Analogkanal Nr.14	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
118	Bezugsgröße Analogkanal Nr.15	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
119	Nullpunktverschiebung Analogkanal Nr.15	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
120	Spanne Analogkanal Nr.15	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
121	Startwert für Analogausgangskanal Nr.0	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
122	Endwert für Analogausgangskanal Nr.0	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
123	Startwert für Analogausgangskanal Nr.1	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
124	Endwert für Analogausgangskanal Nr.1	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
125	Startwert für Analogausgangskanal Nr.2	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
126	Endwert für Analogausgangskanal Nr.2	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
127	Startwert für Analogausgangskanal Nr.3	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
128	Endwert für Analogausgangskanal Nr.3	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
129	Startwert für Analogausgangskanal Nr.4	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
130	Endwert für Analogausgangskanal Nr.4	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
131	Startwert für Analogausgangskanal Nr.5	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
132	Endwert für Analogausgangskanal Nr.5	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
133	Startwert für Analogausgangskanal Nr.6	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
134	Endwert für Analogausgangskanal Nr.6	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
135	Startwert für Analogausgangskanal Nr.7	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
136	Endwert für Analogausgangskanal Nr.7	Gleitpunktzahl	8 Dezimalstellen
137	Sprache der Bedienoberfläche	Ganzzahl	001:Deutsch 002:Englisch 003:Französisch 004:Spanisch 005:Portugiesisch 006:Slowakisch
138	Busadresse Schnittstelle 1	Ganzzahl	0..99
139	Busadresse Schnittstelle 2	Ganzzahl	0..99
140	Busadresse Schnittstelle 3	Ganzzahl	0..99
141	Busadresse Schnittstelle 4	Ganzzahl	0..99

## Beschreibung der E/A-Variablen

für DHP0050 (DIN, DOU, AIN, AOU)

Name	Funktion	Typ	Wertebereich	Zugriff
DIN00	Druckschalter S1 (falls vorhanden)	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DIN01	Druckschalter S2 (falls vorhanden)	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DIN02	Druckschalter S3 (falls vorhanden)	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DIN03	Druckschalter S4 (falls vorhanden)	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DIN04	Reserviert	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DIN05	Reserviert	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DIN06	Reserviert	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DIN07	Reserviert	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DIN08	Maschine bereit	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN09	Start	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN10	Leck	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN11	Fluten	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN12	Abbruch	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN13	Automatik	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN14	Reserviert	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN15	Reserviert	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN16	Programmnummer $1 \cdot 10^0 / 2^0$	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen

DIN17	Programmnummer $2 \cdot 10^0 / 2^1$	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN18	Programmnummer $4 \cdot 10^0 / 2^2$	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN19	Programmnummer $8 \cdot 10^0 / 2^3$	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN20	Programmnummer $1 \cdot 10^1 / 2^4$	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN21	Programmnummer $2 \cdot 10^1 / 2^5$	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN22	Programmnummer $4 \cdot 10^1 / 2^6$	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DIN23	Programmnummer $8 \cdot 10^1 / 2^7$	Ganzzahl	0 oder 1	Schreiben/Lesen
DOU00	Fülldruckventil Y1 (falls vorhanden)	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU01	Prüfdruckventil Y2	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU02	Absperrventil Y3	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU03	Lecksimulationsventil Y4	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU04	Bypassventil Y5	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU05	Reserviert	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU06	Reserviert	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU07	Unterdruckventil Y8 (falls vorhanden)	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU08	Betriebsbereit	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU09	Störung	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU10	Prüfbereit	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU11	Ergebnis Nacharbeit bzw. UT	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen

DOU12	Ergebnis Undicht bzw. OT	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU13	Ergebnis Dicht bzw. i. O.	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU14	Ergebnis Hüllkurve durchbrochen	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
DOU15	Messen aktiv	Ganzzahl	0 oder 1	Lesen
AIN00	Momentanwert Drucksensor B1	Gleitpunktzahl	HSP73, 74, 75	Lesen
AIN01	Momentanwert Drucksensor B2	Gleitpunktzahl	HSP76, 77, 78	Lesen
AOU00	Momentanwert Umformer B3	Gleitpunktzahl	HSP121, 122	Lesen

## Beschreibung der Softwaresystemparameter

für DHP0050 (SSP)

### Funktion der Parameter im Feld „Wertebereich/Definition“

Zugriff/Anzeige:

- 0: edieren unmöglich, setzen möglich
- 1: edieren mit Zifferntasten, setzen möglich
- 2: edieren mit + / - Tasten, setzen möglich
- 3: edieren / setzen unmöglich
- 4: edieren / setzen unmöglich, Initialisierung = Vorgabewert

### Format:

Bei Zeichenketten

Ohne Bedeutung (1)

Bei Selektoren

Ohne Bedeutung (1)

Bei Ganzzahlen

0 = Freies Format

1 ...8 = Anzahl Stellen

Bei Gleitpunktzahlen

0 = Freies Format

ABS(Wert/16) = Anzahl Vorkommastellen

MOD(Wert/16)\*10 = Anzahl Nachkommastellen

### Minimalwert:

Kleinster, zugelassener Wert der angezeigt bzw. eingegeben werden kann. Der Wert muss innerhalb der Formatdefinition liegen.

