



BES-2004: LabVIEW™ Applikation zum Kontrollieren von Akkumulatoren

Beteiligte Komponenten

Software:

- Microsoft Windows 2000™
- MS WordPad und EXCEL™
- NI LabVIEW™ 6.1 FDS

Hardware:

- Laptop & mobiler Drucker
- NI SCXI-1000 / 1200 / 1120 mit 1327
- DMA 35n BATT Hydrometer

Vorgeschichte

In den Anlagen der BKW FMB Energie AG sind eine grosse Anzahl von Akkumulatoren zur Gewährleistung einer ausfallsicheren Stromversorgung im Einsatz. Diese Akkumulatoren werden periodisch geprüft (Messung der Spannung und des Säuregehaltes). Die Prüfungsergebnisse müssen protokolliert und abgelegt werden.



Messen einzelner Zellen an einer Akkumulatoren-Batterie

Die Aufgabe

Es soll eine mobile Messstation zum kontrollieren der Akkumulatoren gebaut werden. Jede einzelne Zelle der Akkumulatoren muss von Hand gemessen werden und dies bei zwei unterschiedlichen Ladezuständen. Es gilt, diesen zeitaufwändigen Vorgang zu rationalisieren. Nach den Spannungsmessungen wird

bei jeder Zelle zudem noch der Säuregehalt gemessen. Die Messergebnisse sollen automatisch protokolliert und anschliessend ausgedruckt werden. Wiederkehrende Anlageparameter sollen nur einmal erfasst und dann, bei den periodisch wiederkehrenden Messungen, erneut genutzt werden.

Die Lösung

Die Hardware SCXI von National Instruments™ wurde so konfiguriert, dass mit einem Tastkopf polaritätstunabhängig Spannungsmessungen im Bereich +/- 0 bis 20 DCV getätigt werden können. Eine Taste auf dem Tastkopf löst die Zellenmessung aus.

Die Messapplikation wurde unter LabVIEW™ programmiert. Anlagedaten und Messergebnisse werden in Tab-getrennten ASCII-Dateien auf dem Laptop abgelegt. Diese Dateien werden auf Wunsch über Windows WordPad ausgedruckt und dienen unterschrieben als Messprotokoll, das in der Anlage bleibt. Alle Messpunkte lassen sich zudem in einem Graphen zwecks Plausibilität abbilden und auf Wunsch auch ausdrucken.

Eine Messreihe wird, einmal gestartet, durch das betätigen des Tasters automatisch gesteuert. Unterschiedliche Töne ermöglichen dem Operator zu entscheiden, ob der aktuell erhobene Messwert in einem vorgegebenen Bereich liegt oder nicht. Mit diesem Verfahren können die Zellen rationell durchgemessen werden. Fehlerhafte Messungen lassen sich jederzeit wiederholen oder können durch einen Handeintrag nachträglich korrigiert werden.

Das Projekt wurde realisiert durch:
Heinz Herren, Iset GmbH

Kunde:
BKW FMB Energie AG



PROTOKOLL BATTERIEMESSUNG						
Anlage / Kunde:	0-Batteriewagen-120					
BATTERIE						
Objekt / Zuteilung:	Batteriewagen					
Nominale Spannung (V):	120					
Anzahl Zellen/Blocks:	60					
Typ:	3 RN 12					
Fabr. Nr.:	-					
Kapazität:	240 Ah					
Baujahr:	1987					
Hersteller:	Electrons					
Ausführender:	slp-sop					
GLEICHRICHTER						
Spannung:	120 V					
Typ:	R 04-021-4					
Fabr. Nr.:	19542					
Laststrom:	60 A					
Baujahr:	1977					
Hersteller:	Leclanche					
DATUM:	UNTERSCHRIFT:					
PROTOKOLLDATEN						
Entladestrom Betrieb:	0.1					
Entladestrom Widerstand:	35					
Schwebeladung:	133.96					
Spannung nach Entladung:	117.15					
Spannungsdifferenz:	16.61					
ZELLE#	VoLL U	STS	TeiLL U	STS	Saure	STS
1	2.253 A	1.99 A	1.275	HE	1.275	HE
2	2.295 A	1.99 A	1.265	HE	1.265	HE
3	2.312 A	1.995 A	1.27	HE	1.27	HE
4	2.29 A	1.995 A	1.26	HE	1.26	HE
5	2.29 A	1.975 A	1.265	HE	1.265	HE
6	2.315 A	1.995 A	1.28	HE	1.28	HE
7	2.187 A	1.982 A	1.26	HE	1.26	HE
8	2.18 A	1.975 A	1.265	HE	1.265	HE
9	2.085 A	1.985 A	1.25	HE	1.25	HE
10	2.253 A	1.99 A	1.275	HE	1.275	HE

