

SMMU-05 Application-Note 18

Kabel- & Kabelbaum-Prüfung

Einsatzgebiet	Labor: Komponenten Charakterisierung & Produktionstest
Anwendung	Widerstandsmessung / Kurzschlusserkennung in Vielleiter-Kabeln
Schlüssel-Anforderungen	<ul style="list-style-type: none">• Widerstandsmessung mOhm bis 1 Gohm• Mit und ohne Thermospannungskompensation• Große Zahl von Anschlusspunkten• Beliebige Kombinatorik der Messungen• Einseitige Messung von langen ggf. sogar verlegten Kabeln

Kabelprüfung auf Durchgang und Einhaltung von Widerstandsbereichen

Selbstverständlich kann mit der SMMU eine Prüfung auf Verbunden / Nicht-Verbunden durchgeführt werden, wobei es dafür sicher günstigere Systeme gibt.

Sind jedoch genaue Messungen der Durchgangs- und Übergangswiderstände gefragt, bieten sich die Widerstandsmessbereiche der SMMU und für die kombinatorisch große Zahl von Messungen der vollständig elektronische und damit wartungsfreie Multiplexer besonders an. Die Kontaktierertest-Funktion der SMMU stellt sicher, dass keine Störung der Adaption vorliegt.



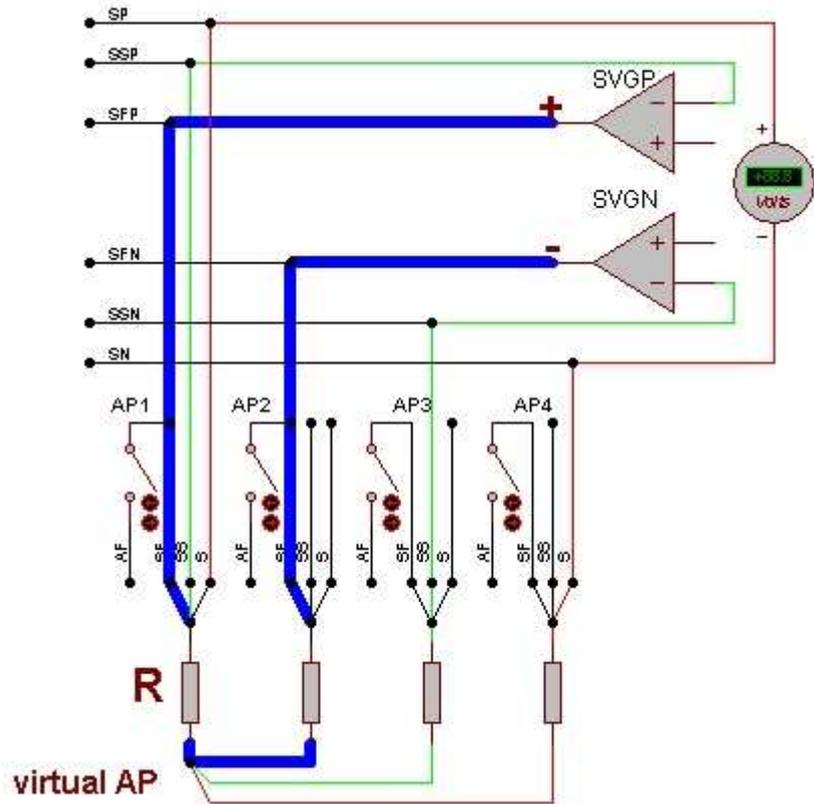
Beispiel für die vollständige kombinatorische Messung eines Prüflings mit 12 Anschlüssen auf einer SMMU mit 32 Anschlusspunkten. Rot angezeigt wird die Überschreitung der Messbereichsgrenze (kein Durchgang) bzw. die gemessenen Widerstandswerte, die über eingestellte Schwellen farbig dargestellt werden. Für die Anwendung in der Serienprüfung kann als Referenz die Matrix an einem bekannt guten Prüfling ermittelt werden und dann über einen Toleranzbereich fehlerhafte Teile identifiziert werden.

