



Ventiltester HE 500-XX-0A

Universeller PWM Stromregler mit ein-geprägtem Strom zum Testen von Servoventilen, Proportionalventile und Druckregelventilen ohne Elektronik.

Durch den einstellbaren SET POINT und Dither ist dies ein ideales Hilfsmittel bei der Inbetriebnahme und für den Testbetrieb.

1. Ausgabe Deutsch 05/2021

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch, auch nicht auszugsweise, in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.

Es ist möglich, dass das vorliegende Dokument noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Dokument werden regelmäßig geprüft und korrigiert und bei der nächsten Ausgabe übernommen.

Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen wird keine Haftung übernommen.

Alle Schutzrechte und TM werden anerkannt. Änderungen, die dem Fortschritt dienen, sind vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Inhalt

1.	Herstellererklärung	2
2.	Allgemeine Hinweise	2
3.	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
4.	Sicherheits- und Gefahrenhinweise.....	3
5.	Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme	3
5.1	Angaben zur Spannungsversorgung	3
6.	Vorteile und Merkmale des Ventiltesters	4
7.	Angaben zur Funktion.....	4
7.1	Funktionsbeschreibung	4
8.	Einstellungen	4
8.1	Dither Einstellungen.....	4
9.	Technische Daten.....	5
9.1	Maßblatt.....	5
9.2	Bedienelemente / Anschlussstecker.....	6
10.	Typenschlüssel	7
11.	Lieferumfang	7
12.	Bestellnummern.....	7
13.	Zubehör	7
14.	Anschrift	7

1. Herstellererklärung

Hiermit erklären wir, dass das beschriebene Produkt nicht zum Einbau in eine Maschine oder Gerät bestimmt ist.

Das Gerät darf nur von einer mit der Materie vertrauten Fachkraft in Betrieb genommen werden!

2. Allgemeine Hinweise

Bitte beachten Sie alle Hinweise in diesem Dokument, nur dann ist ein störungsfreier Betrieb des Gerätes möglich. Bei Nichteinhaltung werden für entstehende Schäden keine Gewährleistungen übernommen. Das Öffnen der Geräte innerhalb des Gewährleistungszeitraumes ist nur nach Rücksprache und Genehmigung durch den Hersteller zulässig.

Die Funktion, die technischen Eigenschaften und die Lebensdauer des Gerätes sind abhängig von den Betriebsbedingungen.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Ventiltester dient zum Ansteuern von stetig verstellbaren Ventilen. Bei der Inbetriebnahme kann damit die Funktion der Ventile getestet werden. Mittels des SETPOINT Potentiometer wird das Ventil durch einen +/- Strom angesteuert. Feinfühlig kann das Ventil in beide Richtungen geöffnet oder geschlossen werden. Die Ansprechempfindlichkeit kann zusätzlich mit dem Dither optimiert werden. Der einstellbare Strombereich ist umschaltbar (0 bis +/-100% bzw. 0 bis +/-10%).

Der Ventiltester darf nicht für andere, von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichenden Zwecken verwendet werden. Es ist unbedingt auf die Einhaltung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten zu achten. Das Überschreiten dieser Werte kann zu Schäden führen. Eine Haftung wird hierfür nicht übernommen.

4. Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, sind die gültigen VDE-Vorschriften zu beachten.

Beim Betrieb von elektrischen und/oder hydraulischen Bauteilen können an der Oberfläche Temperaturen entstehen, die zu Verbrennungen führen können.

Vor Montage- oder Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass die Anlage hydraulisch drucklos und elektrisch spannungsfrei geschaltet ist.

Wenn aus einer vorliegenden Beschreibung für den Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen, so muss stets ein Fachmann um Auskunft ersucht werden.

Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder diese Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist! Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

Vor der Inbetriebnahme der Anlage ist der korrekte Anschluss der Komponenten zu überprüfen um eine Fehlfunktion zu verhindern.

Spannungsführende Kabel, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Beschädigungen untersucht werden. Bei Feststellen eines Fehlers in den Zuleitungen oder am Gerät, muss das Gerät unverzüglich außer Betrieb genommen werden und ist gegen unbefugte Benutzung zu sichern, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.

Ein Defekt des Ventiltesters kann zu einer unkontrollierten Aktion des Gerätes führen und dadurch eine erhöhte Unfallgefahr verursachen. Der Anwender hat entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen.

Alle Verdrahtungsarbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden. Der Anwender hat entsprechende Maßnahmen vorzusehen, da durch das Betreiben elektrischer Bauteile stets eine Brandgefahr besteht.

Der Ventiltester darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.

Die Entsorgung hat nach den nationalen gesetzlichen Bestimmungen zu erfolgen.

Der Ventiltester ist vor Witterungseinflüssen, Verschmutzungen und mechanischen Beschädigungen zu schützen.