### Maximalwert:

Größter, zugelassener Wert der angezeigt bzw. eingegeben werden kann. Der Wert muss innerhalb der Formatdefinition liegen.

### Vorgabewert:

Wert der bei fehlender Eingabe übernommen werden soll. Der Wert muss innerhalb der Formatdefinition sowie innerhalb des Bereichs von Minimalwert und Maximalwert liegen.

### Einheit:

Selektor für die Einheit des jeweiligen Parameters soweit diese von Bedeutung ist.

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
1	Programmnummer	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
2			Format
3			Minimalwert
4			Maximalwert
5			Vorgabewert
6			Einheit (1 =einheitenlos)
7	Datum	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
8			Format
9			Minimalwert
10			Maximalwert
11			Vorgabewert
12			Einheit (1 =einheitenlos)
13	Programmname	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
14			Format
15			Minimallänge
16			Maximallänge
17			Vorgabelänge
18			Einheit (1 =einheitenlos)
19	Werkstückname	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
20			Format

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition	
21			Minimallänge	
22			Maximallänge	
23			Vorgabelänge	
24			Einheit (1 = einheitenlos)	
25	Prüfername	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
26			Format	
27			Minimallänge	
28			Maximallänge	
29			Vorgabelänge	
30			Einheit (1 = einheitenlos)	
31	Fülldruck	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
32			Format	
33		Gleitpunktzahl	Minimalwert	
34			Maximalwert	
35			Vorgabewert	
36		Ganzzahl	Einheit (1 = bar, 2 = mbar, 3 = psi)	
37	Fülldruckaktivierung	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
38			Format	
39			Minimalwert	1 = Aus, 2 = Ein
40			Maximalwert	
41			Vorgabewert	

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
42			Einheit (1 =einheitenlos)
43	<b>Unterfülldruck</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
44			Format
45		Gleitpunktzahl	Minimalwert
46			Maximalwert
47			Vorgabewert
48		Ganzzahl	Einheit (1 =bar, 2=mbar, 3=psi)
49		<b>Unterfüllzeit</b>	Ganzzahl
50	Format		
51	Gleitpunktzahl		Minimalwert
52			Maximalwert
53			Vorgabewert
54	Ganzzahl		Einheit (1 =Sek, 2=Min, 3=Std)
55	<b>Prüfdruck</b>		Ganzzahl
56		Format	
57		Gleitpunktzahl	Minimalwert
58			Maximalwert
59			Vorgabewert
60		Ganzzahl	Einheit (1 =bar, 2=mbar, 3=psi)
61		<b>Prüfdruckaktivierung</b>	Ganzzahl
62	Format		

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition	
63			Minimalwert	1=Aus, 2=Ein
64			Maximalwert	
65			Vorgabewert	
66			Einheit (1 = einheitenlos)	
67	Drucktoleranz	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
68			Format	
69		Gleitpunktzahl	Minimalwert	
70			Maximalwert	
71			Vorgabewert	
72		Ganzzahl	Einheit (1 = %)	
73	Füllzeit	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
74			Format	
75		Gleitpunktzahl	Minimalwert	
76			Maximalwert	
77			Vorgabewert	
78		Ganzzahl	Einheit (1 = Sek, 2 = Min, 3 = Std)	
79	Ausgleichszeit	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
80			Format	
81		Gleitpunktzahl	Minimalwert	
82			Maximalwert	
83			Vorgabewert	

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
84		Ganzzahl	Einheit (1 =Sek, 2=Min, 3=Std)
85	<b>Pausenzeit</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
86			Format
87		Gleitpunktzahl	Minimalwert
88			Maximalwert
89			Vorgabewert
90		Ganzzahl	Einheit (1 =Sek, 2=Min, 3=Std)
91		<b>Tarierzeit</b>	Ganzzahl
92	Format		
93	Gleitpunktzahl		Minimalwert
94			Maximalwert
95			Vorgabewert
96	Ganzzahl		Einheit (1 =Sek, 2=Min, 3=Std)
97	<b>Messzeit</b>		Ganzzahl
98		Format	
99		Gleitpunktzahl	Minimalwert
100			Maximalwert
101			Vorgabewert
102		Ganzzahl	Einheit (1 =Sek, 2=Min, 3=Std)
103		<b>Entlüftzeit</b>	Ganzzahl
104	Format		

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition	
105		Gleitpunktzahl	Minimalwert	
106			Maximalwert	
107			Vorgabewert	
108		Ganzzahl	Einheit (1 =Sek, 2=Min, 3=Std)	
109	<b>Entlüftzeitaktivierung</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
110			Format	
111			Minimalwert	1 =Aus, 2=Ein
112			Maximalwert	
113			Vorgabewert	
114			Einheit (1 =einheitenlos)	
115	<b>Messwerteinheit</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
116			Format	
117			Minimalwert	1 =Pa, 2 =mBar, 3 =psi, 4 =mmWs, 5 =mmHg, 6 =ml/min
118			Maximalwert	
119			Vorgabewert	
120			Einheit (1 =einheitenlos)	
121	<b>Volumenfaktor</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
122			Format	
123		Gleitpunktzahl	Minimalwert	
124			Maximalwert	
125			Vorgabewert	

