

Applikationsbericht GMC-I Messtechnik GmbH Aus der Sparte Laborstromversorgung

Unser Produkt

Konstanterserien SLP 32N sowie SSP 62N/64N



SLP 32N



SSP 62N/64N

Branche

Medizintechnik (Zahnarztbehandlungseinheiten)

Die Prüflinge umfassen **sämtliche bewegliche Teile und Motoren, die in Zahnarztbehandlungseinheiten** verbaut werden, so z.B. Tragarmgelenke oder Stuhlhubmotoren.

Da die Geräte dem Medizinproduktgesetz unterliegen, werden sämtliche Komponenten sorgfältig geprüft. Der Testaufbau für Gelenkdauerprüfungen ist charakterisiert durch eine SPS- Steuereinheit, die SPL Stromversorgung, Bewegungssensoren sowie eines Motors zum Schwenken der Gelenke. Dabei wird die SPS so programmiert, dass die vorher festgelegten Prüfparameter wie Anzahl der Bewegungen sowie Geschwindigkeit, Anlauf- und Abbremsgeschwindigkeit oder Schwingradius abgefahren werden. Damit sich die Stromversorgung in diesem Testaufbau korrekt verhält, wird sie über die **analoge Schnittstelle angesprochen**.

Neben der Vorgabe des Spannungs- und Stromniveaus über die U_{ext}/I_{ext} Eingänge der analogen Schnittstelle, wird hier der **Signalausgang SIG verwendet um Fehlverhalten des Prüflings zu signalisieren**: geht das Gerät in Stromregelung – erreicht es also den eingestellten Stromflusslevel – so wird der Signalausgang der analogen Schnittstelle aktiviert, was wiederum der SPS signalisiert, dass die Stromaufnahme des Motors zu hoch wird und somit der Prüfling nicht mehr sauber funktioniert. Die Fehlerquittierung und –auswertung erfolgt dann über die SPS.

Vorteilhaft bei diesem Prüfaufbau ist die schnelle Reaktionszeit der SPL 32N Serie, da der Motor nicht „hart“ an bzw. abgeschaltet wird, sondern Anlauf- bzw. Abbremsphasen in den Ablauf integriert sind. Das bedeutet, dass die Steuerspannung an der analogen Schnittstelle Rampenverläufe aufweist, die die Stromversorgung verzögerungsfrei 1:1 über den Leistungsausgang verstärken kann. Die Anlauf- bzw. Abbremspunkte sind ebenso wie die Start bzw. Stoppunkte durch Sensoren gesetzt, die mit der SPS verbunden sind und dieser signalisieren, welche Spannung von der Stromversorgung gerade benötigt wird.

Am Rande sollte erwähnt werden, dass die Rotation in 2 Richtungen erfolgt. Das bedeutet die Polung der Spannung muss nach jeder Rotation geändert werden. Dies erfolgt über ein Relais das ebenfalls von der SPS gesteuert wird, eine einfache Verschaltung, die in der Praxis häufig eingesetzt wird. Bei dieser Art von Dauerversuch variieren die maximalen Spannungen zwischen 10 und 26V, jeweils mit Anlauf von 0V sanft ansteigend, es können aber je nach Prüfanforderung auch andere Spannungen nötig werden. Da je nach Spannungslevel auch die Ströme unterschiedlich hoch ausfallen ergeben sich **im gleichen Leistungsbereich viele verschiedene Spannungs-/Stromkombinationen die unsere SPLs dank ihrer AutorangeKennlinie hervorragend abdecken können**.

Neben den oben beschriebenen Prüfaufbauten, werden die größer dimensionierten Motoren, wie z.B. die Stuhlhubmotoren in anderen Anlagen getestet. Die hauptsächlichen Unterschiede sind in dem Prüfintervall und in der benötigten Leistung zu finden. Das Prüfintervall ist bedeutend länger und dem Praxisfall geschuldet, da die Höhe einer Zahnarztbehandlungseinheit nicht ständig verstellt wird. Da bei diesen Prüfungen höhere Ströme und Spannungen benötigt werden, kommen hier die SSP62N Geräte zum Einsatz, werden aber ebenfalls über die analoge Schnittstelle angesteuert.

Zusätzlich werden einige Dauerversuche auch unter speziellen klimatischen Bedingungen durchgeführt wie z.B. erhöhter Luftfeuchtigkeit oder höheren Umgebungstemperaturen.

Die Dauerprüfungen laufen teilweise über Monate, an 7 Tagen die Woche über 24 Stunden, um die gesamte Produktlebensdauer zu simulieren. Um einen erfolgreichen Abschluss solcher Dauerversuche sicherzustellen, bedarf es einer robusten Stromversorgung, die auch nach Wochen ständig wechselnder Belastung einwandfrei funktioniert, auch unter dem Gesichtspunkt, dass pro Jahr über hundert solcher Dauerversuchsreihen abgefahren werden.

In der Tradition dieses Qualitätsanspruches stehen die neuen Modelle der Syskon Stromversorgungen von Gossenmetrawatt. Die Geräte bieten exzellente dynamische Eigenschaften bei Sollwertwechseln und Lastsprüngen. Die Sollwerte können automatisiert im 1-ms bzw. im 1-mV/1-mA Raster verändert werden. Diese hohe Einstellauflösung erlaubt es den SYSKON-KONSTANTERN, Prüflinge mit präzisen Spannungs- und Stromverläufen zu steuern.

Dabei können die Nennwerte durch die hohe Stabilität des Leistungsausgangs und des Regelkreises dauerhaft geliefert werden. So wird der SYSKON zum Problemlöser für Dauertests mit statischen oder dynamischen Anforderungen. Die abgegebenen Größen lassen sich aufgrund der genauen digitalen Sollwertvorgabe jederzeit wiederholen und machen dadurch Ergebnisse reproduzierbar.

Der Anwender kann individuelle Gerätekonfigurationen im Setup-Speicher hinterlegen und bei Bedarf wieder aufrufen. Damit ist bei wiederkehrenden Prüfaufgaben ein zeitsparendes Einstellen des Gerätes möglich. Die Sequenzfunktion unterstützt automatisierte Abläufe auch ohne angeschlossenen PC. Dauertestläufe mit wechselnden Prüflingbelastungen sind so leicht realisierbar.

Andreas Stollberg

Produktmanager Laborstromversorgung

Fon +49 911 8602-717

Fax + 49 911 8602-514

Email Andreas.stollberg@gossenmetrawatt.com

GMC-I Messtechnik GmbH

Südwestpark 15

90449 Nürnberg

<http://www.gossenmetrawatt.com>