Bei Nichtbeachtung kann für eventuell entstehende Schäden nicht gehaftet werden.

5. Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme

Der Ventiltester ist für den temporären Einsatz konzipiert. Er dient zum Testen von Ventilen und hilft bei der Inbetriebnahme von hydraulischen Antrieben. Für einen dauerhaften Betrieb ist das Gerät nicht vorgesehen.

Der Ventiltester darf nur unter Einhaltung besonderer Schutzmaßnahmen in Betrieb genommen werden! Gefahren die durch das Betätigen eines hydraulischen Aktors entstehen können, müssen bekannt sein und entsprechend berücksichtigt werden!

Es sind entsprechend, ergänzende und geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen.

5.1 Angaben zur Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt durch das mitgelieferte Netzteil. 20...24V DC / Stromaufnahme gleich Nennstrom + 100mA

6. Vorteile und Merkmale des Ventiltesters

- Elektronische Sicherung - Abschaltung bei zu hoher Temperatur / Kurzschluss. Automatisches Rücksetzen der Sicherung
- Verschiedene Nennströme lieferbar, dadurch ist eine optimale Anpassung an die Prüflinge möglich.
- stufenlose Einstellung der Ditheramplitude und Ditherfrequenz
- der Anschluss der Ventile erfolgt über 4 mm Stecker, dadurch kann mittels eins handelsüblichen Strommessgeräts der Ventilstrom gemessen werden.
- Strombereichsumschaltung 10% oder 100% des Nennventilstromes des verwendeten Ventiltesters (Siehe Typenschlüssel).
- Durch die Strombereichsumschaltung auf 10% können auch Ventile mit kleinerem NENNSTROMBEREICH feinfühlig angesteuert werden.
- hohe Betriebssicherheit und einfache Bedienung

7. Angaben zur Funktion

7.1 Funktionsbeschreibung

Im Ventiltester ist ein Stromverstärker (PWM H-Brückenverstärker) verbaut. Mittels eines Potentiometers kann ein +/- Strom getrieben werden. Zusätzlich ist der Ditherverstärker herausgeführt, über Potentiometer kann die Ditheramplitude und die Ditherfrequenz eingestellt werden. Hat ein Ventil eine schlechte Ansprechempfindlichkeit (leicht verschmutzt) kann mit dem Dither diese wieder verbessert werden.

Der Anschluss der Ventile erfolgt über zwei 4 mm Buchsen. Möchte man den Ventilstrom messen, dann ist es leicht möglich ein Strommessgerät in die Zuleitung zum Ventil anzuschließen.

Über einen Umschalter kann man den Strombereich von 10% auf 100% umschalten. Der maximale Strombereich muss bei der Bestellung angegeben werden. Festgelegt sind fünf Bereiche (200mA; 400mA; 600mA; 800mA; 1000mA).

Optional kann der Ventiltester auf jeden Strombereich zwischen 100 und 1500mA ausgeführt werden. Bei Bedarf bitte anfragen.

Der Stromausgang ist vorgesehen zum Speisen von Ventilspulen.

Rein Ohm'sche Lasten können nicht betrieben werden.

Der Ausgang schaltet bei Kurzschluss oder wegen zu hoher interner Temperatur / Überlastung ab. Ist der Fehler beseitigt, schaltet sich der Verstärker automatisch wieder ein.

8. Einstellungen

8.1 Dither Einstellungen

Der Einsatz des Dither

Zur Reduzierung der Ventilhysterese

Aus der Mechanik ist bekannt, dass eine Bewegung, aus der Ruhelage eine größere Reibung (Beharrungsreibung) hat als sich eine bereits in Bewegung befindliche Masse. Dies gilt auch für den inneren Kolben eines Servoventils. Die Ventilansprechempfindlichkeit kann mit den verschiedenen Dithereinstellungen reduziert werden.

Zur Reduzierung der Verschmutzungsempfindlichkeit

Mit der kleinen Oszillationsbewegung des Kolbens können Schmutzpartikel den Kolbenspalt besser passieren, die ohne Dither nach kurzer Zeit am Kolben anhaften würden. Dies ist besonders wichtig bei statischen Anwendungen. In dynamischen Anwendungen benötigt man meist keinen Dither.

Ditheramplitude für die Ventilreinigung benutzen

Eine langsame Verschlechterung des Regelverhaltens bzw. der Auflösung des Systems kann ein Indiz für Ventilverschmutzung sein. Um diese eventuellen Anhaftungen am Kolben mit Hilfe der Ditheramplitude zu lösen, wird die Amplitude ca. 5 Minuten lang auf 100% eingestellt. Hierbei sollte aber zwingend darauf geachtet werden, dass keine gefährlichen Situationen an der Maschine entstehen können. Zeigt diese Maßnahme eine Verbesserung der Regelgüte, lag ein Verschmutzungsproblem vor, dessen Ursache zu klären ist. Um die Verschmutzung langfristig zu beheben, sollte das Öl fachgerecht erneuert oder gereinigt werden.