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition	
126		Ganzzahl	Einheit (1 =einheitenlos)	
127	<b>Grenze1</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
128			Format	
129		Gleitpunktzahl	Minimalwert	
130			Maximalwert	
131			Vorgabewert	
132		Ganzzahl	Einheit (1 =einheitenlos)	
133		<b>Grenze 1 Aktivierung</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
134	Format			
135	Minimalwert			1 =Aus, 2 = Ein
136	Maximalwert			
137	Vorgabewert			
138	Einheit (1 =einheitenlos)			
139	<b>Grenze 2</b>		Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
140		Format		
141		Gleitpunktzahl	Minimalwert	
142			Maximalwert	
143			Vorgabewert	
144		Ganzzahl	Einheit (1 =einheitenlos)	
145		<b>Grenze 2 Aktivierung</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
146	Format			

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition	
147			Minimalwert	1=Aus, 2=Ein
148			Maximalwert	
149			Vorgabewert	
150			Einheit (1 =einheitenlos)	
151	<b>Serienfehlerauslösung</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
152			Format	
153			Minimalwert	0=Aus
154			Maximalwert	
155			Vorgabewert	
156			Einheit (1 =einheitenlos)	
157	<b>Protokollziel</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
158			Format	
159			Minimalwert	1=Aus, 2=Ser #1, 3=Ser #2, 4=Ser #3, 5=Ser #4, 6=Ser #1 & Ser #2
160			Maximalwert	
161			Vorgabewert	
162			Einheit (1 =einheitenlos)	
163	<b>Hüllkurvetoleranz</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
164		Gleitpunktzahl	Format	
165		Ganzzahl	Minimalwert	

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition	
166			Maximalwert	
167			Vorgabewert	
168			Einheit (1 =%)	
169	<b>Hüllkurveaktivierung</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
170			Format	
171			Minimalwert	1 =Aus, 2 =Ein
172			Maximalwert	
173			Vorgabewert	
174			Einheit (1 =einheitenlos)	
175	<b>Referenzkurvestartzeitpunkt</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
176		Gleitpunktzahl	Format	
177		Ganzzahl	Minimalwert	
178			Maximalwert	
179			Vorgabewert	
180			Einheit (1 =sek)	
181	<b>Referenzkurveendzeitpunkt</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige	
182		Gleitpunktzahl	Format	
183		Ganzzahl	Minimalwert	

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
184			Maximalwert
185			Vorgabewert
186			Einheit (1 =sek)
187	<b>Hüllkurvestartzeitpunkt</b>	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
188		Gleitpunktzahl	Format
189		Ganzzahl	Minimalwert
190			Maximalwert
191			Vorgabewert
192			Einheit (1 =sek)
193		<b>Hüllkurveendzeitpunkt</b>	Ganzzahl
194	Gleitpunktzahl		Format
195	Ganzzahl		Minimalwert
196			Maximalwert
197			Vorgabewert
198			Einheit (1 =sek)
199	<b>Vorrichtungstara</b>		Ganzzahl
200		Gleitpunktzahl	Format

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
201		Ganzzahl	Minimalwert
202			Maximalwert
203			Vorgabewert
204			Einheit (1 = Pa)
205	Stückzähler 1	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
206			Format
207			Minimalwert
208			Maximalwert
209			Vorgabewert
210			Einheit (1 = einheitenlos)
211	Stückzähler 2	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
212			Format
213			Minimalwert
214			Maximalwert
215			Vorgabewert
216			Einheit (1 = einheitenlos)
217	Stückzähler 3	Ganzzahl	Zugriff/Anzeige
218			Format
219			Minimalwert
220			Maximalwert
221			Vorgabewert

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
222			Einheit (1 =einheitenlos)
223	Grenzwert für Grobleck	Ganzzahl	5 Dezimalstellen in Pascal
224	Startverhalten	Ganzzahl	1 =Hauptmenü, 2=Automatik, 3=Hand
225	Prüfverfahren	Ganzzahl	1 =Druckabfall Differenzdruck, 2=Druckabfall Absolutdruck, 3=Druckanstieg Differenzdruck, 4=Druckanstieg Absolutdruck
226	Nachkommastellen Messbereich 1	Ganzzahl	0 ... 4
227	Nachkommastellen Messbereich 2	Ganzzahl	0 ... 4
228	Nachkommastellen Messbereich 3	Ganzzahl	0 ... 4
229	Nachkommastellen Messbereich 4	Ganzzahl	0 ... 4
230	Nachkommastellen Messbereich 5	Ganzzahl	0 ... 4
231	Nachkommastellen Messbereich 6	Ganzzahl	0 ... 4
232	Druckregelbeginn im negativen Bereich	Gleitpunktzahl	-.###.### ... ###.### in Bar
233	Druckregelbeginn im positiven Bereich	Gleitpunktzahl	-.###.### ... ###.### in Bar
234	Protokoll Maschinenschnittstelle	Ganzzahl	1 =Automatik, 2=Teilautomatik, 3=Minimal
235	Unterer Grenzwert für Transmitterfehler (4)	Ganzzahl	5 Dezimalstellen in Pascal
236	Oberer Grenzwert für Transmitterfehler (4)	Ganzzahl	5 Dezimalstellen in Pascal
237	Grenzwert für Vergleichsvolumenfehler (13)	Ganzzahl	5 Dezimalstellen in Pascal
238	Geräteoptionsnummer	Ganzzahl	2 Dezimalstellen
239	Grenzwert für Vergleichsvolumen-	Ganzzahl	5 Dezimalstellen in Pascal

