

## II Messtechnische Rückführung


Die u. g. Prüfmittel und Geräte werden im Rahmen des QM-Systems des Laboratoriums verwaltet und überwacht. Die Nachweise (Kalibrierscheine akkreditierter Stellen oder von Nationalinstituten) zur Rückführung dieser Prüfmittel sind in der digitalen Prüfmitteldatei elektronisch archiviert.

### Bezugsnormale

Die Bezugsnormale (BN) werden nur zur Kalibrierung und zur Überwachung der Gebrauchsnormale eingesetzt. Sie werden so gelagert und betrieben, dass ein Missbrauch ausgeschlossen ist. Sofern eine Justage an Bezugsnormalen nötig ist so müssen die Ergebnisse vor und nach dieser Justage festgehalten werden (siehe auch Kapitel 3.7.2).




Bezugsnormale werden wie alle Prüfmittel, Hilfsmittel und Gebrauchsnormale in der Prüfmitteldatenbank <https://www.asset-expert.de> überwacht und lassen sich durch genannte ID oder durch den Freitext „Bezugsnormal“ filtern. Geräteinformationen, Status, letzte und nächste Kalibrierdaten und Kalibrierscheine sind auf diese Weise jederzeit abrufbar und werden mit der Kalibrierdatenbank synchronisiert.





### DC/ NF Messgrößen

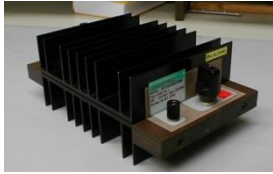



Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung <sup>1</sup>	Bild	Standort	Rückführung	
								durch <sup>2</sup>	Frist
01	<input checked="" type="checkbox"/>	Datron	4910	eszID 000842 SN 21928-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gleichspannung</li> </ul> 4 x 10 V Zellen mit einem Average-Ausgang, einem Treiberausgang, einem 1 V und einem 1,018 V Ausgang.		DKD1	DAKKS / zwischenzeitlich BEV	24 Monate

<sup>1</sup> Nähere Details sind den Bedienunterlagen, Handbüchern und Spezifikationen zu entnehmen



<sup>2</sup> Die ausführenden Labors sind in den Akten externer Rekalibrierungen auf dem Kalibrierschein genannt

Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung <sup>1</sup>	Bild	Standort	Rückführung	
								durch <sup>2</sup>	Frist
01a	<input checked="" type="checkbox"/>	supracon/ PTB	AC-JVS	eszID 084248	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichspannung</li> <li>• Wechselspannung</li> </ul> AC/DC-Josephson-Voltmeter		LAB37	„Naturkonstante“	ohne
02	<input checked="" type="checkbox"/>	Fluke	5700A 5725A	eszID 000288 SN 4835005  eszID 000483 4816007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichspannung</li> <li>• Gleichstromstärke</li> <li>• Gleichstromwiderstand</li> <li>• Wechselspannung</li> <li>• Wechselstromstärke</li> </ul> Hochpräziser Multifunktionskalibrator mit externem Leistungsverstärker		DKD1	DAKKS	min. 24 Monate vollständige Rekalibrierung  min. 12 Monate Artefaktgleich gegen Pos. 01 und Pos. 04
03a		Hewlett Packard  als Bezugsnormal ersetzt durch Pos. 3b	3458A	eszID 000272 SN 2823A12687	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur(anzeige)</li> <li>• Gleichspannung</li> <li>• Gleichstromstärke</li> <li>• Gleichstromwiderstand</li> <li>• Wechselspannung</li> <li>• Wechselstromstärke</li> </ul>		DKD1	intern (DAKKS)	siehe Asset Expert


Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung <sup>1</sup>	Bild	Standort	Rückführung	
								durch <sup>2</sup>	Frist
3b	<input checked="" type="checkbox"/>	Fluke	8508A	eszID 001093 SN 976157028	8½-stellige integrierende Präzisionsmultimeter (ehemals Bezugsnormale / ersetzt)		DKD1	intern (DAKKS)	siehe Asset Expert
3c	<input checked="" type="checkbox"/>	Ross Engineering Corp.  Keysight	VD60-6.2Y-BDX-LD-ALBD  34410A	eszID <b>130540</b> , Verbund aus:  eszID: 130539 SN 160606-1  eszID: 122574 SN MY53017461	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hochspannung</li> </ul>		LAB25	A2LA DAKKS	zunächst 12 Monate, später ggf. 24 oder 26 Monate
3d	<input checked="" type="checkbox"/>	Fluke	5790A	eszID 056838 SN 5895031	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wechselspannung</li> <li>später Wechselstromstärke</li> </ul> AC/DC Transfornormal mit interner DC-Referenz		DKD1	DAKKS	zunächst 24 Monate später ggf. 36 Monate oder länger
04	<input checked="" type="checkbox"/>	Fluke	742A-1 bis 742-100M	eszID001651 eszID001660 eszID001661 eszID130936 eszID130937 eszID130939 eszID130905	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gleichstromwiderstand</li> </ul> 4-polige Widerstandsnormale in luftgefülltem Gehäuse der Nennwerte  1 Ω bis 100 MΩ		DKD1 Labor-schrank	DAKKS / PTB	initial 12 dann 24 Monate

Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung <sup>1</sup>	Bild	Standort	Rückführung	
								durch <sup>2</sup>	Frist
15a		Burster als Bezugsnormal ersetzt durch Pos. 3b	1282-0,1	eszID 000292 SN 618963	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gleichstromstärke</li> <li>Wechselstromstärke</li> </ul> <p>Messshunt (<math>R = 0,1 \Omega</math>) bis 20 A verwendbar. Das Verhalten im Strombereich bis 20 A ist zusätzlich durch die Historie während der Nutzung als Bezugsnormal bekannt. Daraus können die Werte aus den Ergebnissen der Kalibrierung bis 20 A extrapoliert werden.</p>		DKD1 Labor- schrank	gegen Pos 02	24 Monate
19	<input checked="" type="checkbox"/>	Fluke	5500 A	eszID 011079 SN 7336002	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gleichstromleistung</li> <li>Wechselstromleistung</li> <li>Leistungsfaktor</li> <li>Oszilloskop</li> </ul> <p>Multifunktionskalibrator für AC/DC Spannungen, Strom, Widerständen, Leistung und Phase mit eingebauter Scope-Option</p>		LAB20	DAKKS und indirekt an 02, 03	12 Monate
30a	<input checked="" type="checkbox"/>	IET Labs	VRS-100- 10-1K.BP	eszID 001704	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gleichstromwiderstand</li> </ul> <p>Widerstandsdekade mit dekadischen Abgriffen bis 1 T<math>\Omega</math></p>		DKD1, Laborschrank	intern bis 100 M $\Omega$ darüber METAS	zunächst 24 dann 36, dann bis 48 Monate oder länger
30b	<input checked="" type="checkbox"/>	Measurement International	9331G- 10T0hm	eszID 005289	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hochohmwiderstand, 10 T0hm</li> </ul> <p>Nominalwert</p>				


Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung <sup>1</sup>	Bild	Standort	Rückführung	
								durch <sup>2</sup>	Frist
30c	<input checked="" type="checkbox"/>	Guildline	9337-100T	eszID 005288	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hochohmwiderstand, Nominalwert 100 TOhm</li> </ul>				
31		Keithley	263	eszID 001052 SN 382426	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gleichstromstärke</li> <li>Gleichspannung</li> <li>Gleichstromwiderstand</li> </ul> <p>Calibrator / Source: DC-Kalibrator im Einsatz für Kleinströme von 20 pA bis 20 µA. Ergänzt neben Pos. 2 und Pos. 3 den DC-Bereich für Strom, Spannung und Widerstand</p>		LAB10	intern an 31a	24 Monate zusätzlich Überprüf ung alle 12 Monate an Pos. 03
31a	<input checked="" type="checkbox"/>	Magnicon	ULCA-1	eszID 146337 SN U0023- D308S	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gleichstromstärke</li> </ul> <p>ULCA (engl. Ultrastable Low-noise Current Amplifier) für die Erzeugung und Messung von DC-Kleinstromstärken im Bereich 1 pA bis 5 µA.</p>		DKD1	PTB	24 Monate

Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung <sup>1</sup>	Bild	Standort	Rückführung	
								durch <sup>2</sup>	Frist
07	<input checked="" type="checkbox"/>	General Radio	1403-K	eszID 000238 SN 151	• Kapazität 1 pF		LCR	DAKKS / PTB	48 Monate
			1404-C	eszID 000239 SN 882	10 pF				
			1404-B	eszID 000902 SN 500	100 pF				
			1404-A	eszID 000901 SN 2994	1 nF				
			1409-L	eszID 000904 SN 6806	10 nF				
			1409-T	eszID 000903 SN 8432	100 nF				
			1409-Y	eszID000271 SN 7035	1 µF				
					präzise Kapazitätsstandards, Standards werden in aufrechter Position gelagert				
08	<input checked="" type="checkbox"/>	General Radio	1482-B	eszID 000907 SN 9370	• Induktivität 100 µH		LCR	DAKKS	
			1482-E	eszID 000911 SN 19605	1 mH				
			1482-H	eszID000910 SN 19512	10 mH				
			1482-L	eszID000909 SN 5866	100 mH				
			1482-P	eszID000912 SN 19647	1 H				



### Oszilloskopmessgrößen / Pulsmessgrößen

Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
08a	<input checked="" type="checkbox"/>	Tektronix	80E01	esz ID 014859 und esz ID 015516 SN B0140461	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puls / Anstiegszeit</li> </ul> <p>50 GHz elektronisches Abtastmodul mit eigener Anstiegszeit von 7 ps zum Gebrauch im Sampling-System Tektronix CSA8000</p>		DKD1	PTB bzw. Pos. 22	72 Monate extern  24 Monate intern




### Zeit und Frequenz


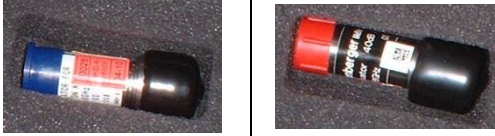


Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
05b	<input checked="" type="checkbox"/>	Precision Test Systems	GPS10eR	eszID 098008 SN 10-8005	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frequenz</li> <li>Zeitintervall / Periodendauer</li> </ul> <p>GPS/GLONASS/GALILEO-rückgeführtes Rubidium-stabilisiertes Frequenznormal</p> <p>Durch eine externe unterbrechungsfreie Stromversorgung wird der Betrieb von Oszillator und Empfänger auch bei Ausfall der Netzspannung sichergestellt.</p> <p>Ersetzt Position 05a</p>		LAB14	lfd. via GPS	tägl. Frequenzkorrektur, 72h Mittelungszeit


Hochfrequenz

Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
21	<input checked="" type="checkbox"/>	Rohde & Schwarz	NRV-Z1 NRV-Z15	eszID 000846 846041/027 eszID 002661 846289/020	<ul style="list-style-type: none"> <li>HF-Leistung</li> </ul> Diodenmessköpfe zur Messung von HF-Leistung im Bereich von -60 dBm bis +13 dBm bei Frequenzen von DC bis 18 GHz (N-Konnektor) bzw. 40 GHz (2,92 mm Konnektor)		LAB15	ehem. Metas, jetzt DAKKS	36 Monate Typ-N zusammen mit Pos.22a
22	<input checked="" type="checkbox"/>	Rohde & Schwarz	NRV-Z51 NRV-Z55	eszID 000845 841918/023 KL18061 825083/009	<ul style="list-style-type: none"> <li>HF-Leistung</li> </ul> Thermische Leistungsmessköpfe zur Messung von HF-Leistung im Bereich von -30 dBm bis +20 dBm bei Frequenzen von DC bis 18 GHz (N-Konnektor) bzw. 40 GHz (2,92 mm Konnektor)		LAB15	DAKKS	
22a	<input checked="" type="checkbox"/>	Rohde & Schwarz	NRVC-B1 NRVC-B2	eszID 000843 eszID 000844	<ul style="list-style-type: none"> <li>HF-Leistung</li> </ul> Kalibriersatz für N-Typ-Leistungsmessköpfe, bestehend aus Referenz-Messkopf an Powersplitter und Linearitätsset.  Die Instrumente werden im DKD kalibriert und regelmäßig mit Hilfe der Leistungsmessköpfe NRV-Z1 und NRV-Z51 verifiziert. Zusätzlich erfolgt die Überprüfung der Referenzleistung an Pos. 23		LAB15	DAKKS	36 Monate überlappend mit Pos. 21 und 22




Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
22b	<input checked="" type="checkbox"/>	Rohde & Schwarz	NRPC40 NRPC40-B1	eszID 131628 eszID 131631	<ul style="list-style-type: none"> <li>HF-Leistung</li> </ul> <p>Kalibriersatz für 2,92 mm-Leistungsmessköpfe, bestehend aus Referenz-Messkopf an Powersplitter und Verifikationsleistungsmesskopf..</p>		LAB15	DAKKS	36 Monate
23	<input checked="" type="checkbox"/>	Rohde & Schwarz	NRVD	esz ID 000163 849708/027	<ul style="list-style-type: none"> <li>HF-Leistung (Anzeigeeinstrument)</li> </ul> <p>HF- Millivolt-/ Leistungsmessgerät mit Einschüben für verschiedenste R&amp;S Leistungsmessköpfe. Rückführung über DC-Spannung an speziellem Kalibriereinschub</p> <p>Kalibrier-Leistungsquelle 1 mW – 50 MHz wird im DKD kalibriert und dient zur Überwachung der Funktion von Pos. 21 und 22</p>		LAB15	indirekt an 02  bzw. DAKKS	12 Monate  48 Monate
25a	<input checked="" type="checkbox"/>	Rosenberger (female)  Rosenberger (male)	05K150- C10S3 / -060 / -100 / 05S150- C10S3 / -060 / -075	eszID 013150  eszID 001332	<ul style="list-style-type: none"> <li>HF-Reflexionsfaktor</li> </ul> <p>Verifikationsatz bestehend aus Präzisionsabschlüssen Typ-N 50 Ohm (male / female) und Reflexionsstandards 6dB und 20 dB Return Loss bzw. VSWR 1,2, 1,5 und 2 bis 18 GHz für die Verifikation der Netzwerkanalysatoren</p>	 	HF- Labor- schrank	DAKKS	36 Monate





Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
25b	<input checked="" type="checkbox"/>	Maury	2553T10  2553T30	eszID 002113 SN B103  eszID 002114 SN BJ04	<ul style="list-style-type: none"> <li>HF-Reflexionsfaktor</li> </ul> <p>Stützringfreie Präzisions-Luftleitungen, Typ-N, 50 Ohm, 10 cm und 30 cm. Vergoldete Kupferlegierung</p>		HF-Labor-schrank	PTB	48 Monate
25c	<input checked="" type="checkbox"/>	Rosenberger	DNF 05AS102 -Kxx	eszID 001496	<ul style="list-style-type: none"> <li>HF-Dämpfung</li> </ul> <p>Verifikationssatz bestehend aus Referenzdämpfungsgliedern 3 dB, 6 dB, 10 dB, 20 dB, 30 dB und 40 dB, Typ-N, DC bis 18 GHz</p> <p>zur Verifikation und regelmäßigen Konfidenzkontrolle</p>		HF-Labor-schrank	DAKKS	36 Monate
25d	<input checked="" type="checkbox"/>	Rosenberger	2,92 mm Verifikation ssatz, 7 tlg.	eszID 003002	<ul style="list-style-type: none"> <li>HF-Reflexionsfaktor</li> </ul> <p>Stützringfreie Luftleitungen (18,3 mm, 40 mm und 150 mm), 50 Ohm und Fehlabschlüsse der Nennwerte VSWR 2, VSWR 3 des Konnektorsystems 2,92 mm bis 40 GHz</p>		HF-Labor-schrank	METAS	48 Monate
25e	<input checked="" type="checkbox"/>	Anritsu	41-KC-xx 8-tlg.	eszID 002523	<ul style="list-style-type: none"> <li>HF-Dämpfung</li> </ul> <p>Verifikationssatz bestehend aus Referenzdämpfungsgliedern 2x 6 dB, 10 dB, 3x 20 dB, 30 dB, 40 dB, 2,92 mm, DC bis 40 GHz</p> <p>Davon im 1:1-Vergleich gegen extern rückgeführte, baugleiche Normale gemessen: 6 dB (SN 0906013), 20 dB (SN 0901002), 20 dB (0744015)</p>		HF-Labor-schrank	METAS	36 Monate

Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
25f	<input checked="" type="checkbox"/>	HP	346B	eszID 000203	<ul style="list-style-type: none"> <li>HF-Rauschen</li> </ul> <p>Rauschquelle mit nomineller Rauschzahl ENR=15 dB, 10 MHz bis 18 GHz, 3,5 mm Konnektor</p>		HF-Labor-schrank	METAS	60 Monate

### Pulsförmige-Messgrößen - ESD



Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
25g	<input checked="" type="checkbox"/>	RSE	ST 201	eszID 005141	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulsmessgrößen (ESD)</li> </ul>		EMV	PTB intern Pos. 2 und Pos. 3b	24 Monate  Zwischenprüfung erforderlich

Optik




Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
36- o	<input checked="" type="checkbox"/>	EXFO	IQ-1502	eszID 006854 SN 58086-2F	Referenzleistungsmesser für faseroptische Strahlungsleistung mit Ge-Empfänger im Bereich 750 nm bis 1800 nm. Universal FOA für FC, ST, SC, SMA oder HMS-10 Konnektoren.		LAB17	METAS	36 Monate
36a -o	<input checked="" type="checkbox"/>	Burleigh	WA 1100	eszID 000798 SN333301	Referenzwellenlängenmessgerät. An internen HeNe gekoppelte Wellenlängenmessung mit monolithischem Interferometer-Baustein		LAB17	METAS	36 Monate
37- o		EXFO	IQ-2102 BLD	eszID 006852 SN69521-2M	als Bezugsnormal ersetzt durch Pos. 36a  Hochstabile TEC DFB Laserquelle, 1310 nm		LAB17	ehem. METAS , jetzt gegen Pos, 36a	36 Monate
38- o		EXFO	IQ-2403 BLD	esz ID 006853 SN 71620-2N	als Bezugsnormal ersetzt durch Pos. 36a  Hochstabile TEC DFB Laserquelle, 1550 nm		LAB17	ehem. METAS , jetzt gegen Pos, 36a	36 Monate

Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
39- o	<input checked="" type="checkbox"/>	W&G	OMS 150/ OLP-150 OCD	esz ID 012040	optisches Leistungsmesssystem mit Si-Empfängereinschub		LAB17	PTB	36 Monate
40- o	<input checked="" type="checkbox"/>	Czibula & Grundmann	LUXMET ER	esz ID 134509	Beleuchtungsstärkemessgerät mit angeschlossenem Photometerkopf		DK1	Werks- schein mit Anschl uss an PTB	zunächst 12 Monate, später 36 Monate gemäß Historie

