

BEDIENUNGSANLEITUNG

Vaisala DRYCAP® Taupunkt- und Temperaturmesswertgeber der Serie DMT340



VERÖFFENTLICHT VON

Vaisala Oyj Telefon (int.): +358 9 8949 1 P.O. Box 26 Fax: +358 9 8949 2227

FIN-00421 Helsinki

Finnland

Besuchen Sie uns im Internet unter http://www.vaisala.com/.

© Vaisala 2008

Kein Teil dieses Handbuchs darf in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise elektronisch oder mechanisch, auch nicht durch Fotokopie, reproduziert werden, noch darf sein Inhalt ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Urhebers an Dritte weitergegeben werden.

Der Inhalt kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Bitte beachten Sie, dass durch dieses Handbuch keine rechtsverbindlichen Verpflichtungen für Vaisala gegenüber dem Kunden oder Endkunden entstehen. Alle rechtsverbindlichen Zusicherungen und Vereinbarungen sind ausschließlich im entsprechenden Liefervertrag bzw. in den Verkaufsbedingungen enthalten.

Dies ist eine Übersetzung aus dem Englischen. Im Zweifelsfall ist die englische Version der Bedienungsanleitung maßgebend, nicht die Übersetzung.

Inhalt

KAPITEL 1		9
ALLGEMEIN	NE INFORMATIONEN	9
	Über diese Bedienungsanleitung	9
	Inhalt dieser Bedienungsanleitung	9
	Allgemeine Kennzeichnung	
	Feedback	10
	Spezielle Sicherheitsvorkehrungen	11
	Schutz gegen elektrostatische Entladung	11
	Konformität	
	Messwertgeber mit LAN- oder WLAN-Schnittstelle	
	Messwertgeber mit WLAN-Schnittstelle	12
	Recycling	13
	Marken	13
	Lizenzvereinbarung	13
	Garantie	
	<u> </u>	•
KADITEL 2		1 =
PRODUKTE	BESCHREIBUNG	
	Einführung in DMT340	
	Grundlegende Merkmale und Optionen Aufbau des Messwertgebers	
	Sondentypen	
	Soliderity peri	19
KADITEL O		0.4
MONTAGE.		
	Montage des Gehäuses	
	Standardmontage ohne Montageplatte	
	Montage mit Wandmontagesatz	
	Montage mit Installationssatz für DIN-Tragschienen	
	Montage mit Installationssatz für Mast oder Rohrmontage Montage von Regenschutz mit Installationssatz	
	Panelmontage mit Rahmen	
	Verkabelung	
	Kabeltüllen	
	Erdung der Kabel	
	Erdung des Messwertgebergehäuses	30
	Verkabelung der Signal- und Netzleitungen	
	Anschluss an 24-VAC-Versorgung	
	Sondenmontage	34
	DMT342 - kleine Sonde mit Flansch für Probenahmezelle	
	DMT344 - Sonde für hohe Drücke	
	DMT347 - Kleine druckdichte Sonde	
	Druckdichte Swagelok-Montagesätze für DMT347	
	DMT348 - Sonde für Druckleitungen	
	Festziehen der Überwurfmutter	42

	Kugelhahn-Installationssatz für DMT348	
	Montage mit Ablassschraube	
	Montage der Sonde direkt im Prozess	
	Probenahmezelle für DMT348	49
	Optionale Module	51
	Netzmodul	
	Montage	
	Warnungen	
	Galvanische Trennung für Ausgang	
	Montage	
	Dritter Analogausgang	
	Montage und Verkabelung	
	Alarmrelais	
	Montage und Verkabelung	
	Wahl des Aktivierungszustands für das Relais	
	RS-422/485-Schnittstelle	
	Montage und Verkabelung	
	LAN-Schnittstelle	
	WLAN-Schnittstelle	
	Befestigung der WLAN-Antenne	
	Datenloggermodul	
	8-poliger Anschluss	67
KADITEI 1		60
BE I KIEB		
	Erste Schritte	69
	Anzeige/Tastatur	70
	Anzeige/Tastatur	
	Grundanzeige	70
	GrundanzeigeGrafische Anzeige	70 71
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation	70 71 73
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache	70 71 73
	Grundanzeige	70 71 73 74
	Grundanzeige	70 71 73 74 74
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige	70 71 73 74 75
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige Tastaturverriegelung	70 71 73 74 75 75
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation	70 71 74 74 75 75
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige Tastaturverriegelung Menü-PIN-Verriegelung Werkseinstellungen	70 71 73 74 75 75 75
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige Tastaturverriegelung Menü-PIN-Verriegelung Werkseinstellungen Alarmausgänge anzeigen	7071737475757575
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige Tastaturverriegelung Menü-PIN-Verriegelung Werkseinstellungen Alarmausgänge anzeigen Konfiguration eines angezeigten Alarmausgangs.	707173747575757575
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige Tastaturverriegelung Menü-PIN-Verriegelung Werkseinstellungen Alarmausgänge anzeigen Konfiguration eines angezeigten Alarmausgangs.	707173747575757575
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige Tastaturverriegelung Menü-PIN-Verriegelung Werkseinstellungen Alarmausgänge anzeigen Konfiguration eines angezeigten Alarmausgangs Datenverarbeitung mit MI70 Link	707174757575757575
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation	70737475757575757677
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige Tastaturverriegelung Menü-PIN-Verriegelung Werkseinstellungen Alarmausgänge anzeigen Konfiguration eines angezeigten Alarmausgangs. Datenverarbeitung mit MI70 Link Serielle Schnittstelle Anschluss für Benutzerschnittstelle	707173747575757576767778
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige Tastaturverriegelung Menü-PIN-Verriegelung Werkseinstellungen Alarmausgänge anzeigen Konfiguration eines angezeigten Alarmausgangs. Datenverarbeitung mit MI70 Link Serielle Schnittstelle Anschluss für Benutzerschnittstelle. Anschluss für Wartungsschnittstelle.	707173747575757575767778
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige Tastaturverriegelung Menü-PIN-Verriegelung Werkseinstellungen Alarmausgänge anzeigen Konfiguration eines angezeigten Alarmausgangs. Datenverarbeitung mit MI70 Link Serielle Schnittstelle Anschluss für Benutzerschnittstelle. Anschluss für Wartungsschnittstelle. Anschlusskabel	7071737475757575757575
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige Tastaturverriegelung Menü-PIN-Verriegelung Werkseinstellungen Alarmausgänge anzeigen Konfiguration eines angezeigten Alarmausgangs. Datenverarbeitung mit MI70 Link Serielle Schnittstelle Anschluss für Benutzerschnittstelle Anschluss für Wartungsschnittstelle Anschlusskabel Treiberinstallation für das USB-Kabel	7071737475757575767879808182
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation	70717475757575757879808282
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation	707174757575757578787878787878
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation	707173747575757578787980828282
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige Tastaturverriegelung Menü-PIN-Verriegelung Werkseinstellungen Alarmausgänge anzeigen Konfiguration eines angezeigten Alarmausgangs. Datenverarbeitung mit MI70 Link Serielle Schnittstelle Anschluss für Benutzerschnittstelle Anschluss für Wartungsschnittstelle Treiberinstallation für das USB-Kabel Verwendung der Wartungsschnittstelle LAN-Kommunikation IP-Konfiguration Verwenden der Anzeige/Tastatur	7071737475757575787879808182828384
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation	7071737475757575787879808182828384
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation	7071737475757575767878798081828282828384
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation	7071737475757575767878798081828282828384
	Grundanzeige Grafische Anzeige Menüs und Navigation Wechseln der Sprache Einstellen der Rundung Einstellen der Hintergrundbeleuchtung Kontrasteinstellung der Anzeige Tastaturverriegelung Menü-PIN-Verriegelung Werkseinstellungen Alarmausgänge anzeigen Konfiguration eines angezeigten Alarmausgangs. Datenverarbeitung mit MI70 Link Serielle Schnittstelle Anschluss für Benutzerschnittstelle Anschluss für Wartungsschnittstelle Anschlusskabel Treiberinstallation für das USB-Kabel Verwendung der Wartungsschnittstelle LAN-Kommunikation IP-Konfiguration Verwenden der Anzeige/Tastatur Verwenden der seriellen Schnittstelle	7071747575757575787879808182828283848485

	Telnet-Einstellungen	. 91	
	Web-Konfiguration für LAN und WLAN	. 91	
	Einstellungen des Terminalprogramms		
	Liste serieller Schnittstellenbefehle	95	
	Aufrufen der Messdaten über die serielle Schnittstelle		
	Starten der kontinuierlichen Ausgabe		
	R	.97	
	Stoppen der kontinuierlichen Ausgabe		
	S	. 98	
	Formatieren der Ausgabe über die serielle Schnittstelle	. 98	
	FTIME und FDATE	. 98	
	FST		
AII	gemeine Einstellungen	100	
	Ändern der Größen und Einheiten		
	FORM	101	
	UNIT		
	Einstellen der Druckkompensation	103	
	Verwenden der Anzeige/Tastatur	103	
	Verwenden der Tasten auf der Hauptplatine		
	Verwenden der seriellen Schnittstelle		
	XPRES und PRES		
	Datum und Uhrzeit		
	Verwenden der Anzeige/Tastatur		
	Verwenden der seriellen Schnittstelle		
	Serielle Einstellungen der Benutzerschnittstelle	106	
	SERI	107	
	SMODE	107	
	INTV	108	
	ECHO		
	Datenfilterung		
	FILT		
	Geräteinformationen		
	?		
	HELP		
	ERRS		
	VERS	112	
	Zurücksetzen des Messwertgebers über die serielle		
	Schnittstelle	112	
	RESET	112	
	Sperren von Menü/Tastatur über die serielle Schnittstelle	112	
	LOCK	112	
_			
υa	tenaufzeichnung		
	Auswahl der aufzuzeichnenden Größen		
	DSEL		
	Anzeigen aufgezeichneter Daten	114	
	DIR		
	PLAY	115	
	Löschen aufgezeichneter Dateien		
	UNDELETE		
	nstellen der Analogausgänge		
	Ändern von Signalart und -bereich		
	Analogausgangsgrößen	119	
	AMODE/ASEL		
	Analogausgangstests	121	
	ITEST		

VAISALA_______3

Einstellen der Fehlerausgabe für Analogausgänge	
AERR	
Betrieb der Relais	123
Größe für Relaisausgang	123
Ausgabemodi messwertabhängiger Relais	123
Relais-Sollwerte	
Hysterese	
Relais für Fehlerstatus-Anzeige des Messwertgeber	
Aktivieren/Deaktivieren der Relais	
Betrieb der LED-Anzeigen	
Einrichten der Relaisausgänge	
RSEL	128
Testen der Relaisfunktion	
RTEST	
Funktion des RS-485-Moduls	
Netzwerkbefehle	
SDELAY	
SERI	
ECHO	
SMODE	
INTV	
ADDR	
OPEN [nn] CLOSE	
Sensorfunktionen	
AutoCal	
Automatische Autokalibrierung	
Manuelle Autokalibrierung	135
Sensorreinigung	
Intervall-Reinigung	
Reinigung beim Start	
PUR	
PURGE	
Sensorheizung	
001100111012d11g	
KAPITEL 5	139
WARTUNG	
Regelmäßige Wartung	
Reinigung	
Wechseln des Sondenfilters	
Kalibrierung und JustierungFehlerstatus	
Technische Unterstützung	142
Einsendung	142
Vaisala Servicezentren	143
KAPITEL 6	
KALIBRIERUNG UND JUSTIERUNG	
Kalibrierung	
Kalibrierung und Justierung durch den Benutzer	
Aktivieren und Deaktivieren des Justiermodus	146

Informationen zur Justierung CTEXT und CDATE	
Justierung des Taupunkts T _{d/f} Zwei-Punkt-Justierung der relativen Feuchte über die	
Anzeige/Tastaturder relativen Feuchte über die	148
serielle Schnittstelle Ein-Punkt-Justierung des Taupunkts über die	150
Anzeige/Tastatur	151
Schnittstelle	
Justierung der Temperatur	153
Justierung der Temperatur über die Anzeige/Tastatur	
Justierung der Temperatur über die serielle Schnittstelle	
CT	
Justierung der Analogausgänge Justierung der Analogausgänge über die	
Anzeige/Tastatur	155
Justierung der Analogausgänge über die serielle	
Schnittstelle	
ACAL	156
KAPITEL 7	
TECHNISCHE DATEN	157
Spezifikationen	157
Klassifizierung	157
Betriebsumgebung	158
Ein- und Ausgänge	158
Mechanik	
Spezifikation der Sonden	
Technische Daten der optionalen Module	160
Netzmodul	
Analogausgangsmodul	
Relaismodul	
RS-485-Modul	
LAN-Schnittstellenmodul	161
WLAN-Schnittstellenmodul	
Datenloggermodul	
Optionen und Zubehör	162
Abmessungen (in mm/Zoll)	164
ANHANG A	171
BERECHNUNGSFORMELN	171

VAISALA______5

Abbildungen

	Messwertgebergehause	
Abb. 2	Innerhalb des Messwertgebers	
Abb. 3	Sondentypen	19
Abb. 4	Standardmontage	21
Abb. 5	Montage mit Wandmontagesatz	22
Abb. 6	Abmessungen der Kunststoffmontageplatte	
Abb. 7	Wandinstallation mit Metallmontageplatte	
Abb. 8	Abmessungen der Metallmontageplatte (mm/Zoll)	
Abb. 9	Montage mit Montagesatz für DIN-Tragschienen	
Abb. 10	Vertikaler Mast	
Abb. 11	Horizontaler Mast	
Abb. 12	Montage von Regenschutz mit Installationssatz	
Abb. 13	Panelmontage mit Rahmen	
Abb. 14	Panelmontage-Abmessungen (mm/Zoll)	
Abb. 14 Abb. 15	Kabeltüllen	∠1
Abb. 16	Erdung der Elektrokabel-Abschirmung	
Abb. 17	Schraubklemmenblock auf der Hauptplatine	
Abb. 18	Anschluss an 24 VAC-Versorgung	33
Abb. 19	Montage der DMT342 (ohne Probenahmezelle)	
Abb. 20	Optionale Probenahmezelle HMP302SC	35
Abb. 21	Sonde DMT344	
Abb. 22	Anziehen der Mutter	
Abb. 23	Reinigen des Spannkegels	
Abb. 24	Sonde DMT347 mit Swagelok-Montagesatz	
Abb. 25	Montage der Sonde DMT347 mit Swagelok-Montagesatz in	
	Rohrleitung	39
Abb. 26	Sonde DMT348	40
Abb. 27	Ablassschraube in der Sonde DMT348	41
Abb. 28	Passkörper-Abdichtung im Prozess	41
Abb. 29	Festziehen der Überwurfmutter	
Abb. 30	Montage der Sonde DMT348 über Kugelhahn	
Abb. 31		44
Abb. 32	Sondenmontage mit Ablassschraube	46
Abb. 32 Abb. 33	Sondenmontage mit Ablassschraube DM240FA mit Sonde	46 47
Abb. 33	Sondenmontage mit Ablassschraube DM240FA mit Sonde Beispiel für Sondenmontage direkt in Prozessleitung	46 47 48
Abb. 33 Abb. 34	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 47 48 49
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 47 48 49
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 48 49 50
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 48 49 50 51
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37 Abb. 38	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 47 49 50 51 56
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37 Abb. 38 Abb. 39	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 47 49 50 51 56 56
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37 Abb. 38 Abb. 39 Abb. 40	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 47 49 50 56 56 57
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37 Abb. 38 Abb. 39 Abb. 40 Abb. 41	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 47 48 50 51 56 56 57 59
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37 Abb. 38 Abb. 39 Abb. 40 Abb. 41 Abb. 42	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 47 48 50 51 56 56 59 60
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37 Abb. 38 Abb. 39 Abb. 40 Abb. 41 Abb. 42 Abb. 43	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 47 49 50 56 56 57 59 60
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37 Abb. 38 Abb. 39 Abb. 40 Abb. 41 Abb. 42 Abb. 43 Abb. 44	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 47 49 50 56 56 59 60 61 63
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37 Abb. 38 Abb. 39 Abb. 40 Abb. 41 Abb. 42 Abb. 43 Abb. 44 Abb. 45	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 47 48 50 51 56 56 57 60 61 63 64
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37 Abb. 38 Abb. 39 Abb. 40 Abb. 41 Abb. 42 Abb. 43 Abb. 44 Abb. 45 Abb. 46	Sondenmontage mit Ablassschraube	46 47 48 50 51 56 56 57 60 61 63 64 66
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37 Abb. 38 Abb. 39 Abb. 40 Abb. 41 Abb. 42 Abb. 43 Abb. 44 Abb. 45 Abb. 46 Abb. 47	Sondenmontage mit Ablassschraube DM240FA mit Sonde Beispiel für Sondenmontage direkt in Prozessleitung Probenahmezellen DMT242SC2 und DMT242SC Sondenmontage bei hohen Temperaturen Netzmodul Galvanisches Ausgangstrennmodul Dritter Analogausgang Wahl des dritten Analogausgangs Relaismodul RS-485-Modul 4-adriger RS-485-Bus LAN-Schnittstellenmodul WLAN-Schnittstellenmodul Datenloggermodul Verdrahtung von optionalem 8-poligem Anschluss Grundanzeige	46 47 48 50 51 56 57 60 61 63 64 64
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37 Abb. 38 Abb. 39 Abb. 40 Abb. 41 Abb. 42 Abb. 43 Abb. 44 Abb. 45 Abb. 46 Abb. 47 Abb. 48	Sondenmontage mit Ablassschraube DM240FA mit Sonde Beispiel für Sondenmontage direkt in Prozessleitung Probenahmezellen DMT242SC2 und DMT242SC Sondenmontage bei hohen Temperaturen Netzmodul Galvanisches Ausgangstrennmodul Dritter Analogausgang Wahl des dritten Analogausgangs Relaismodul RS-485-Modul 4-adriger RS-485-Bus LAN-Schnittstellenmodul WLAN-Schnittstellenmodul Datenloggermodul Verdrahtung von optionalem 8-poligem Anschluss Grundanzeige Grafische Anzeige	46 47 48 50 51 56 57 63 64 64 66 67 70
Abb. 33 Abb. 34 Abb. 35 Abb. 36 Abb. 37 Abb. 38 Abb. 39 Abb. 40 Abb. 41 Abb. 42 Abb. 43 Abb. 44 Abb. 45 Abb. 46 Abb. 47	Sondenmontage mit Ablassschraube DM240FA mit Sonde Beispiel für Sondenmontage direkt in Prozessleitung Probenahmezellen DMT242SC2 und DMT242SC Sondenmontage bei hohen Temperaturen Netzmodul Galvanisches Ausgangstrennmodul Dritter Analogausgang Wahl des dritten Analogausgangs Relaismodul RS-485-Modul 4-adriger RS-485-Bus LAN-Schnittstellenmodul WLAN-Schnittstellenmodul Datenloggermodul Verdrahtung von optionalem 8-poligem Anschluss Grundanzeige	464950515657596163646771

Abb. 51	Alarmausgänge anzeigen aktiv	77
Abb. 52	Alarmausgänge anzeigen	78
Abb. 53	Ändern eines Alarmgrenzwerts	78
Abb. 54	Anschluss der Wartungsschnittstelle und Klemme der	
	Benutzerschnittstelle auf der Hauptplatine	80
Abb. 55	Beispiel für Verbindung von serieller PC-Schnittstelle mit	
	Benutzerschnittstelle	81
Abb. 56	Menü Netzwerkschnittstelle	
Abb. 57	Menü IP-Konfiguration	
Abb. 58	WLAN-Einstellungen	
Abb. 59	Eingabe des Netzwerknamens (SSID)	
Abb. 60	Wahl des WLAN-Typs	
Abb. 61	Web-Konfiguration für WLAN	92
Abb. 62	Verbindung über die serielle Schnittstelle	
Abb. 63	Verbindung über ein Netzwerk	
Abb. 64	Einstellungen für die serielle Schnittstelle in HyperTerminal.	
Abb. 65	Druckeinstelltasten auf der Hauptplatine	
Abb. 66	Angezeigte Geräteinformationen	
Abb. 67	Schalter für Strom/Spannung der Ausgangsmodule	
Abb. 68	Ausgabemodi messwertabhängiger Relais	
Abb. 69	Ausgabemodi der FEHLER/ONLINESTATUS-Relais	
Abb. 70	Verfügbare Relais	
Abb. 71	Verfolgen des AutoCal-Fortschritt auf der Anzeige	135
Abb. 72	Manuelle Sensorreinigung	
Abb. 73	Aktivieren der Start-Sensorreinigung	
Abb. 74	Fehlersymbol und Fehlermeldung	
Abb. 75	Starten der Justierung	
Abb. 76	Ausführen der Sensorreinigung	
Abb. 77	Verfolgen des RH-Trends auf der grafischen Anzeige	
Abb. 78	Beenden der Justierung von Punkt 1	149
Abb. 79	Justierung von Punkt 2	
Abb. 80	Abschließen der Justierung von Punkt 2	150
Abb. 81	Verfolgen der Stabilisierung	
Abb. 82	Fortfahren mit der Justierung von T _{d/f}	151
Abb. 83	Abschließen der Justierung von T _{d/f}	
Abb. 84	Taupunkt-Genauigkeit	
Abb. 85	Gehäuseabmessungen des Messwertgebers DMT340	164
Abb. 86	Abmessungen der WLAN Antenne	
Abb. 87	Abmessungen der Probenahmezelle	
Abb. 88	Abmessungen der Sonde DMT342	
Abb. 89	Abmessungen der Sonde DMT344	
Abb. 90	Abmessungen der Sonde DMT347	
Abb. 91	Standardabmessungen der Sonde DMT348	
Abb. 92	Abmessungen der NPT 1/2"-Mutter	
Abb. 93	Abmessungen der optionalen 400 mm Sonde DMT348	
ADD. 33	Abinossarigen der optionalen 400 min Sonde Divi 1340	103

VAISALA________7

Tabellen

Tabelle 1	Messgrößen mit Abkürzungen	15
Tabelle 2	Optionale Messgrößen mit Abkürzungen	16
Tabelle 3	Abmessungen der Sonde DMT348	
Tabelle 4	Anschließen der verdrillten Adern an die Schraubklemmen	60
Tabelle 5	4-adrig (Schalter 3: EIN)	62
Tabelle 6	2-adrig (Schalter 3: AUS)	62
Tabelle 7	Beobachtungszeiträume und Auflösung	
Tabelle 8	Verdrahtung des 8-poligem Anschlusses	67
Tabelle 9	Zeiträume für Trend- und Max/Min-Berechnungen	71
Tabelle 10	Grafische Informationsmeldungen	72
Tabelle 11	Serielle Standardeinstellungen für die Benutzerschnittstelle	81
Tabelle 12	Feste Kommunikationseinstellungen für die	
	Wartungsschnittstelle	83
Tabelle 13	IP-Einstellungen für die LAN- und WLAN-Schnittstelle	84
Tabelle 14	WLAN-Einstellungen	88
Tabelle 15	Befehle zur Messung	
Tabelle 16	Befehle zur Formatierung	
Tabelle 17	Befehle zur Datenaufzeichnung	96
Tabelle 18	Befehle zur Sensorreinigung	96
Tabelle 19	Befehle zur Autokalibrierung	
Tabelle 20	Befehle zur Kalibrierung und Justierung	
Tabelle 21	Einstellen und Testen der Analogausgänge	96
Tabelle 22	Einstellen und Testen der Relais	
Tabelle 23	Sonstige Befehle	
Tabelle 24	Modifikatoren des Befehls FORM	
Tabelle 25	Multiplikationsfaktoren	
Tabelle 26	Wahl des Ausgabemodus	
Tabelle 27	Filterstufen	
Tabelle 28	Fehlermeldungen	
Tabelle 29	LED-Anzeige	
Tabelle 30	Optionen und Zubehör	162

KAPITEL 1

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Über diese Bedienungsanleitung

Dieses Handbuch enthält Informationen zur Installation, Bedienung und Wartung von Vaisala DRYCAP® Taupunkt- und Temperaturmesswertgebern der Serie DMT340.

Inhalt dieser Bedienungsanleitung

Dieses Handbuch enthält folgende Kapitel:

- Kapitel 1, Allgemeine Informationen enthält allgemeine Hinweise zum Handbuch und zum Produkt.
- Kapitel 2, Produktbeschreibung behandelt die Merkmale, Vorteile und Bezeichnungen des DMT340.
- Kapitel 3, Montage enthält Information zur Installation des Produkts.
- Kapitel 4, Betrieb enthält Informationen zum Betrieb des Produkts.
- Kapitel 5, Wartung enthält Informationen zur grundlegenden Wartung des Produkts.
- Kapitel 6, Kalibrierung und Justierung enthält Informationen und Anweisungen zur Kalibrierung und Justierung des DMT340.
- Kapitel 7, Technische Daten enthält die technischen Daten des Produkts.
- Anhang A, Berechnungsformeln enthält die Formeln, die zur Berechnung der abgeleiteten Ausgangsgrößen verwendet.

VAISALA 9

Allgemeine Kennzeichnung

In der gesamten Bedienungsanleitung sind wichtige Anweisungen, die Ihre Sicherheit betreffen, wie folgt gekennzeichnet:

WARNUNG

Warnung kennzeichnet eine ernsthafte Gefahr. Wenn Sie diese Anleitung nicht sorgfältig lesen und beachten, besteht ein Verletzungsrisiko oder sogar Lebensgefahr.

VORSICHT

Vorsicht kennzeichnet eine mögliche Gefahr. Wenn Sie diese Anleitung nicht sorgfältig lesen und beachten, kann das Produkt beschädigt werden und es können wichtige Daten verloren gehen.

HINWEIS

Hinweis kennzeichnet wichtige Informationen zur Verwendung des Produkts.

Feedback

Die Dokumentationsabteilung von Vaisala heißt Ihre Kommentare und Anregungen zur Qualität und Zweckdienlichkeit dieser Anleitung willkommen. Wenn Sie uns Fehler oder Verbesserungsvorschläge mitteilen, geben Sie dazu bitte Kapitel, Abschnitt und Seitenzahl an. Sie können Ihre Kommentare per E-Mail einsenden an: manuals@vaisala.com

Spezielle Sicherheitsvorkehrungen

Der Taupunkt- und Temperaturmesswertgeber DMT340 wurde werkseitig auf Sicherheit überprüft und genehmigt. Folgende Sicherheitsvorkehrungen sind zu beachten:

WARNUNG

Erden Sie das Produkt, und überprüfen Sie die Erdung der Außenanlage regelmäßig, um die Gefahr eines elektrischen Schlags bei Berührung zu minimieren.

VORSICHT

Das Gerät darf nicht modifiziert werden. Unsachgemäße Modifizierung kann das Produkt beschädigen sowie zu Störungen und Nichtkonformität mit der geltenden Gesetzgebung führen.

Schutz gegen elektrostatische Entladung

Elektrostatische Entladung (ESD) kann zur sofortigen oder latenten Beschädigung der elektronischen Schaltungen führen. Die Produkte von Vaisala sind bei sachgemäßem Gebrauch ausreichend gegen elektrostatische Entladung (ESD) geschützt. Das Berühren, Entfernen oder Einführen von Teilen innerhalb des Gehäuses kann jedoch zur Beschädigung des Geräts durch elektrostatische Entladung führen.

Damit Sie selbst keine elektrostatischen Entladungen auslösen:

- Handhaben Sie Teile, die für elektrostatische Entladungen (ESD) empfindlich sind, nur in einer entsprechend geerdeten und gegen elektrische Entladungen geschützten Arbeitsumgebung. Wenn dies nicht möglich ist, erden Sie sich über den Rahmen des Geräts, bevor Sie die Platinen berühren. Erden Sie sich mit Hilfe eines Handgelenkriemens und eines ohmschen Leiters. Wenn keines von beidem möglich ist, fassen Sie vor dem Berühren der Platinen mit der anderen Hand an ein leitendes Teil des Geräterahmens.
- Halten Sie die Platinen nur an den Rändern fest, und berühren Sie möglichst nicht die Kontakte.

Konformität

Messwertgeber mit LAN- oder WLAN-Schnittstelle

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die in den FCC-Vorschriften Teil 15 festgelegten Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B. Die Grenzwerte sind für angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bei Installation im Wohnbereich ausgelegt. Beim Betrieb werden folgende zwei Voraussetzungen erfüllt: Das Gerät (1) darf keine Störung verursachen und (2) muss eingehenden Störungen standhalten, einschließlich solchen, die zu einem unerwünschten Betrieb des Geräts führen können.

Das Gerät generiert und nutzt HF-Strahlung und kann diese abgeben. Wenn es nicht nach diesen Anweisungen installiert und eingesetzt wird, kann es den Funkverkehr stören. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn das Gerät den Funk- und Fernsehempfang stört, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts feststellbar ist, ist der Anwender aufgefordert, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Empfangsantenne neu ausrichten oder an anderer Stelle platzieren.
- Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- Gerät an einen anderen Stromkreis anschließen als den Empfänger.
- Weitere Informationen erhalten Sie vom Händler oder einem erfahrenen Funk- und Fernsehtechniker.