Nr	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
	fehler (10)		
240	Maximaler Druckkorrekturwert	Gleitpunktzahl	###.# in Prozent

## Beschreibung der Prüfprogrammvariablen

für DHP0050 (PVR)

Bei den Prüfprogrammparametervariablen handelt es sich um zweidimensionale Variablen. Dies bedeutet das der im folgenden beschriebene Datensatz so oft vorhanden ist wie der Bereich der Softwaresystemparametervariablen der Programmnummer dies angibt.

Zur Adressierung der Variablen werden zwei durch Kommata getrennte Registernummern erwartet. Die erste Registernummer gibt den Programmplatz des Datensatzes, die zweite Registernummer den Parameter im Datensatz an.

Der erste Parameter im Datensatz muss immer identisch mit der Nummer des Programmplatzes sein.

Ist dies nicht der Fall so wird der gesamte Datensatz als ungültig bzw. gelöscht betrachtet.

Gleiches gilt wenn der erste Parameter den Wert „1E99“ enthält.

### Beispiel:

Es soll der Wert des Fülldrucks von Prüfprogramm Nr. 13 gelesen werden:

Zuerst ist zu prüfen ob Programmspeicherplatz Nr. 13 ein gültiges Programm enthält.

Hierzu muss das Kommando „PVR13,1“ den Wert „13“ zurückliefern.

Ist dies der Fall, so kann mittels des Kommandos „PVR13,6“ die Höhe des Fülldrucks abgefragt werden.

Nr.	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
1	Programmnummer	Ganzzahl	SSP1 ... SSP6
2	Datum	Ganzzahl	SSP7 ... SSP12
3	Programmname	Zeichenkette	SSP13... SSP18
4	Werkstückname	Zeichenkette	SSP19 ... SSP24
5	Prüfername	Zeichenkette	SSP25 ... SSP30
6	Fülldruck <sup>1</sup>	Gleitpunktzahl	SSP31 ... SSP36
7	Fülldruckaktivierung <sup>2</sup>	Ganzzahl als Selektor	SSP37 ... SSP42
8	Unterfülldruck <sup>2</sup>	Gleitpunktzahl	SSP43 ... SSP48
9	Unterfüllzeit <sup>2</sup>	Gleitpunktzahl	SSP49 ... SSP54
10	Prüfdruck <sup>1</sup>	Gleitpunktzahl	SSP55 ... SSP60
11	Prüfdruckaktivierung	Ganzzahl als Selektor	SSP61 ... SSP66
12	Drucktoleranz	Gleitpunktzahl	SSP67 ... SSP72

13	Füllzeit	Gleitpunktzahl	SSP73 ... SSP78
14	Ausgleichszeit	Gleitpunktzahl	SSP79 ... SSP84
15	Pausenzeit	Gleitpunktzahl	SSP85 ... SSP90
16	Tarierzeit	Gleitpunktzahl	SSP91 ... SSP96
17	Messzeit	Gleitpunktzahl	SSP97 ... SSP102
18	Entlüftzeit	Gleitpunktzahl	SSP103... SSP108
19	Entlüftzeitaktivierung	Ganzzahl als Selektor	SSP109 ... SSP114
20	Messwerteinheit <sup>3</sup>	Ganzzahl als Selektor	SSP115 ... SSP120
21	Volumenfaktor <sup>3</sup>	Gleitpunktzahl	SSP121 ... SSP126
22	Grenzwert Grenze 1 <sup>4</sup>	Gleitpunktzahl	SSP127 ... SSP132
23	Grenze 1 Aktivierung	Ganzzahl als Selektor	SSP133 ... SSP138
24	Grenzwert Grenze 2 <sup>4</sup>	Gleitpunktzahl	SSP139 ... SSP144
25	Grenze 2 Aktivierung	Ganzzahl als Selektor	SSP145 ... SSP150
26	Anzahl Fehler für Serienfehler-	Ganzzahl	SSP151 ... SSP156
27	Ziel für Messprotokollausgabe	Ganzzahl als Selektor	SSP157 ... SSP162
28	Hüllkurvetoleranz	Gleitpunktzahl	SSP163 ... SSP168
29	Hüllkurveaktivierung	Ganzzahl als Selektor	SSP169 ... SSP174
30	Referenzkurvestartzeitpunkt <sup>6</sup>	Gleitpunktzahl	SSP175 ... SSP180
31	Referenzkurveendzeitpunkt <sup>6</sup>	Gleitpunktzahl	SSP181 ... SSP186
32	Hüllkurvestartzeitpunkt <sup>7</sup>	Gleitpunktzahl	SSP187 ... SSP192
33	Hüllkurveendzeitpunkt <sup>7</sup>	Gleitpunktzahl	SSP193 ... SSP198
34	Vorrichtungstara	Gleitpunktzahl	SSP199 ... SSP204
35	Stückzähler 1 <sup>4</sup>	Ganzzahl	SSP205 ... SSP210
36	Stückzähler 2 <sup>4</sup>	Ganzzahl	SSP211 ... SSP216
37	Stückzähler 3 <sup>4</sup>	Ganzzahl	SSP217 ... SSP222