Hardware Hersteller: JOCHEN + GEORG FRANK INGENIEURBÜRO FÜR HARD & SOFTWARE STUTTGART	PC-Software und Vertrieb: Dr. Markus Bär Pfarrgartenweg 8 D-72119 Ammerbuch TEL. 07073 / 913291 info@Dr-Markus-Baer.de http://www.dr-markus-baer.de/ 
---	---

**Einseitige Messung von
ggf. sogar verlegten
Kabeln**

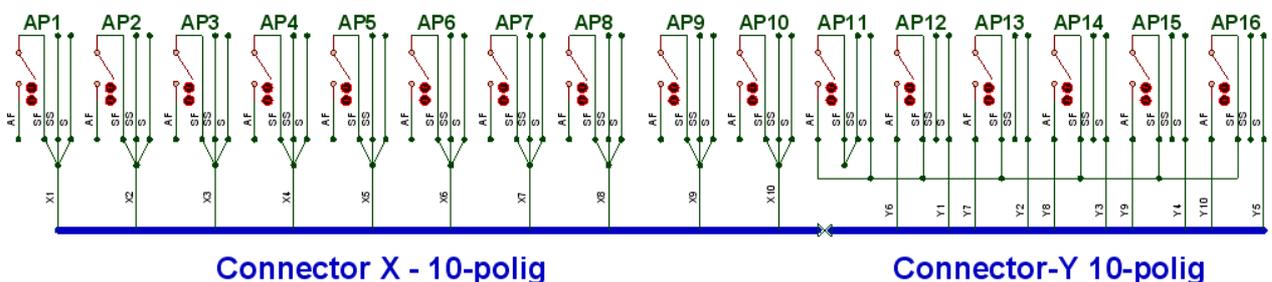
**Kabel können auch vermessen werden, wenn nur eine Seite
zugänglich ist, sofern die Adern auf der anderen Seite alle – oder
zumindest in Gruppen - kurzgeschlossen werden können.**

Dazu können die SupplyForce / SupplySense und Sense Leitungen mehrerer Anschlusspunkte zu einem virtuellen AP kombiniert werden. In der Praxis genügt es i.d.R. alle der hier durch einen Widerstand repräsentierten Kabel-Adern am entfernten Ende zu verbinden, um den Widerstand jeder einzelnen Ader genau vermessen zu können.



Wird keine exakte Widerstandsmessung benötigt, ist es durch die große Flexibilität der Matrix auch möglich mit einer kleineren Matrix auszukommen. Zwei Schaltungsvarianten werden hier gezeigt, mit denen Kurzschluß, Leitungsbruch und Widerstand und Isolation (bis 34V) geprüft werden kann.

Test 10-poliges Kabel mit 16 AP



Connector X - 10-polig

Connector-Y 10-polig

	Start Test										Start Test zyklisch										Leckstrom [nA]	
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10		
X1	1										1											
X2		1										1										
X3			1										1									
X4				1										1								
X5					1										1							
X6						1										1						
X7							1										1					
X8								1										1				
X9									1										1			
X10										1										1		

für die Y-Seite kann über den Miniport ein Pulldown aufgeschaltet werden. Dieser ist dort zwischen SP0 und SFN0 einzufügen. APND wird vollständig verbunden, APDP wird SF & SS verbunden, SOP bleibt offen und kommt an den Widerstand P.

Zweite Variante :

Hier wird die Seite X des Kabels direkt auf die Anschlußpunkte des Multiplexers aufgeschaltet.
Die Y-Seite wird um einen AP versetzt an die AF-Schalter an jedem Anschlußpunkt angeschlossen.
Dies ermöglicht es z.B. mit einer 16-Fach Matrix ein 16-adriges Kabel zu prüfen.