Messwertgeber mit WLAN-Schnittstelle

Dieses Gerät ist für den Betrieb mit einer 2 dBi Halbwellenantenne ausgelegt. Antennen mit mehr als 2 dB dürfen mit diesem Gerät auf keinen Fall betrieben werden. Der erforderliche Antennenwiderstand beträgt 50 Ohm.

Um mögliche Funkstörungen anderer Geräte zu reduzieren, sollten der Antennentyp und der Antennengewinn so gewählt werden, dass die äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP) den zulässigen Wert für eine erfolgreiche Kommunikation nicht überschreitet.

12 M210704DE-D

Recycling



Soweit möglich, werden alle Materialien recycelt.



Alte Akkus müssen nach den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden. Entsorgung mit Haushaltsabfällen ist nicht gestattet.

Marken

Microsoft[®], Windows[®], Windows[®] 2000, Windows Server[®] 2003, Windows[®] XP und Windows[®] Vista sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Lizenzvereinbarung

Alle Rechte an eventueller Software gehören Vaisala oder Dritten. Der Kunde darf die Software nur in dem Umfang nutzen, der im entsprechenden Liefervertrag bzw. in der Software-Lizenzvereinbarung festgelegt ist.

VAISALA______13

Garantie

Für alle von Vaisala gefertigten und hiernach verkauften Produkte übernimmt Vaisala innerhalb 12-Monatsfrist ab Auslieferung Gewährleistung für Bearbeitungsmängel oder Materialfehler, ausgenommen Produkte, für die eine besondere Garantieregelung gilt. Wird jedoch innerhalb der genannten Frist an einem Produkt ein Bearbeitungsmangel oder ein Materialfehler festgestellt, verpflichtet sich Vaisala – und schließt damit weitere Rechtsmittel aus - das fehlerhafte Produkt oder einen Teil desselben wahlweise entweder kostenlos in Stand zu setzen oder aber auszutauschen, wobei die sonstigen Konditionen für das Originalprodukt oder -teil unverändert bleiben und die ursprüngliche Garantiezeit nicht verlängert wird. Mangelhafte, nach dieser Klausel ausgetauschte Teile sind Vaisala zur Verfügung zu stellen.

Vaisala garantiert ebenfalls für die Qualität aller Reparatur- und Wartungsarbeiten, die Mitarbeiter an den von ihr vertriebenen Produkten durchführen. Sollten sich diese als unzulänglich oder mangelhaft erweisen und an dem betreffenden eine Funktionsstörung oder Produkt Totalausfall zur Folge haben, wird das Produkt nach Ermessen von Vaisala entweder von ihr oder in ihrem Auftrag instandgesetzt oder ausgetauscht. Die von Vaisala dafür aufgewendete Arbeitszeit wird dem Kunden nicht berechnet. Diese Servicegarantie gilt für einen Zeitraum von sechs Monaten ab Fertigstellung Wartungsmaßnahmen.

Diese Garantie ist jedoch nur unter folgenden Voraussetzungen gültig:

- a) Bei Vaisala muss binnen dreißig (30) Tagen nach Bekanntwerden oder Eintreten des Mangels oder Fehlers eine begründete schriftliche Reklamation über die vermeintlichen Mängel eingegangen sein, und
- b) das vermeintlich fehlerhafte Produkt oder Teil ist auf Verlangen von Vaisala fracht- und versicherungsfrei sowie ordnungsgemäß verpackt und beschriftet in ihr Werk oder an einen sonstigen, von Vaisala schriftlich bezeichneten Ort zu senden, es sei denn, Vaisala ist bereit, das Produkt vor Ort zu prüfen und instandzusetzen oder auszutauschen.

Diese Garantie gilt jedoch nicht, wenn der Fehler oder Mangel verursacht wurde durch

- a) normalen Verschleiß oder einen Unfall;
- b) missbräuchliche oder sonstige unsachgemäße oder unbefugte Verwendung des Produkts oder unachtsame oder falsche Lagerung, Instandhaltung oder Handhabung des Produkts oder der dazugehörigen Ausrüstung;
- c) fehlerhafte Installation oder Montage, versäumte Produktwartung oder sonstige Nichtbeachtung der Wartungsanweisungen von Vaisala sowie Reparatur-, Installations-, Montage- oder Wartungsmaßnahmen, die von nicht von Vaisala autorisiertem Personal durchgeführt wurden, oder Verwendung von Austauschteilen, die nicht von Vaisala gefertigt oder geliefert wurden;
- d) Vornahme von Produktveränderungen oder -erweiterungen ohne Vaisalas vorherige Genehmigung;
- e) sonstige Faktoren, für die der Kunde oder Dritte verantwortlich sind.

Ungeachtet des Vorstehenden haftet Vaisala nach dieser Klausel nicht für Fehler, die auf Materialien, Konstruktionen oder Anweisungen des Kunden zurückzuführen sind.

Diese Garantie tritt ausdrücklich an die Stelle aller irgendeinem Rechtssystem sonstigen nach bestehenden Bedingungen, ausdrücklichen oder konkludenten Zusicherungen und Haftungen und schließt diese aus. Dazu zählen unter anderem die Gewährleistung, dass die Ware für einen bestimmten Zweck geeignet und durchschnittlicher Qualität und für den normalen Gebrauch geeignet ist sowie alle sonstigen Verpflichtungen und Verbindlichkeiten seitens Vaisala oder ihrer Vertreter bezüglich eines eventuellen Mangels oder Fehlers, der auf die hiernach gelieferten Produkte zutrifft oder unmittelbar oder unmittelbar aus ihnen erwächst -Verpflichtungen derartigen Verbindlichkeiten werden hiermit ausdrücklich widerrufen und ausgeschlossen. Vaisalas Haftung ist in jedem Falle auf den Rechnungspreis eines Produkts beschränkt, für das Gewährleistungsanspruch geltend gemacht wird. Vaisala haftet in keinem Falle für entgangenen Gewinn, sonstige mittelbare oder unmittelbare Folgeschäden oder konkrete Schäden.

14 M210704DE-D

KAPITEL 2

PRODUKTBESCHREIBUNG

Dieses Kapitel behandelt die Merkmale, Vorteile und Bezeichnungen von Vaisala DRYCAP® Taupunkt- und Temperaturmesswertgebern der Serie DMT340.

Einführung in DMT340

Der Messwertgeber DMT340 führt im Messbereich von -60 °C...+80 °C genaue Taupunktmessungen aus. Die Autokalibrierfunktion gewährleistet herausragende Langzeitstabilität der Messung. Der DMT340 beinhaltet Vaisalas hochentwickelte DRYCAP®-Technologie für zuverlässige Taupunktmessungen auf höchstem Niveau.

Zusätzlich zum erweiterten Taupunktmessbereich sorgen die optionalen Module für mehr Flexibilität. Die vom DMT340 gemessenen und abgeleiteten Größen werden in Tabelle 1 unten beschrieben. Vom DMT340 optional messbare Größen finden Sie in Tabelle 2 unten.

Tabelle 1 Messgrößen mit Abkürzungen

Größe	Abkürzung	Metrische Einheit	Nicht- metrische Einheit
Taupunkt-/Frostpunkttemperatur (T _{d/f})	TDF	°C	°F
Mischungsverhältnis (x)	Χ	g/kg	gr/lb
Teile pro Million (ppm)	H2O	ppm _v / ppm _w	ppm _v / ppm _w

Tabelle 2 Optionale Messgrößen mit Abkürzungen

Größe	Abkürzung	Metrische Einheit	Nicht- metrische Einheit
Relative Feuchte (rF)	RH	% rF	% rF
Temperatur (T)	Τ	°C	٥F
Taupunkt/Frostpunkt bei	TDFA	°C atm	⁰F atm
Umgebungsluftdruck (T _{d/f})			
Absolute Feuchte (a)	Α	g/m ³	gr/ft ³
Absolute Feuchte bei Standarddruck	ANTP	g/m ³	gr/ft ³
und -temperatur (NTP)			
Feuchttemperatur (T _w)	TW	°C	٥F
Wasserdampfdruck (P _w)	PW	hPa	lb/in ²
Wasserdampf-Sättigungsdruck (P _{WS})	PWS	hPa	lb/in ²
Enthalpie (h)	Н	kJ/kg	Btu/lb
Differenz von T und $T_{d/f}(\Delta T)$	DT	°C	٥F
Taupunkttemperatur (T _d)*	TD	°C	٥F
Taupunkt bei Umgebungsluftdruck (T _d)*	TDA	°C atm	°F atm

^{*} Diese Parameter sind nur zu verwenden, wenn Sie den Taupunkt über Wasser unter 0 °C/32 °F und nicht über Eis benötigen (Industriestandard).

Grundlegende Merkmale und Optionen

Die Serie DMT340 bietet folgende Merkmale und Optionen:

- Taupunktmessung mit Autokalibrierung und Sensorreinigung
- Sensorbeheizung bei hohen Feuchten
- Zwei Analogausgänge, eine serielle Schnittstelle
- Unterschiedliche Sonden für verschiedene Anwendungen
- Benutzerfreundliche mehrsprachige Anzeige (Option)
- Abgeleitete Messgrößen verfügbar
- Unterschiedliche Sondenmontagesätze, Sensorschutzoptionen und Sondenkabellängen 2 m, 5 m, 10 m
- USB-Anschluss für Wartungsverbindungen über das optionale USB-RJ45-Kabel

- Optionale Module:
 - Galvanische Trennung für Ausgänge
 - AC-Versorgung
 - Serielle RS-485-Schnittstelle
 - LAN- und WLAN-Schnittstelle
 - Datenloggermodul mit Echtzeituhr
 - Zusätzliches Analogausgangsmodul
 - Alarmrelaismodul

Aufbau des Messwertgebers

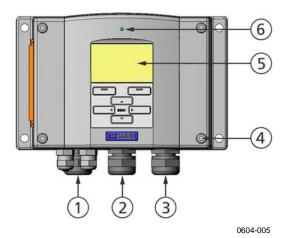


Abb. 1 Messwertgebergehäuse

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 1 oben:

- 1 = Signal- und Netzkabelverschraubung
- 2 = Kabelverschraubung für optionales Modul oder WLAN-Antennenanschluss
- 3 = Kabelverschraubung für optionales Modul
- 4 = 4 Gehäuseschrauben
- 5 = Anzeige mit Tastatur (optional)
- 6 = Gehäuse-LED

VAISALA_______17

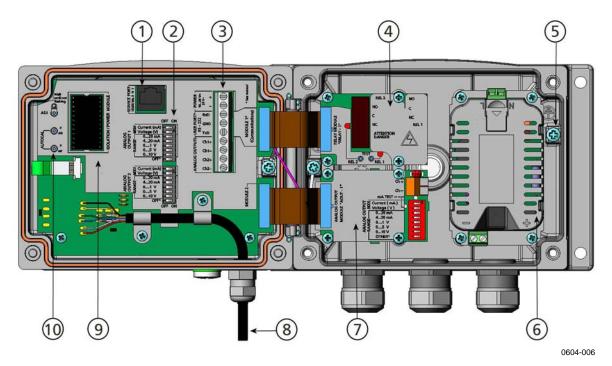
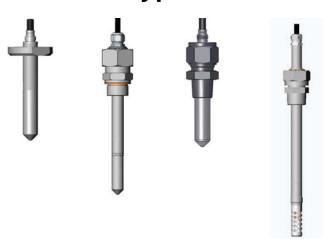


Abb. 2 Innerhalb des Messwertgebers

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 2 oben:

- 1 = Serviceanschluss (RS-232)
- 2 = Dip-Schalter zum Einstellen der Analogausgänge
- 3 = Stromversorgung und Schraubklemmen für Signalverkabelung
- 4 = Relais, Datenlogger, RS-422/485-, LAN- oder WLAN-Modul (optional)
- 5 = Erdungsanschluss
- 6 = Netzmodul (optional)
- 7 = Relais, Datenlogger oder Analogausgangsmodul (optional)
- 8 = Taupunktsonde
- 9 = Ausgangstrennmodul (optional)
- 10 = Justiertaste (Sensorreinigung) mit LED-Anzeige und Druckeinstelltasten

Sondentypen



DMT342 klein DMT344 mit Flansch für Probenahmezelle

für hohe Drücke

DMT347 mit DMT348 Swagelok-Anschluss

für Druckleitungen

0503-019

Abb. 3 Sondentypen

Die Sondenkabellängen sind 2 m, 5 m und 10 m.

VAISALA__

Bedienungsanleitung_____

Kapitel 3 _____ Montage

KAPITEL 3

MONTAGE

Montage des Gehäuses

Das Gehäuse kann mit oder ohne optionale Montageplatten installiert werden.

Standardmontage ohne Montageplatte

Zur Installation des Gehäuses ohne Montageplatte befestigen Sie den Messwertgeber mit 4 Schrauben, z. B. M6 (nicht mitgeliefert), an der Wand.

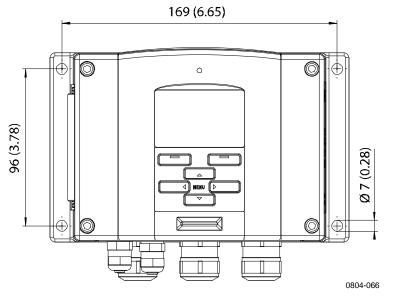


Abb. 4 Standardmontage

VAISALA_______21

Bedienungsanleitung_

Montage mit Wandmontagesatz

Mit dem Wandmontagesatz kann die Montageplatte (Vaisala Bestell-Nr. 214819) direkt an einer Wand oder einem Standard-Wandkasten montiert werden (auch US-Verteilerkasten). Bei Verkabelung durch die rückwärtige Wand entfernen Sie vor der Montage die Plastikkappe von der Kabelöffnung im Messwertgeber.

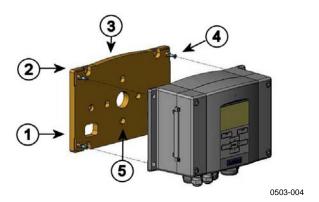


Abb. 5 Montage mit Wandmontagesatz

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 5 oben:

- 1 = Kunststoffmontageplatte
- 2 = Befestigen Sie die Platte mit 4 M6-Schrauben (nicht mitgeliefert) an der Wand.
- 3 = Gewölbte Seite zeigt nach oben.
- 4 = Befestigen Sie den DMT340 mit 4 M3-Befestigungsschrauben (mitgeliefert) auf der Montageplatte.
- 5 = Öffnungen für Wand-/Verteilerdosenmontage

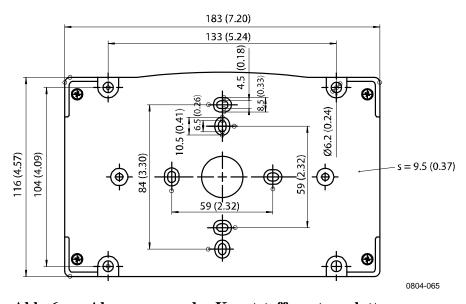


Abb. 6 Abmessungen der Kunststoffmontageplatte

Kapitel 3 _____ Montage

Zum Regenschutz mit Installationssatz sowie zum Installationssatz für Mast oder Rohrmontage gehört eine Metallmontageplatte.

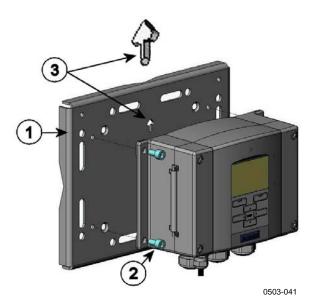


Abb. 7 Wandinstallation mit Metallmontageplatte

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 7 oben:

- 1 = Befestigen Sie die Platte mit 4 M8-Schrauben (nicht mitgeliefert) an der Wand.
- 2 = Befestigen Sie den DMT340 mit 4 M6-Befestigungsschrauben (mitgeliefert) auf der Montageplatte.
- 3 = Achten Sie auf die Pfeilrichtung. Diese Seite muss bei der Montage nach oben weisen.

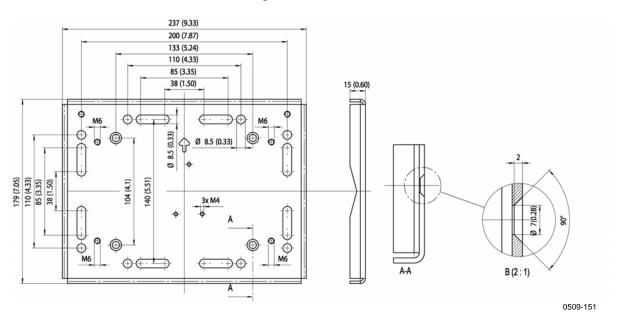


Abb. 8 Abmessungen der Metallmontageplatte (mm/Zoll)

VAISALA______23

Montage mit Installationssatz für DIN-Tragschienen

Der Montagesatz für DIN-Tragschienen enthält einen Wandmontagesatz, 2 Klammern und 2 Schrauben M4 x 10 DIN 7985 (Vaisala Bestell-Nr.: 215094).

- 1. Befestigen Sie die beiden Klammern mit den Schrauben aus dem Installationssatz an der Kunststoffmontageplatte.
- 2. Befestigen Sie den DMT340 mit den dafür vorgesehenen 4 Schrauben auf der Kunststoffmontageplatte.
- 3. Drücken Sie den Messwertgeber in die DIN-Schiene, sodass die Klammern in der Schiene einrasten.

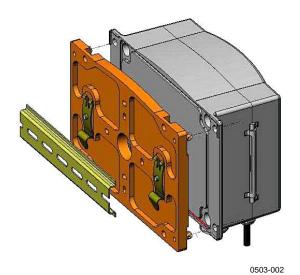
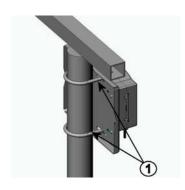


Abb. 9 Montage mit Montagesatz für DIN-Tragschienen

Kapitel 3 _____ Montage

Montage mit Installationssatz für Mast oder Rohrmontage

Der Installationssatz für Mast oder Rohrmontage (Vaisala Bestell-Nr.: 215108) enthält die Metallmontageplatte und 4 Montagemuttern zur Mastinstallation. Bei der Montage muss der Pfeil auf der Metallmontageplatte nach oben zeigen, wie in der Abb. 7 Seite 23 dargestellt.



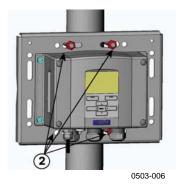


Abb. 10 Vertikaler Mast

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 10 oben:

1 = 2 M8-Befestigungsbügel (mitgeliefert) für 30...102 mm Mast

2 = 4 M8-Montagemuttern

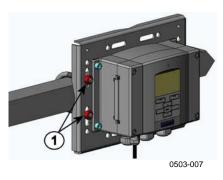


Abb. 11 Horizontaler Mast

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 11 oben:

1 = 4 M8-Montagemuttern

VAISALA________25

Montage von Regenschutz mit Installationssatz

Vaisala Bestell-Nr.: 215109



0503-008

Abb. 12 Montage von Regenschutz mit Installationssatz

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 12 oben:

- 1 = Befestigen Sie den Regenschutz mit Installationssatz mit 2 M6-Schrauben (mitgeliefert) auf der Montageplatte.
- 2 = Befestigen Sie die Montageplatte samt Regenschutz und Montagesatz an der Wand oder am Mast (siehe Mastinstallation).
- 3 = Befestigen Sie den DMT340 mit 4 Befestigungsschrauben (mitgeliefert) auf der Montageplatte.

Panelmontage mit Rahmen

Zur einwandfreien, schmutzfrei eingebetteten Montage des Messwertgebers ist ein Panelmontagerahmen (Vaisala Bestell-Nr.: 216038) optional erhältlich. Dies ist ein dünner, flexibler Kunststoffrahmen für den Messwertgeber mit Klebeband auf beiden Seiten.

Der Rahmen dient zum Verbergen rauher Kanten der Montageöffnung, um das Erscheinungsbild zu verbessern. Beachten Sie, dass der Panelmontagerahmen nicht dazu ausgelegt ist, das Gewicht des Messwertgebers zu tragen, und keine Montagehalterungen umfasst.

Der Rahmen wird wie folgt montiert:

1. Verwenden Sie den Rahmen als Schablone, um die erforderliche Größe für die Monateöffnung im Panel zu markieren.

26 M210704DE-D

Kapitel 3 ______ Montage

- 2. Schneiden Sie die Öffnung aus dem Panel heraus.
- 3. Montieren Sie den Messwertgeber mit geeigneten Halterungen über dem Panel.
- 4. Entfernen Sie das Schutzpapier des Klebebands vom Rahmen, und befestigen Sie den Rahmen um den Messwertgeber herum. Siehe Abb. 13 unten.

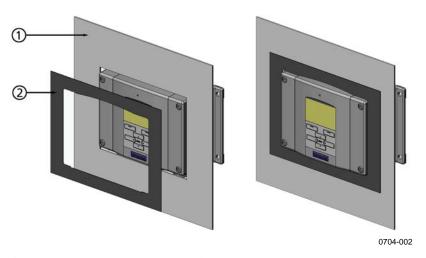


Abb. 13 Panelmontage mit Rahmen

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 13 oben:

- 1 = Panel (nicht mitgeliefert)
- 2 = Panelmontagerahmen

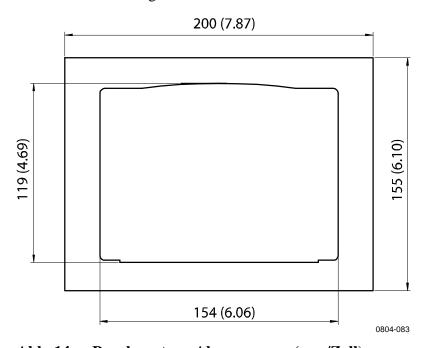


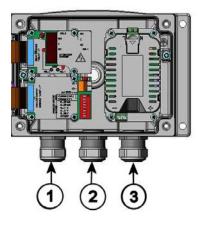
Abb. 14 Panelmontage-Abmessungen (mm/Zoll)

VAISALA______27

Verkabelung

Kabeltüllen

Für den Anschluss der Spannungsversorgung und der Analogausgänge bzw. seriellen Schnittstelle wird ein gemeinsames abgeschirmtes Kabel mit 3 bis 10 Adern empfohlen. Der Kabeldurchmesser sollte 8...11 mm betragen. Die Anzahl der Kabeltüllen hängt von den Optionen des Messwertgebers ab. Für die Kabeltüllen gelten folgende Empfehlungen:



0503-010

Abb. 15 Kabeltüllen

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 15 oben:

- 1 = Kabel für Signal/Netz Ø 8...11 mm
- 2 = Kabel für optionales Modul Ø 8...11 mm
- 3 = Kabel für optionales Netzmodul Ø 8...11 mm

HINWEIS

Bei starker elektrischer Störung der Betriebsumgebung (z. B. in der Nähe eines starken Elektromotors) empfiehlt sich ein abgeschirmtes Kabel oder eine ausreichende Trennung der Signalkabel von anderen Kabeln.

Kapitel 3 ______ Montage

Erdung der Kabel

Die Abschirmung des Elektrokabels ist besonders sorgfältig zu erden, um maximale elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu erreichen.

Abb. 1

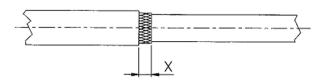


Abb. 2

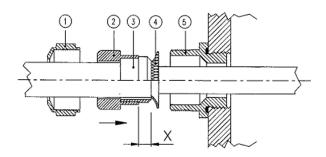


Abb. 3

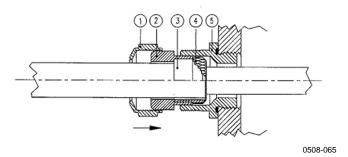


Abb. 16 Erdung der Elektrokabel-Abschirmung

- 1. Schneiden Sie die äußere Kabelummantelung auf die gewünschte Länge.
- 2. Schneiden Sie das Geflecht oder die Folie der Abschirmung auf das Maß X (siehe Abb. 3).

- 3. Drücken Sie die gewölbte Hutmutter (Element 1) und die Dichteinlage mit der Kontaktfassung der Verschraubung (Elemente 2 und 3) auf das Kabel, wie in der Abb. dargestellt.
- 4. Wölben Sie das Geflecht oder die Folie der Abschirmung um etwa 90° (Element 4).
- 5. Drücken Sie die Dichteinlage mit der Kontaktfassung der Verschraubung (Elemente 2 und 3) bis zum Geflecht oder zur Folie der Abschirmung.
- 6. Montieren Sie den unteren Teil (Element 5) am Gehäuse.
- 7. Drücken Sie die Dichtung mit der Kontaktfassung der Verschraubung (Elemente 2 und 3) bündig in den unteren Teil (Element 5).
- 8. Befestigen Sie die gewölbte Hutmutter (Element 1) auf dem unteren Teil (Element 5).

Erdung des Messwertgebergehäuses

Wenn Sie das Messwertgebergehäuse erden müssen, finden Sie den Erdungsanschluss im Gehäuse. Siehe Abb. 1 auf Seite 17. Die Sonde ist mit dem gleichen Potenzial zu verbinden wie das Gehäuse. Verschiedene Erdungen müssen das gleiche Potenzial haben, um gefährliche Ausgleichsströme zu vermeiden.

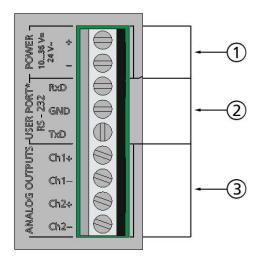
Falls eine galvanische Trennung zwischen Netz- und Signalleitung erforderlich ist, kann der DMT340 mit einem optionalen Ausgangstrennmodul geliefert werden, das schädliche Erdungsschleifen verhindert.

30 M210704DE-D

Kapitel 3 _____ Montage

Verkabelung der Signal- und Netzleitungen

Informationen zum Anschließen des Messwertgebers über einen 8poligen Stecker finden Sie unter 8-poliger Anschluss auf Seite 67.



0605-028

Abb. 17 Schraubklemmenblock auf der Hauptplatine

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 17 auf Seite 31:

- 1 = Stromversorgungsklemmen 10...35 VDC, 24 VAC
- 2 = Klemmen für Benutzerschnittstelle RS-232
- 3 = Klemmen für Analogsignale

WARNUNG

Vergewissern Sie sich, nur stromlose Kabel anzuschließen.

- 1. Öffnen Sie die Abdeckung des Messwertgebers durch Entfernen der vier Schrauben.
- 2. Führen Sie die Netz- und Signalleitungen durch die Kabeltülle in den Boden des Messwertgebers, und beachten Sie die vorstehenden Hinweise zur Erdung.

VAISALA______31

- 3. Verbinden Sie die Analogausgangskabel mit den Klemmen Ch1 +, Ch1-, Ch2+, Ch2-. Verbinden Sie die Kabel der Benutzerschnittstelle RS-232 mit den Klemmen RxD, GND und TxD. Weitere Informationen zum RS-232-Anschluss finden Sie unter Serielle Schnittstelle auf Seite 80.
- 4. Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Verkabelung der optionalen Module:
 - RS-422/485-Schnittstelle auf Seite 60
 - Alarmrelais auf Seite 58
 - Dritter Analogausgang auf Seite 56
 - LAN-Schnittstelle auf Seite 62
 - WLAN-Schnittstelle auf Seite 64
- 5. Verbinden Sie die Netzleitungen mit den Klemmen POWER 10...35V+ 24V~ (+) und (-). (Bei Wechselspannung **muss** die Phase in jedem Fall an den Pluspol der Spannungsversorgung und 0 an den Minuspol der Spannungsversorgung angeschlossen werden). Informationen zur Verkabelung des Netzmoduls finden Sie unter Netzmodul auf Seite 51 unten.
- 6. Schalten Sie den Strom ein. Die LED-Anzeige auf der Abdeckung leuchtet bei normalem Betrieb ununterbrochen.
- 7. Schließen Sie die Abdeckung, und montieren Sie die Schrauben. Der Messwertgeber ist nun einsatzbereit.

Anschluss an 24-VAC-Versorgung

Für jeden Messwertgeber wird eine separate Spannungsversorgung empfohlen. Siehe oberer Teil von Abb. 18 auf Seite 33. Bei Anschluss mehrerer Messwertgeber oder anderer Instrumente an dieselbe AC-Versorgung ist die Phase (~) stets mit dem Pluspol jedes Messwertgebers zu verbinden. Siehe unterer Teil von Abb. 18).

VORSICHT

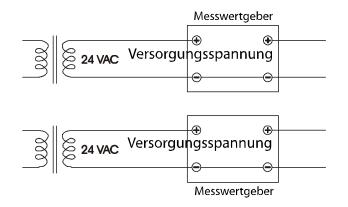
VERWENDUNG DER 24-VAC-SPANNUNGSQUELLE

Wenn der 24-VAC-Leiter entweder **geerdet** oder **mit der Klemme** "-", "0" oder "GND" eines anderen Geräts **verbunden** ist, müssen Sie **den Leiter** zur Vermeidung von Brand und/oder Beschädigung auch in diesem Instrument an die **Klemme** "-" anschließen.

32 M210704DE-D

Kapitel 3 _____ Montage

Keine Masseschleife - EMPFOHLEN!



Masseschleife - NICHT empfohlen!