- 1 Fülldruck muss immer größer als Prüfdruck sein.
- 2 Deaktivierung des Fülldrucks deaktiviert Unterfülldruck und Unterfüllzeit.
- 3 Volumenfaktor ist nur in der Messwerteinheit „ml/min“ definiert. In allen anderen Messwerteinheiten wird bei Abfrage der Wert „1E99“ zurückgegeben.
- 4 In Abhängigkeit vom Inhalt der Geräteoptionsnummer ergeben sich Verhaltensweisen für Grenzwerte und Stückzähler.

**Für Geräte mit Grenzkontakten „Dicht, Nacharbeit und Undicht“ gilt:**

„Grenze 1“	= „Nacharbeit ab:“
„Grenze 2“	= „Undicht ab:“
„Stückzähler 1“	= „Anzahl Dicht“
„Stückzähler 2“	= „Anzahl Nacharbeit“
„Stückzähler 3“	= „Anzahl Undicht“

**Für Geräte mit Grenzkontakten „UT, IO und OT“ gilt:**

„Grenze 1“	= „Untere Toleranz (UT):“
„Grenze 2“	= „Obere Toleranz (OT):“
„Stückzähler 1“	= „Anzahl i.O.“
„Stückzähler 2“	= „Anzahl untere Toleranz (UT)“
„Stückzähler 3“	= „Anzahl obere Toleranz (OT)“

Soweit beide Grenzwerte aktiviert sind muss Grenzwert von Grenze 2 größer als Grenzwert von Grenze 1 sein.

- 5 Falls die Bereichsparameter dies zulassen, so führt der Wert Null zur Deaktivierung der Serienfehlerüberwachung.
- 6 Referenzkurvestartzeitpunkt muß kleiner Referenzkurveendzeitpunkt sein und beide Werte müssen innerhalb der Summe aller Einzelzeiten liegen.
- 7 Hüllkurvestartzeitpunkt muß kleiner Hüllkurveendzeitpunkt sein und beide Werte müssen innerhalb der Referenzkurve liegen.

## Beschreibung der Ergebnisvariablen

für DHP0050 (RVR)

Nr.	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
1	Laufende Nummer	Ganzzahl	8 Dezimalstellen
2	Programmnummer	Ganzzahl	SSP3 ... SSP4
3	Tag, Monat, Jahr	Ganzzahl	8 Dezimalstellen
4	Stunde, Minute, Sekunden	Ganzzahl	6 Dezimalstellen
5	Messwert *	Gleitpunktzahl	6 Dezimalstellen
6	Einheit *	Ganzzahl	1=Pa, 2=mbar, 3=psi, 4=mmWs, 5=mmHg, 6=ml/min
7	Messergebnis *	Ganzzahl	00=Nicht ausgewertet 01=Dicht / i. O. 02=Nacharbeit / UT 03=Undicht / OT 04=Undicht / OT durch Grobleck 05=Hüllkurve durchbrochen 06=reserviert 07=Prüfung abgebrochen
8	Fehler	Ganzzahl	00=kein Fehler 01=Betriebsdruck fehlt 02=Speicherkarte fehlt 03=Programm nicht vorhanden 04=Transmitter defekt 05=Druckschalter S2 defekt 06=Druckschalter S3 defekt 07=Druck nicht einstellbar 08=Kein Druck im Prüfsystem 09=Kein Druck im Prüfling 10=Grobleck Vergleichsvolumen 11=Druck hinter Füllventil 12=Absperrventil offen 13=Leck Vergleichsvolumen 14=Serienfehler

			<p>15=Temperaturwert zu klein 16=Reserviert 17=Überlauf Absolutdruckgeber 18=Grenzkontakt Undicht nicht erreichbar 19=Druck steigt nach Absperren 20=Scheitelpunkt nicht erreicht 21=Differenzdruckschalter nicht aus 22=Differenzdruckschalter nicht ein 23=Fülldruck zu niedrig 24=Fülldruck zu hoch 25=Prüfdruck zu niedrig 26=Prüfdruck zu hoch 27=Drucksystem nicht einstellbar 28=Solldruck außerhalb Bereich 29=Reserviert 30=Reserviert 31=Reserviert 32=Reserviert 33=Druckschalter S4 defekt 34=Druckkorrekturwert zu hoch 35=Reserviert 36=Reserviert 37=Prüfdruck im Ablauf zu niedrig 38=Prüfdruck im Ablauf zu hoch 39=Referenzkurve fehlt 40=Keine Sequenz aktiviert</p>
--	--	--	---

\* Bei Fehlern enthält die Variable den Wert 1E99.