Empfohlene Verschmutzungsklasse für SCHNEIDER-Servoventile

Verschmutzungsklasse für Funktion zur Erreichung der Kennwerte für höchste Anforderungen	ISO 4406 Klasse 15/12 Klasse 14/11 Klasse 12/9	NAS1638 Klasse 6 Klasse 5 Klasse 3
--	--	------------------------------------

Einstellung Ditherfrequenz:

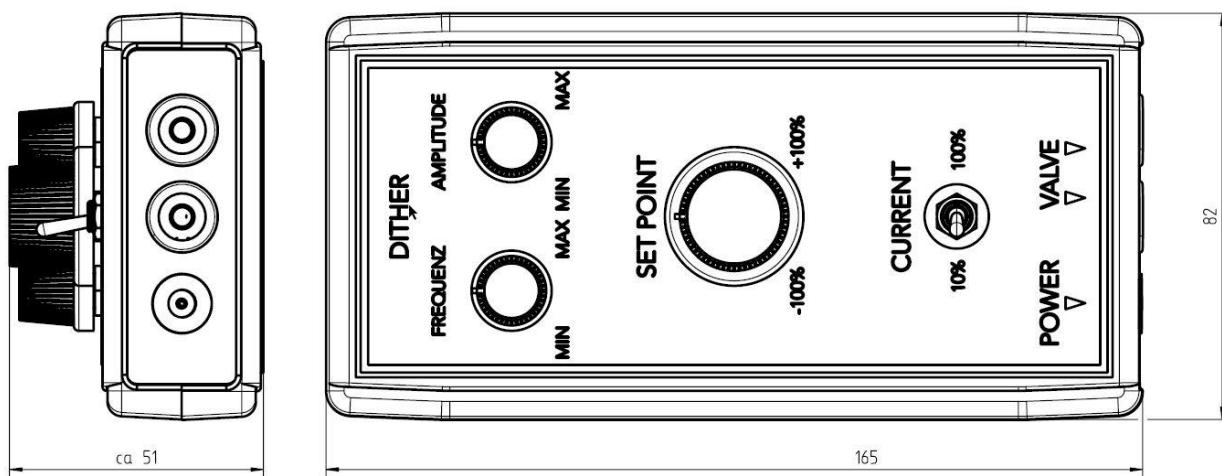
Die Ditherfrequenz ist idealerweise auf ca. 200 Hz einzustellen. Mit dieser Einstellung kann der interne Ventilkolben oszillieren, aber größere Massen wie Zylinderkolben können dieser Frequenz nicht folgen. Die Ditherfrequenz kann mit Potentiometer geändert werden.

