

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Allgemeine Begriffe	5
4 Prüfbedingungen und -verfahren	6
4.1 Prüfbedingungen.....	6
4.2 Vorbereitung der zu prüfenden Handschuhe	6
4.2.1 Handschuhe mit handschuhartigen Bewegungssensoren.....	6
4.3 Prüf- und Bewertungsverfahren	6
4.3.1 Direktes Messverfahren: Winkel zwischen Fingergelenken	6
4.3.2 Indirektes Messverfahren: Winkel zwischen Fingergelenken mit Sensoren.....	8
Anhang A (informativ) Genormte Handschuhgrößen.....	13
A.1 Schematische Darstellung	13
Anhang B (informativ) Handschuhartige Widerstandssensoren	14
B.1 Schematische Darstellung	14
B.2 Modell der Ersatzschaltung für einen handschuhartigen Widerstandssensor.....	14
Anhang C (informativ) Handschuhartige Kapazitätssensoren	16
C.1 Handschuhartiger Kapazitätssensor	16
C.2 Kennwerte eines handschuhartigen Kapazitätssensors	16
Anhang D (informativ) Handschuhartige piezoelektrische Sensoren.....	18
D.1 Handschuhartiger piezoelektrischer Sensor	18
Anhang E (informativ) Handschuhartige faseroptische Sensoren	19
E.1 Handschuhartiger faseroptischer Sensor.....	19
Anhang F (informativ) Handschuhartige Bewegungssensoren.....	20
F.1 Handschuhartiger Bewegungssensor	20
Anhang G (informativ) Winkel zwischen Fingergelenken.....	21
G.1 Phalanx, Phalangen (Plural)	21
G.2 Fingergrundgelenk (en: metacarpal joint, MCP)	21
G.3 Fingermittelgelenk (proximal interphalangeal joint, PIP)	21
G.4 Fingerendgelenk (distal interphalangeal joint, DIP)	21
Literaturhinweise	22

Bilder

Bild 1 – Direktes Messverfahren mit einem Handgoniometer. (A) Messschema für den größten Winkel (180°), (B) Messschema für 90°, (C) Messschema für den kleinsten Winkel	7
Bild 2 – Prüfaufbau mit Stellmotor für die Messung des Sensorwinkels. (A) Ein Beispiel für einen Prüfaufbau mit Stellmotor und (B) ein an der Einrichtung befestigter Handschuhsensor.	9
Bild 3 – Prüfverfahren für die Winkelmessung am Wearable-Handschuh mit dem Stellmotor.....	9
Bild 4 – Prüfverfahren zur Messung des Beugewinkels mit kugelförmigen Objekten.....	10
Bild 5 – Beispiel für zwei verschiedene Größen von kugelförmigen Objekten.....	11

	Seite
Bild 6 – Berechnungsverfahren für den Winkel des Gelenks und Gleichung.....	11
Bild A.1 – Schematische Darstellung der Handschuhgröße	13
Bild B.1 – Schematische Darstellung eines handschuhartigen Widerstandssensors	14
Bild B.2 – Verhaltensmodell der RLC-Schaltung eines Wearable-Handschuhs ($t > 0$).....	14
Bild B.3 – Widerstands- und Kapazitätswerte des Sensors entsprechend dem Beugewiderstand	15
Bild C.1 – Handschuhartiger Kapazitätssensor	16
Bild C.2 – Kapazität in Abhängigkeit von der Verlängerung des handschuhartigen Kapazitätssensors	16
Bild D.1 – Aufbau des piezoelektrischen Sensors.....	18
Bild E.1 – Aufbau eines faseroptischen Sensors.....	19
Bild F.1 – Beispiele für handschuhartige Bewegungssensoren	20
Bild G.1	21
Tabellen	
Tabelle 1 – Vergleich der vom Handschuhsensor gemessenen Winkelwerte mit den vom Goniometer gemessenen Winkelwerten	7
Tabelle 2 – Vergleich der vom Handschuhsensor gemessenen Winkelwerte mit den vom Stellmotor gemessenen Winkelwerten	9
Tabelle 3 – Vergleich der vom Handschuhsensor gemessenen Winkelwerte mit den mit der numerischen Gleichung berechneten Werten	11
Tabelle A.1 – Festlegung der Handschuhgröße.....	13
Tabelle C.1 – Beispielparameter für einen handschuhartigen Kapazitätssensor.....	17