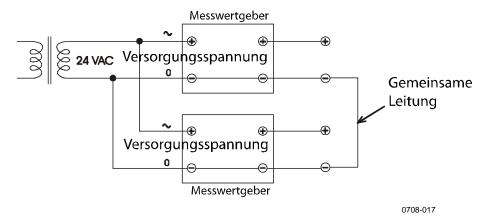


Abb. 18 Anschluss an 24 VAC-Versorgung

VAISALA_______33

Bedienungsanleitung_____

Sondenmontage

HINWEIS

Bei temperaturabhängigen Messgrößen ist darauf zu achten, dass die Temperatur am Messpunkt der Prozesstemperatur entspricht, um einen korrekten Feuchtewert zu erhalten.

DMT342 - kleine Sonde mit Flansch für Probenahmezelle

Die DMT342 ist eine kleine druckdichte Sonde mit Montageflansch. Für Probenahmen in Druckprozessen ist die Probenahmezelle HMP302SC als optionales Zubehör erhältlich. Wenn der Prozess (z. B. Rohr) für die Sonde DMT342 zu klein ist, muss u. U. eine Probenahmezelle verwendet werden. Wenn der Prozess sehr heiß (> 80 °C) oder besonders schmutzig ist, wird die Sonde in einer Probenahmezelle hinter einer Kühlspirale und/oder einem Filter installiert. In diesem Fall muss die Umgebungstemperatur mindestens 10 °C über dem Prozesstaupunkt liegen, um Kondensation in der Probenahmeleitung zu verhindern.

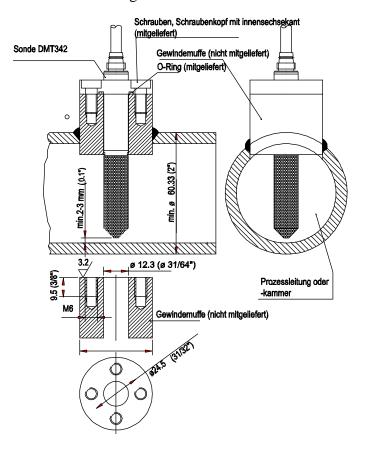
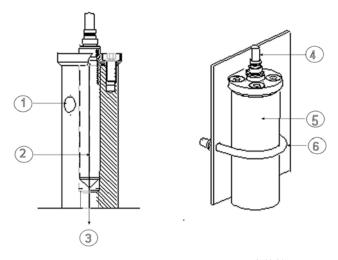


Abb. 19 Montage der DMT342 (ohne Probenahmezelle)

34 M210704DE-D



0503-017

Abb. 20 Optionale Probenahmezelle HMP302SC

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 20 oben.

1 = Gaseinlass

2 = Sonde

3 = Gasauslass

4 = Sonde

5 = Probenahmezelle

6 = Schelle (nicht erforderlich, wenn Probenahmezelle auf dem

Rohr gelagert ist)

VORSICHT

Bei Druckprozessen müssen tragende Muttern und Schrauben sehr sorgfältig festgezogen werden, damit sich die Sonde unter Druck nicht löst.

HINWEIS

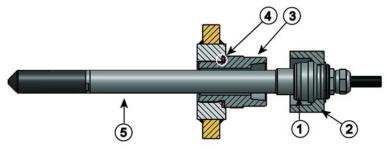
Wenn der Messwertgeber DMT340 in einem Prozess installiert wird, dessen Druck von dem zum Zeitpunkt der Bestellung gewählten Betriebsdruck abweicht, geben Sie den Prozessdruckwert in den Speicher des Messwertgebers ein, wie unter Einstellen der Druckkompensation auf Seite 103 beschrieben. Verwenden Sie hierzu die seriellen Schnittstellenbefehle XPRES und PRES oder die Anzeige/Tastatur. Mit den Druckeinstelltasten auf der Hauptplatine im Messwertgeber lässt sich auch die Druckkompensation einstellen.

VAISALA_______35

DMT344 - Sonde für hohe Drücke

Die Sonde DMT344 ist für Taupunktmessungen in Druckräumen und Industrieprozessen ausgelegt. Sie ist mit einer Mutter, Passschraube und Dichtungsscheibe ausgestattet. Lassen Sie die Passschraube und Mutter während der Handhabung auf dem Sondenkörper, um Beschädigungen der hoch polierten Sondenoberfläche zu vermeiden. Gehen Sie zur leckdichten Montage so vor:

- 1. Entfernen Sie die Passschraube von Mutter und Sonde.
- Befestigen Sie die Passschraube mit einer Dichtungsscheibe an der Kammerwand. Spannen Sie die Passschraube mit einem Drehmomentschlüssel in der Gewindemuffe. Das Anziehmoment beträgt 150 ±10 Nm.
- 3. Führen Sie den Sondenkörper in die Passschraube ein, und montieren Sie die Mutter von Hand auf der Passschraube, bis die Verbindung fest erscheint.
- 4. Markieren Sie Passschraube und Sechskantmutter.



0506-029

Abb. 21 Sonde DMT344

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 21 oben:

- 1 = Spannkegel
- 2 = Mutter
- 3 = Passschraube M22 x 1.5 oder NPT 1/2"
- 4 = Dichtungsscheibe
- $5 = \text{Sonde } \emptyset 12 \text{ mm}$
- 5. Ziehen Sie die Mutter um weitere 30° (1/12 Umdrehung) bzw. bei Verwendung eines Drehmomentschlüssels mit einem Drehmoment von 80 ± 10 Nm an.

36 M210704DE-D

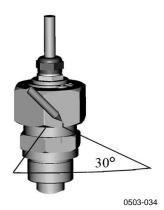


Abb. 22 Anziehen der Mutter

HINWEIS

Nach einem eventuellen Lösen muss die Mutter ohne erhöhten Kraftaufwand wieder gespannt werden können.

6. Reinigen und fetten Sie den Spannkegel der Passschraube nach jedem zehnten Lösen. Wechseln Sie bei jedem Lösen der Passschraube die Dichtungsscheibe. Verwenden Sie Hochvakuum-Schmierstoff (z. B. Down Corning) oder dergleichen.

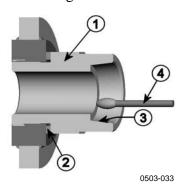


Abb. 23 Reinigen des Spannkegels

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 23 oben:

1 = Passschraube

2 = Dichtungsscheibe

3 = Spannkegel

4 = Sauberes Wattestäbchen

VORSICHT

Bei Druckprozessen müssen tragende Muttern und Schrauben sehr sorgfältig festgezogen werden, damit sich die Sonde unter Druck nicht löst.

VAISALA_______37

Bedienungsanleitung_____

HINWEIS

Wenn der Messwertgeber DMT340 in einem Prozess installiert wird, dessen Druck von dem zum Zeitpunkt der Bestellung gewählten Betriebsdruck abweicht, geben Sie den Prozessdruckwert in den Speicher des Messwertgebers ein, wie unter Einstellen der Druckkompensation auf Seite 103 beschrieben. Verwenden Sie hierzu die seriellen Schnittstellenbefehle XPRES und PRES oder die Anzeige/Tastatur. Mit den Druckeinstelltasten auf der Hauptplatine im Messwertgeber lässt sich auch die Druckkompensation einstellen.

DMT347 - Kleine druckdichte Sonde

Die Sonde DMT347 ist ideal für enge Stellen mit Schraubverbindung geeignet. Die kleine Sonde wird mit Passkörpern mit Gewinde installiert.

Druckdichte Swagelok-Montagesätze für DMT347

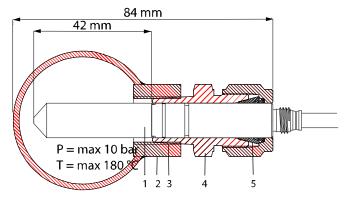
Der Swagelok-Montagesatz für die Taupunktsonde umfasst einen Swagelok-Anschluss mit ISO1/2" Gewinde (Vaisala Bestell-Nr.: SWG12ISO12), ISO3/8" Gewinde (Vaisala Bestell-Nr.: SWG12ISO38) oder NPT1/2" Gewinde (Vaisala Bestell-Nr.: SWG12NPT12).



0503-042

Abb. 24 Sonde DMT347 mit Swagelok-Montagesatz

38 M210704DE-D



0503-021

Abb. 25 Montage der Sonde DMT347 mit Swagelok-Montagesatz in Rohrleitung

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 25 oben:

1 = Sonde

2 = Kanalverbindung

3 = ISO1/2", ISO3/8" oder NPT1/2" Gewinde

4 = Swagelok-Anschluss

5 = Metallringe

- 1. Vorbereitung der Installation: Es gibt folgende Anschlussmöglichkeiten:
 - a. R3/8" ISO (Swagelok-Code SS-12M0-1-6RTBT)
 - b. 1/2" NPT (Swagelok-Code SS-12M0-1-8BT)
 - c. 1/2" ISO (Swagelok-Code SS-12M0-1-8RPBT)

Hinweis: Die Anschluss-Innendurchmesser sind für Sondendurchmesser bis 12 mm geeignet.

- 2. Sondenposition: Überprüfen Sie vor dem Festziehen, ob die Oberkante der Anschlussmutter mit der Oberkante der Sonde übereinstimmt. Andernfalls ist die Verbindung möglicherweise nicht gasdicht.
- 3. Gasdichte Verbindung:
 - Ziehen Sie die Anschlussmutter handfest an, und markieren Sie Mutter und Passkörper durch eine vertikale Linie.
 - b. Vergewissern Sie sich, dass die Sondenposition Schritt 2 entspricht.

VAISALA______39

Bedienungsanleitung

- c. Ziehen Sie die Anschlussmutter unter Beachtung der Markierungen mit einem Schraubenschlüssel um 1 1/4 Umdrehungen (360° +90°) fest. Die Sonde ist damit gasdicht verbunden. Durch stärkeres Anziehen kann sie beschädigt werden.
- d. Die Sonde kann gelöst und wieder angeschlossen werden. Bei erneutem Anschließen ziehen Sie die Mutter erst handfest an und dann mit einem Schraubenschlüssel um eine 1/4 Umdrehung (90°) fest.

Verwenden Sie zum Abdichten der Verbindung zwischen Swagelok-Anschluss und Prozess Teflonband oder Gewindedichtstoff. Siehe Abb. 28 auf Seite 41.

HINWEIS

Wenn der Swagelok-Anschluss nicht in der richtigen Position befestigt ist, kann es sein, dass die Sonde nicht in die Kalibrierstation passt. Vergewissern Sie sich, dass die Sondenposition Schritt 2 oben entspricht.

DMT348 - Sonde für Druckleitungen

Dank ihres Gleitsitzes kann die Sonde DMT348 in einem Druckprozess leicht montiert und entfernt werden. Die Sonde ist besonders für Messungen in Rohrleitungen geeignet. Siehe Kugelhahn-Installationssatz für DMT348 auf Seite 43.

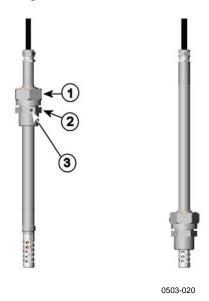


Abb. 26 Sonde DMT348

40 M210704DE-D

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 26 oben.

1 = Überwurfmutter, 27 mm Sechskantmutter

2 = Passkörper, 24 mm Sechskantkopf

3 = Ablassschraube

Folgende drei Passkörper sind optional erhältlich:

- Passkörpersatz ISO1/2 mit Ablassschraube
- Passkörper ISO1/2, solide Struktur (ohne Ablassschraube)
- Passkörper NPT1/2, solide Struktur (ohne Ablassschraube)

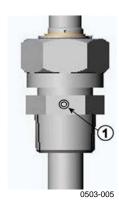


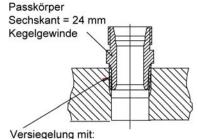
Abb. 27 Ablassschraube in der Sonde DMT348

Die Nummer bezieht sich auf die Abb. 27 oben:

1 = Druckdichte Schraube A (Werkseinstellung) oder Ablassschraube B (mitgeliefert)

Tabelle 3 Abmessungen der Sonde DMT348

Sondentyp	Sondenabmessung	Einstellbereich
Standard	178 mm	120 mm
Optional	400 mm	340 mm



1. LOCTITE® No 542 + aktiv. No 7649 (t=-55...+150 °C)

2. MEGA-PIPE EXTRA No 7188 (t=-55...+170 °C)

3. PTFE-Band (t=-60...+210 °C) NOTE: Das Band hält die Teile nicht zusammen. Befestigen und lösen Sie die Verschlussmutter der Sonde daher mit Gabelschlüsseln (Sechskant 24 und 27 mm).

0508-068

Abb. 28 Passkörper-Abdichtung im Prozess

VAISALA______41

Festziehen der Überwurfmutter

- 1. Stellen Sie die Sonde je nach Installation auf die geeignete Länge ein.
- 2. Ziehen Sie die Überwurfmutter zuerst von Hand an.
- 3. Markieren Sie die Passschraube und Überwurfmutter.
- 4. Ziehen Sie die Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel um weitere 50°-60° (ca. 1/6 Umdrehung) fest. Bei Verwendung eines Drehmomentschlüssels ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmoment von maximal 45 ±5 Nm fest.

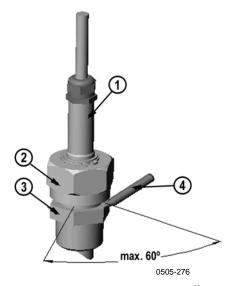


Abb. 29 Festziehen der Überwurfmutter

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 29 oben:

1 = Sonde

2 = Überwurfmutter

3 = Passschraube

4 = Stift

HINWEIS

Ziehen Sie die Überwurfmutter nicht zu stark an, um Probleme beim Lösen zu vermeiden.

VORSICHT

Achten Sie darauf, den Sondenkörper nicht zu beschädigen. Bei Beschädigung des Sondenkörpers kann der Sondenkopf möglicherweise nicht mehr durch die Überwurfmutter geführt werden.

42______M210704DE-D

VORSICHT

Bei Druckprozessen müssen tragende Muttern und Schrauben sehr sorgfältig festgezogen werden, damit sich die Sonde unter Druck nicht löst.

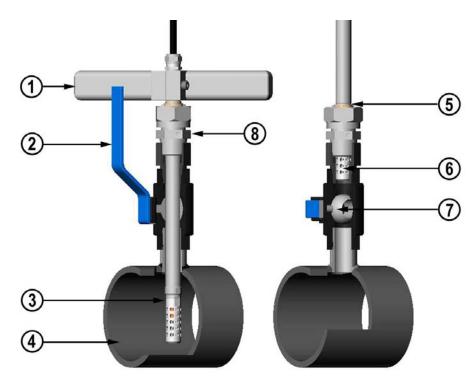
HINWEIS

Wenn der Messwertgeber DMT340 in einem Prozess installiert wird, dessen Druck von dem zum Zeitpunkt der Bestellung gewählten Betriebsdruck abweicht, geben Sie den Prozessdruckwert in den Speicher des Messwertgebers ein, wie unter Einstellen der Druckkompensation auf Seite 103 beschrieben. Verwenden Sie hierzu die seriellen Schnittstellenbefehle XPRES und PRES oder die Anzeige/Tastatur. Mit den Druckeinstelltasten auf der Hauptplatine im Messwertgeber lässt sich auch die Druckkompensation einstellen.

Kugelhahn-Installationssatz für DMT348

Der Kugelhahn-Montagesatz (Vaisala Bestell-Nr.: BALLVALVE-1) empfiehlt sich beim Einsatz der Sonde in einem Druckprozess oder einer Druckleitung. Verwenden Sie den Kugelhahn-Installationssatz oder einen ½-Zoll-Kugelhahn-Installationssatz mit einem Innendurchmesser von mindestens ø14 mm. Wenn Sie die Sonde (ø12 mm) in einer Prozessleitung montieren, muss der Nenndurchmesser der Rohrleitung mindestens 1 Zoll (2,54 cm) betragen. Drücken Sie die Sonde mit dem manuellen Presswerkzeug in den Druckprozess bzw. die Druckleitung (<10 bar).

VAISALA 43



0507-043

Abb. 30 Montage der Sonde DMT348 über Kugelhahn

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 30 oben:

- 1 = Manuelles Presswerkzeug
- 2 = Griff des Kugelhahns
- 3 = Sonde
- 4 = Prozesskammer oder Rohrleitung
- 5 = Nut in der Sonde kennzeichnet obere Einstellgrenze
- 6 = Filter
- 7 = Kugel des Kugelhahns
- 8 = Passschraube

HINWEIS

Die Sonde kann durch den Kugelhahn in den Prozess eingeführt werden, wenn der Prozessdruck unter 10 bar liegt. Dadurch braucht der Prozess zum Ein- und Ausbauen der Sonde nicht abgeschaltet zu werden. Wenn der Prozess jedoch erst abgeschaltet wird, bevor Sie die Sonde entfernen, kann der Prozessdruck bis zu 20 bar betragen.

HINWEIS

Bei temperaturabhängigen Messgrößen ist darauf zu achten, dass die Temperatur am Messpunkt der Prozesstemperatur entspricht, um einen korrekten Feuchtewert zu erhalten.

44______M210704DE-D

Zur Montage der Sonde DMT348 über einen Kugelhahn folgen Sie den unten beschriebenen Schritten. Nach der Montage sollte die Sonde in der Prozesskammer oder Rohrleitung sitzen wie in Abb. 30 auf Seite 44 dargestellt.

- 1. Schalten Sie den Prozess ab, wenn der Prozessdruck 10 bar überschreitet. Bei geringeren Prozessdrücken ist kein Abschalten erforderlich.
- 2. Schließen Sie den Kugelhahn.
- 3. Dichten Sie die Gewinde auf dem Passkörper ab. Siehe Abb. 28 auf Seite 41.
- 4. Befestigen Sie den Passkörper auf dem Kugelhahn, und ziehen sie ihn fest.
- 5. Schieben Sie die Überwurfmutter der Sonde so weit wie möglich zum Filter.
- 6. Führen Sie die Sonde in den Passkörper ein, und ziehen Sie die Überwurfmutter von Hand am Passkörper fest.
- 7. Öffnen Sie den Kugelhahn.
- 8. Führen Sie die Sonde durch den Kugelhahn in den Prozess ein. Bei hohem Druck verwenden Sie das mit der Sonde mitgelieferte Presswerkzeug. Wenn Sie die Sonde stark drücken, ohne das Presswerkzeug zu verwenden, kann das Kabel beschädigt werden.
 - Die Sonde muss so tief eingeführt werden, dass sich der Filter komplett im Prozessfluss befindet.
- 9. Markieren Sie die Passschraube und Überwurfmutter.
- 10. Ziehen Sie die Überwurfmutter mit einem Gabelschlüssel um weitere 50...60° (ca. 1/6 Umdrehung) an. Bei Verwendung eines Drehmomentschlüssels ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmoment von maximal 45 ±5 Nm fest. Siehe Abb. 29 auf Seite 42.

HINWEIS

Ziehen Sie die Verschlussmutter um maximal 60° an, um Schwierigkeiten beim Lösen zu vermeiden.

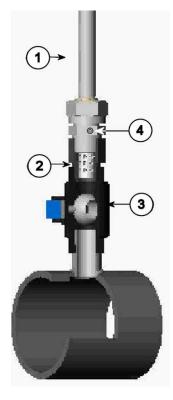
Wenn die Sonde aus dem Prozess entfernt werden soll, müssen Sie sie weit genug herausziehen. Sie können den Hahn nicht schließen, wenn die Nut auf dem Sondenschaft nicht sichtbar ist.

VAISALA 45

Montage mit Ablassschraube

Wenn die Sonde nicht direkt im Druckprozess oder in der Druckleitung installiert werden kann, kann die Montage über eine Ablassschraube erfolgen.

Bei dieser Installationsart wird der Kopf der Sonde DMT348 über einen Passkörper mit Ablassschraube montiert. Siehe Abb. 27 auf Seite 41. Eine kleine Probe entweicht dann aus dem Prozess durch die Sonde über die Ablassschraube in die Atmosphäre, was eine kurze Ansprechzeit ermöglicht, obwohl die Sonde nicht im Prozess installiert ist.



0503-03

Abb. 31 Sondenmontage mit Ablassschraube

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 31 oben:

1 = Sonde

2 = Filter

3 = Kugel des Kugelhahns

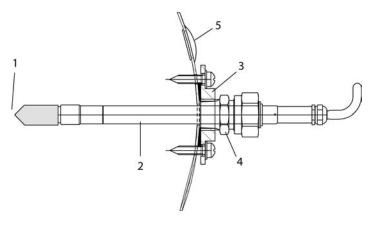
4 = Ablassschraube

46______ M210704DE-D

Montage der Sonde direkt im Prozess

Wählen Sie einen Punkt, der den Prozess wirklich repräsentiert. Der Messwertgeber kann direkt in der Prozesswand installiert werden, wenn der Prozessdruck 1 bar beträgt (atmosphärische Prozesse).

Wenn der Prozess (z. B. Rohr) für die Sonde DMT348 zu klein ist, muss u. U. eine Probenahmezelle verwendet werden. Wenn der Prozess sehr heiß (> 80 °C) oder besonders schmutzig ist, wird die Sonde in einer Probenahmezelle hinter einer Kühlspirale und/oder einem Filter installiert. In diesem Fall muss die Umgebungstemperatur mindestens 10 °C über dem Prozesstaupunkt liegen, um Kondensation in der Probenahmeleitung zu verhindern.



0503-016

Abb. 32 DM240FA mit Sonde

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 32 oben:

- 1 = Gemessenes Gas
- 2 = Sonde
- 3 = Flansch DM240FA (Gewinde G1/2" ISO)
- 4 = Zu verwendender Passkörper R1/2" ISO für Sonde DMT348 mit Flansch DM240FA
- 5 = Empfohlene zusätzliche Bohrung (verschlossen) für Referenzmesssonde zur T_d-Feldprüfung (z. B. Vaisala DM70)

Bei Montage der Sonde in Prozessleitungen, bei denen Wasseransammlungen am Messpunkt wahrscheinlich sind, ist die Sonde so zu installieren, dass er nicht im Wasser untertaucht.

VAISALA______47

Wenn die Sonde direkt an der Prozesswand oder in der Prozessleitung montiert wird, kann an beiden Seiten der installierten Sonde ein Absperrventil erforderlich sein, damit die Sonde zur Kalibrierung und Wartung aus dem Prozess entfernt werden kann.

Bei Montage der Sonde in einer Druckkammer ist vor dem Entfernen der Sonde stets sicherzustellen, dass Kammer- und Umgebungsdruck einander entsprechen. Wenn die Sonde zur Wartung entnommen wird, bedecken Sie die Öffnung mit einer Kapselmutter. Der Prozess kann dadurch laufen, obwohl die Sonde nicht montiert ist. Für ISO-Schraubverbindungen ist ein Verschluss (Vaisala Bestellschlüssel 218773) erhältlich.

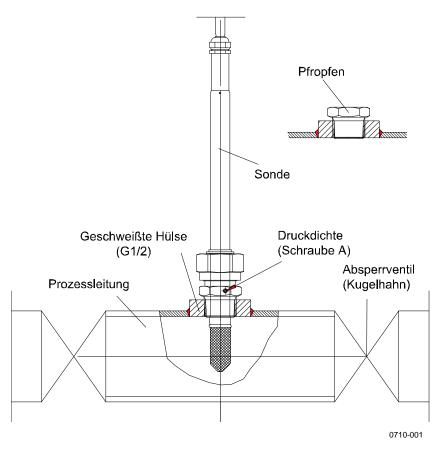


Abb. 33 Beispiel für Sondenmontage direkt in Prozessleitung

48______M210704DE-D

Probenahmezelle für DMT348

Wenn der Prozess (z. B. Rohr) für die Sonde DMT348 zu klein ist, muss u. U. eine Probenahmezelle verwendet werden. Wenn der Prozess sehr heiß (> 80 °C) oder besonders schmutzig ist, wird die Sonde in einer Probenahmezelle hinter einer Kühlspirale und/oder einem Filter installiert. In diesem Fall muss die Umgebungstemperatur mindestens 10 °C über dem Prozesstaupunkt liegen, um Kondensation in der Probenahmeleitung zu verhindern.

Eine Probenahmezelle mit Swagelok-Anschlüssen (Vaisala Bestell-Nr.: DMT242SC2) und eine Probenahmezelle mit Steckbuchsen (Vaisala Bestell-Nr.: DMT242SC) sind optional erhältlich.

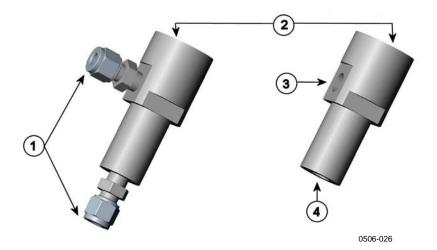


Abb. 34 Probenahmezellen DMT242SC2 und DMT242SC

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 34 oben:

1 = Geschweißter Swagelok-Anschluss 1/4"

2 = G1/2"

3 = G1/4"

4 = G3/8"

VAISALA_______49

Im Prozess ist ein Überdruck erforderlich, damit eine Strömung durch die Probenahmezelle entsteht. Der Druck in der Probenahmezelle muss dem Prozessdruck entsprechen, da sich die Taupunkttemperatur mit dem Druck ändert. Bei schmutzigen Prozessen kann die Verwendung eines Filters zwischen Kühlspirale und Probenahmezelle erforderlich sein. Eine einfachere Einsatzart der Probenahmezelle mit benutzereigenem Zubehör zeigt die Abb. unten. Der Fluss durch die Probenahmezelle wird mit dem Nadelventil gesteuert, und der Druck wird auf Höhe des Prozessdrucks gehalten.

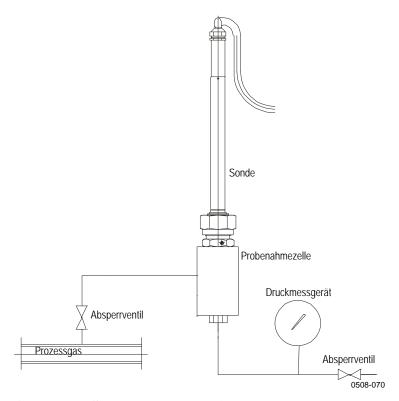


Abb. 35 Sondenmontage bei hohen Temperaturen

50______ M210704DE-D

Optionale Module

Netzmodul

Das Netzmodul darf nur von einem dazu befugten Elektriker angeschlossen werden. In der festen Verkabelung muss eine leicht zugängliche Abschaltvorrichtung integriert sein.

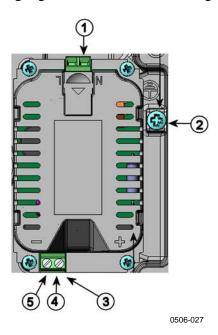


Abb. 36 Netzmodul

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 36 oben:

1 = Anschluss für Wechselspannungsversorgung

2 = Erdungsklemme

Falls das Modul nicht werkseitig installiert ist, verbinden Sie die Leiter von diesen Klemmen mit den Klemmen für die Spannungsversorgung POWER 10...36 V 24 V auf der Hauptplatine.

4 = +

5 = -

VAISALA______51

Montage

- 1. Schalten Sie den Strom aus.
- 2. Entfernen Sie die Schutzkappe von der Kabelverschraubung, und führen Sie die Leiter durch. Falls das Netzmodul bereits werkseitig montiert ist, fahren Sie mit Schritt 5 fort.
- 3. Um das Modul einzubauen, öffnen Sie das Gehäuse des Messwertgebers, und befestigen Sie das Netzmodul mit vier Schrauben am Gehäuseboden. Siehe Position auf Seite 16.
- Verbinden Sie die mit + und markierten Kabel von den Klemmen des Netzteils mit den Klemmen POWER 10... 35 V 24 V auf der Hauptplatine des Messwertgebers.
- 5. Verbinden Sie die das Hauptspannungskabel mit den Netzteilklemmen **N** und **L**.
- 6. Verbinden Sie das Erdungskabel mit dem Erdungsanschluss rechts neben dem Messwertgeber.
- 7. Schalten Sie den Strom ein. Die LED auf dem Messwertgebergehäuse leuchtet bei normalem Betrieb ununterbrochen.

WARNUNG

Trennen Sie das Netzmodul nicht vom Messwertgeber, wenn der Strom eingeschaltet ist.

WARNUNG

Verbinden Sie das Netzmodul nur mit der Spannungsquelle, wenn es im Messwertgeber montiert ist.

WARNUNG

Das Erdungskabel muss zum Schutz immer angeschlossen sein.

52______M210704DE-D

Warnungen

Dieses Produkt entspricht der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EWG).

- Das Netzmodul darf nur von einem dazu befugten Elektriker angeschlossen werden.
- Trennen Sie das Netzmodul nicht vom Messwertgeber, wenn der Strom eingeschaltet ist.
- Verbinden Sie das Netzmodul nur mit der Spannungsquelle, wenn es im Messwertgeber DMT340 montiert ist.
- Der Schutzleiter (PE gelb/grün) muss zum Schutz immer angeschlossen sein.

Ce produit est conforme à la Directive relative à la Basse Tension (2006/95/EEC).

- Seul un électricien compétent est habilité à raccorder le module d'alimentation au secteur.
- Ne pas détacher le module d'alimentation du transmetteur lorsqu'il est en service.
- Ne pas raccorder le secteur au module d'alimentation lorsque celui-ci n'est pas installé dans le transmetteur DMT340.
- Toujours raccorder un bornier de protection à la terre.

Tämä tuote on pienjännitedirektiivin (2006/95/EEC) mukainen.