Nachteile eines Dither

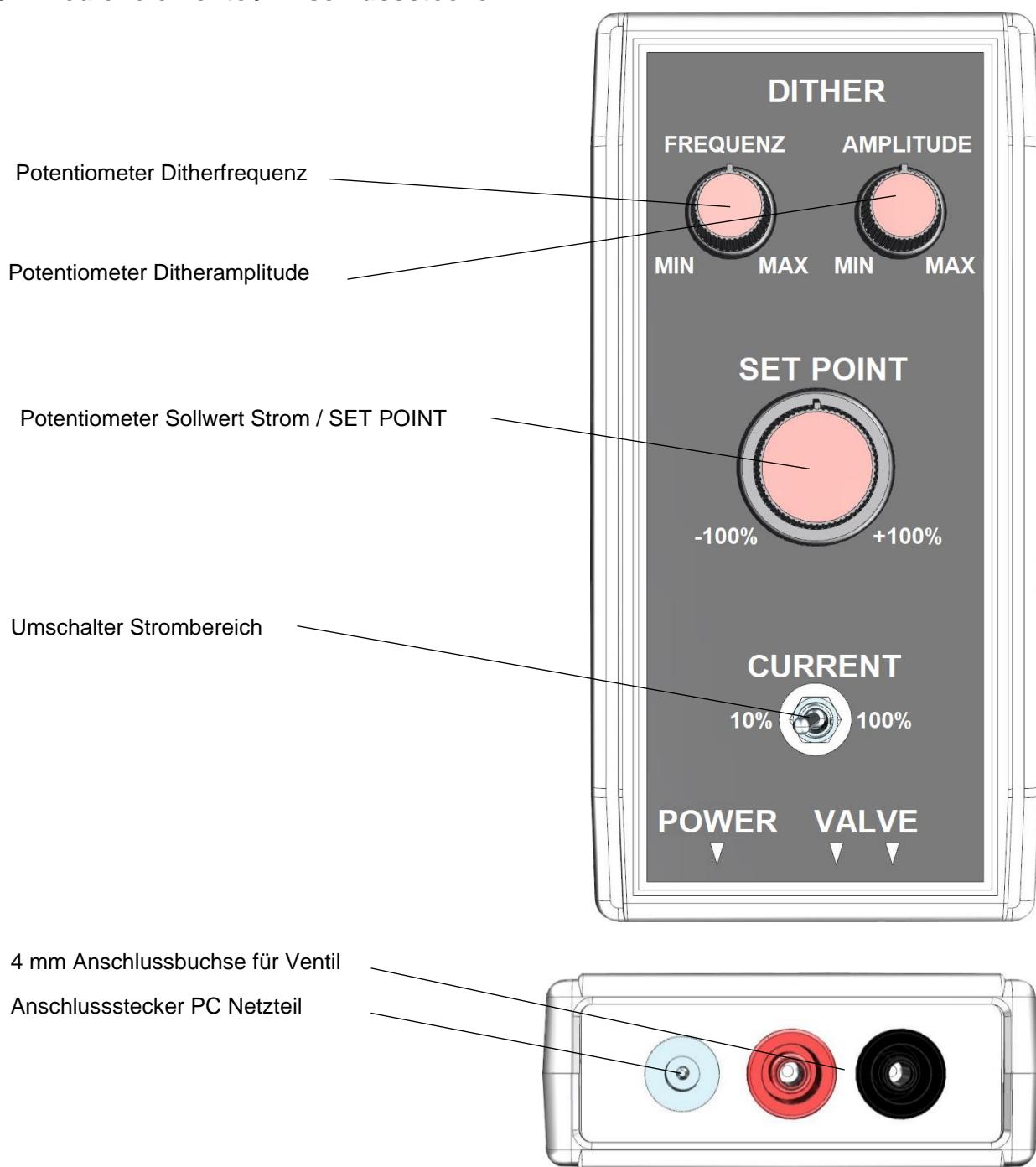
Eine zu große Ditheramplitude oder zu kleine Ditherfrequenz kann zu nicht beabsichtigten Resonanzschwingungen und zu Schäden an der Anlage führen.

9. Technische Daten

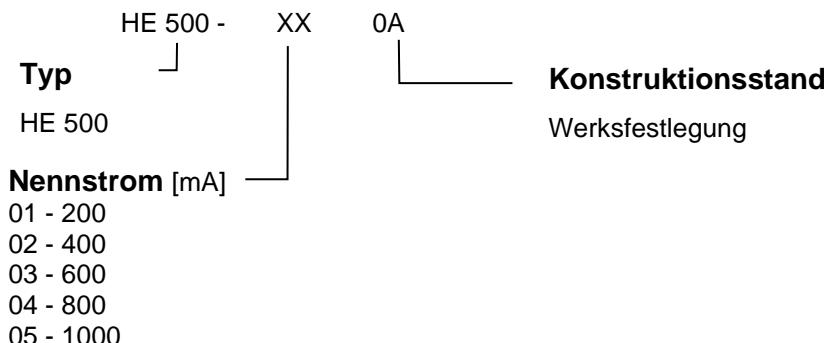
9.1 Maßblatt



9.2 Bedienelemente / Anschlussstecker



10. Typenschlüssel



11. Lieferumfang

HE 500-XX-XX	Ventiltester
EZB GST60A24-P1J	Tischnetzteil 24 V/DC 2.5 A
EZB C13-3m	Kaltgerätestecker-mit Schukostecker

12. Bestellnummern

Typ:	Beschreibung:	Ident Nr.
HE 500-01-0A	Ventiltester 200mA	1101746
HE 500-02-0A	Ventiltester 400mA	1101747
HE 500-03-0A	Ventiltester 600mA	1101748
HE 500-04-0A	Ventiltester 800mA	1101749
HE 500-05-0A	Ventiltester 1000mA	1101750

13. Zubehör

Typ:	Beschreibung:	Ident Nr.
HE 500-U1	2m Kabel mit Ventilstecker M8	1101918
HE 500-U2	2m Kabel mit Ventilstecker 4 pol	1101919
HE 500-U3	2m Kabel mit Ventilstecker 3 pol	1101920
HE 500-U4	2m Kabel mit Ventilstecker Würfel	1101921
EZB GST60A24-P1J	Tischnetzteil 24 V/DC 2.5 A	1101916
EZB C13-3m	Kaltgerätestecker-mit Schukostecker	

Andere Kombinationen auf Anfrage möglich

14. Anschrift

AXXERON Hydraulics GmbH Westfalen
Südstraße 4 • 32457 Porta Westfalica • Germany
Geschäftsbereich Servohydraulik
fon: +49 5731 8692-950
sales@axxeron-hydraulics.com
www.axxeron-hydraulics.com