### Temperatur und Feuchte

Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
35a	<input checked="" type="checkbox"/>	ISOTECH	935-14-95	esz ID 000262 SN 251739  und ID 067090 SN 2186	PT100 Messfühler für Temperaturmessungen und zur Verifikation der Umgebungsbedingungen. Ermöglicht die Kalibrierung und Überprüfung der Messeinrichtungen für Temperatur  Einsatzbereich -80 °C bis 400 °C		TEMP1	DAKKS	12 Monate später ggf. 24 Monate gemäß Historie  regelmäßige Zwischenprüfung <sup>3</sup> untereinander
35b	<input checked="" type="checkbox"/>	ISOTECH	935-14-13	esz ID 000788 SN 271308/1	wie oben, Einsatzbereich -80 °C bis 200 °C		TEMP1	DAKKS	
35c	<input checked="" type="checkbox"/>	imetrologie	Pt100-4L	esz ID 095711 SN 11503	wie oben, Einsatzbereich -80 °C bis 300 °C		TEMP1	DAKKS	
35e	<input type="checkbox"/>	Hart Scientific	5615-12-X	esz ID002118 KL27071 SN 808423	wie oben jedoch kalibrierter Einsatzbereich -80 °C bis 200 °C		TEMP1	intern	
35d	<input checked="" type="checkbox"/>	Fluke	5649	esz ID 037738 SN 5057	Typ-R Thermoelement mit externer Vergleichsstelle  Einsatzbereich 300 °C bis 1100 °C		TEMP1	NVLAP	36 Monate und 3 monatige Zwischenprüfung mit baugleichem Normal
35f	<input checked="" type="checkbox"/>	electrotherm	SPTE-PtPd-05	esz ID 078468 und 078469 SN 102/13	Pt/Pd (Differenz-)Thermoelement mit externer Vergleichsstelle. Die Messstellen befinden sich auf unterschiedlichen Höhen im Schutzrohr: 5 mm und 25 mm oberhalb des Bodens  Einsatzbereich bis 1200 °C		TEMP1	DAKKS	12 Monate später ggf. 24 Monate oder 36 Monate gemäß Historie

<sup>3</sup> siehe Arbeitsanweisung „AA0089-Verifikation Widerstandstemperturfühler“

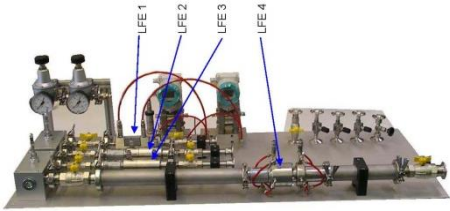

Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
36	<input checked="" type="checkbox"/>	MBW calibration	Dew Point Mirror 373	eszID 189106 (Temperatur) eszID 133961 (Feuchte/Taupunkt)	Taupunktspiegelmessgerät mit Taupunktsensor und Präzisions- Pt100-Fühler für Taupunkt- und Feuchtemessungen im Klimaschrank  Messbereich Frost-/Taupunkt: -20 bis 70 °C		TEMP2	SAS	24 Monate
36a	<input type="checkbox"/>	General Eastern	Optica 1111H-XR	SN0170406 esz ID 000877 esz ID 017672	Taupunktspiegelmessgerät mit Taupunktsensor und Präzisions- Pt100-Fühler für Taupunkt- und Feuchtemessungen im Klimaschrank  Messbereich: -15 °C <sub>Td</sub> bis 30 °C <sub>Td</sub>  Ersetzt durch Position 36		TEMP2	ÖKD	18 Monate später ggf. 24 oder 36 Monate gemäß Historie
36b	<input checked="" type="checkbox"/>	testo	0636.9741	esz ID 009892 SN 2024401	kapazitiver Feuchtefühler mit Digitalausgang  Für relative Feuchte erfolgen Plausibilitätsprüfungen und Zwischenprüfungen gegen das Taupunktspiegelnormal		TEMP2	DAKKS	12 Monate

**Druck**




Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
37	<input checked="" type="checkbox"/>	DH Budenberg	580DX	SN 27468 esz ID 003253	Ölbetriebenes Kolbenmanometer mit zwei Messbereichen und Gewichtesatz bis 700 bar		LAB25	DAKKS	60 Monate
38	<input checked="" type="checkbox"/>	WIKA	CPC8000	esz ID 081070	Druckcontroller mit barometrischer Referenz 0 bar bis 3 bar 0 bar bis 21 bar Absolutdruck und positiver/ negativer Überdruck in Stickstoff		LAB25	DAKKS	12 Monate