- Vaihtovirtaliitännän saa kytkeä tehonsyöttömoduuliin ainoastaan valtuutettu sähköasentaja
- Älä irrota tehonsyöttömoduulia lähettimestä, kun virta on kytkettynä.
- Älä kytke verkkovirtaa tehonsyöttömoduuliin, jos kyseistä moduulia ei ole asennettu DMT340 lähettimeen.
- Kytke aina maadoitusliittimet.

Denna produkt uppfyller kraven i direktivet om lågspänning (2006/95/EEC).

- Nätanslutningen (växelströmsanslutningen) får bara anslutas till strömförsörjningsmodulen av en behörig elektriker.
- Ta inte loss strömförsörjningsmodulen från mätaren när strömmen är på.
- Anslut inte strömförsörjningsmodulen till nätet när den inte är installerad i DMT340mätaren
- Anslut alltid en skyddande jordningsplint.

Questo prodotto é conforme alla Direttiva sul basso voltaggio (2006/95/CEE).

- La conduttura elettrica puó essere collegata al modulo di alimentazione elettrica soltanto da un elettricista autorizzato.
- Non staccare l'alimentazione elettrica dal trasmettitore quando é acceso.
- Non collegare la corrente elettrica al modulo di alimentazione elettrica se non é installato nel trasmettitore DMT340.
- Collegare sempre il morsetto protettivo a terra!

VAISALA 53

Dette produkt er i overensstemmelse med direktivet om lavspænding (2006/95/EØS).

- Netstrømskoblingen til må kun tilsluttes strømforsyningsmodulet af en autoriseret elinstallatør
- Strømforsyningsmodulet må ikke løsgøres fra senderen, mens spændingen er sluttet til.
- Slut ikke netspændingen til strømforsyningsmodulet, når det ikke er installeret i DMT340- senderen
- Forbind altid den beskyttende jordklemme!

Dit product voldoet aan de eisen van de richtlijn 2006/95/EEG (Laagspanningsrichtlijn).

- De stroom kan aan de stroomtoevoer module aangesloten worden alleen door een bevoegde monteur.
- Het is niet toegestaan de stroomtoevoer module van de transmitter los te koppelen wanneer de stroom aan is.
- Het is niet toegestaan de stroom aan de stroomtoevoer module aan te sluiten als deze niet in een DMT340-transmitter is gemonteerd.
- Altijd beschermend aardcontact aansluiten!

Este producto cumple con la directiva de bajo voltaje (2006/95/EEC).

- La conexión de la alimentación principal al módulo de alimentación sólo puede realizarla un electricista autorizado.
- No desenchufe el módulo de alimentación del transmisor cuando esté encendido.
- No conecte la alimentación principal al módulo de alimentación cuando no esté instalado en el transmisor DMT340.
- Conecte siempre el terminal de protección de conexión a tierra.

See toode vastab madalpinge direktiivile (2006/95/EEC).

- Voolukaabli võib vooluallika mooduli külge ühendada ainult volitatud elektrik.
- Ärge ühendage vooluallika moodulit saatja küljest lahti, kui vool on sisse lülitatud.
- Ärge ühendage voolukaablit vooluallika mooduli külge, kui seda pole DMT340-tüüpi saatjasse paigaldatud.
- Ühendage alati kaitsev maandusklemm!

Ez a termék megfelel a Kisfeszültségű villamos termékek irányelvnek (2006/95/EGK).

- A hálózati feszültséget csak feljogosított elektrotechnikus csatlakoztathatja a tápegységmodulra.
- A bekapcsolt távadóról ne csatolja le a tápegységmodult.
- Ne csatlakoztassa a hálózati feszültséget a tápegységmodulhoz, ha az nincs beépítve a DMT340 távadóba.
- Feltétlenül csatlakoztasson földelő védőkapcsot!

54______ M210704DE-D

Šis produktas atitinka direktyva dėl žemos įtampos prietaisų (2006/95/EB).

- Elektros tinklą su energijos tiekimo moduliu sujungti gali tik įgaliotas elektrikas.
- Niekada neišimkite energijos tiekimo modulio iš siųstuvo, kai maitinimas yra įjungtas.
- Jei energijos tiekimo modulis nėra įmontuotas DMT340 siųstuve, nejunkite jo į elektros tinklą.
- Visada prijunkite prie apsauginės įžeminimo jungties!

Šis produkts atbilst Zemsprieguma direktīvai (2006/95/EEC).

- Strāvas pieslēgumu var pieslēgt pie barošanas avota moduļa tikai autorizēts elektriķis.
- Neatvienot barošanas avota moduli no raidītāja, kad pieslēgta strāva.
- Nepievienot strāvu barošanas avota modulim, ja tas nav uzstādēts DMT340 raidītājā
- Vienmēr pievienot aizsargājošu iezemētu terminālu!

Ten produkt spełnia wymogi Dyrektywy niskonapięciowej (2006/95/EEC).

- Napięcie zasilające powinno zostać podłączone do modułu zasilacza tylko przez wykwalifikowanego elektryka.
- Nie wolno odłączać modułu zasilacza od nadajnika, kiedy zasilanie jest włączone.
- Nie wolno podłączać napięcia zasilającego do modułu zasilacza, kiedy nie jest on zamontowany w nadajniku DMT340.
- Zawsze należy podłączać zabezpieczający zacisk uziemiający!

Tento výrobek vyhovuje Směrnici pro nízké napětí (2006/95/EEC).

- Připojení síťového napájení k napájecímu modulu smí provádět pouze oprávněný elektrikář.
- Neodpojujte napájecí modul od snímače při zapnutém napájení.
- Nepřipojujte síťové napájení k napájecímu modulu, pokud není instalován ve snímači DMT340.
- Vždy zapojte ochrannou zemnící svorku!

VAISALA______55

Galvanische Trennung für Ausgang

Falls eine galvanische Trennung zwischen Netz- und Signalleitung erforderlich ist, kann der DMT340 mit einem optionalen Ausgangtrennmodul geliefert werden, das schädliche Erdungsschleifen verhindert.

Montage

HINWEIS

Bei Verwendung des Netzmoduls wird kein Ausgangstrennmodul benötigt.

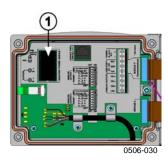


Abb. 37 Galvanisches Ausgangstrennmodul

Die Nummer bezieht sich auf die Abb. 37 oben:

1 = Ausgangstrennmodul

Dritter Analogausgang

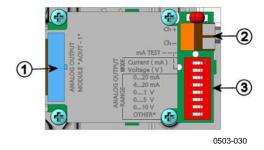


Abb. 38 Dritter Analogausgang

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 38 oben:

- 1 = Stifte für Flachbandkabel
- 2 = Schraubklemmen für Signalleitung
- 3 = Dip-Schalter zur Wahl von Ausgangsmodus und -bereich

56_______M210704DE-D

Montage und Verkabelung

1. Schalten Sie den Strom aus. Wenn das Analogausgangsmodul bereits werkseitig montiert ist, fahren Sie mit Schritt 4 fort.

- 2. Um das Modul einzubauen, öffnen Sie das Gehäuse des Messwertgebers, und befestigen das Analogausgangsmodul mit vier Schrauben an der Position für MODUL 2. Siehe Abb. 2 auf Seite 18.
- 3. Verbinden Sie das Analogausgangsmodul über das Flachbandkabel mit dem Anschluss für MODUL 2 auf der Hauptplatine.
- 4. Entfernen Sie die Schutzkappe von der Kabelverschraubung, und führen Sie die Leiter durch.
- 5. Verbinden Sie die Leiter mit den Schraubklemmen **Ch+** und **Ch-**.
- 6. Wählen Sie den Strom- oder Spannungsausgang, indem Sie Schalter 1 oder 2 auf EIN stellen.
- 7. Wählen Sie den Bereich, indem Sie einen der Schalter 3...7 auf EIN stellen.

HINWEIS

Nur einer der Schalter 1 und 2 kann auf EIN stehen.

Nur einer der Schalter 3...7 kann auf EIN stehen.

,		AUS	EIN	Auswahl
1	-			Auswahl d. Stromausgangs, EIN=Stromausgang ausgewählt
	2			Auswahl d. Spannungsausgangs, EIN=Spannungsausgang ausgewählt
Kanal 3	ω			020 mA Auswahl, EIN= 020 mA Auswahl
	4			4 20 mA Auswahl, EIN= 4 20 mA Auswahl
	5			01 V Auswahl, EIN=01 V ausgewählt
	6			05 V Auswahl, EIN=05 V ausgewählt
	7			010 V Auswahl, EIN= 010 V ausgewählt.
(œ			Nur für Service, immer in AUS-Position belassen.

0606-099

Abb. 39 Wahl des dritten Analogausgangs

- 8. Schalten Sie den Strom ein.
- 9. Wählen Sie die Messgröße, und skalieren Sie den Kanal über die serielle Schnittstelle oder die Anzeige/Tastatur, wie unter Analogausgangsgrößen auf Seite 119 beschrieben. Informationen zum Testen des Analogausgangs finden Sie unter Analogausgangstests auf Seite 121. Das Einstellen der Fehlerausgabe wird unter Einstellen der Fehlerausgabe für Analogausgänge auf Seite 122 beschrieben.

VAISALA 57

Alarmrelais

Der DMT340 kann mit einem oder zwei konfigurierbaren Relaismodulen ausgerüstet werden. Jedes Modul enthält zwei konfigurierbare Relais. Die Schaltleistungen sind unter Technische Daten der optionalen Module Seite 160 angegeben.

Montage und Verkabelung

- 1. Schalten Sie den Strom aus. Falls das Relaismodul bereits werkseitig montiert ist, fahren Sie mit Schritt 5 fort.
- 2. Um das Modul einzubauen, öffnen Sie das Gehäuse des Messwertgebers, und befestigen das Relaismodul mit vier Schrauben am Gehäuseboden. Die Position sehen Sie in Abb. 2 Seite 18.
- 3. Bei Versorgung über das Netz verbinden Sie den Erdungsleiter mit dem Erdungsanschluss.
- 4. Verbinden Sie das Relaismodul über das Flachbandkabel mit den Stiften für MODUL 2 oder MODUL 1 auf der Hauptplatine.
- 5. Entfernen Sie die Schutzkappe von der Kabelverschraubung, und führen Sie die Relaisleiter durch.
- 6. Verbinden Sie die Leiter mit den Schraubklemmen: NO, C, NC.

Wahl des Aktivierungszustands für das Relais

Die Klemme C in der Mitte und Klemme NO oder NC werden angeschlossen. Die Polarität ist frei wählbar.

NO Arbeitskontakt
C Gemeinsames Relais

NC Ruhekontakt

Relais NICHT aktiviert: Ausgänge C und NC sind geschlossen,

NO ist geöffnet.

Relais aktiviert: Ausgänge C und NO sind geschlossen,

NC ist geöffnet.

Schalten Sie den Strom ein, und schließen Sie das Gehäuse. Anweisungen zum Betrieb des Relais (z. B. Parameterwahl für Relaisausgang und Einstellen der Relais-Sollwerte) finden Sie unter Betrieb der Relais auf Seite 123.

58 M210704DE-D

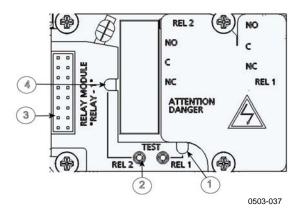


Abb. 40 Relaismodul

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 40 oben:

1 = LED-Anzeige für Relais 1 oder 3

2 = Relaistest-Tasten

3 = Stifte für Flachbandkabel

4 = LED-Anzeige für Relais 2 oder 4

WARNUNG

Das Relaismodul kann selbst bei abgeschaltetem Messwertgeber gefährliche Spannungen enthalten. Bevor Sie Arbeiten am Relaismodul ausführen, sind der Messwertgeber **und** die Spannungsversorgung der Relaisklemmen abzuschalten.

WARNUNG

Das Relaismodul darf nur mit Netzspannung versorgt werden, wenn der Messwertgeber geerdet ist.

VAISALA______59

RS-422/485-Schnittstelle

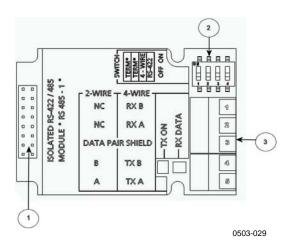


Abb. 41 RS-485-Modul

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 41 oben:

- 1 = Stifte für Flachbandkabel
- 2 = Auswahlschalter
- 3 = Schraubklemmen für Verkabelung

Montage und Verkabelung

- 1. Schalten Sie den Strom aus. Falls das RS-485-Modul bereits werkseitig montiert ist, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
- 2. Um das Modul einzubauen, öffnen Sie das Gehäuse des Messwertgebers, und befestigen das RS-485-Modul mit vier Schrauben am Gehäuseboden.
- 3. Verbinden Sie das RS-485-Modul über das Flachbandkabel mit den Stiften für **MODUL 1 (Kommunikation)** auf der Hauptplatine.
- 4. Führen Sie die Netzwerkkabel durch die Kabelverschraubung.
- 5. Verbinden Sie die verdrillten Adern (1 oder 2 Paare) mit den Schraubklemmen, wie in Tabelle 4 unten dargestellt:

Tabelle 4 Anschließen der verdrillten Adern an die Schraubklemmen

Schraubklemme	Datenleitung (RS-485, 2-adrig)	Datenleitung (RS-485/422, 4-adrig)	
1	(nicht verbunden)	RxB	
2	(nicht verbunden)	RxA	
3	Datenpaar-Abschirmung	Datenpaar-Abschirmung	
4	В	TxB	
5	Α	TxA	

60_______M210704DE-D

6. Wenn Sie die Schnittstelle RS-485 (oder RS-422) verwenden, um nur einen DMT340 an einen Hauptrechner anzuschließen, aktivieren Sie die interne Terminierung des DMT340, indem Sie Schalter 1 und 2 auf ON stellen. Vergewissern Sie sich, dass das hauptrechnerseitige Ende der Leitung ebenfalls terminiert ist (anhand der internen Terminierung des Hauptrechners oder eines separaten Abschlusswiderstands).

Bei Anschluss mehrerer Messwertgeber an denselben RS-485-Bus vergewissern Sie sich, dass die Schalter 1 und 2 auf AUS stehen, und terminieren Sie den Bus an beiden Enden mit separaten Abschlusswiderständen. Dadurch kann jeder Messwertgeber entfernt werden, ohne die Busfunktion zu blockieren.

HINWEIS

Bei Verwendung der internen Terminierung des Messwertgebers am Ende des RS-485-Busses (anstatt separater Abschlusswiderstände) wird die Busfunktion beim Entfernen des Messwertgebers blockiert.

7. Wählen Sie mit Auswahlschalter 3 den Bustyp (4-adrig/2-adrig).

Im 4-adrigen Modus sendet der RS-485-Master über die Klemmen RxA und RxB Daten zum DMT340 und empfängt über die Klemmen TxA und TxB Daten vom DMT340.

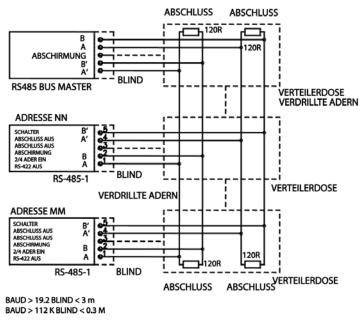


Abb. 42 4-adriger RS-485-Bus

VAISALA______61

0508-071

Tabelle 5 4-adrig (Schalter 3: EIN)

RS-485-Master	Daten	DMT340
TxA	\rightarrow	RxA
TxB	\rightarrow	RxB
RxA	←	TxA
RxB	←	TxB

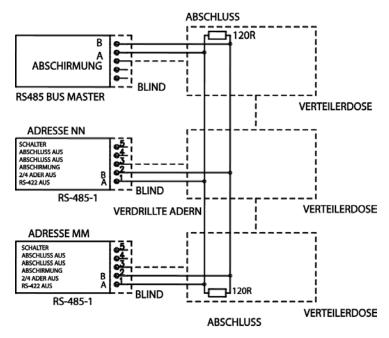


Tabelle 6 2-adrig (Schalter 3: AUS)

RS-485-Master	Daten	DMT340	
Α	\leftrightarrow	Α	
В	\leftrightarrow	В	

- 8. Bei Betrieb im Kommunikationsmodus RS-422 stellen Sie Schalter 3 und 4 auf EIN (RS-422-Modus erfordert 4-adrige Verkabelung).
- 9. Schalten Sie den Strom ein, und schließen Sie das Gehäuse.

LAN-Schnittstelle

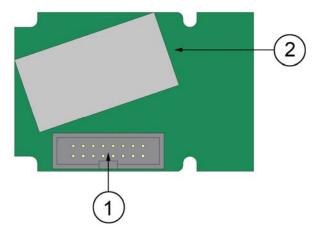
Über die optionale LAN-Schnittstelle kann eine Ethernet-Verbindung zum Messwertgeber hergestellt werden. Die LAN-Schnittstelle bietet die gleichen Möglichkeiten wie die serielle Schnittstelle. Der Anwender kann den Messwertgeber mit Hilfe der Software MI70 Link oder eines Telnet-Client-Programms, wie z. B. Hyperterminal, anschließen. Bei Verwendung der LAN-Schnittstelle ist die serielle Kommunikation über die Benutzerschnittstelle deaktiviert.

62______M210704DE-D

Das LAN-Schnittstellenmodul muss im Werk (bei Bestellung des Messwertgebers) oder in einem Vaisala Servicezentrum installiert werden. Das installierte Modul wird vom Messwertgeber dann automatisch verwendet. Die hardwareseitige Verbindung mit dem Netzwerk erfolgt über den Anschluss RJ45 am LAN-Schnittstellenmodul mit Hilfe eines Ethernet-Standardkabels mit gedrillter Zweidrahtleitung (10/100Base-T). Messwertgeber mit optionaler LAN-Schnittstelle werden vormontiert mit geeignetem Kabel und geeigneter Kabelverschraubung geliefert.

Die LAN-Schnittstelle kann sowohl statische als auch dynamische Netzwerkeinstellungen nutzen. Wenn die Schnittstelle für dynamische Einstellungen konfiguriert ist, muss das Netzwerk, mit dem die LAN-Schnittstelle verbunden ist, einen DHCP-Server haben, der die Einstellungen bereitstellt.

Das Netzwerk kann über die optionale Anzeige und Tastatur oder über die Wartungsschnittstelle konfiguriert werden. Anweisungen hierzu finden Sie unter LAN-Kommunikation auf Seite 84. Für die LAN-Schnittstelle steht auch eine webbasierte Konfigurationsschnittstelle zur Verfügung, die Sie durch Eingabe der IP-Adresse der LAN-Schnittstelle im Adressfeld eines Webbrowsers aufrufen können. Anweisungen zur Prüfung der aktuellen Einstellungen und des Status der LAN-Schnittstelle finden Sie unter Geräteinformationen auf Seite 110.



0709-003

Abb. 43 LAN-Schnittstellenmodul

Folgende Nummern beziehen sich auf Abb. 43 oben:

- 1 = Flachbandkabelanschluss
- 2 = RJ45-Anschluss mit LED-Anzeige für Verbindung und Aktivität

VAISALA 63

WLAN-Schnittstelle

Die optionale WLAN-Schnittstelle ermöglicht eine drahtlose Ethernet-Verbindung (IEEE 802.11b) mit dem Messwertgeber. Die Schnittstelle unterstützt Wired Equivalent Privacy (WEP) und Wi-Fi Protected Access (WPA). Für WEP werden 64- und 128-Bit-Verschlüsselung mit Open System Authentication oder Shared Key Authentication unterstützt. WPA wird im Modus Pre-Shared Key (PSK) mit dem Protokoll TKIP oder CCMP verwendet.

Die WLAN-Schnittstelle bietet die gleichen Möglichkeiten wie die serielle Schnittstelle. Der Anwender kann den Messwertgeber mit Hilfe der Software MI70 Link oder eines Telnet-Client-Programms, wie z. B. Hyperterminal, anschließen. Bei Verwendung der WLAN-Schnittstelle ist die serielle Kommunikation über die Benutzerschnittstelle deaktiviert.

Wie die LAN-Schnittstelle kann die WLAN-Schnittstelle sowohl statische als auch dynamische Netzwerkeinstellungen nutzen. Wenn die Schnittstelle für dynamische Einstellungen konfiguriert ist, muss das Netzwerk, mit dem die WLAN-Schnittstelle verbunden ist, einen DHCP-Server haben, der die Einstellungen bereitstellt.

Für die WLAN-Schnittstelle steht auch eine webbasierte Konfigurationsschnittstelle zur Verfügung, die Sie durch Eingabe der IP-Adresse der WLAN-Schnittstelle in das Adressfeld eines Webbrowsers aufrufen können.

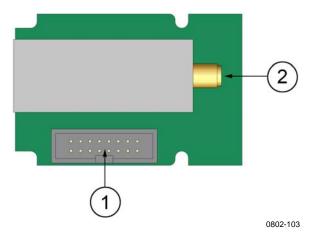


Abb. 44 WLAN-Schnittstellenmodul

Folgende Nummern beziehen sich auf Abb. 44 oben:

- 1 = Flachbandkabelanschluss
- 2 = Anschluss für Antennenkabel (mit Gehäuse des Messwertgebers verbunden)

64 M210704DE-D

Befestigung der WLAN-Antenne

Das LAN-Schnittstellenmodul muss im Werk (bei Bestellung des Messwertgebers) oder in einem Vaisala Servicezentrum installiert werden. Bevor Sie den Messwertgeber in Betrieb nehmen, muss der Anwender die Antenne der WLAN-Schnittstelle mit dem RP-SMA-Anschluss am Gehäuse des Messwertgebers verbinden. Die Position der Antenne ist in Abb. 86 auf Seite 165 dargestellt.

Datenloggermodul

Mit dem optionalen Datenloggermodul wird die Datenspeicherung für Messdaten erweitert. Wenn der Datenlogger vorhanden ist, wird diese Speicherung vom Messwertgeber automatisch vorgenommen. Die gespeicherten Daten können mit dem optionalen Anzeigemodul durchsucht und über die seriellen Verbindungen angesprochen werden. Siehe Grafische Anzeige auf Seite 71 und Datenaufzeichnung auf Seite 113.

Das Datenloggermodul enthält einen nichtflüchtigen Flash-Speicher, in dem 3 Parameter bei einem Probenahmeintervall von 10 Sekunden 4 Jahre und 5 Monate lang gespeichert werden können. Wenn der Speicher voll ist, wird die Datenaufzeichnung nicht beendet, sondern die ältesten Daten werden überschrieben. Für jeden Parameter und Beobachtungszeitraum speichert das Modul während des Intervalls den Minimal- und Maximalwert sowie einen aus Probenahmen während des Intervalls gemittelten Datentrend (siehe Tabelle 7 auf Seite 65).

Tabelle 7 Beobachtungszeiträume und Auflösung

Beobachtungszeit	Zeitraum für Trend/Max/Min- Berechnungen (Auflösung)
3 Stunden	90 Sekunden
1 Tag	12 Minuten
10 Tage	2 Stunden
2 Monate	12 Stunden
1 Jahr	3 Tage
4 Jahre	12 Tage

Gespeichert werden die Größen, die über die Anzeige/Tastatur oder serielle Schnittstelle als anzuzeigende Größen ausgewählt wurden. Prüfen Sie bei Inbetriebnahme des Messwertgebers, ob die gewünschten Größen ausgewählt sind. Wenn Sie die Wahl der Größen später ändern, speichert der Messwertgeber die neuen anstatt der nicht mehr gewählten Größen. Durch Ändern der Größen werden keine Messdaten gelöscht, die sich bereits im Speicher befinden.

VAISALA 65

Der Datenlogger hat eine Echtzeituhr mit Batteriesicherung. Die Uhr wurde im Werk auf die koordinierte Weltzeit (UTC) eingestellt. Diese Einstellung kann vom Anwender nicht geändert werden. Die im Speicher des Datenloggers abgelegten Daten erhalten einen Zeitstempel nach der Uhr des Datenloggers.

Wenn im Messwertgeber Datum und Uhrzeit eingestellt sind, werden diese im Speicher des Messwertgebers als Zeitversatz zur Datenlogger-Uhrzeit gespeichert. Beim Durchsuchen der gespeicherten Daten wird der Zeitversatz auf die Zeitstempel in der grafischen Anzeige angewandt und werden die Daten über die serielle Schnittstelle ausgegeben. Die Zeitstempel im Speicher des Datenloggers behalten ihre ursprünglich gespeicherten Werte.

Der Zeitversatz (weniger als ±2 min/Jahr) lässt sich durch Einstellen des Messwertgebers kompensieren. Dadurch wird der verwendete Zeitversatz auf dem Display und der seriellen Schnittstelle aktualisiert. Sie können die Uhrzeit über die Tastatur/Anzeige oder die seriellen Befehle einstellen.

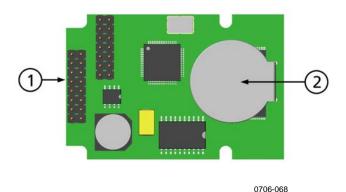


Abb. 45 Datenloggermodul

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 45 oben:

1 = Stifte für Flachbandkabel

2 = Batterie

Nach Zurücksetzen oder Einschalten des Geräts dauert es normalerweise mindestens 10 Sekunden, bis das Datenloggermodul initialisiert ist. Die Echtzeituhr sowie die Funktionen zum Erfassen und Lesen von Daten stehen erst zur Verfügung, wenn die Initialisierung abgeschlossen ist.

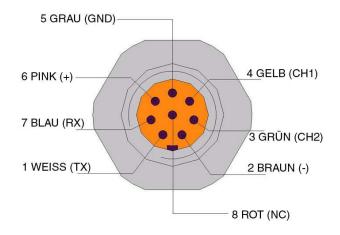
Bei normalem Betrieb blinkt die LED-Anzeige am Modul grün. Wenn die LED rot leuchtet, liegt im Modul ein Problem vor. Der Messwertgeber weist auch auf das Problem hin, indem ein Fehler bei Verbindung von Zusatzmodul 1 gemeldet wird. Wenn das Modul

66 M210704DE-D

nicht einwandfrei funktioniert, muss der Messwertgeber zur Wartung bei Vaisala eingesendet werden.

Das Datenloggermodul muss im Werk (bei Bestellung des Messwertgebers) oder in einem Vaisala Servicezentrum installiert werden. Das installierte Modul wird vom Messwertgeber dann automatisch verwendet. Wenn der Akku des Moduls gewechselt werden muss, muss der Messwertgeber zur Wartung bei Vaisala eingesendet werden.

8-poliger Anschluss



0508-072

Abb. 46 Verdrahtung von optionalem 8-poligem Anschluss

Tabelle 8 Verdrahtung des 8-poligem Anschlusses

Stift/ Klemme	Leiter	Serielles Signal			Analogsignal
		RS-232 (E	IA-232)	RS-485 (EIA-485)	
1	Weiß	Daten aus	s TX	A	-
2	Braun	(GND seriell)		(GND seriell)	GND Signal (für beide Kanäle)
3	Grün	-		-	Ch 2+
4	Gelb	-		-	Ch 1 +
5	Grau	Versor- gung -		Versorgung -	Versorgung -
6	Pink	Versorgung +		Versorgung +	Versorgung +
7	Blau	Daten in RX		В	-
8	Abschir- mung/ Rot	Kabelabschirmung		Kabelabschirmung	Kabel- abschirmung

VAISALA______67

Bedienungsanleitung_____

68______M210704DE-D

Kapitel 4 Betrieb

KAPITEL 4

BETRIEB

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Betrieb des Produkts.

Erste Schritte

Innerhalb weniger Sekunden nach dem Einschalten leuchtet die LED auf der Abdeckung des Messwertgebers und signalisiert normalen Betrieb. Beim erstmaligen Einschalten des Messwertgebers öffnet sich das Sprachwahlfenster: Wählen Sie mit den Tasten ▼ ▲ die Sprache, und drücken Sie WÄHLEN (linke ☐ Taste).

Der Druck hat Einfluss auf die Berechnung und Genauigkeit der Feuchte. Für besonders genaue Berechnungen ist daher der Umgebungsdruck zu berücksichtigen. Anweisungen zum Einstellen des Drucks finden Sie auf Seite 103.

Die Aufwärmzeit des Messwertgebers DMT340 beträgt etwa 6 Minuten. Die Ausgänge (seriell und analog) werden 3 Sekunden nach dem Einschalten des DMT340 aktiviert. 10 Sekunden nach der Messung werden die Ausgänge aufgrund der Selbstdiagnose des Sensors (Sensorreinigung und Autokalibrierung) etwa 6 Minuten lang gehalten. Der gehaltene Ausgabewert ist der Wert, den der Messwertgeber DMT340 während der 10 Sekunden dauernden Messung erreicht. Nach der Selbstdiagnose sind die Ausgänge wieder in Betrieb.

VAISALA 69

Anzeige/Tastatur

Grundanzeige

Die Anzeige zeigt die Messwerte der gewählten Größen in den gewählten Einheiten. Sie können 1...3 Größen für die numerische Grundanzeige wählen. Siehe Ändern der Größen und Einheiten auf Seite 100.

