

Neue Abrichtsysteme-Generation

Von Dipl.-Ing. Frank Buchholz, Entwicklung BMR und Silke Brügel, freie Autorin, Ottobrunn



Bild 1: DressView im Desktop Gehäuse als kompakte Universallösung

Die BMR elektrischer und elektronischer Gerätebau GmbH bietet maßgeschneiderte Antriebslösungen für Werkzeugmaschinen von der Einzelkomponente bis zur Netzwerkanbindung. Dabei hat sich das Familienunternehmen zu einem weltweit tätigen Systemanbieter für komplexe Antriebslösungen und die Überwachung sensibler Prozesse entwickelt. Seit über 40 Jahren werden Frequenzumrichter mit einer Leistung von 150VA bis 3.6 KVA für Werkzeugmaschinen in hoher Qualität Made in Germany gefertigt und in die ganze Welt exportiert. Die Umrichter werden abhängig von der Applikation wie Fräsen oder Schlei-

fen sowie der benötigten Leistung ausgewählt, parametrieren sowie individuell auf das Werkzeug und die Drehzahl abgestimmt. Auf Wunsch erhalten die Kunden ein auf ihre individuelle Anwendung abgestimmtes "Ready-to-use" System, in dem alle notwendigen Komponenten integriert sind. Das spart Zeit und Kosten.



DressView – Sensorloses Abrichten

Auf der GrindTec 2016 haben die Spezialisten aus Schwabach erstmals das firmeneigen entwickelte Abrichtsystem DressView vorgestellt, das bis heute weltweit einzigartig ist und sich mittlerweile in vielfachen Anwendungen bewährt. Das System fasst Umrichter und Abrichtsystem in einer Einheit zusammen, wobei das neuartige Messverfahren die Belastung der Spindel äußerst sensibel erfasst. Dabei werden Erfassungsgenauigkeiten bis zu 1 µm Oberflächen-Rauigkeit problemlos erreicht. Das Verfahren arbeitet sensorlos und benötigt keine teuren Messmikrofone wie klassische Acoustic Emission Systeme. Der Vorteil für den Anwender: Es besitzt ähnliche hohe Empfindlichkeit, ist aber in der Anschaffung wesentlich kostengünstiger. Allen voran ist es sehr robust und gegenüber Störungen unempfindlich, da ausschließlich die Signale der Motorleitungen für die Auswertung benötigt werden.

Familienzuwachs mit MotorView

Mit ‚MotorView‘, das erstmals dem Fachpublikum auf der GrindTec 2020 Mitte März in Augsburg präsentiert wird, wächst die Familie der Abrichtsysteme und dazugehörigen Komponenten konsequent weiter. Während DressView für die Kombination mit den Frequenzumrichtern von BMR konzipiert und entwickelt worden ist, funktioniert das neue "MotorView"-System völlig unabhängig.

Bild 2: MotorView System: Erfassungs-Elektronik zusammen mit Display Einheit für Festeinbau im Bedienpanel. Display in Panel-Mount-Unit (PMU) Ausführung

„Damit ist es für jede beliebige Umrichter-Spindel Kombination geeignet“, betont BMR-Geschäftsführerin Susanne Brittlng. „Das ermöglicht uns, das innovative System einem wesentlich größeren Kundenkreis anzubieten und neue Märkte zu erschließen“, so Susanne Brittlng weiter.

Mit dem neuen, wieder firmeneigen entwickelten Verfahren, das genauso sensibel arbeitet wie DressView, ist ein außergewöhnlich genaues Messsystem zur Leistungs- und Belastungserfassung von Antriebslösungen entstanden. Die präzise und sensible Erfassung von Spannung und Strom in den einzelnen Motorphasen ermöglicht eine detailreiche und feinfühlig Analyse sämtlicher Motorparameter. Über den gesamten Drehzahlbereich des Motors lassen sich Scheinleistung und Motorfrequenz präzise bestimmen. Derzeit ist es für Anschlusswerte von bis 400V und 20A ausgelegt, wobei durch einfache Änderung von Bauteilwerten auch höhere Anschlusswerte problemlos ermöglicht werden können.

Einfache Installation und flexible Montage

Flexibilität und einfache Montage wird bei BMR seit Jahrzehnten großgeschrieben.

Wie das DressView-SSE besteht ‚MotorView‘ aus einem Elektronikteil für die Erfassung und einem optionalen Displayteil. Die Einbindung in die vorhandenen Applikationen ist denkbar einfach und risikolos, da nur die Motorleitung vom Umrichter zur Spindel aufgetrennt und das System hier über robuste Schraubklemmen eingeschleift werden muss. Am besten wird es im Schaltschrank in der Nähe zum Umrichter platziert und die Motorleitung vom Umrichter jetzt über Eingang und Ausgang vom Elektronikteil zur Spindel geführt. Dadurch ist auch der zusätzliche Verkabelungsaufwand minimal und die vorhandene Anwendung wird nicht gestört oder beeinflusst. Der große Vorteil für den Anwender: Durch diese Installationsweise wird das System zum Auge und Ohr in der Antriebsanwendung. In einem Fenster der Displayeinheit werden die Phasenspannungen, die Phasenströme, die Drehfrequenz und die errechnete Scheinleistung in Balkendarstellung angezeigt. Hiermit kann eine Kontrolle der elektrischen Ansteuerung erfolgen sowie Überlast oder eventuelle Unsymmetrien sofort erkannt werden.