## Beschreibung der Ergebnisspeichervariablen

für DHP0050 (RSV)

Bei den Ergebnisspeichervariablen handelt es sich um einen Satz von 7 Variablen. Dieser Satz ist so oft vorhanden ist wie dies die Variable mit der Anzahl der gespeicherten Ergebnisse angibt.

Die angegebene Nummer adressiert den Ergebnisspeicherdatensatz.

Der Ergebnisspeicher ist historisch organisiert. Dies bedeutet, dass die kleinste Datensatznummer das neueste Ergebnis repräsentiert.

Die Anweisung „RSV0“ liefert die Anzahl der gespeicherten Ergebnisse zurück. Die Anweisungen „RSV1...RSVn“ liefern jeweils 7 durch Semikola getrennte Werte zurück.

Nr.	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
1	Programmnummer	Ganzzahl	SSP3 ... SSP4
2	Tag, Monat, Jahr	Ganzzahl	8 Dezimalstellen
3	Stunde, Minute, Sekunden	Ganzzahl	6 Dezimalstellen
4	Messwert *	Gleitpunktzahl	6 Dezimalstellen
5	Einheit *	Ganzzahl	1=Pa, 2=mbar, 3=psi, 4=mmWs, 5=mmHg, 6=ml/min
6	Messergebnis *	Ganzzahl	00=Nicht ausgewertet 01=Dicht / i. O. 02=Nacharbeit / UT 03=Undicht / OT 04=Undicht / OT durch Grobleck 05=Hüllkurve durchbrochen 06=reserviert 07=Prüfung abgebrochen
7	Fehler	Ganzzahl	00=kein Fehler 01=Betriebsdruck fehlt 02=Speicherkarte fehlt 03=Programm nicht vorhanden 04=Transmitter defekt 05=Druckschalter S2 defekt 06=Druckschalter S3 defekt 07=Druck nicht einstellbar

			<p>08=Kein Druck im Prüfsystem 09=Kein Druck im Prüfling 10=Grobleck Vergleichsvolumen 11=Druck hinter Füllventil 12=Absperrventil offen 13=Leck Vergleichsvolumen 14=Serienfehler 15=Temperaturwert zu klein 16=Reserviert 17=Überlauf Absolutdruckgeber 18=Grenzkontakt Undicht nicht erreichbar 19=Druck steigt nach Absperren 20=Scheitelpunkt nicht erreicht 21=Differenzdruckschalter nicht aus 22=Differenzdruckschalter nicht ein 23=Fülldruck zu niedrig 24=Fülldruck zu hoch 25=Prüfdruck zu niedrig 26=Prüfdruck zu hoch 27=Drucksystem nicht einstellbar 28=Solldruck außerhalb Bereich 29=Reserviert 30=Reserviert 31=Reserviert 32=Reserviert 33=Druckschalter S4 defekt 34=Druckkorrekturwert zu hoch 35=Reserviert 36=Reserviert 37=Prüfdruck im Ablauf zu niedrig 38=Prüfdruck im Ablauf zu hoch 39=Referenzkurve fehlt 40=Keine Sequenz aktiviert</p>
--	--	--	---

\* Bei Fehlern enthält die Variable den Wert 1E99.

## Beschreibung der Statusvariablen

für DHP0050 (STA)

Name	Funktion	Typ	Wertebereich	Zugriff
STA01	Systemzeit Sekunden	Ganzzahl	0 ... 59	Lesen
STA02	Systemzeit Minuten	Ganzzahl	0 ... 59	Lesen
STA03	Systemzeit Stunden	Ganzzahl	0 ... 23	Lesen
STA04	Systemzeit Datumstag	Ganzzahl	0 ... 31	Lesen
STA05	Systemzeit Monat	Ganzzahl	0 ... 12	Lesen
STA06	Systemzeit Jahr	Ganzzahl	2000 ... 2099	Lesen
STA07	Systemzeit Wochentag	Ganzzahl	1 ... 7 (1=Montag)	Lesen
STA08	Gesamtbetriebszeit in Minuten	Ganzzahl	8 Dezimalstellen	Lesen
STA09	Gesamtzahl Prüfungen	Ganzzahl	8 Dezimalstellen	Lesen
STA10	Ablaufstatus	Ganzzahl	00=Bereit (wartet) 01=Druckregelung 02=Füllen 03=Ausgleichen 04=Pause 05=Tarieren 06=Messen 07=Entlüften 08=Auswertung 09=Abbruch 10=Fehlerbearbeitung	Lesen
STA11	Letztes Prüfprogramm	Ganzzahl	Bereich Programmnummern	Lesen
STA12	Sequenzstatus	Ganzzahl	01=Einzelprüfung 02=Sequenzprüfung	Lesen
STA13	Referenzkurvenselektionsregister	Ganzzahl	Bereich Programmnummern	Lesen/Schreiben