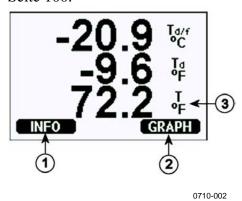


Abb. 47 Grundanzeige

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 47 oben:

1 = Info-Schnelltaste

2 = Schnelltaste zum Umschalten in den Grafikmodus

3 = Gewählte Größen

Drücken Sie die **INFO**-Taste (in der Grundanzeige), um die Geräteinformationen anzuzeigen, wie unter Geräteinformationen auf Seite 110 beschrieben.

HINWEIS

Wenn die Schaltfläche **BEENDE** nicht vorhanden ist, gelangen Sie aus jeder Ansicht direkt zur Grundanzeige, indem Sie die Funktionstaste rechts 4 Sekunden lang gedrückt halten.

70______ M210704DE-D

Grafische Anzeige

Die grafische Anzeige zeigt den Datentrend oder die Max/Min-Kurve einer der gewählten Größen. Die Kurve wird während der Messung automatisch aktualisiert.

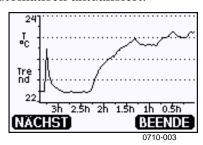


Abb. 48 Grafische Anzeige

Trendkurve: Zeigt eine Kurve der Durchschnittswerte. Jeder Wert ist ein für einen Zeitraum berechneter Durchschnittswert. Siehe Tabelle 9) unten.

Max/Min-Kurve: Zeigt die Minimum- und Maximumwerte in Form einer Kurve. Jeder Wert ist der für einen Zeitraum berechnete Max/Min-Wert. Siehe Tabelle 9 unten. Der Zeitraum für die Trendund Max/Min-Berechnungen richtet sich nach dem gewählten Grafikfenster:

Tabelle 9 Zeiträume für Trend- und Max/Min-Berechnungen

Beobachtungszeit	Zeitraum für Trend/Max/Min- Berechnungen (Auflösung)
3 Stunden	1,5 Minuten
1 Tag	12 Minuten
10 Tage	2 Stunden
2 Monate	12 Stunden
1 Jahr	3 Tage
4 Jahre*	12 Tage

^{*} Zeigt den maximalen Erfassungszeitraum des Datenloggermoduls (verfügbar, wenn das Datenloggermodul installiert ist)

Verwenden Sie auf der grafischen Ansicht folgende Funktionen:

- Durch Drücken der Taste NÄCHSTE können Sie zwischen Trendkurve und Max/Min-Kurve für die anzuzeigenden Größen wechseln.
- Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.
- Mit den Pfeiltasten ▼ ▲ können Sie das Grafikfenster vergrößern und verkleinern.

 Durch Drücken der Pfeiltasten ◀▶ bewegen Sie den Cursor (vertikaler Balken) entlang der Zeitachse. Mit dem Cursor-Modus können Sie einzelne Messpunkte beobachten. Der numerische Wert der Cursorposition wird oben links in der Ecke angezeigt. Die Dauer vom aktuellen bis zum gewählten Zeitpunkt wird (ohne Datenloggermodul) oben rechts angezeigt und das Datum und die Uhrzeit (mit installiertem Datenloggermodul) an der Cursor-Position.

 Wenn das optionale Datenloggermodul installiert ist, können Sie den Cursor aus dem Bildschirm heraus zu einem neuen Punkt auf der Zeitachse bewegen. Das neue Datum wird angezeigt, und der Cursor wird auf dem Datum zentriert, bei dem er aus dem Bildschirm bewegt wurde.

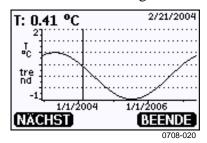


Abb. 49 Grafische Anzeige mit Datenlogger

Die Uhrzeit unter der grafischen Anzeige wird mit dem aktuellen Zeitversatz des Messwertgebers eingestellt. Wenn Sie die Datums- und Uhrzeiteinstellungen des Messwertgebers ändern, ändern sich die angezeigten Zeitstempel in der Verlaufsgrafik entsprechend. Die Auswirkung einer manuellen Datums- und Uhrzeitänderung wird in **Datenloggermodul** auf Seite 62 erklärt.

Tabelle 10	Grafische .	Informat	tionsmel	dungen
------------	-------------	----------	----------	--------

Fehlermeldung	Bedeutung
Stromausfall	Stromausfall (auch als gestrichelte senkrechte
	Linie dargestellt)
Keine Daten	Größe nicht für die Anzeige ausgewählt
Gerätefehler	Allgemeiner Gerätefehler
T-Messfehler	Fehler bei Temperaturmessung/Sensor
RH-Messfehler	Fehler bei Feuchtemessung/Sensor
Just.mod. aktiv	Justiermodus aktiv (im Justiermodus
	aufgezeichnete Daten werden nicht angezeigt)
AutoCal	Autokalibrierung erfolgt (nur in 3-Stunden-
	Grafiken dargestellt)

Ein Fragezeichen hinter der Zeitangabe bedeutet, dass nach dem gewählten Zeitpunkt mindestens ein Stromausfall (gestrichelte senkrechte Linie) stattgefunden hat. In diesem Fall lässt sich die Zeit

zwischen dem gegenwärtigen Zeitpunkt und der Cursor-Position nicht genau bestimmen.

Menüs und Navigation

In den Menüs können Sie Einstellungen ändern und Funktionen auswählen.

- Öffnen Sie das HAUPTMENÜ, indem Sie in der (numerischen) Grundanzeige eine der Pfeiltasten ▲ ▼ ◆► drücken.
- 2. Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ navigieren Sie durch die Menüs.
- 3. Mit der Taste ▶ öffnen Sie ein Untermenü.
- 4. Durch Drücken von ◀ kehren Sie zur vorherigen Ebene zurück.
- 5. Mit der Funktionstaste **BEENDE** kehren Sie zur Grundanzeige zurück.

Das Menü **JUSTIERUNG** wird durch Drücken der Justiertaste **ADJ** auf der Hauptplatine im Messwertgeber geöffnet.











0710-004

Abb. 50 Hauptanzeigen

VAISALA______73

Manche Menüpunkte, wie z. B. **Datum und Zeit** im Menü **System**, werden nur angezeigt, wenn sie vom Messwertgeber und den installierten Optionen unterstützt werden.

Wechseln der Sprache

- 1. Wechseln Sie zur Grundanzeige, indem Sie die rechte Taste 4 Sekunden lang gedrückt halten.
- Öffnen Sie das Hauptmenü durch Drücken einer der Tasten
 ▼▲ ◆ ▶.
- 3. Wechseln Sie zur Menüoption **System**, und drücken Sie die Taste ▶. Die Menüoption wird mit dem Schraubenschlüsselsymbol **x** angezeigt.
- 4. Wechseln Sie zur Menüoption **Sprache**, und drücken Sie die linke Taste . Die Menüoption wird mit dem Flaggensymbol pangezeigt.
- 5. Wählen Sie mit den Tasten ▼ ▲ die Sprache, und bestätigen Sie die Wahl mit der linken Taste .
- 6. Drücken Sie die rechte Taste ____, um die Grundanzeige zu verlassen.

Einstellen der Rundung

Mit der Rundungsfunktion wird eingestellt, ob ein oder zwei Dezimalstellen angezeigt werden. In der Standardeinstellung ist Runden aktiviert: Auf Größen ohne Dezimalstellen hat Runden keine Auswirkung.

- Öffnen Sie das HAUPTMENÜ durch Drücken einer der Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶.
- 2. Wählen Sie **Anzeige**, und bestätigen Sie die Wahl durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie **Runden**, und drücken Sie die Taste **EIN/AUS**.
- 4. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

Kapitel 4 _____ Betrieb

Einstellen der Hintergrundbeleuchtung

In der Standardeinstellung ist die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige immer eingeschaltet. Im Automatikbetrieb bleibt die Hintergrundbeleuchtung nach dem letzten Tastendruck 30 Sekunden lang aktiviert. Bei Betätigung einer beliebigen Taste leuchtet der Hintergrund auf.

- 1. Öffnen Sie das **HAUPTMENÜ** durch Drücken einer der Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶ .
- 2. Wählen Sie **Anzeige**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie **Beleuchtung**, und drücken Sie die Taste ÄNDERN.
- 4. Wählen Sie **Ein/Aus/Autom.**, und drücken Sie die Taste **WÄHLEN**.
- 5. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

Kontrasteinstellung der Anzeige

- Öffnen Sie das HAUPTMENÜ durch Drücken einer der Pfeiltasten ▲▼▲►.
- 2. Wählen Sie **Anzeige**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie **Kontrast**, und drücken Sie die Taste **JUSTIEREN**.
- 4. Stellen Sie mit den Pfeiltasten ◀▶ den Kontrast ein.
- 5. Drücken Sie **OK** und **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

Tastaturverriegelung

Diese Funktion verriegelt die Tastatur und verhindert unbeabsichtigtes Tastendrücken.

- 1. Halten Sie die linke Funktionstaste 4 Sekunden lang gedrückt, um die Tastatur zu verriegeln (bei jeder Anzeige).
- 2. Um die Tastaturverriegelung wieder aufzuheben, drücken Sie 4 Sekunden lang die Taste **ÖFFNEN**.

Menü-PIN-Verriegelung

Durch Aktivieren der Menü-PIN-Verriegelung können Sie unbefugte Änderungen der Geräteeinstellungen verhindern. Wenn die Funktion aktiviert ist, sind die Grundanzeige und die grafische Anzeige

verfügbar, doch die Menüs verriegelt. Das Schlüsselsymbol zeigt an, dass die Funktion aktiviert ist.

- 1. Öffnen Sie das **HAUPTMENÜ** durch Drücken einer der Pfeiltasten ▲ ▼ ◀ ▶.
- 2. Wählen Sie **System**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie Menü-PIN, und drücken Sie die Taste EIN.
- Geben Sie mit den Pfeiltasten ▲ ▼ einen PIN-Code ein.
 Drücken Sie OK, um die Einstellung zu bestätigen. Die PIN-Verriegelung ist aktiviert, und das Schlüsselsymbol wird angezeigt.
- 5. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren. Das Menü ist nur noch bei Eingabe des korrekten PIN-Codes zugänglich.

Um die PIN-Verriegelung zu deaktivieren, öffnen Sie das Menü durch Eingabe des PIN-Codes, wählen Sie **System**, **Menü-PIN**, und drücken Sie die Taste **AUS**.

Wenn Sie den PIN-Code vergessen haben, öffnen Sie den Messwertgeber, und drücken einmal die Justiertaste **ADJ**. Nach einigen Sekunden öffnet sich das Menü **JUSTIERUNG**. Wählen Sie **Menü-PIN löschen**, und drücken Sie **LÖSCHEN**.

HINWEIS

Mit dem Schnittstellenbefehl **LOCK** können Sie die Tastatur auch vollständig sperren.

Werkseinstellungen

Über die Anzeige/Tastatur können Sie die Werkseinstellungen wiederherstellen. Dies hat keinen Einfluss auf die Justierung. Nur die in den Menüs zugänglichen Einstellungen werden zurückgesetzt.

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das HAUPTMENÜ zu öffnen.
- 2. Wählen Sie **System** durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie **Werkseinstellungen**, und drücken Sie die Taste **ÜBERNEHMEN**, um die Auswahl zu bestätigen. Drücken Sie die Taste **JA**, um alle Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Weitere Menüoptionen werden unter Allgemeine Einstellungen auf Seite 100 unten beschrieben.

76______ M210704DE-D

Alarmausgänge anzeigen

Die Funktion Alarmausgänge anzeigen bietet zwei getrennt konfigurierbare Alarmanzeigen für Messwertgeber, die mit der optionalen Anzeige/Tastatur ausgestattet sind. Jeder Alarm bezieht sich auf eine gewählte Größe mit frei konfigurierbarem oberen und unteren Grenzwert. Jeder Alarm hat auch einen konfigurierbaren Hysteresewert, der unerwünschtes Auslösen verhindert, wenn die Messung um einen Alarmgrenzwert schwankt. Die Alarmausgänge können für jede Größe konfiguriert werden, die der Messwertgeber unterstützt. Die angezeigten Alarmausgänge können nur über die optionale Anzeige/Tastatur konfiguriert werden.

Ein Alarm wird aktiviert, wenn die gewählte Größe den oberen Grenzwert überschreitet oder den unteren Grenzwert unterschreitet, etwa wie bei den Relais. Wenn ein Alarm aktiviert ist, wird eine Meldung angezeigt und blinken die Lampen der Anzeige.



0802-041

Abb. 51 Alarmausgänge anzeigen aktiv

Es können mehrere Alarmausgänge gleichzeitig aktiv sein. Der zuerst ausgelöste Alarm wird auf dem Display angezeigt. Der nächste aktive Alarm erscheint durch Bestätigung des aktuell angezeigten Alarms mit der Taste **OK**.

Beachten Sie, dass aktivierte Alarmausgänge nur auf dem Bildschirm angezeigt werden. Es werden keine Alarmmeldungen an die serielle Schnittstelle ausgegeben oder in den Kurvendaten gekennzeichnet. Nach Bestätigung eines Alarms müssen Sie die Datenkurven konsultieren, um zu sehen, wann die gemessenen Größen die Grenzwerte überschritten haben.

Konfiguration eines angezeigten Alarmausgangs

- 1. Öffnen Sie das **HAUPTMENÜ** durch Drücken einer Pfeiltaste auf der Tastatur.
- Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Option Anzeige und dann Alarm, um das Menü Alarmausgänge anzeigen zu öffnen. Das Menü zeigt die zurzeit aktivierten und deaktivierten Alarmausgänge.



0802-069

Abb. 52 Alarmausgänge anzeigen

3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten den zu konfigurierenden Alarmausgang. Die Seite zum Bearbeiten des Alarms wird angezeigt.

HINWEIS

Änderungen, die Sie auf der Seite zum Bearbeiten des Alarms vornehmen, sind sofort wirksam und können dazu führen, dass auf dem Bildschirm ein Alarm angezeigt wird.

- 4. Um eine Größe für den Alarm zu wählen, drücken Sie die Taste Ändern, und wählen Sie in der Liste die gewünschte Größe.
- 5. Um die Alarmgrenzwerte zu ändern oder zu löschen, markieren Sie das Feld **Aktiv oben** oder **Aktiv unten**, und drücken Sie die Taste **Einstellen**. Sie werden gefragt, ob Sie den Wert **Ändern** oder **Entfernen** möchten.



0802-070

Abb. 53 Ändern eines Alarmgrenzwerts

- Wenn Sie den Wert ändern, stellen Sie den markierten Wert mit den Pfeiltasten ▲ ▼ ein. Mit den Pfeiltasten ◀ ▶ lässt sich die Markierung verschieben. Drücken Sie **OK**, um die Änderung zu bestätigen, oder **Abbrechen**, um sie zu verwerfen.
- 6. Stellen Sie einen geeigneten Wert für die **Hysterese** ein, damit der Alarm nicht unnötig durch kleine Messwertänderungen ausgelöst wird, die um den Alarmgrenzwert schwanken.
- 7. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Alarm aktivieren**, um den Alarm ein- bzw. auszuschalten.
- 8. Drücken Sie die Taste **Beenden**, um den Bildschirm zur Alarmkonfiguration zu verlassen und zur Grundanzeige zurückzukehren.

Datenverarbeitung mit MI70 Link

Die aufgezeichneten Daten können mit der Software MI70 Link auf einen PC übertragen werden. Die aufgezeichneten Daten lassen sich bequem in der Windows®-Umgebung untersuchen und in ein Tabellenkalkulationsprogramm (z. B. Microsoft® Excel) bzw. fast jedes andere Windows®-Programm im numerischen oder grafischen Format übertragen. Das MI70 Link-Programm erlaubt Ihnen auch die direkte Überwachung der Messwertgeberdaten mit einem PC (Echtzeitfenster).

Verwenden Sie MI70 Link Version 1.2 oder aktueller, um alle Funktionen des DMT340 nutzen zu können.

- Schließen Sie Ihren PC über die serielle Schnittstelle oder die LAN- oder WLAN-Schnittstelle an den Messwertgeber an. Siehe Serielle Schnittstelle auf Seite 80 und LAN-Kommunikation auf Seite 84.
- 2. Vergewissern Sie sich, dass der DMT340 eingeschaltet ist.
- 3. Starten Sie die Software MI70 Link.
- 4. Wenn Sie die Verbindung über die LAN- oder WLANSchnittstelle herstellen, müssen Sie die IP-Adresse des
 Messwertgebers eingeben. Sie können die IP-Adresse in der
 Informationsanzeige des Geräts überprüfen. Siehe
 Geräteinformationen auf Seite 110. Wenn Sie nicht über die
 optionale Anzeige/Tastatur verfügen, können Sie den seriellen
 Schnittstellenbefehl NET verwenden. Siehe IPKonfigurationauf Seite 84.

Beim Anschließen über die serielle Schnittstelle erkennt das Programm den Verbindungstyp automatisch, sodass normalerweise keine manuelle Wahl des COM-Ports erforderlich ist.

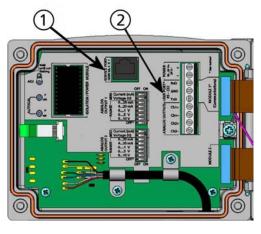
Die Software MI70 Link und die optionalen Anschlusskabel sind bei Vaisala erhältlich. Eine Zubehörliste finden Sie unter Optionen und Zubehör auf Seite 162.

Serielle Schnittstelle

Schließen Sie die serielle Schnittstelle an die Benutzer- oder Wartungsschnittstelle an.

Zur permanenten Verbindung mit dem Hostsystem verwenden Sie die Benutzerschnittstelle. Sie können die seriellen Schnittstelleneinstellungen ändern und die Modi RUN, STOP und POLL verwenden.

Für temporäre Verbindungen verwenden Sie die Wartungsschnittstelle. Die Wartungsschnittstelle ist stets mit festen seriellen Einstellungen verfügbar.



0605-039

Abb. 54 Anschluss der Wartungsschnittstelle und Klemme der Benutzerschnittstelle auf der Hauptplatine

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 54 auf oben:

1 = Anschluss für Wartungsschnittstelle

2 = Klemmen für Benutzerschnittstelle

80_______M210704DE-D

Anschluss für Benutzerschnittstelle

Verwenden Sie zum Verbinden der Schraubklemmen RxD, GND und TxD der Benutzerschnittstelle mit der seriellen Schnittstelle des PC ein geeignetes serielles Kabel.

Tabelle 11 Serielle Standardeinstellungen für die Benutzerschnittstelle

Parameter	Wert
Baud	4800
Parität	Gerade
Datenbits	7
Stoppbits	1
Flusssteuerung	Keine

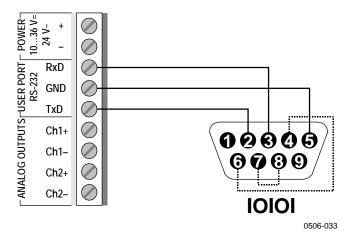


Abb. 55 Beispiel für Verbindung von serieller PC-Schnittstelle mit Benutzerschnittstelle

Die Stifte 4, 6, 7 und 8 müssen nur angeschlossen werden, wenn Ihre Software ein Hardware-Handshaking erfordert.

HINWEIS

Die Benutzerschnittstelle kann nicht verwendet werden, wenn ein RS-485-Modul angeschlossen ist.

VAISALA_______81

Anschluss für Wartungsschnittstelle

Anschlusskabel

Zum Anschließen der Wartungsschnittstelle benötigen Sie ein geeignetes Kabel mit einem RJ45-Anschluss. Je nach Anschlüssen an Ihrem PC können Sie entweder das serielle Anschlusskabel (optionales Zubehör 19446ZZ) oder das serielle USB-RJ45 Anschlusskabel (optionales Zubehör 219685) verwenden. Mit dem USB-Kabel können Sie den Messwertgeber über einen Standard-USB-Port vom Typ A an einen PC anschließen. Beachten Sie, dass das USB-Kabel keine hohen Datenübertragungsgeschwindigkeiten ermöglicht, da die Bitrate durch die serielle Schnittstelle des Wartungsanschlusses begrenzt ist.

Treiberinstallation für das USB-Kabel

Vor Verwendung des USB-Kabels müssen Sie den mitgelieferten USB-Treiber auf dem PC installieren. Bei der Treiberinstallation sind eventuelle Sicherheitsabfragen zu bestätigen. Der Treiber ist mit Windows[®] 2000, Windows[®] XP, Windows Server[®] 2003 und Windows[®] Vista kompatibel.

- 1. Vergewissern Sie sich, dass das USB-Kabel nicht angeschlossen ist. Entfernen Sie das Kabel, falls es bereits angeschlossen ist.
- 2. Legen Sie den mit dem Kabel mitgelieferten Datenträger ein, oder laden Sie den Treiber von www.vaisala.com herunter.
- 3. Starten Sie das Installationsprogramm für den USB-Treiber (setup.exe), und bestätigen Sie jeweils die Standardeinstellungen. Die Installation des Treibers kann mehrere Minuten dauern.
- 4. Wenn der Treiber installiert ist, verbinden Sie das USB-Kabel mit dem USB-Port Ihres PCs. Das neue Gerät wird von Windows erkannt und automatisch verwendet.
- Bei der Installation wird ein COM-Port für das Kabel reserviert. Prüfen Sie mit dem Programm Vaisala USB Instrument Finder, das im Startmenü von Windows installiert ist, die Portnummer und den Status des Kabels.

Windows erkennt jedes Kabel als individuelles Gerät und reserviert einen neuen COM-Port. Denken Sie daran, in den Einstellungen Ihres Terminalprogramms den richtigen Port zu verwenden. Bei

Verwendung der Software Vaisala MI70 Link brauchen Sie den COM-Port nicht zu überprüfen, da MI70 Link den USB-Anschluss automatisch erkennt.

Bei normalem Gebrauch gibt es keinen Grund, den Treiber zu deinstallieren. Wenn Sie jedoch die Treiberdateien und alle Vaisala USB-Kabel entfernen möchten, können Sie diese deinstallieren, indem Sie in der Windows Systemsteuerung > Software > Programme ändern oder Entfernen (in Windows Vista Programme und Features) den Eintrag Vaisala USB Instrument Driver entfernen.

Verwendung der Wartungsschnittstelle

- 1. Lösen Sie die Gehäuseschrauben, und öffnen Sie das Gehäuse des Messwertgebers.
- 2. Verbinden Sie das gewünschte Kabel (serielles Schnittstellenkabel oder USB-Kabel) mit dem PC und der Wartungsschnittstelle des Messwertgebers. Informationen zur Anordnung der Wartungsschnittstelle finden Sie unter Abb. 54 auf Seite 80.
- 3. Öffnen Sie das Terminalprogramm, und nehmen Sie folgende Kommunikationseinstellungen vor:

Tabelle 12 Feste Kommunikationseinstellungen für die Wartungsschnittstelle

Parameter	Wert
Baud	19200
Parität	Keine
Datenbits	8
Stoppbits	1
Flusssteuerung	Keine

Informationen zur Verwendung eines Terminalprogramms finden Sie unter Einstellungen des Terminalprogramms auf Seite 83.

4. Schalten Sie den DMT340 ein.

VAISALA______83

LAN-Kommunikation

Um LAN-Kommunikation zu aktivieren, muss eine LAN- oder WLAN-Schnittstelle hardwareseitig mit dem Netzwerk verbunden sein, und die Netzwerkeinstellungen müssen für Ihr Netzwerk geeignet sein. Eine Beschreibung der Schnittstellen finden Sie unter LAN-Schnittstelle auf Seite 62 und WLAN-Schnittstelle auf Seite 64.

Sowohl die LAN- als auch die WLAN-Schnittstelle werden über die serielle Schnittstelle (Benutzerschnittstelle) des Messwertgebers betrieben. Alle verfügbaren seriellen Schnittstellenbefehle stehen über die LAN- und WLAN-Schnittstelle zur Verfügung. Siehe Liste serieller Schnittstellenbefehle auf Seite 95. Anweisungen zur Verbindung über ein Terminalprogramm finden Sie unter Einstellungen des Terminalprogramms auf Seite 92.

IP-Konfiguration

Die IP-Einstellungen der LAN- und WLAN-Schnittstelle werden in Tabelle 13 beschrieben. Die aktuellen Einstellungen können über die serielle Schnittstelle oder die Informationsanzeige des Geräts konsultiert werden. Siehe Geräteinformationen auf Seite 110.

Tabelle 13 IP-Einstellungen für die LAN- und WLAN-Schnittstelle

Parameter	Beschreibung
Automatische	Wenn diese Option aktiviert ist, ruft der Messwert-
Konfiguration (DHCP)	geber seine Netzwerkeinstellungen (einschließlich
	der IP-Adresse) von einem Server im Netzwerk ab.
	Wenn die Option deaktiviert ist, werden stattdessen
	statische Netzwerkeinstellungen verwendet.
Web-Konfiguration	Wenn diese Option aktiviert ist, können die
	Einstellungen der Schnittstelle über einen
	Webbrowser geändert werden. Die
	Konfigurationsseite kann durch Wahl der IP-Adresse
	des Messwertgebers aufgerufen werden.
IP-Adresse	Die vierteilige Netzwerk-ID des Messwertgebers. Sie
	muss manuell eingestellt werden, wenn keine
	automatische Konfiguration verwendet wird.
	Beispiel: 192.168.0.222
Netmask	Legt zusammen mit der IP-Adresse fest, zu
	welchem Netzwerk der Messwertgeber gehört. Sie
	muss manuell eingestellt werden, wenn keine
	automatische Konfiguration verwendet wird.
	_
	Ein häufig verwendeter Wert ist 255.255.255.0.

Parameter	Beschreibung
Gateway	IP-Adresse des Servers, mit der der Messwertgeber auf andere Netzwerke zugreifen kann. Sie muss manuell eingestellt werden, wenn keine automatische Konfiguration verwendet wird.
	Beispiel: 192.168.0.1
MAC	Die MAC-Adresse ist die einzige Hardware-Adresse der LAN- oder WLAN-Schnittstelle. Sie kann nicht geändert werden.

Verwenden der Anzeige/Tastatur

Sie können die IP-Einstellungen der LAN- und WLAN-Schnittstelle wie folgt über die Anzeige/Tastatur konfigurieren:

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das **HAUTMENÜ** zu öffnen.
- 2. Drücken Sie die Pfeiltaste ▶ zur Wahl von **Schnittstellen**.
- 3. Drücken Sie die Pfeiltaste ▶ zur Wahl von Netzwerkeinstellungen. Es dauert einen Moment, bis der Messwertgeber die Netzwerkinformationen aktualisiert hat.
- 4. Das Menü **Netzwerkschnittstelle** wird angezeigt. Durch Wahl der Option **IP-Konfiguration** öffnen Sie das Menü zur IP-Konfiguration.



0802-113

Abb. 56 Menü Netzwerkschnittstelle

Über das Menü **Netzwerkschnittstelle** können Sie auch die Option **Web-Konfiguration** aktivieren bzw. deaktivieren und mit der Option **Alle trennen** die Verbindungen aller Benutzer trennen, die gerade auf die LAN- oder WLAN-Schnittstelle zugreifen.

5. Wählen Sie im Menü **IP-Konfiguration** die Option **Automatische Konfiguration** (**DHCP**), oder geben Sie die Werte für **IP-Adresse**, **Netmask** und **Gateway** manuell ein. Wenn automatische Konfiguration aktiviert ist, kann keine manuelle Konfiguration vorgenommen werden.



0709-004

Abb. 57 Menü IP-Konfiguration

Zur manuellen Eingabe eines Werts wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲ ▼ den zu ändernden Parameter, und drücken Sie Ändern. An der ersten Stelle erscheint dann ein Cursor. Sie können den Cursor mit den Pfeiltasten ◀ ▶ verschieben und den durch den Cursor markierten Wert mit den Pfeiltasten ▲ ▼ ändern. Bestätigen Sie Ihre Wahl durch Drücken von OK.

 Wenn Sie die gewünschten Parameter konfiguriert haben, drücken Sie BEENDEN, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

Verwenden der seriellen Schnittstelle

Mit dem seriellen Schnittstellenbefehl **NET** können Sie die Netzwerkeinstellungen für die LAN- und WLAN-Schnittstelle anzeigen und ändern. Außerdem können Sie die Netzwerkinformationen aktualisieren sowie alle aktiven Verbindungen trennen.

NET [REFRESH] [DISCONNECT] [DHCP WEB] [DHCP IP SUBNET GATEWAY WEB]

wobei

REFRESH = Aktualisieren und Anzeigen der

Netzwerkinformationen

DISCONNECT = Trennen aller gerade bestehenden Verbindungen DHCP = ON oder OFF. Aktivieren bzw. Deaktivieren der

automatischen IP-Konfiguration.

WEB = ON oder OFF. Aktivieren bzw. Deaktivieren der

Web-Konfigurationsseite.

IP = Die vierteilige Netzwerk-ID des

Messwertgebers. Sie muss manuell eingestellt werden, wenn keine automatische Konfiguration

verwendet wird.

wobei

SUBNET = Legt zusammen mit der IP-Adresse fest, zu

> welchem Netzwerk der Messwertgeber gehört. Sie muss manuell eingestellt werden, wenn keine automatische Konfiguration verwendet wird.

GATEWAY = IP-Adresse des Servers, mit der der

> Messwertgeber auf andere Netzwerke zugreifen kann. Sie muss manuell eingestellt werden, wenn keine automatische Konfiguration verwendet

wird.