Durchflussmessgrößen


Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
39	<input checked="" type="checkbox"/>	ep instruments	Laminar MasterFlow	SN 5922-001 esz ID 002437	insg. vier Durchflussmesstrecken auf Basis von Laminar-Flow-Elementen (LFE) betrieben im Messbereich 1:20 mit Feinventilreglern zur Kalibrierung Durchfluss in trockener Luft im Bereich 10 ml/min bis 600 l/min		LAB24	DAKKS	erst 12, dann, 24, später 36 Monate
40	<input checked="" type="checkbox"/>	BIOS	Metlab Serie DryCAL ML-800-xx	esz ID 002439 esz ID 002440 esz ID 002441	Präzisionsvolumeter von 5 ml/min bis 50 l/min mit Kompensation von Temperatur und barometrischem Druck, jeweils betreibbar im Messbereich 1:100		LAB24	NVLAP	36 Monate

**Kraft**

Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
41	<input checked="" type="checkbox"/>	Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH	TOP-Z30A/500N	SN 171113011 esz ID 074967	Transfer-Kraftaufnehmer für einachsige Zug- und Druckkräfte bis 500 N  Federkörper mit Dehnungsmessstreifen		LAB27	DAkKS	24 Monate
42	<input checked="" type="checkbox"/>	Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH	Z30A/5kN	SN 113530486 esz ID 006339	Transfer-Kraftaufnehmer für einachsige Zug- und Druckkräfte bis 5 kN  Federkörper mit Dehnungsmessstreifen		LAB27	DAkKS	24 Monate
43	<input checked="" type="checkbox"/>	Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH	TOP-Z30A/50kN	SN 105030154 esz ID 028027	Transfer-Kraftaufnehmer für einachsige Zug- und Druckkräfte bis 50 kN  Federkörper mit Dehnungsmessstreifen		LAB27	DAkKS	24 Monate

Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
44	<input checked="" type="checkbox"/>	Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH	DMP40-S2	SN 142620053 esz ID 004018	Trägerfrequenzmessverstärker 225 Hz		LAB27	DAkKS	36 Monate

### Drehmoment

Nr.	BN	Hersteller	Typ	Identifikation	Messgrößen / Beschreibung	Bild	Standort	Rückführung	
								durch	Frist
45	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlwille	7723 7722 7721-1	esz ID 115158 esz ID 115154 esz ID 115127	Messwertaufnehmer zur Kalibrierung von Drehmomentschlüsseln und Drehmomentschraubendrehern mit Messwert-Aufbereitung und -Digitalisierung direkt im Messwertaufnehmer		MECH1	DAkKS	24 Monate

## Gebrauchsnormale

Die vollständige Liste der Gebrauchsnormale, Historien und Bewegungsdaten sind der Gerätedatenbank „asset expert“ ([www.asset-expert.de](http://www.asset-expert.de)) zu entnehmen.

<b>Ausgabe:</b> DMS.40	<b>erstellt</b> von: PF am: 06.08.2018	<b>geprüft/genehmigt</b> von: s. DMS am: s. DMS	<b>Kapitel</b>  Qualitätsmanagementhandbuch - II Messtechnische Rückführung	<b>Seite</b> 20 von 1
---------------------------	--	---	---	--------------------------



© esz AG, 2018

Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> oder wenden Sie sich brieflich an Creative Commons, Postfach 1866, Mountain View, California, 94042, USA.

<b>Ausgabe:</b> DMS.40	<b>erstellt</b> von: PF am: 06.08.2018	<b>geprüft/genehmigt</b> von: s. DMS am: s. DMS	<b>Kapitel</b>  Qualitätsmanagementhandbuch - II Messtechnische Rückführung	<b>Seite</b> 21 von 1
---------------------------	--	---	---	--------------------------