STA14	Selektionsregister für gespeicherte Füllkurven	Ganzzahl	1..10	Lesen/Schreiben
STA15	Programmnummer der zuletzt ausgegebenen gespeicherten Füllkurve	Ganzzahl	Bereich Programmnummern	Lesen
STA16	Anzahl der gespeicherten Füllkurven	Ganzzahl	0..10	Lesen

## Beschreibung der Füllkurvevariablen

für DHP0050 (FIL)

Name	Funktion	Typ	Wertebereich	Zugriff
FIL0	Anzahl der Werte	Ganzzahl	0 ... 1024	Lesen
FIL1 ... (FIL0)	Analogwerte	Ganzzahl	0 ... 65520 (16 Bit-Grundoffset)	Lesen

Die Anzahl der Werte ist variabel, da abhängig von Abtastrate und gewählter Aufzeichnungszeit.

Das Auslesen der Füllkurvevariablen ist nur sinnvoll wenn es außerhalb der Aufzeichnungsphase stattfindet (Abfrage STA10).

Die Ausgabe in Bit wurde gewählt um die Datenübertragungszeit so gering wie möglich zu halten. Eine Skalierung der Analogwerte ist durch Abfrage und Verrechnung der entsprechenden Variablen jederzeit möglich.

## Beschreibung der Referenzkurvevariablen

für DHP0050 (REF)

Die Referenzkurvevariablen sind genauso organisiert wie die Füllkurvevariablen nur mit dem Unterschied, dass sie so oft vorhanden sein können wie es Prüfprogramme gibt. Zur Auswahl der dem jeweiligen Prüfprogramm zugeordneten Referenzkurvenvariablen muss vor der Abfrage bzw. dem Setzen von Werten zuerst das Referenzkurvenselektionsregister gesetzt werden.

Nr.	Funktion	Typ	Wertebereich	Zugriff
0	Anzahl der Werte	Ganzzahl	0 ... 1024	Lesen/Schreiben
1 ... (0)	Analogwerte	Ganzzahl	0 ... 65520 (16 Bit-Grundoffset)	Lesen/Schreiben

### Beispiel:

Es soll die gesamte Referenzkurve von Prüfprogramm Nr. 17 gelesen werden:

Zuerst ist zu prüfen ob Programmspeicherplatz Nr. 17 eine gültige Referenzkurve enthält.

Hierzu muss mittels des Referenzkurvenselektionsregisters die Referenzkurve Nr. 17 ausgewählt werden (STA13=17).

Nun muss die Anweisung „REF0“ einen Wert  $\neq 0$  zurückliefern.

Dieser Wert, angenommen er wäre 500, stellt die Anzahl der gespeicherten Werte dar.

Nun kann mit der Anweisung „REF1-500“ die gesamte Referenzkurve abgefragt werden.

Eine zeitliche Zuordnung der Daten kann über die Zeitmarken der Referenzkurve im Prüfprogrammparametersatz vorgenommen werden.

Auch hier wurde die Ausgabe in Bit wurde gewählt um die Datenübertragungszeit so gering wie möglich zu halten. Eine Skalierung der Analogwerte ist durch Abfrage und Verrechnung der entsprechenden Variablen jederzeit möglich.

## Beschreibung der Variablen der gespeicherten Füllkurven

für DHP0050 (SFC)

Die Variablen der gespeicherten Füllkurven sind genauso organisiert wie die Füllkurvevariablen nur mit dem Unterschied, dass sie bis zu zehn mal vorhanden sein können. Zur Auswahl der gespeicherten Füllkurve muß vor der Abfrage von Werten zuerst das Selektionsregister für gespeicherte Füllkurven gesetzt werden.

Nr.	Funktion	Typ	Wertebereich	Zugriff
0	Anzahl der Werte	Ganzzahl	0 ... 1024	Lesen
1 ... (0)	Analogwerte	Ganzzahl	0 ... 65520 (16 Bit-Grundoffset)	Lesen

### Beispiel:

Es soll die gesamte Füllkurve der vorletzten Prüfung gelesen werden:

Zuerst ist zu prüfen ob überhaupt eine vorletzte Prüfung stattgefunden hat. Hierzu muss die Abfrage der Statusvariablen mit der Anzahl der gespeicherten Füllkurven (STA16) einen Wert  $\geq 2$  zurückliefern.

Ist dies der Fall, dann muss mittels des Selektionsregisters für gespeicherte Füllkurven die Füllkurve Nr. 2 angewählt werden (STA14=2).

Die Anweisung „SFC0“ liefert die Anzahl der Werte der gespeicherten Füllkurve zurück.

Angenommen er wäre 500, kann nun mit der Anweisung „SFC1-500“ die gesamte, gespeicherte Füllkurve abgefragt werden.

Nach erfolgter Abfrage enthält die Statusvariable STA15 die Programmnummer des Prüfprogramms mit dem die Füllkurve aufgenommen wurde.

Eine zeitliche Zuordnung der Daten kann über die Zeitmarken der Referenzkurve im Prüfprogrammparametersatz vorgenommen werden.