Ein weiterer Vorteil: Die Erfassungselektronik lässt sich beliebig platzieren, wobei ein Standort in Nähe des Umrichters sicher die beste Lösung darstellt. Die Erfassungselektronik ist in einem schmalen 4cm breiten Schaltschrankgehäuse verbaut und findet damit sicher in jedem Schaltschrank noch einen Platz.

Für die Visualisierung und Darstellung der Messwerte steht das Display vom DressView in den Varianten "Operating Terminal" (OPT) und "Panel-Mount-Unit" (PMU) zur Verfügung. Ist eine Integration des Displays in ein Bedienpanel gewünscht, wird die (PMU) Panel-Mount-Unit verwendet. Für eine freie Montage an der Maschine oder an einem Schwenkarm bietet sich das vollständig



Ihr starker Partner für Schleiffoele!

Unsere Produkte stehen für:

- Exzellente Oberflächen
- Schnellere Bearbeitung
- Geringeren Verbrauch

Besuchen Sie uns in Halle 2 / Stand 2060!



www.oelheld.com



RECKEL

The competence in High-Tech ceramic grain technology

Halle 4 Stand # 4075

Ihr Partner für keramisches Schleifkorn, hergestellt in China mit Logistik und Support aus Deutschland

Your partner for Ceramic Grains, manufactured in China with logistic and technical support from Germany

Reckel GmbH
Saartalstraße 9a 54329 Konz Germany
Phone +49 6501 947 27 40
info@reckeltech.de www.reckeltech.de



Bild 3:
DressView-SSE-System: Erfassungselektronik zusammen mit Display Einheit für flexible Montage direkt an der Maschine. Display in Operating Terminal (OPT) Ausführung (Bilder: BMR GmbH, Ottobrunn)



gekapselte und robuste (OPT) Operating-Terminal an. Als Variante kann das OPT als Handterminal auch in der Kombination mit einem Magnetfuß gewählt werden und lässt sich damit an jeder beliebigen Position an der Maschine fixieren.

Die Verbindung des Displays mit der Erfassungselektronik im Schaltschrank wird mit einem flexiblen Kabel und einem rüttelsicheren Stecksystem realisiert. Das Kabel ist in verschiedenen Längen verfügbar und kann auf Grund der schlanken Bauform der Stecker jederzeit auch

nachträglich in eine Maschine integriert werden. Damit ist für die Maschinenbetreiber vor Ort maximale Flexibilität garantiert und es lassen sich spezifischen Besonderheiten am Arbeitsplatz berücksichtigen.

Visualisierung und Parametrierung

Im Grafik-Menü wird der aktuelle Belastungswert der Spindel wie bei einem Oszilloskop, als durchlaufende Linie auf dem Display angezeigt. Wie beim DressView kann dieser Wert als Null Referenzwert gesetzt

werden und wird dann als Nulllinie im Display abgebildet. Der aktuelle Leerlaufwert wird damit ausgeblendet und man hat den gesamten Y-Anzeigebereich für die Lastdarstellung zur Verfügung. Sobald jetzt die Spindel eine Belastung erfährt, wird dies als proportionaler Ausschlag angezeigt.

Für die Auswertung stehen auf dem Display zwei einfach justierbare Grenzwerte zur Verfügung, die als Schaltsignale an den Digitalen Ausgängen des I/O Interface für die Kommunikation mit der Maschinensteuerung bereitstehen. Sobald der Belastungswert einen Grenzwert erreicht, wird der jeweilige Digitalausgang geschaltet. Weiterhin wird der aktuelle Belastungswert zusätzlich auch als Analogsignal ausgegeben. Ist in der Anwendung eine Visualisierung an der Maschine nicht erforderlich und es werden nur die Schaltsignale vom I/O Interface benötigt, wird das Display nur einmalig bei der Parametrierung der Grenzwerte benötigt und kann anschließend entfernt werden.

Fazit: ‚Motorview‘ funktioniert vollkommen autark und stellt in dieser Variante eine einzigartig kompakte Lösung zur Überwachung und Kontrolle von Motorsignalen dar. Es ist die ideale Erweiterung des bisherigen Leistungsspektrums von BMR im Bereich Abrichtsysteme und Prozessvisualisierung.



**Deutsches
Rotes
Flugzeug**

**WIR BRAUCHEN DICH,
UM IN JEDES KRISENGEBIET
ZU KOMMEN.**

SETZE EIN ZEICHEN UND WERDE SPENDER.

DRK.DE