Beispiele:

>net refresh

DHCP : OFF
IP address : 192.168.0.101
Subnet mask : 255.255.255.0 Default gateway: 192.168.0.1

Web config. : OFF
MAC address : 00:40:9d:2c:d2:05
Telnet : Not connected

>net on off

DHCP

DHCP : ON
IP address : 192.168.0.104
Subnet mask : 255.255.255.0 Default gateway: 192.168.0.1

Web config. : OFF
MAC address : 00:40:9d:2c:d2:05
Telnet : Connected

OK

>net off 192.168.0.101 255.255.255.0 192.168.0.1 off

: OFF DHCP

IP address : 192.168.0.101
Subnet mask : 255.255.255.0 Default gateway: 192.168.0.1

Web config. : OFF
MAC address : 00:40:9d:2c:d2:05
Telnet : Connected

OK

WLAN-Konfiguration

Die Einstellungen der WLAN-Schnittstelle werden in Tabelle 14 beschrieben. Die aktuellen Einstellungen können über die serielle Schnittstelle oder die Informationsanzeige des Geräts konsultiert werden. Siehe Geräteinformationen auf Seite 110.

Tabelle 14 WLAN-Einstellungen

Parameter	Beschreibung
SSID	Steht für Service Set Identifier und bedeutet Netzwerkname des drahtlosen Netzwerks, zu dem die Verbindung hergestellt werden soll. Er besteht aus 132 Zeichen.
Sicherheitstyp	Sicherheitstyp des WLAN-Netzes. Die Optionen sind: OFFEN OFFEN/WEP WPA-PSK/TKIP WPA-PSK/TKIP Alle anderen Optionen außer OFFEN erfordern einen Sicherheitsschlüssel (siehe unten).
Sicherheitsschlüssel	Passwort oder Passphrase zur Verwendung mit einem verschlüsselten Netzwerk

Verwenden der Anzeige/Tastatur

Sie können die WLAN-Einstellungen wie folgt über die Anzeige/Tastatur konfigurieren:

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das **HAUTMENÜ** zu öffnen.
- 2. Drücken Sie die Pfeiltaste ▶ zur Wahl von **Schnittstellen**.
- 3. Drücken Sie die Pfeiltaste ► zur Wahl von Netzwerkeinstellungen. Es dauert einen Moment, bis der Messwertgeber die Netzwerkinformationen aktualisiert hat.
- 4. Drücken Sie die Pfeiltaste ► zur Wahl von WLAN-Einstellungen.

88_______M210704DE-D



0802-111

Abb. 58 WLAN-Einstellungen

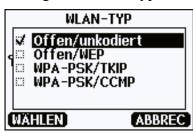
5. Durch Wahl von Name wird die SSID des zurzeit gewählten WLAN-Netzes angezeigt. Um den SSID zu ändern, drücken Sie EINSTELLEN. Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ können Sie das durch den Cursor markierte Zeichen ändern, und mit den Pfeiltasten ◀► können Sie den Cursor verschieben. Drücken Sie anschließend OK.



0802-110

Abb. 59 Eingabe des Netzwerknamens (SSID)

6. Um den zurzeit gewählten Netzwerktyp zu ändern, wählen Sie **Typ**, und drücken Sie **Ändern**. Wählen Sie in der Liste den gewünschten Typ, und drücken Sie **Wählen**.



0802-112

Abb. 60 Wahl des WLAN-Typs

7. Wenn Sie einen verschlüsselten Netzwerktyp (WEP oder WPA) gewählt haben, müssen Sie den zu verwendenden Sicherheitsschlüssel eingeben. Wählen Sie die Option Passwort/Passphrase, und drücken Sie Einstellen. Geben Sie den Schlüssel auf die gleiche Weise wie den SSID ein, und drücken Sie OK. Bei WEP-Verschlüsselung müssen Sie den Schlüssel im Hexadezimalformat eingeben

VAISALA_______89

- (10 Hexdezimalziffern bei 64-Bit-Verschlüsselung und 26 Hexdezimalziffern bei 128-Bit-Verschlüsselung). Ein WPA-Schlüssel besteht aus 8...63 ASCII-Zeichen.
- 8. Wenn Sie die WLAN-Parameter eingestellt haben, drücken Sie im Menü WLAN-Einstellungen die Taste Beenden. Sie werden dann aufgefordert, die neuen Einstellungen zu bestätigen. Hinweis: Beim Speichern der neuen Einstellungen werden alle gerade aktiven WLAN-Verbindungen getrennt.

Verwenden der seriellen Schnittstelle

Mit dem seriellen Schnittstellenbefehl **WLAN** können Sie die WLAN-Einstellungen anzeigen und ändern. Wenn Sie einen verschlüsselten Netzwerktyp verwenden, werden Sie aufgefordert, den Sicherheitsschlüssel einzugeben. Bei WEP-Verschlüsselung müssen Sie den Schlüssel im Hexadezimalformat eingeben (10 Hexdezimalziffern bei 64-Bit-Verschlüsselung und 26 Hexdezimalziffern bei 128-Bit-Verschlüsselung) oder mit reinen ASCII-Zeichen (5 Zeichen bei 64-Bit-Verschlüsselung und 13 Zeichen bei 128-Bit-Verschlüsselung) eingeben. Ein WPA-Schlüssel besteht aus 8...63 ASCII-Zeichen.

WLAN [SSID TYPE]

wobei

SSID = Netzwerkname aus 1...32 Zeichen

TYPE = Sicherheitstyp des WLAN-Netzes. Die Optionen

sind:

OPEN OPEN/WEP WPA-PSK/TKIP WPA-PSK/CCMP

Beispiele:

```
>wlan ?
```

Network SSID : WLAN-AP Type : OPEN

>

>wlan accesspoint wpa-psk/tkip
Network SSID : accesspoint
Type : WPA-PSK/TKIP
WPA-PSK phrase ? thequickbrownfox

Warning: Active connection will be disconnected.

Save changes (Y/N) ? y

OK

Telnet-Einstellungen

Wenn eine Telnet-Verbindung über die LAN- oder WLAN-Schnittstelle hergestellt wird, hat die Verbindung die gleichen Einstellungen für Kommunikationsmodus, RUN-Intervall, POLL-Adresse und Echo wie bei Verwendung der seriellen Schnittstelle (Benutzerschnittstelle).

Diese Einstellungen können über die Anzeige/Tastatur, über die serielle Schnittstelle (Benutzer- oder Wartungsschnittstelle) oder onthe-fly während der Telnet-Verbindung geändert werden.

Um die Telnet-Einstellungen auf dem Display anzuzeigen, wählen Sie: Hauptmenü ► Schnittstellen ► Netzwerkschnittstelle ► Telnet-Einstellungen.

Die Befehle zum Ändern der Einstellungen sind **SMODE**, **INTV**, **ADDR** und **ECHO**.

Web-Konfiguration für LAN und WLAN

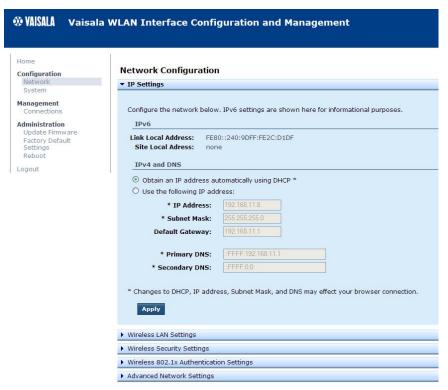
Für die LAN- und WLAN-Schnittstelle gibt es eine webbasierte Konfigurationsseite, die über einen Webbrowser aufgerufen werden kann. Wenn Sie die Seite nicht in den Netzwerkeinstellungen deaktiviert haben, können Sie sie in einem Webbrowser über die IP-Adresse der Schnittstelle anzeigen.

Für den Zugriff auf die Web-Konfigurationsseite müssen Sie sich erst anmelden.

Username: **user** Password: **vaisala**

Die Web-Konfigurationsseite bietet ähnliche Optionen zur Netzwerkkonfiguration wie die serielle Schnittstelle und die Anzeige/Tastatur. Für erfahrene Anwender stehen weitere Optionen zur Verfügung, wie z. B. zur Sicherung des WLAN-Netzwerks.

Wenn diese zusätzlichen Optionen verwendet werden, werden sie bei Aufruf über die serielle Schnittstelle oder über die Anzeige/Tastatur als anwenderspezifische Konfigurationen angezeigt.



0802-114

Abb. 61 Web-Konfiguration für WLAN

Einstellungen des Terminalprogramms

Folgende Anweisungen zeigen ein Verbindungsbeispiel mit dem Programm HyperTerminal für das Betriebssystem Microsoft Windows.

HINWEIS

Im Betriebssystem Windows Vista ist HyperTerminal nicht integriert.

- Starten Sie HyperTerminal. Um Hilfe zum Starten von HyperTerminal zu erhalten, klicken Sie auf **Start**, wählen Sie **Hilfe**, und durchsuchen Sie die Windows Hilfe nach HyperTerminal.
- 2. Geben Sie im Fenster **Neue Verbindung** von HyperTerminal einen Namen für die serielle Verbindung mit dem DMT340 ein (z. B. Vaisala Messwertgeber). Klicken Sie auf **OK**.
- Wählen Sie im Pulldown-Menü Verbindung herstellen über den Verbindungstyp.

92______ M210704DE-D

Wenn Sie den Messwertgeber über die serielle Schnittstelle verbinden, wählen Sie den COM-Port des PCs, an den das serielle Kabel angeschlossen ist, und klicken Sie auf **OK**. Wenn die Wartungsschnittstelle über das USB-RJ45-Kabel angeschlossen ist, prüfen Sie mit dem Programm **USB Instrument Finder** im Start-Menü, mit welchem COM-Port das Kabel verbunden ist.



0709-005

Abb. 62 Verbindung über die serielle Schnittstelle

Bei Verbindung über die LAN- oder WLAN-Schnittstelle wählen Sie **TCP/IP** (Winsock). Geben Sie im Feld **Hostadresse** die IP-Adresse der Schnittstelle und im Feld **Anschlussnummer** den Wert 23 ein. Klicken Sie auf **OK**, um die Verbindung mit dem Messwertgeber herzustellen.



0709-007

Abb. 63 Verbindung über ein Netzwerk

VAISALA_____93

Bedienungsanleitung_____

4. Wenn Sie eine serielle Schnittstelle gewählt haben, müssen Sie die Anschlusseinstellungen im Fenster **Eigenschaften** der seriellen Schnittstelle des Messwertgebers (Benutzer- oder Wartungsschnittstelle) anpassen. Wenn Sie das USB-RJ45-Kabel verwenden, stellen Sie eine Verbindung zur Wartungsschnittstelle her. Für **Flusssteuerung** muss die Einstellung **Kein** gewählt sein. Klicken Sie auf **OK**, um die serielle Verbindung herzustellen.

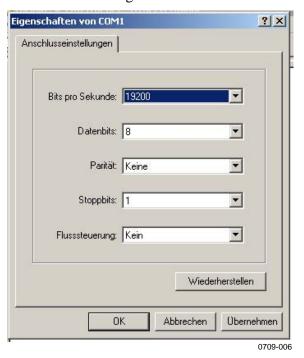


Abb. 64 Einstellungen für die serielle Schnittstelle in HyperTerminal

5. Wählen Sie im Hauptfenster von HyperTerminal **Datei** → **Speichern**, um die Einstellungen der Verbindung zu speichern. Um die gespeicherten Einstellungen später zu verwenden, starten Sie HyperTerminal, klicken Sie im Fenster **Neue Verbindung** auf **Abbrechen**, und wählen Sie **Datei** → Öffnen.

94_______M210704DE-D

Kapitel 4 ______ Betrieb

Liste serieller Schnittstellenbefehle

Fette Angaben in Klammern sind die Standardeinstellung. Geben Sie die Befehle in den Computer ein, und drücken Sie **ENTER**.

Tabelle 15 Befehle zur Messung

Befehl	Beschreibung
R	Startet die kontinuierliche Ausgabe
S	Beendet die kontinuierliche Ausgabe
INTV [0255 S/MIN/H]	Legt die Intervalle der kontinuierlichen Ausgabe fest (für RUN-Modus)
SEND [099]	Gibt den Messwert einmal aus
SMODE [STOP/RUN/POLL]	Stellt den seriellen Schnittstellenmodus ein
SDELAY	Anzeigen oder Einstellen der kleinsten
	Verzögerung in Antwort der
	Benutzerschnittstelle (RS232 oder RS485)
SERI [baud p d s]	Stellt die Benutzerschnittstelle ein (Standard: 4800 E 7 1)
ADDR [099]	Legt die Adresse des Messwertgebers fest (für POLL-Modus)
NET	Anzeigen und Ändern der Netzwerkparameter für die LAN- und WLAN-Schnittstelle
WLAN	Anzeigen und Ändern der drahtlosen
	Netzwerkparameter für die WLAN-Schnittstelle
OPEN [099]	Öffnet temporäre Verbindung zu einem Gerät
	im POLL-Modus
CLOSE	Schließt die temporäre Verbindung
	(zum POLL-Modus zurück)

Tabelle 16 Befehle zur Formatierung

Tubelle 10	To Determe zur i ormanerung	
Befehl	Beschreibung	
FORM	Festlegen des Ausgabeformats für die Befehle SEND und R	
FST	Fügt bei Befehlen SEND und R den Status der Autokalibrierung, Sensorreinigung und Sensorheizung hinzu	
FDATE	Hinzufügen der Datumsausgabe auf Befehle SEND und R	
FTIME	Hinzufügen der Uhrzeitausgabe auf Befehle SEND und R	

VAISALA______95

Tabelle 17 Befehle zur Datenaufzeichnung

Befehl	Beschreibung
DIR	Listet Trend-Protokolldateien auf
PLAY	Ausgabe der aufgezeichneten Datendatei. Die
[018] [START END]	Start- und Endzeiten können nur angegeben
	werden, wenn das Datenloggermodul installiert
	ist. Die Zeiten sind in folgendem Format
	einzugeben: JJJJ-MM-TT hh:mm:ss
DSEL	Wählt zu protokollierende (und anzuzeigende)
	Größen
DELETE	Löschen aller Datendateien einschließlich
	Speicher des optionalen Datenloggermoduls
UNDELETE	Wiederherstellen der nicht überschriebenen
	gelöschten Dateien

Tabelle 18 Befehle zur Sensorreinigung

Befehl	Beschreibung	
PUR	Stellt Sensorreinigung ein	
PURGE	Startet manuelle Sensorreinigung	

Tabelle 19 Befehle zur Autokalibrierung

Befehl	Beschreibung	
AUTO	Stellt Autokalibrierung ein	
AUTOCAL	Startet manuelle Autokalibrierung	

Tabelle 20 Befehle zur Kalibrierung und Justierung

Befehl	Beschreibung
FCRH	Zwei-Punkt-Justierung der rF
IKØ	Ein-Punkt-Justierung der Td/f
CT	Ein/Zwei-Punkt-Justierung der T
ACAL	Justiert Analogausgang

Tabelle 21 Einstellen und Testen der Analogausgänge

Befehl	Beschreibung
ASEL	Konfiguriert Größen und Skalen der Analogausgänge
ITEST	Testet Analogausgänge
AMODE	Zeigt Modus von Analogausgang an
AERR	Ändert Fehlerausgabe
ASCL	Skaliert Analogausgang

Tabelle 22 Einstellen und Testen der Relais

Befehl	Beschreibung
RSEL	Konfiguriert Relais-Einstellungen
RTEST	Prüft Relais

96_______M210704DE-D

Kapitel 4 ______ Betrieb

Tabelle 23	Sonstige Befehle
------------	------------------

Befehl	Beschreibung
?	Ausgabe der Geräteinformationen
??	Ausgabe der Geräteinformationen im POLL-Status
CDATE	Justiert Ausgabedatum/Einstelldatum, wenn Justierung
	aktiviert
CODE	Zeigt Bestellkonfigurationscode des Messwertgebers an
CTEXT	Zeigt Informationstext zu Justierung/Einstellung an,
	wenn Justierung aktiviert
DATE	Stellt das Datum ein
DSEND	Gibt Messwert aus, auch im POLL-Modus
ECHO	Ein-/Ausschalten des Echos der seriellen Schnittstelle
ERRS	Zeigt Fehlermeldungen des Messwertgebers an
FIND	Alle Geräte im POLL-Modus senden ihre Adressen
HELP	Auflisten der wichtigsten Befehle
LOCK	Verriegelt Menü/Tastatur
MODS	Zeigt Modulstatus an
PRES	Stellt Wert für Druckkompensationen ein
RESET	Setzt das Gerät zurück
TEST	Gibt Selbstdiagnosedaten aus
TIME	Stellt Uhrzeit ein
UNIT	Zeigt Ausgabeeinheiten an
VERS	Anzeigen der Software-Version
XPRES	Stellt Druck ein (temporär)
MOL/MOLI	Zeigt/Konfiguriert Parameter für Molekulargewicht

Aufrufen der Messdaten über die serielle Schnittstelle

Starten der kontinuierlichen Ausgabe

R

Drücken Sie \mathbf{R} , um die kontinuierliche Ausgabe von Messdaten zu starten.

Beispiel:

```
>r
Tdf=-20.6 'C H2O= 958 ppmV x= 0.6 g/kg
>r
Tdf=-20.7 'C H2O= 958 ppmV T= 23.8 'C RH= 3.3 %RH
```

Wenn der Wert für den verfügbaren Platz in der Ausgabe zu lang ist oder bei der Ausgabe ein Fehler aufgetreten ist, wird der Wert mit Sternen "*" angezeigt.

Mit folgenden Befehlen können Sie das Format der Ausgabe ändern:

- Das Ausgabeintervall wird mit dem Befehl INTV geändert.
- Das Ausgabeformat wird mit dem Befehl **FORM** geändert.
- Der Status der Sensorreinigung, Sensorheizung und Autokalibrierung wird mit dem Befehl **FST** hinzugefügt.
- Datum- und Zeiteingaben können mit den Befehlen FDATE und FTIME hinzugefügt werden.

Stoppen der kontinuierlichen Ausgabe

S

Um den RUN-Modus zu beenden, geben Sie den Befehl S ein. Anschließend können Sie alle anderen Befehle verwenden. Sie können die Ausgabe auch durch Drücken der ESC-Taste oder Zurücksetzen des Messwertgebers beenden.

Um den Stardard-Betriebsmodus beim Starten zu ändern, verwenden Sie den Befehl **SMODE**.

Formatieren der Ausgabe über die serielle Schnittstelle

FTIME und FDATE

Die Befehle **FTIME** und **FDATE** aktivieren/deaktivieren die Uhrzeit- und Datumsausgabe über die serielle Schnittstelle. Damit auf die Befehle **R** und **SEND** auch die Uhrzeit ausgegeben wird, drücken Sie **FTIME** [*x*].

FTIME

Damit auf die Befehle **R** und **SEND** auch das Datum ausgegeben wird, drücken Sie **FDATE** [x].

FDATE

wobei

x = ON oder OFF

Beispiel:

```
>send
Tdf=-20.6 'C H2O= 959 ppmV T= 23.9 'C RH= 3.3 %RH
>ftime on
Form. time : ON
>send
23:08:27 Tdf=-20.6 'C H2O= 959 ppmV T= 23.9 'C RH=
3.3 %RH
>fdate on
Form. date : ON
>send
2000-01-31 23:08:46 Tdf=-20.6 'C H2O= 960 ppmV T=
23.9 'C RH= 3.3 %RH
```

FST

Damit auf die Befehle **SEND** und **R** auch der Status von Sensorreinigung, Sensorheizung und Autokalibrierung ausgegeben wird, drücken Sie **FST** [x].

wobei

x = ON oder OFF (Standard)

Beispiel:

```
>fst on
Form. status : ON
>send
N     0 RH= 40.1 %RH T= 24.0 'C Td= 9.7 'C Tdf= 9.7 'C
a= 8.7 g/m3     x= 7.5
g/kg   Tw= 15.6 'C ppm= 11980 pw= 12.00 hPa pws= 29.91
hPa h= 43.2 kJ/kg
>purge
Purge started, press any key to abort.
>send
S   134 RH= 40.2 %RH T= 24.1 'C Td= 9.8 'C Tdf= 9.8 'C
a= 8.8 g/m3     x= 7.5
g/kg   Tw= 15.7 'C ppm= 12084 pw= 12.10 hPa pws= 30.11
hPa h= 43.5 kJ/kg
>
```

Hierbei wird der Status der Sonde durch folgende Buchstaben und Werte angegeben:

Weitere serielle Befehle werden unter Allgemeine Einstellungen auf Seite 100 unten beschrieben.

Allgemeine Einstellungen

Ändern der Größen und Einheiten

Verwenden Sie zum Ändern der Größen und Einheiten serielle Schnittstellenbefehle oder die optionale Anzeige/Tastatur. Die verfügbaren Größen finden Sie in Tabelle 1 auf Seite 15 und optionale Größen in Tabelle 2 auf Seite 16.

HINWEIS

Für die Ausgabe sind nur die Größen einstellbar, die bei Bestellung des Geräts gewählt wurden.

Wählen Sie die anzuzeigenden Größen über die Anzeige/Tastatur.

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das HAUPTMENÜ zu öffnen.
- 2. Drücken Sie die Pfeiltaste ▶ zur Wahl von **Anzeige**.
- 3. Drücken Sie die Pfeiltaste ▶ zur Wahl von **Größen**.
- 4. Wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die gewünschte Größe. Bestätigen Sie Ihre Wahl durch Drücken von WÄHLEN. Sie können 1... 3 Größen zur gleichzeitigen Anzeige auswählen.
- 5. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

So wählen Sie die anzuzeigenden Einheiten:

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das HAUPTMENÜ zu öffnen.
- 2. Drücken Sie die Pfeiltaste ▶ zur Wahl von **Anzeige**.
- 3. Drücken Sie die Pfeiltasten ▲ ▼ zur Wahl von **Einheiten**. Bestätigen Sie Ihre Wahl durch Drücken der rechten Pfeiltaste.
- 4. Wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲ ▼ die anzuzeigenden Einheiten. Bestätigen Sie Ihre Wahl durch Drücken von ÄNDERN. Die Einheit wechselt von metrisch zu nicht metrisch oder umgekehrt.
- 5. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

Kapitel 4 ______ Betrieb

HINWEIS

Das Ändern der Einheiten über die Anzeige/Tastatur hat keine Auswirkung auf die Einheiten des seriellen Ausgangs.

FORM

Verwenden Sie zum Ändern des Formats den seriellen Schnittstellenbefehl **FORM**, oder wählen Sie für die Ausgabebefehle **SEND** und **R** bestimmte Größen.

FORM [x]

wobei

x = Formatierungsstring

Der Formatierungsstring besteht aus Messgrößen und Modifikatoren.

Verwenden Sie bei Eingabe des Befehls die entsprechende Abkürzung. Weitere Informationen zu Größen finden Sie in Tabelle 1 Seite 15 und Tabelle 2 auf Seite 16.

Die Modifikatoren sind in Tabelle 24 oben angegeben.

Tabelle 24 Modifikatoren des Befehls FORM

Modifikator	Beschreibung	
x.y	Längenmodifikator (Anzahl der Ziffern und Dezimal-	
	stellen)	
#t	Tabulator	
#r	ENTER-Taste	
#n	Zeilenvorschub	
4411	String konstant	
#xxx	Sonderzeichen, Code "xxx" (dezimal), z. B. #027 für	
	ESC	
U5	Einheitenfeld und Länge	
ADDR	Messwertgeberadresse mit zwei Zeichen [0099]	
ERR	Fehlerflaggen für P, T, Ta, RH [00001111], 0 = kein	
	Fehler	
STAT	Messwertgeberstatus in Feld aus 7 Zeichen, zum	
	Beispiel:	
	N 0 keine Heizung	
	h 115 Sondenheizung aktiv, Leistung	
	115/255	
	H 159.0 Sensorreinigung Heizung aktiv,	
	Temperatur 159 °C	
	S 115.0 Sensorreinigung Kühlung aktiv,	
	Temperatur 115 °C	
	X 95.0 Sensorheizung aktiv, Temperatur	
	95 °C	
SN	Seriennummer des Messwertgebers	
TIME	Zeit [hh:mm:ss]	
DATE	Datum [JJJJ-MM-TT]	

Modifikator	Beschreibung
OK	Druckstabilitätsanzeige, zwei Zeichen [OK oder " "]
CS2	Modul-256-Prüfsumme der bislang gesendeten
	Nachricht, ASCII-Code-Hexadezimaldarstellung
CS4	Modul-65536-Prüfsumme der bislang gesendeten
	Nachricht, ASCII-Code-Hexadezimaldarstellung
CSX	NMEA-xor-Prüfsumme der bislang gesendeten
	Nachricht, ASCII-Code-Hexadezimaldarstellung
A3H	Drucktendenz [* oder 08]

Beispiel:

Mit dem Befehl **FORM** / kehren Sie zum Standardausgabeformat zurück. Dieses richtet sich nach der Gerätekonfiguration.

```
>form /
Tdf=-21.6 'C H2O= 874 ppmV T= 22.2 'C RH= 3.3 %RH
>
```

UNIT

Mit dem Befehl **UNIT** [*x*] können Sie zwischen metrischen und nicht-metrischen Ausgabeeinheiten wechseln.

wobei

x = M oder N

wobei

M = Metrische Einheiten N = Nicht metrische Einheiten

HINWEIS

Dieser Befehl ändert alle seriellen Ausgabe- und Anzeigeeinheiten zu metrischen oder nicht metrischen Einheiten. Wenn metrische und nicht-metrische Einheiten gleichzeitig angezeigt werden sollen, wählen Sie die Anzeigeeinheiten mit der Anzeige/Tastatur.

102______ M210704DE-D

Mit dem Befehl **UNIT** H₂O [ppmv/ppmw] können Sie H₂O-Einheiten ändern.

Mit dem Befehl **MOL/MOLI** können Sie die Parameter des Molekulargewichts für die Berechnung von H₂O ppm_w anzeigen/einstellen.

Einstellen der Druckkompensation

Der Druck hat Einfluss auf die Berechnung und Genauigkeit der Feuchte. Für besonders genaue Berechnungen ist daher der Prozessdruck zu berücksichtigen.

Die Umrechnungen von mmHg und inHg sind für 0 °C und die von mmH₂O und inH₂O für +4 °C definiert.

HINWEIS

Druckkompensation ist nur bei normaler Luft vorgesehen. Informationen zu Messungen in anderen Gasen erhalten Sie von Vaisala.

HINWEIS

Im Justiermodus wird ein fester Druckkompensationswert von 1013,25 hPa verwendet.

Verwenden der Anzeige/Tastatur

Verwenden Sie zum Einstellen der Druckkompensation die Anzeige/Tastatur. Informationen zur Wahl der Druckeinheit über die Anzeige/Tastatur finden Sie unter Ändern der Größen und Einheiten auf Seite 100.

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das HAUPTMENÜ zu öffnen.
- 2. Wählen Sie **Messung**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶, um Ihre Wahl zu bestätigen.
- 3. Wählen Sie **Druckkompensation**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶, um Ihre Wahl zu bestätigen.
- 4. Drücken Sie **SET**, und geben Sie mit den Pfeiltasten den gewünschten Druckwert ein.
- 5. Drücken Sie **OK** und **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

Verwenden der Tasten auf der Hauptplatine

Mit den Tasten P_{chk} und P_{set} können Sie den Prozessdruck einstellen.

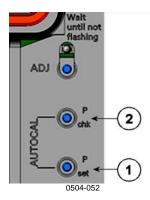


Abb. 65 Druckeinstelltasten auf der Hauptplatine

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 65 oben:

1 = Druckeinstelltaste

2 = Druckprüftaste

Bei Betätigung der Druckprüftaste (P_{chk}) zeigt eine rote LED die aktuelle Druckeinstellung in bara an.

Drücken Sie die Druckeinstelltaste (P_{set}), um den Druckwert einzustellen. Die Anzahl der Tastendrücke entspricht dem einzustellenden Wert in bara (z. B. 3 Tastendrücke = 3 bara). Nach wenigen Sekunden wird der neue Druckwert durch die blinkende rote LED bestätigt.

Verwenden der seriellen Schnittstelle

XPRES und PRES

Wenn der Wert häufig geändert wird, sollte der Befehl **XPRES** verwendet werden. Bei einem Reset bleibt der Wert nicht erhalten, und wenn als Wert 0 eingestellt wird, wird stattdessen der zuletzt mit **PRES** festgelegte Wert verwendet. Verwenden Sie die serielle Schnittstelle, und gehen Sie so vor:

PRES [aaaa.a]

XPRES [aaaa.a]

wobei

aaaa.a = Absoluter Prozessdruck (hPa)

104______ M210704DE-D

Beispiel:

>pres

Pressure : 1013.00 hPa ?

>pres 2000

Pressure : 2000.00 hPa

>

Tabelle 25 Multiplikationsfaktoren

Von	Nach: hPa
mbar	1
PaN/m2	0,01
mmHg torr	1,333224
inHg	33,86388
mmH ₂ O	0,09806650
inH ₂ O	2,490889
atm	1013,25
at	980,665
bar	1000
psia 1)	68,94757

¹⁾ psia = psi absolut

Beispiel:

29,9213 inHg = 29,9213 x 33,86388 hPa = 1013,25 hPa

Datum und Uhrzeit

Verwenden der Anzeige/Tastatur

Wenn das optionale Datenloggermodul installiert ist, können Sie Zeit und Datum über die Anzeige/Tastatur ändern.