Es ist jedoch zu beachten, dass die Daten der gespeicherten Füllkurve nur dann sinnvoll sind, wenn das Prüfprogramm nach der Speicherung nicht verändert wurde!

Auch hier wurde die Ausgabe in Bit wurde gewählt um die Datenübertragungszeit so gering wie möglich zu halten. Eine Skalierung der Analogwerte ist durch Abfrage und Verrechnung der entsprechenden Variablen jederzeit möglich.

### ACHTUNG:

Die Speicherung der Füllkurven findet in einem Ringspeicher mit zehn Speicherplätzen statt. Die jeweils neueste Füllkurve überschreibt die älteste Füllkurve.

Die im Selektionsregister (STA14) angegebene Nummer ist chronologisch rückwärts zu betrachten.

Das heißt, die Nummer 1 ist IMMER die neueste Prüfung und die Nummer 10 IMMER die älteste Prüfung.

## Beschreibung der Sequenzerparametervariablen

für DHP0050 (SPV)

Bei den Sequenzerparametervariablen handelt es sich um zweidimensionale Variable. Dies bedeutet dass der nachfolgend beschriebene Datensatz so oft vorhanden ist wie die Anzahl der Sequenzer (10).

Zur Adressierung der Variablen werden zwei durch Kommata getrennte Registernummern erwartet. Die erste Registernummer gibt die Sequenznummer, die zweite Registernummer den Parameter im Datensatz an.

Die Anweisung „SPV0,0“ adressiert den globalen Aktivierungsschalter der Sequenzer. Hierbei steht der Wert „1“ für „Aus“ und „2“ für „Ein“.

Nr.	Beschreibung	Typ	Wertebereich/Definition
1	Aktivierung Schritt Nr.1	Ganzzahl	1=Aus, 2=Ein
2	Aktivierung Schritt Nr.2		SSP3 ... SSP4
3	Aktivierung Schritt Nr.3		1=Nein, 2=Ja
4	Aktivierung Schritt Nr.4		
5	Aktivierung Schritt Nr.5		
6	Aktivierung Schritt Nr.6		
7	Aktivierung Schritt Nr.7		
8	Aktivierung Schritt Nr.8		
9	Aktivierung Schritt Nr.9		
10	Aktivierung Schritt Nr.10		
11	Programmnummer Schritt Nr.1		
12	Programmnummer Schritt Nr.2		
13	Programmnummer Schritt Nr.3		
14	Programmnummer Schritt Nr.4		

15	Programmnummer Schritt Nr.5		
16	Programmnummer Schritt Nr.6		
17	Programmnummer Schritt Nr.7		
18	Programmnummer Schritt Nr.8		
19	Programmnummer Schritt Nr.9		
20	Programmnummer Schritt Nr.10		
21	Weiter bei n.i.O. Schritt Nr.1		
22	Weiter bei n.i.O. Schritt Nr.2		
23	Weiter bei n.i.O. Schritt Nr.3		
24	Weiter bei n.i.O. Schritt Nr.4		
25	Weiter bei n.i.O. Schritt Nr.5		
26	Weiter bei n.i.O. Schritt Nr.6		
27	Weiter bei n.i.O. Schritt Nr.7		
28	Weiter bei n.i.O. Schritt Nr.8		
29	Weiter bei n.i.O. Schritt Nr.9		
30	Weiter bei n.i.O. Schritt Nr.10		
31	Anzahl Zyklen	Ganzzahl	1 ... 9999
32	Pausenzeit	Gleitpunktzahl	0.00 ... 999.99 Sek

**A**

AIN 29  
AOU 29  
Aufbau der Kommandos 13  
Ausgleichen 10

**B**

Beispiel 14  
Beispiel PVR 46  
Beispiel REF 56  
Beispiel SFC 57

**D**

Differenzdruckverfahren 9  
DIN 29  
DOU 29  
Druckverlauf im Prüfsystem 10

**E**

E/A-Variable 29  
Ergebnisspeichervariable RSV 51  
Ergebnisvariable RVR 49

**F**

Format 32  
Füllen 10  
Füllkurvenvariable FIL 55

**G**

gespeicherte Füllkurvenvariable SFC  
57

**H**

Hardwaresystemparameter HSP 15

**K**

Kommandos in alphabetischer  
Reihenfolge 12  
Kontaktadresse 61

**M**

Messen 10

**P**

Produktbeschreibung 9  
Prüfmedium 9  
Prüfprogrammvariable PVR 46  
Prüfvorgang 10

**R**

Referenzkurvenvariable REF 56

**S**

Sequenzerparametervariable SPV 58  
Sicherheitshinweise 8  
Softwaresystemparameter SSP 32  
Statusvariable STA 53  
Symbole 8  
Syntax 13

**Kontaktadresse:**

HeMaTech Prüftechnik GmbH & Co. KG  
Siemensstrasse 7  
D-71409 Schwaikheim  
Telefon +49 (0) 71 95/13 69 0  
Telefax +49 (0) 71 95/13 69 29  
Internet <http://www.hematech.de>

**Notizen:**