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das HAUPTMENÜ zu öffnen.
- 2. Wählen Sie **System**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶, um Ihre Wahl zu bestätigen.
- 3. Wählen Sie **Datum und Zeit**, und drücken Sie die Pfeiltaste
- 4. Drücken Sie die Taste **EINSTELLEN**, um den Justiermodus zu starten, und verwenden Sie zum Auswählen und Ändern der Werte die Pfeiltasten.
- 5. Sie können auch die Datums- und Uhrzeitformate der Grafiken ändern. Die gewählten Formate werden nur in der grafischen Anzeige verwendet. Die zur seriellen Kommunikation verwendeten Formate werden hiermit nicht verändert.

6. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

Verwenden der seriellen Schnittstelle

Mit dem Befehl **TIME** können Sie die Uhrzeit einstellen. Mit dem Befehl **DATE** können Sie das Datum einstellen.

TIME

DATE

Die Zeit- und Datumseinstellungen werden im Zeitstempel des Befehls **PLAY** angezeigt. Zur Integration von Zeit und Datum in die Befehle **R** und **SEND** verwenden Sie die Befehle **FTIME** und **FDATE**.

Beispiel:

>TIME

Time : 13:42:49 ?

>DATE

Date : 2007-05-31 ?

HINWEIS

Wenn das optionale Datenloggermodul nicht installiert ist, werden die Zeit- und Datumseinstellungen beim Reset oder bei Stromausfall auf 2000-01-01 00:00:00 zurückgesetzt.

Serielle Einstellungen der Benutzerschnittstelle

Die Kommunikationseinstellungen für die Benutzerschnittstelle lassen sich über die serielle Schnittstelle oder die optionale Anzeige/Tastatur ändern. Die Kommunikationseinstellungen für die Wartungsschnittstelle sind festgelegt und können nicht geändert werden.

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das HAUPTMENÜ zu öffnen.
- 2. Wählen Sie **Schnittstellen**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶, um Ihre Wahl zu bestätigen.
- 3. Wählen Sie **Serielle Schnittstelle**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶, um Ihre Wahl zu bestätigen.
- 4. Wählen Sie **Baudrate/Seriell. Format/Komm.mod.** durch Drücken der Taste ÄNDERN. Verwenden Sie zur Auswahl die Pfeiltasten ▲ ▼, und drücken Sie WÄHLEN, um Ihre Wahl zu bestätigen.

- Wählen Sie RUN-Intervall für den Kommunikationsmodus RUN, und drücken Sie EINSTELLEN, um Ihre Wahl zu bestätigen.
- 6. Stellen Sie mit den Pfeiltasten das Messintervall und die Einheit ein. Drücken Sie **OK**, um die Einstellung zu bestätigen.
- Wählen Sie POLL-Adresse für den Kommunikationsmodus POLL. Drücken Sie EINSTELLEN, um Ihre Wahl zu bestätigen.
- 8. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Adresse des Messwertgebers ein. Drücken Sie **OK**, um die Einstellung zu bestätigen.
- 9. Verwenden Sie die Pfeiltasten zur Wahl von **ECHO**. Drücken Sie **EIN**, um das Echo einzuschalten, und **AUS**, um es auszuschalten.
- 10. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

SERI

Mit dem seriellen Schnittstellenbefehl **SERI** [*b p d s*] können Sie die Kommunikationseinstellungen für die Benutzerschnittstelle festlegen.

```
SERI [b p d s]
```

```
wobei
```

```
b = \text{Baud} (110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
```

p = Parität (n = keine, e = gerade, o = ungerade)

d = Datenbits (7 oder 8) s = Stoppbits (1 oder 2)

Beispiel:

```
>SERI 600 N 8 1 600 N 8 1
```

SMODE

Mit dem Befehl **SMODE** [*xxxx*] können Sie den Start-Betriebsmodus der Benutzerschnittstelle festlegen.

```
SMODE [xxxx]
```

wobei

```
xxx = STOP, RUN oder POLL
```

Tabelle 26 Wahl des Ausgabemodus

Modus	Ausgang	Verwendete Befehle
STOP	Nur durch Befehl	Alle (Standardmodus)
RUN	Automatische Ausgabe	Nur Befehl S
POLL	Nur mit Befehl SEND [addr]	Mit RS-485-Bussen zu
		verwenden, siehe RS-422/485-
		Schnittstelle auf Seite 60

Der gewählte Ausgabemodus wird nach Stromausfällen aktiviert.

INTV

Mit dem Befehl **INTV** [xxx yyy] können Sie das Ausgabeintervall für den Modus RUN einstellen.

wobei

xxx =Ausgabeintervall (0...255). 0 = schnellstmögliche

Ausgaberate

yyy = Einheit (s, min oder h)

Beispiel:

```
>INTV 10 min
Output intrv. : 10 min
```

ECHO

Mit dem Befehl **ECHO** [x] können Sie das Echo der Benutzerschnittstelle einstellen. Das Echo empfangener Zeichen kann mit dem Befehl ein- oder ausgeschaltet werden.

ECHO [x]

wobei

x = ON (Standard) oder = OFF

HINWEIS

Mit den Befehlen SERI, SMODE, INTV und ECHO können Sie die Einstellungen der Benutzerschnittstelle ändern/anzeigen, auch wenn gerade die Wartungsschnittstelle aktiviert ist.

108______M210704DE-D

Kapitel 4 ______ Betrieb

Datenfilterung

Der Mittelwert-Datenfilter berechnet den Mittelwert für einen bestimmten Zeitraum. Durch die umfangreiche Filterung lassen sich Messungsstörungen minimieren. Drei Filterstufen sind verfügbar.

Tabelle 27 Filterstufen

Einstellung	Filterstufe	
OFF	Keine Filterung	
ON (Standard)	Standard = kurze Filterung (beweglicher Mittelwert für ca. 15 Sekunden)	
ERWEITERT	Erweiterte Filterung (Voreinstellung: Mittelwert 1 Minute)	

Sie können die Filterstufe über die Anzeige/Tastatur einstellen.

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das HAUPTMENÜ zu öffnen.
- 2. Wählen Sie **Messung** durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie **Filterung**, und drücken Sie **ÄNDERN**, um Ihre Wahl zu bestätigen.
- 4. Wählen Sie **Aus/Standard/Erweitert**, und drücken Sie **WÄHLEN**, um Ihre Wahl zu bestätigen.
- 5. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

FILT

Sie können die Filterstufe über die serielle Schnittstelle einstellen. Verwenden Sie hierzu den Befehl **FILT** [*xxx*].

wobei

xxx = OFF, ON oder EXT (Standard = ON)

Geräteinformationen

Verwenden Sie zum Anzeigen der Geräteinformationen die Anzeige/Tastatur oder die serielle Schnittstelle.

Drücken Sie in der Grundanzeige die Taste **INFO**, um folgende Informationen anzuzeigen:

- Fortschritt des aktuellen Sensorbetriebs (z. B. AutoCal oder Purge)
- Aktuelle oder vergangene unbestätigte Fehler
- Geräteinformationen
- Vom Benutzer eingegebene Informationen zur Justierung
- Messeinstellungen
- Informationen zur Einstellung der Sensorreinigung
- Einstellungen der angezeigten Alarmausgänge
- Informationen zur seriellen Schnittstelle
- Netzwerkeinstellungen und Status der LAN- und WLAN-Schnittstelle
- Informationen zum Analogausgang
- Informationen zum Relaisausgang



Abb. 66 Angezeigte Geräteinformationen

Durch beliebiges Drücken der Taste **MEHR** können Sie die Informationen durchgehen, bis der gewünschte Bildschirm erscheint. Sie können auch mit den Pfeiltasten durch die Informationen navigieren. Drücken Sie **OK**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

?

Mit dem Befehl ? können Sie die aktuelle Konfiguration des Messwertgebers überprüfen. Der Befehl ?? ist ähnlich, kann jedoch auch im POLL-Modus verwendet werden.

>?
DMT340 / 2.02
Serial number : A2150004
Batch number : A1450004
Adjust. date : 2005-06-20
Adjust. info : Vaisala/HEL
Date : 2000-01-01
Time : 00:00:23
Serial mode : STOP
Baud P D S : 4800 E 7 1
Output interval: 0 s
Address : 0
Echo : ON
Pressure : 1000.00 hPa
Filter : ON
Ch1 output : 4...20mA
Ch2 output : 4...20mA
Ch1 RH low : 0.00 %RH
Ch1 RH high : 100.00 %RH
Ch2 T low : -40.00 'C
Ch2 T high : 180.00 'C
Module 1 : not installed
Module 2 : not installed

HELP

Mit dem Befehl **HELP** können Sie die Befehle auflisten.

>help				
?	ACAL	ADDR	AERR	ALSEL
ASCL	ASEL	CDATE	CLOSE	CODE
CRH	CT	CTA	CTEXT	DATE
DELETE	DIR	DSEL	DSEND	ECHO
ERRS	FCRH	FDATE	FILT	FORM
FST	FTIME	HELP	INTV	ITEST
MODS	NET	OPEN	PLAY	PRES
R	RESET	SEND	SERI	SMODE
TEST	TIME	UNDELETE	UNIT	VERS
WLAN	XPRES			
>				

ERRS

Verwenden Sie den Befehl **ERRS**, um Fehlermeldungen des Messwertgebers anzuzeigen. Siehe Tabelle 28 auf Seite 141 unten.

Beispiel:

```
>ERRS
NO ERRORS
>
```

Beispiel:

```
>ERRS
FAIL
Error: Temperature measurement malfunction
Error: Humidity sensor open circuit
```

VERS

Mit dem Befehl VERS wird die Version der Software angezeigt.

Beispiel:

```
>vers
DMT340 / 1.01
```

Zurücksetzen des Messwertgebers über die serielle Schnittstelle

RESET

Mit dem Befehl **RESET** wird der Messwertgeber zurückgesetzt. Mit dem Befehl **SMODE** werden die Benutzerschnittstellenschalter für den Start des Ausgabemodus gewählt.

Sperren von Menü/Tastatur über die serielle Schnittstelle

Mit dem Befehl **LOCK** können Sie den Menüzugriff über die Tastatur oder die Tastatur vollständig sperren. Sie können optional einen vierstelligen PIN-Code eingeben, z. B. 4444.

Wenn ein PIN-Code festgelegt ist, wird dieser abgefragt, wenn versucht wird, auf das Menü zuzugreifen. Bei korrekter Eingabe des Codes wird die Verriegelung deaktiviert, bis der Benutzer wieder in die Grundanzeige zurückkehrt.

112______M210704DE-D

LOCK [*x*] [*yyyy*]

wobei

x = Stufe der Tastaturverriegelung, Bereich 0...2. Die Optionen sind:

- 0 Keine Verriegelung (voller Zugriff)
- 1 Menü gesperrt, doch Grafiken zugänglich
- 2 Tastatur vollständig deaktiviert

yyyy = 4-stelliger PIN-Code. Ein Code kann nur festgelegt werden, wenn die Tastaturverriegelung auf Stufe 1 gesetzt ist.

Beispiele:

```
>lock 1 4444
Keyboard lock : 1 [4444]
>
>lock 1
Keyboard lock : 1
>
```

Datenaufzeichnung

Die Funktion zur Datenaufzeichnung ist immer aktiv, sodass die Daten automatisch im Gerätespeicher erfasst werden. Wenn das optionale Datenloggermodul installiert ist, wird es vom Messwertgeber automatisch verwendet. Die aufgezeichneten Daten bleiben bei Unterbrechung der Stromversorgung im Speicher erhalten. Die erfassten Daten können in der grafischen Anzeige überwacht oder über die serielle Schnittstelle oder die Software MI70 Link aufgelistet werden.

Auswahl der aufzuzeichnenden Größen

Wenn das Gerät mit einer optionalen Anzeige ausgestattet ist, werden stets die gewählten Anzeigegrößen angezeigt. Bis zu drei Messgrößen können gleichzeitig aufgezeichnet werden. Informationen zur Wahl der Anzeigegrößen über die Tastatur finden Sie unter Ändern der Größen und Einheiten auf Seite 100.

DSEL

Wenn der Messwertgeber keine Anzeige/Tastatur hat, können Sie die aufzuzeichnenden Größen mit dem seriellen Schnittstellenbefehl **DSEL** [xxx] wählen.

Mit folgenden Befehlen können Sie die erfassten Daten auch in numerischer Form an die serielle Schnittstelle ausgeben.

DSEL [xxx]

wobei

xxx = Aufzuzeichnende Größe Weitere Informationen zu den Größen finden Sie in Tabelle 1 und Tabelle 2 auf Seite 15. Geben Sie den Befehl ohne Parameter ein, und drücken Sie **ENTER**, um die aktuellen Aufzeichnungsparameter anzuzeigen.

Beispiel:

>dsel rh t tdf
RH T Tdf

Anzeigen aufgezeichneter Daten

Wenn das Gerät mit der optionalen Anzeige ausgestattet ist, zeigt die grafische Anzeige die Daten der gewählten Größen nacheinander an. Informationen zur grafischen Anzeige finden Sie unter Grafische Anzeige auf Seite 71.

DIR

Mit dem seriellen Schnittstellenbefehl **DIR** können Sie die verfügbaren Dateien konsultieren.

Ohne das Datenloggermodul zeichnet das Gerät für jede gewählte Messgröße fünf Dateien auf (fünf Beobachtungszeiträume). Mit dem Datenlogger erhöht sich die Anzahl der aufgezeichneten Dateien für jede Größe auf sechs. Die Gesamtanzahl der Dateien liegt damit zwischen 6 und 18. Siehe Tabelle 9 auf Seite 71.

Beispiel: Wählen Sie zwei Größen (T und Tdf). Die letzte Spalte enthält die Anzahl der in der Datei gespeicherten Datenpunkte.

Beispiel (Datenloggermodul installiert):

>d:	ir				
	File	description	Oldest data	a available	No. of points
1	T	(90 s intervals)	2007-05-30	05:25:30	1555200
2	T	(12 min intervals)	2007-05-29	05:48:00	194400
3	Т	(2 h intervals)	2007-05-19	02:00:00	19440
4	Т	(12 h intervals)	2007-03-23	12:00:00	3240
5	Т	(3 d intervals)	2006-04-20	00:00:00	540
6	Т	(12 d intervals)	2002-12-16	00:00:00	135
7	Tdf	(90 s intervals)	2007-05-30	05:25:30	1555200
8	Tdf	(12 min intervals)	2007-05-29	05:48:00	194400
9	Tdf	(2 h intervals)	2007-05-19	02:00:00	19440
10	Tdf	(12 h intervals)	2007-03-23	12:00:00	3240
11	Tdf	(3 d intervals)	2006-04-20	00:00:00	540
12	Tdf	(12 d intervals)	2002-12-16	00:00:00	135
_					

Beispiel (ohne Datenloggermodul):

>d:	ir			
	File	description	Oldest data available	No. of points
1	T	(90 s intervals)	2008-04-11 20:41:11	135
2	Т	(12 min intervals)	2008-04-10 21:03:41	135
3	Т	(2 h intervals)	2008-03-31 18:03:41	135
4	Т	(12 h intervals)	2008-02-04 12:03:41	135
5	Т	(3 d intervals)	2007-03-04 00:03:41	135
6	Tdf	(90 s intervals)	2008-04-11 20:41:11	135
7	Tdf	(12 min intervals)	2008-04-10 21:03:41	135
8	Tdf	(2 h intervals)	2008-03-31 18:03:41	135
9	Tdf	(12 h intervals)	2008-02-04 12:03:41	135
10	Tdf	(3 d intervals)	2007-03-04 00:03:41	135
>				

PLAY

Mit dem Befehl **PLAY** geben Sie die gewählte Datei an die serielle Schnittstelle aus. Wenn das Datenloggermodul installiert ist, können Sie ein auszugebendes Intervall festlegen.

Die Daten sind TAB-getrennt. Dies ist mit den meisten Tabellenkalkulationsprogrammen kompatibel. Bei Bedarf können Sie vor Eingabe des Befehls die Befehle **TIME** und **DATE** verwenden, um das örtliche Datum und die örtliche Uhrzeit einzustellen.

PLAY [x] [Startdatum Startzeit Enddatum Endzeit]

wobei

x = Nummer der auszugebenden Datendatei im Bereich 0...18.
 Die Nummern entsprechen der Ausgabe des Befehls DIR.
 Siehe Beispiel auf Seite 114.
 Bei Wahl der Nummer 0 werden alle Datendateien ausgegeben.

Startdatum = Startdatum des auszugebenden Intervalls in folgendem Format: JJJJ-MM-TT.

Startzeit = Startzeit des auszugebenden Intervalls in folgendem Format: hh:mm:ss.

Enddatum = Enddatum des auszugebenden Intervalls in folgendem Format: JJJJ-MM-TT.

Endzeit = Endzeit des auszugebenden Intervalls in folgendem Format: hh:mm:ss.

Beispiel:

```
>play 7 2007-05-05 00:00:00 2007-05-06 00:00:00
Tdf (12 min intervals) 2007-05-05 00:00:00
                                             121
                      trend min
Date
           Time
                                      max
yyyy-mm-dd hh:mm:ss
                      ' C
                              ' C
                                      'C
2007-05-05 00:00:00
                     -22.60
                              -22.63
                                         -22.57
2007-05-05 00:12:00
                      -22.55
                              -22.58
                                         -22.53
2007-05-05 00:24:00
                      -22.50
                               -22.53
                                         -22.45
2007-05-05 00:36:00
                      -22.43
                               -22.45
                                         -22.41
2007-05-05 00:48:00
                      -22.35
                                         -22.32
                               -22.41
2007-05-05 01:00:00
                      -22.31
                                         -22.29
                               -22.33
```

HINWEIS

Die Ausgabe großer Mengen aufgezeichneter Daten kann zu großen Datendateien führen und für den gesamten Speicher des Datenloggers bei einer Auflösung von 10 Sekunden viel Zeit (bis zu mehreren Tagen) in Anspruch nehmen. Damit die Daten leichter verarbeitet werden können, empfiehlt es sich, das größte geeignete Daten-intervall zu wählen und die Start- und Endzeiten sorgfältig festzulegen.

116______ M210704DE-D

Löschen aufgezeichneter Dateien

Sie können die aufgezeichneten Datendateien über die Tastatur/Anzeige oder mit dem seriellen Schnittstellenbefehl **DELETE** löschen. Hierbei können nur sämtliche Daten und keine einzelnen Dateien gelöscht werden.

Wenn der Speicher voll ist, überschreibt der Messwertgeber die älteren Daten automatisch, sodass sie nicht mehr manuell gelöscht werden müssen.

So löschen Sie die Datendateien über die Tastatur/Anzeige:

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das HAUPTMENÜ zu öffnen.
- 2. Wählen Sie **System** durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- Wählen Sie Graph-Speicher löschen durch Drücken der Taste LÖSCHEN. Drücken Sie die Taste Ja, um die Auswahl zu bestätigen.

VORSICHT

Diese Funktion löscht den gesamten Datenverlauf des Messwertgebers einschließlich aller Grafiken und des Inhalts des optionalen Datenloggermoduls.

UNDELETE

Bei der Befehl **DELETE** wird der Befehl **UNDELETE** ohne Argumente verwendet. Er stellt alle gelöschen, noch nicht überschriebenen Daten wieder her.

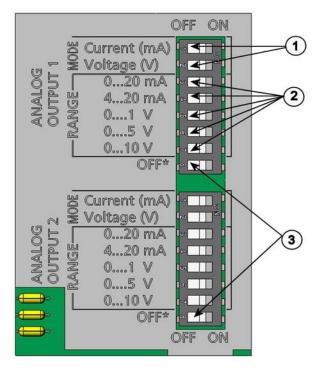
Einstellen der Analogausgänge

Die Analogausgänge sind werkseitig so eingestellt, wie in der Bestellung angegeben. Wenn Sie die Einstellungen ändern möchten, beachten Sie folgende Hinweise. Siehe Dritter Analogausgang Seite 56.

Ändern von Signalart und -bereich

Beide Ausgangskanäle haben ein eigenes DIP-Schalter-Modul mit acht Schaltern, deren Positionen in Abb. 2 Seite 18 (DIP-Schalter zum Einstellen der Analogausgänge) erläutert sind.

- 1. Wählen Sie den Strom- oder Spannungsausgang, indem Sie Schalter 1 oder 2 auf ON stellen.
- 2. Wählen Sie den Bereich, und stellen Sie einen der Schalter 3 bis 7 auf ON.



0503-045

Abb. 67 Schalter für Strom/Spannung der Ausgangsmodule

Die Nummern beziehen sich auf die Abb. 67 oben:

- 1 = Schalter zur Wahl von Strom-/Spannungsausgang (1 bis 2)
- 2 = Schalter zur Wahl von Strom-/Spannungsbereich (3 bis 7) für Analogausgang 1 und 2
- 3 = Schalter nur für Wartungszwecke, müssen immer auf OFF stehen

HINWEIS

Nur einer der Schalter 1 und 2 darf auf ON stehen.

Nur einer der Schalter 3 bis 7 darf auf ON stehen.

118______ M210704DE-D

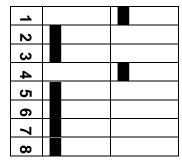
Beispiel: Spannungsausgang 0...5 V für Kanal 1 und 4...20 mA für Kanal 2 gewählt.

	OFF	ON
_		
2 3		
4		
5		
6		
7		
8		

Auswahl

Spannungsausgang gewählt

0...5 V gewählt



Stromausgang gewählt

4...20 mA gewählt

HINWEIS

Wenn Sie die Einstellung der Fehlerausgabe (**AERR**) geändert haben, prüfen Sie, ob die eingestellten Fehlerwerte nach Änderung des Ausgabemodus/-bereichs noch gültig sind. Siehe Einstellen der Fehlerausgabe für Analogausgänge auf Seite 122.

Analogausgangsgrößen

Sie können die Analogausgangsgrößen über die Anzeige/Tastatur ändern und skalieren.

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das HAUPTMENÜ zu öffnen.
- 2. Wählen Sie **Schnittstellen** durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie **Analogausgänge** durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 4. Wählen Sie **Ausgang 1/2/3** durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 5. Wählen Sie **Größe** durch Drücken der Pfeiltasten ▲ ▼. Bestätigen Sie Ihre Wahl durch Drücken von ÄNDERN.
- 6. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Größe. Drücken Sie **WÄHLEN**, um Ihre Wahl zu bestätigen.

VAISALA_______119

- 7. Wählen Sie **Skala** und dann mit den Pfeiltasten ▲ ▼ den unteren Wert. Drücken Sie **EINSTELLEN**, um Ihre Wahl zu bestätigen. Drücken Sie **OK**, um die Einstellung zu bestätigen.
- 8. Wählen Sie mit den Pfeiltasten ▲ ▼ den oberen Wert. Stellen Sie mit den Pfeiltasten den oberen Grenzwert ein. Drücken Sie **EINSTELLEN**, um Ihre Wahl zu bestätigen. Drücken Sie **OK**, um die Einstellung zu bestätigen.
- 9. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

AMODE/ASEL

Sie können die Analogausgangsgrößen über die serielle Schnittstelle wählen und skalieren. Verbinden Sie den Messwertgeber mit dem PC. Öffnen Sie die Terminalverbindung zwischen PC und Messwertgeber.

1. Überprüfen Sie mit dem Befehl **AMODE** die Analogausgänge.

Beispiel:

```
>amode
Ch1 output : 0...1V
Ch2 output : 0...1V
>
```

2. Wählen und skalieren Sie die Größen für die Analogausgänge mit dem Befehl **ASEL** [xxx yyy zzz]. Beachten Sie, dass die optionalen Größen nur eingestellt werden können, wenn sie bei Bestellung des Geräts gewählt wurden.

wobei

```
    xxx = Größe von Kanal 1
    yyy = Größe von Kanal 2
    zzz = Größe des optionalen Analogausgangskanals 3
```

Geben Sie immer alle Größen für alle Ausgänge ein. Die Größen mit Abkürzungen sind in Tabelle 1 auf Seite 15 angegeben.

Verwenden Sie bei einem Gerät mit zwei Analogausgängen den Befehl **ASEL** [*xxx yyy*], wie in folgendem Beispiel.

Beispiel:

```
>asel td t
Ch1 Td low : -20.00 'C ?
Ch1 Td high : 100.00 'C ?
Ch2 T low : -40.00 'C ?
Ch2 T high : 180.00 'C ?
```

Analogausgangstests

Sie können den Betrieb der Analogausgänge über die Anzeige/Tastatur durch Erzwingen bekannter Werte testen. Messen Sie die Werte dann mit einem Ampere-/Voltmeter.

Verwenden Sie zum Testen die Anzeige/Tastatur.

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das HAUPTMENÜ zu öffnen.
- 2. Wählen Sie **System** durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie **Diagnose** durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 4. Wählen Sie **Analogausgangstests** durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 5. Wählen Sie eine der Optionen 0 %/50%/100% der Skala erzwingen. Drücken Sie TEST, um Ihre Wahl zu bestätigen. Alle Ausgänge werden gleichzeitig getestet. Der aktuelle Ausgangswert hängt vom gewählten Bereich ab.
- 6. Drücken Sie **OK**, um den Test zu beenden. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

ITEST

Sie können den Betrieb der Analogausgänge über die serielle Schnittstelle testen. Verwenden Sie den Befehl **ITEST** [aa.aaa bb.bbb], um eingegebene Werte für die Analogausgänge zu erzwingen. Die eingestellten Werte bleiben gültig, bis Sie den Befehl **ITEST** ohne Parameter eingeben oder den Messwertgeber mit **RESET** zurücksetzen.

ITEST [aa.aaa bb.bbb]

wobei

aa.aaa = Für Kanal 1 einzustellender Strom- oder Spannungswert (mA oder V)

bb.bbb = Für Kanal 2 einzustellender Strom- oder Spannungswert (mA oder V)

Beispiel:

Einstellen der Fehlerausgabe für Analogausgänge

Die werkseitige Standardeinstellung für Analogausgänge bei einem Fehler ist 0 V und 0 mA. Gehen Sie bei Wahl des neuen Fehlerwerts vorsichtig vor. Der Fehlerstatus des Messwertgebers sollte nicht zu unerwarteten Problemen bei der Prozessüberwachung führen.

Verwenden Sie zum Einstellen der Fehlerausgabe für Analogausgänge die Anzeige/Tastatur.

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das HAUPTMENÜ zu öffnen.
- 2. Wählen Sie **Schnittstellen** durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie **Analogausgänge** durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 4. Wählen Sie **Ausgang 1/2/3** durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 5. Wählen Sie **Fehlerausgabe**. Drücken Sie **EINSTELLEN**, um Ihre Wahl zu bestätigen. Geben Sie mit den Pfeiltasten den Wert der Fehlerausgabe ein. Drücken Sie **OK**, um die Einstellung zu bestätigen. Bei einem Messwertgeberfehler wird der betreffende Wert angezeigt.
- 6. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

AERR

Mit dem seriellen Schnittstellenbefehl **AERR** können Sie die Fehlerausgabe ändern.

AERR

Beispiel:

```
>aerr
Ch1 error out : 0.000V ? 5.0
Ch2 error out : 0.000V ? 5.0
```

HINWEIS

Der Fehlerausgabewert muss im gültigen Bereich des Ausgangstyps liegen.

HINWEIS

Der Fehlerausgabewert wird nur bei geringen elektrischen Fehlern, wie z. B. Beschädigung des Feuchtesensors, angezeigt. Bei einer schwerwiegenden Störung des Geräts wird der Fehlerausgabewert u. U. nicht angezeigt.

Betrieb der Relais

Größe für Relaisausgang

Ein Relais überwacht die für den Relaisausgang gewählte Messgröße. Jede der verfügbaren Messgrößen kann gewählt werden.

Ausgabemodi messwertabhängiger Relais

Relais-Sollwerte

Wenn der gemessene Wert zwischen dem oberen und unteren Sollwert liegt, ist das Relais passiv. Bei Wahl eines niedrigen Werts als oberen Sollwert und eines höheren Werts als unteren Sollwerts ist das Relais passiv, wenn der gemessene Wert nicht zwischen den Sollwerten liegt. Sie können auch nur einen einzigen Sollwert einstellen. Abb. 68 auf Seite 124 zeigt Beispiele für die verschiedenen Ausgabemodi messwertabhängiger Relais.

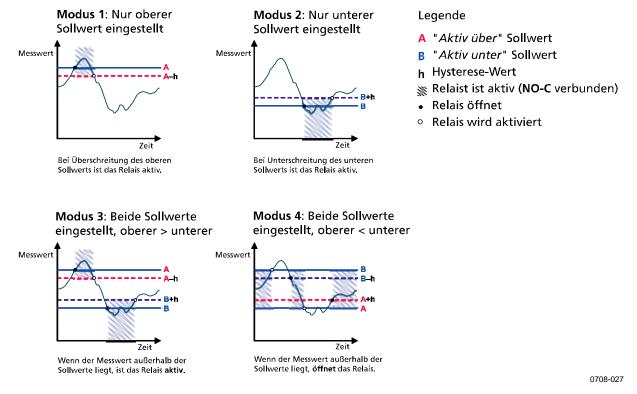


Abb. 68 Ausgabemodi messwertabhängiger Relais

Modus 4 wird in der Regel verwendet, wenn ein Alarm ausgelöst werden muss, weil der Messwert außerhalb eines sicheren Bereichs liegt. Das Relais ist aktiv, wenn der Messwert im gewünschten Bereich liegt, und öffnet, sobald der Messwert außerhalb des Bereichs liegt oder die Messung fehlschlägt.

HINWEIS

Wenn die Messung der gewählten Größe fehlschlägt oder die Spannung des Messwertgebers abfällt, öffnet das Relais.

Hysterese

Die Hysteresefunktion verhindert ein Hin- und Herschalten des Relais, wenn der gemessene Wert nahe den Sollwerten liegt.

Wenn der gemessene Wert den genauen Sollwert erreicht, wird das Relais aktiviert. Bei Rückkehr und erneutem Passieren des Sollwerts bleibt das Relais nur solange geöffnet, bis der Wert den durch den Hysterewert erhöhten/verringerten Sollwert erreicht.

Die Hysterese muss geringer als die Differenz der Sollwerte sein.

<u>Beispiel:</u> Bei einem Wert für "aktiv oben" von -30 °C und einem Hysteresewert von 2 °C wird das Relais aktiviert, sobald der

124______ M210704DE-D

Taupunkt -30 °C beträgt. Bei sinkendem Taupunkt öffnet das Relais bei -32 °C.

```
>rsel tdf t
Rel1 Tdf above: - ? -30
Rel1 Tdf below: -30.00 'C ? -
Rel1 Tdf hyst: 5.00 'C ? 2
Rel1 Tdf enabl: ON ?
Rel2 T above: 30.00 'C ?
Rel2 T below: 20.00 'C ?
Rel2 T hyst: 1.00 'C ?
Rel2 T enabl: ON ?
```

HINWEIS

Wenn beide Sollwerte eingestellt sind und der Sollwert für "oben" unter dem Sollwert für "unten" liegt, funktioniert die Hysterese in umgekehrter Richtung, d. h. das Relais öffnet, wenn der gemessene Wert den genauen Sollwert passiert.

Relais für Fehlerstatus-Anzeige des Messwertgebers

Sie können ein Relais so einstellen, dass es dem Betriebszustand des Geräts folgt. Bei Wahl von FEHLER-/ONLINESTATUS für die Ausgangsgröße wechselt das Relais seinen Zustand je nach Betriebsstatus wie folgt:

FEHLERSTATUS

Normaler Betrieb: Relais aktiv (Ausgänge C und NO geschlossen)

Nicht im Messungszustand (Fehlerstatus oder Strom aus): Relais offen (Ausgänge C und NC geschlossen)

ONLINESTATUS

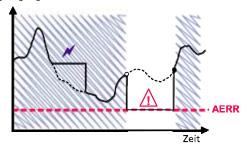
Online-Messung (Daten verfügbar): Relais aktiv (Ausgänge C und NO geschlossen)

Keine Online-Daten (z. B. Fehlerstatus, Sensorreinigung oder Justiermodus): Relais offen (Ausgänge C und NC geschlossen)

Abb. 69 auf Seite 126 zeigt Beispiele für die Ausgabemodi der FEHLER-/ONLINESTATUS-Relais.

Analogausgang vs. FEHLERSTATUS-Relais

Analogausgangswert



Relais öffnet nur bei Massfehler

Legende

AERR Analogausgang-Fehleranzeigewert vom Benutzer eingestellt

Ausgangswerte gehalten, z. B. wegen Sensorreinigung oder Autocal

Messfehler, z. B. wegen Sensorschaden

Tatsächlicher Wert der Messgröße während der Ausnahmesituation

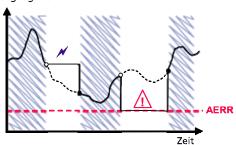
Relaist aktiv (NO-C verbunden)

Relais wird aktiviert

Relais öffnet

Analogausgang vs. ONLINESTATUS-Relais

Analogausgangswert



Relay öffnet, wenn Ausgangswerte gehalten, Justiermodus aktiviert oder Fehler des Instruments festgestellt.

0708-028

Abb. 69 Ausgabemodi der FEHLER/ONLINESTATUS-Relais

FEHLER-/ONLINESTATUS-Relais werden in der Regel in Verbindung mit einem Analogausgang verwendet, um Gültigkeitsinformationen für den Ausgabewert zu erhalten.

HINWEIS

Bei Spannungsausfall des Messwertgebers öffenen alle statusabhängigen Relais wie bei Ausfall eines Instruments.

126______ M210704DE-D

Aktivieren/Deaktivieren der Relais

Sie können die Relaisausgänge deaktivieren, z. B. zur Wartung des Systems.

Betrieb der LED-Anzeigen

Relais aktiviert: LED leuchtet.

Relais nicht aktiviert: LED leuchtet nicht.

Einrichten der Relaisausgänge

HINWEIS

Wenn nur ein Relaismodul installiert ist, werden die Relais als "Relais 1" und "Relais 2" bezeichnet.

Bei zwei Relaismodulen werden die Relais des Moduls, das mit dem Slot für Modul 1 (Kommunikation) verbunden ist, als "Relais 1" und "Relais 2" bezeichnet und die Relais, die mit dem Slot für Modul 2 verbunden sind, als "Relais 3" und "Relais 4".

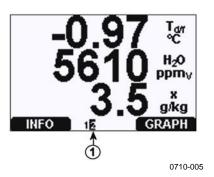


Abb. 70 Verfügbare Relais

Die Nummer bezieht sich auf die Abb. 70 oben:

1 = Anzeige aktivierter Relais. Aktivierte Relais sind schwarz dargestellt. Deaktivierte Relais werden nicht gezeigt.

Über die Anzeige/Tastatur können Sie die Relaisausgänge einstellen.

- 1. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, um das HAUPTMENÜ zu öffnen.
- 2. Wählen Sie **Schnittstellen**, und bestätigen Sie die Wahl durch Drücken der Pfeiltaste ▶.

- 3. Wählen Sie **Relaisausgänge**, und bestätigen Sie die Wahl durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 4. Wählen Sie **Relais 1/2/3/4**, und bestätigen Sie die Wahl durch Drücken der Pfeiltaste ▶.
- 5. Wählen Sie Größe, und bestätigen Sie die Wahl durch Drücken von Ändern. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Größe. Bestätigen Sie Ihre Wahl durch Drücken von Wählen. (Wenn das Relais dem Messwertfehler folgt, drücken Sie Fehlerstatus.) Drücken Sie Ändern, um den Wert einzustellen.
- 6. Wählen Sie Aktiv oben / Aktiv unten. Drücken Sie EINSTELLEN, um die Wahl zu bestätigen. Wenn Sie den Sollwert mit den Pfeiltasten einstellen möchten, wählen Sie bei Aufforderung ÄNDERN. Wenn Sie den Sollwert löschen möchten, wählen Sie ENTFERNEN.
- 7. Wählen Sie **Hysterese**, und drücken Sie **EINSTELLEN**. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Hysterese ein. Drücken Sie **OK**.
- 8. Wählen Sie **Relay aktivieren**, und drücken Sie **EIN/AUS**, um das Relais zu aktivieren/deaktivieren.

RSEL

Über die serielle Schnittstelle können Sie die Größe, Sollwerte und Hysterese wählen und die Relaisausgänge aktivieren/deaktivieren. Verwenden Sie hierzu den Befehl **RSEL**.

RSEL [q1 q2 q3 q4]

wobei

q1 = Größe für Relais 1 oder Fehler/Online q2 = Größe für Relais 2 oder Fehler/Online q3 = Größe für Relais 3 oder Fehler/Online q4 Größe für Relais 4 oder Fehler/Online

Werkseinstellung: Alle Relais sind deaktiviert.

Verwenden Sie die oben angegebenen Abkürzungen für die Größe. Siehe Tabelle 1 Seite 15 und Tabelle 2 auf Seite 16.

Beispiel für Fenstergrenzschalter (oberer und unterer Sollwert für Steuerparameter): Wahl von Relais 1 zur Verfolgung der gemessenen Taupunkt-/Frostpunkttemperatur und Relais 2 zur Verfolgung der Temperaturmessung. Für beide Relais werden zwei Relais-Sollwerte eingestellt.

```
>rsel tdf t
Rel1 Tdf above: - ? -10
Rel1 Tdf below: - ? -30
Rel1 Tdf hyst: 0.00 'C ? 5
Rel1 Tdf enabl: OFF ? on
Rel2 T above: - ? 30
Rel2 T below: - ? 20
Rel2 T hyst: 0.00 'C ? 1
Rel2 T enabl: OFF ? on
```

Beispiel für normalen Grenzschalter (oberer und unterer Sollwert für Steuerparameter): Wahl von Relais 1 zur Verfolgung der relativen Feuchte, Relais 2 zur Verfolgung der Temperatur, Relais 3 zur Verfolgung des Taupunkts und Relais 4 zur Verfolgung des Taupunkts. Für alle Ausgänge wird ein Sollwert eingestellt.

```
>rsel rh t td td
Rell RH above: 60.00 %RH ? 70
Rell RH below: 70.00 %RH ? -
Rell RH hyst: 2.00 %RH ? 2
Rell RH enabl: ON ? on
Rel2 T above: 50.00 'C ? 60
Rel2 T below: 40.00 'C ? -
Rel2 T hyst: 2.00 'C ? 2
Rel2 T enabl: ON ? on
Rel3 Td above: 5.00 'C ? 10
Rel3 Td below: 0.00 'C ? -
Rel3 Td hyst: 1.00 'C ? 1
Rel3 Td enabl: OFF ? on
Rel4 Td above: 0.00 'C ? 20
Rel4 Td below: 0.00 'C ? 2
Rel4 Td hyst: 0.00 'C ? 2
Rel4 Td enabl: OFF ? on
```

Beispiel für Verwendung von Relais 1 als Fehleralarm: Wahl von Relais 1 zur Verfolgung des Fehlerstatus und Relais 2 zur Verfolgung der Temperaturmessung.

```
>rsel fault t
Rel1 FAUL above: -
Rel1 FAUL below: -
Rel1 FAUL hyst : -
Rel1 FAUL enabl: ON ?
Rel2 T above: 0.00 'C ? 30
Rel2 T below: 0.00 'C ? -
Rel2 T hyst : 0.00 'C ? 2
Rel2 T enabl: OFF ? ON
```

Testen der Relaisfunktion

Beim Testen werden auch deaktivierte Relais aktiviert.

Verwenden Sie die Modul-Drucktasten zum Aktivieren der Relais. Drücken Sie die Taste **REL 1** oder **REL 2**, um das entsprechende Relais zu aktivieren.

Verwenden Sie zum Testen der Relais-Funktion die Anzeige/Tastatur.

- 1. Öffnen Sie das **HAUTMENÜ** durch Drücken einer der Pfeiltasten.
- 2. Wählen Sie **System**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie **Diagnose**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶.
- 4. Wählen Sie **Relaistests**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶.
- 5. Wählen Sie **Relais 1 umschalten**, und drücken Sie **TEST**. Dadurch wird für den gewählten Relaisausgang der entgegengesetzte Zustand erzwungen. Drücken Sie **OK**, um zum normalen Betrieb zurückzukehren.
- 6. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

RTEST

Mit dem seriellen Befehl **RTEST** [ON/OFF ON/OFF] können Sie die Funktion der Relais testen.

Beispiel: Testen aller vier Relais

```
>rtest on on on on
  ON ON ON ON
>
>rtest off off off off
  OFF OFF OFF OFF
```

Geben Sie den Befehl **RTEST** ein, um den Test zu beenden.

130______ M210704DE-D

Funktion des RS-485-Moduls

Die RS-485-Schnittstelle ermöglicht die Kommunikation zwischen dem RS-485-Netzwerk und dem Messwertgeber DMT340. Die RS-485-Schnittstelle ist isoliert und hat eine maximale Übertragungsgeschwindigkeit von 115.200 Bit/s. (Bei maximaler Bus-Länge von 1 km verwenden Sie eine Bitrate von 19.200 Bit/s oder weniger.)

Bei Wahl eines RS-232/RS-485-Wandlers für das Netzwerk sind batteriebetriebene Wandler zu vermeiden, da diese die erforderliche Leistungsaufnahme möglicherweise nicht unterstützen.

Bei 2-adriger Verbindung muss die Echo-Funktion immer deaktiviert sein (OFF). Bei 4-adriger Verbindung können Sie die Echo-Einstellung aktivieren/deaktivieren.

HINWEIS

Wenn das RS-485-Modul angeschlossen ist, kann die Benutzerschnittstelle auf der Hauptplatine des DMT340 nicht verwendet und angeschlossen werden. Die Wartungsschnittstelle arbeitet normal.

Netzwerkbefehle

Die RS-422/485-Schnittstelle lässt sich mit folgenden Befehlen einstellen. Weitere serielle Schnittstellenbefehle finden Sie unter Liste serieller Schnittstellenbefehle auf Seite 92.

Die Befehle zur Konfiguration der RS-485-Schnittstelle **SERI**, **ECHO**, **SMODE**, **INTV** und **ADDR** können über die Wartungsoder RS-422/485-Schnittstelle eingegeben werden. Auch die optionale Anzeige/Tastatur kann benutzt werden. Siehe Anzeige/Tastatur auf Seite 69.

SDELAY

Mit dem Befehl **SDELAY** können Sie die Verzögerung (Ansprechzeit) für die Benutzerschnittstelle (RS232 oder RS485) einstellen oder den aktuell eingestellten Verzögerungswert anzeigen. Der Wert entspricht einigen zehn Millisekunden (z. B. 5 = 0,050 s Mindestverzögerung der Antwort). Der Wert kann auf 0...254 gesetzt werden.

Beispiel:

```
>sdelay
```

Serial delay : 0 ? 10

>sdelay

Serial delay : 10 ?

SERI

Verwenden Sie zur Eingabe der RS-485-Bus-Einstellung den Befehl **SERI** [*b p d s*].

wobei

```
b = Baudrate (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
```

p = Parität (n = keine, e = gerade, o = ungerade)

d = Datenbits (7 oder 8) s = Stoppbits (1 oder 2)

ECHO

Mit dem Befehl **ECHO** [*x*] können Sie für über die serielle Schnittstelle empfangene Zeichen ein Echo aktivieren/deaktivieren.

wobei

```
x = ON/OFF (Standard = OFF)
```

Bei 2-adriger Verbindung muss das Echo stets deaktiviert sein.

SMODE

Mit dem Befehl **SMODE** [*xxxx*] können Sie den Modus der seriellen Schnittstelle einstellen.

wobei

xxxx = STOP, RUN oder POLL

Im STOP- Messwerte werden nur auf Befehl ausgegeben, alle

Modus: Befehle können verwendet werden.

Im RUN- Die Messwertausgabe erfolgt automatisch und Modus: kann nur mit dem Befehl S beendet werden. Siehe

INTV unten.

Im POLL- Messwerte werden nur mit dem Befehl SEND Modus: ausgegeben. Siehe Befehl ADDR auf Seite 133.

Bei Anschluss mehrerer Messwertgeber an dieselbe Leitung muss für jeden Messwertgeber in der Grundkonfiguration eine eigene Adresse eingegeben werden und ist der POLL-Modus zu verwenden.

Kapitel 4 ______ Betrieb

INTV

Mit dem Befehl **INTV** [*n xxx*] wird das Ausgabeintervall für den RUN-Modus eingestellt.

wobei

```
n = 1 - 255
xxx = S, MIN oder H
```

Stellt das Ausgabeintervall für den RUN-Modus ein. Das Zeitintervall wird nur verwendet, wenn der RUN-Modus aktiv ist. Beispiel: Für das Ausgabeintervall werden 10 Minuten eingestellt.

```
>INTV 10 min
Output intrv. : 10 min
```

Ein Ausgabeintervall von 0 entspricht der kürzesten Ausgaberate.

ADDR

Adressen sind nur für den POLL-Modus erforderlich. Siehe serieller Schnittstellenbefehl SMODE auf Seite 107. Mit dem Befehl **ADDR** [aa] können Sie die Adresse des RS-485-Messwertgebers eingeben.

```
wobei
```

```
aa = Adresse (0... 99) (Standard = 0)
```

Beispiel: Für den Messwertgeber wird die Adresse 99 eingegeben.

```
>ADDR <cr>
Address : 2 ? 99
```

OPEN [nn]

Wenn alle Messwertgeber am RS-485-Bus im POLL-Modus sind, schaltet der Befehl **OPEN** [nn] einen Messwertgeber vorübergehend in den STOP-Modus, damit weitere Befehle eingegeben werden können.

```
wobei
```

```
nn = Adresse des Messwertgebers (0...99)
```

CLOSE

Mit dem Befehl **CLOSE** wird der Messwertgeber wieder in den POLL-Modus gesetzt.

Beispiel:

```
>OPEN 2 (öffnet die Verbindung für Messwertgeber 2, die
anderen Messwertgeber bleiben im POLL-Modus)
>CRH(z. B. Kalibrierung)
...
>CLOSE (Verbindung geschlossen)
```

Sensorfunktionen

AutoCal

Für maximale Messgenauigkeit in trockenen Umgebungen ist hat der DMT340 eine integrierte Funktion zur automatischen Kalibrierung. Bei der Autokalibrierung justiert der DMT340 die Messwerte am trockenen Skalenende, sodass sie den kalibrierten Werten entsprechen. Diese einmalige, patentierte Methode vermeidet Ungenauigkeiten bei der Überwachung niedriger Taupunkte.

Eine Autokalibrierung erfolgt, wenn folgende Kriterien für die Messumgebung erfüllt sind:

- Relative Feuchte <2 % (DMT340 M-Sensor).
- Temperatur 0 < T < 80 °C (oder Sensorheizung aktiviert bei -40 < T < 80 °C).
- Die Feuchteumgebung muss stabil sein. Die Taupunktänderung darf in 15 Sekunden maximal 2 °C betragen.

HINWEIS

Die Autokalibrierung funktioniert nur, wenn oben genannte Bedingungen erfüllt sind.

Wenn bei der Autokalibrierung ein voreingestellter Grenzwert erreicht wird oder die Korrektur der Autokalibrierung nicht funktioniert (z. B. aufgrund instabiler Bedingungen), kann später eine neue Autokalibrierung durchgeführt werden (sofern die automatische Autokalibrierung aktiviert ist).

Automatische Autokalibrierung

Die automatische Autokalibrierung ist im DMT340 standardmäßig aktiviert. In diesem Modus erfolgt bei großen Taupunkt- oder Temperaturänderungen, typischerweise von über 10 °C, eine automatische Kalibrierung. Doch bei unveränderten Bedingungen wird eine Stunde nach der letzten Autokalibrierung eine neue Autokalibrierung durchgeführt.

Manuelle Autokalibrierung

Wenn Sie für maximale Messgenauigkeit in sehr trockenen Umgebungen sicherstellen möchten, dass eine Autokalibrierung stattgefunden hat, können Sie die Autokalibrierung vor der Messung manuell starten:

- 1. Öffnen Sie das **HAUTMENÜ** durch Drücken einer der Pfeiltasten.
- 2. Wählen Sie **Messung**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie **Manuelle AutoCal**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶.
- 4. Drücken Sie **START**, um die Autokalibrierung zu starten. Wenn die Bedingungen zur Autokalibrierung nicht erfüllt sind, wird die Information angezeigt, dass die Kalibrierung nicht durchgeführt werden kann.

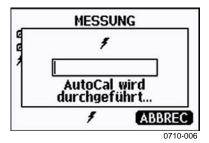


Abb. 71 Verfolgen des AutoCal-Fortschritt auf der Anzeige

5. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

Sie können auch eine manuelle Autokalibrierung durchführen, indem Sie die Druckeinstell- und Druckprüftasten auf der Hauptplatine verwenden. Durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten erfolgt die Autokalibrierung, wie in Abb. 65 auf Seite 104 dargestellt.

VAISALA_______135

Sensorreinigung

Für den M-Sensor des DMT340 steht eine Sensorreinigungsfunktion zur Verfügung. Die Reinigung sollte ausgeführt werden, um minimale Ansprechzeiten und maximale Langzeitstabilität zu erreichen.

Die Sensorreinigung ist ein automatisches Verfahren zum Trocknen des Sensors. Dadurch spricht der Sensor sehr schnell an, wenn die Sonde nach Umgebungsgas in trockenem Gas installiert wird. In Verbindung mit der Autokalibrierung sorgt die Sensorreinigung auch für maximale Messgenauigkeit und Langzeitstabilität.

In der Standardeinstellung werden die Intervall-Sensorreinigung und die Start-Sensorreinigung im DMT340 automatisch aktiviert. Sie sollten nicht deaktiviert werden. Die automatische Sensorreinigung kann auch manuell gestartet werden. Wenn die Start-Sensorreinigung aktiviert ist, beginnt sie immer etwa 10 Sekunden nach dem Reset. Wenn der DMT340 ununterbrochen eingeschaltet ist, erfolgt die automatische Sensorreinigung alle 24 Stunden.

Manuelle Sensorreinigung

Die Sensorreinigung empfiehlt sich vor jeder Kalibrierung (siehe Kalibrieranweisungen) oder wenn Grund zu der Annahme besteht, dass der Sensor einer chemischen Substanz ausgesetzt ist.

- 1. Öffnen Sie das **HAUTMENÜ** durch Drücken einer der Pfeiltasten.
- 2. Wählen Sie **Messung**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie **Purge**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶.
- 4. Wählen Sie **Manuelle Reinigung** durch Drücken der Pfeiltasten.





0710-007

Abb. 72 Manuelle Sensorreinigung

5. Drücken Sie **START**, um die manuelle Sensorreinigung zu starten. Drücken Sie **ABBRECHEN**, um die manuelle Sensorreinigung zu unterbrechen.

6. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

Intervall-Reinigung

Die Intervall-Sensorreinigung des DMT340 wird nach Verlassen des Werks im werkseitig eingestellten Intervall wiederholt. Der Benutzer kann das Intervall der Sensorreinigung über serielle Befehle oder die optionale Anzeige/Tastatur ändern. Dies kann erforderlich sein, wenn die Messumgebung hohe Konzentrationen schädlicher Chemikalien enthält.

Reinigung beim Start

Die Sensorreinigung kann so eingestellt werden, dass sie innerhalb von 10 Sekunden nach dem Einschalten des Geräts beginnt. Diese Funktion kann über die serielle Schnittstelle oder die Anzeige/Tastatur aktiviert werden.



Abb. 73 Aktivieren der Start-Sensorreinigung

- 1. Drücken Sie EIN, um die Sensorreinigung beim Start zu aktivieren. Drücken Sie AUS, um die Funktion zu deaktivieren.
- 2. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

PUR

Mit dem Befehl **PUR** lässt sich die Intervall- und Start-Sensorreinigung aktivieren/deaktivieren und das Intervall für die Intervall-Reinigung einstellen. Das Standard-Intervall beträgt 24 Stunden.

Es wird empfohlen, diese Einstellung nicht zu ändern.

Geben Sie **PUR** ein, und drücken Sie ENTER, um fortzufahren.

VAISALA_______137

Beispiel:

>pur
Interval Purge : OFF ?
Interval : 1440 min ?
Power-up Purge : OFF ?
Duration : 60 s ?
Settling : 240 s ?
Temperature : 180 'C ?
Temp. diff. : 0.5 'C ?
Trigger Purge : OFF ?
RH trigger : 0 %RH ?

HINWEIS

Wenn die Sensorreinigung beim Start aktiviert ist, warten Sie nach dem Einschalten etwa 5 Minuten, bevor Sie mit dem Messen beginnen. Die Ausgangskanäle sind während der ersten Betriebsminuten auf die zuerst gemessenen Werte festgelegt.

PURGE

Starten Sie mit dem Befehl **PURGE** die manuelle Sensorreinigung. Geben Sie **PURGE** ein, um die Sensorreinigung direkt zu starten.

Beispiel:

```
>purge
Purge started, press any key to abort.
>
```

Wenn die Heizphase abgeschlossen ist, wird die Eingabeaufforderung ">" angezeigt. Bis zum Ende der Ausregelzeit halten die Messwertgeberausgänge jedoch die vor der Sensorreinigung gemessenen Werte.

Sensorheizung

Der DMT340 hat eine Sensorheizfunktion: Wenn die Feuchte einen eingestellten Wert erreicht (Standard: 70 % rF), wird die Sensorheizung automatisch aktiviert. Die Sensor wird beheizt, solange die Feuchte über dem Grenzwert liegt.

Sobald die Beheizung startet, erscheint die Sensorbetriebsanzeige auf dem optionalen Display, und die für "Online-Status" konfigurierten Relais (falls vorhanden) öffnen. Die Größen $T_{d/f}$, $T_{d/f}$ atm, T_d , T_d atm, T_d , T_d atm, T_d , T_d atm, T_d , at

Kapitel 5 _____ Wartung

KAPITEL 5

WARTUNG

Regelmäßige Wartung

Reinigung

Reinigen Sie das Gehäuse des Messwertgebers mit einem weichen, fusselfreien, mit einem milden Reinigungsmittel befeuchteten Tuch.

Wechseln des Sondenfilters

- 1. Schrauben Sie den Filter gegen den Uhrzeigersinn los.
- 2. Entfernen Sie den Filter von der Sonde. Achten Sie darauf, mit dem Filter nicht den Sensor zu berühren. Ohne Filter kann der Sensor leicht beschädigt werden die Sonde ist vorsichtig zu behandeln.
- 3. Montieren Sie einen neuen Filter in der Sonde. Wenn Sie einen Edelstahlfilter verwenden, achten Sie darauf, dass er fest angezogen ist (5 Nm empfohlen).

Neue Filter können bei Vaisala bestellt werden. Siehe verfügbare Optionen und Zubehör in Tabelle 30 auf Seite 162.

Kalibrierung und Justierung

Der DMT340 ist werkseitig vollständig kalibriert und justiert. Das Kalibrierintervall beträgt in der Regel zwei Jahre. Je nach Anwendung können regelmäßige Kontrollen erforderlich sein. Eine Kalibrierung muss vorgenommen werden, wenn Grund zu der Annahme besteht, dass die Genauigkeit des Geräts nicht den Spezifikationen entspricht.

Es empfiehlt sich, die Kalibrierung und Justierung in den Vaisala Servicezentren durchführen zu lassen. Siehe Vaisala Servicezentren auf Seite 143.

Fehlerstatus

Bei einem Fehler wird die Größe nicht gemessen, und folgende Ausgaben werden angezeigt:

- Analogkanalausgang 0 mA oder 0 V. Diesen Fehleranzeigewert können Sie mit dem seriellen Befehl AERR oder mit der Anzeige/Tastatur ändern. Siehe Einstellen der Fehlerausgabe für Analogausgänge auf Seite 122.
- Serieller Ausgabewert: Sterne (***)
- Gehäuse-LED blinkt
- Optionale Anzeige: Fehlersymbol leuchtet
- Das Fehlersymbol erlischt, wenn der Fehlerstatus aufgehoben ist und Sie die Fehlermeldung angezeigt haben. Drücken Sie die Taste **INFO**, um die Fehlermeldung anzuzeigen.

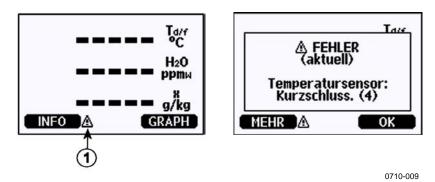


Abb. 74 Fehlersymbol und Fehlermeldung

Die Nummer bezieht sich auf die Abb. 74 oben:

1 = Fehlersymbol

Sie können die Fehlermeldung auch mit dem Befehl **ERRS** über die serielle Schnittstelle überprüfen. Wenn der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich bitte an eins der Vaisala Servicezentren. Siehe Seite 143.

140______ M210704DE-D

Kapitel 5 _____ Wartung

Tabelle 28 Fehlermeldungen

Fehlercode	Fehlermeldung	Aktion
0	Feuchtemessung:	Überprüfen Sie den Zustand von
	Fehlfunktion.	Feuchtesonde und Sondenkabel. Reinigen Sie
		die Sonde von Schmutz, Wasser, Eis oder
		anderen Verunreinigungen.
1	Feuchtesensor: Kurzschluss.	Überprüfen Sie den Zustand von
		Feuchtesonde und Sondenkabel. Reinigen Sie
		die Sonde von Schmutz, Wasser, Eis oder
		anderen Verunreinigungen.
2	Feuchtesensor: Offene	Überprüfen Sie den Zustand von
	Leitung.	Feuchtesonde und Sondenkabel.
3	Temperatursensor: Offene	Überprüfen Sie den Zustand von
	Leitung.	Feuchtesonde und Sondenkabel.
4	Temperatursensor:	Überprüfen Sie den Zustand von
	Kurzschluss.	Feuchtesonde und Sondenkabel. Reinigen Sie
		die Sonde von Schmutzwasser, Eis oder
		anderen Verunreinigungen.
5	Temperaturmessung:	Überprüfen Sie den Zustand von
	Fehlfunktion.	Feuchtesonde und Sondenkabel. Reinigen Sie
		die Sonde von Schmutzwasser, Eis oder
		anderen Verunreinigungen.
6	Temperatursensor:	Überprüfen Sie den Zustand von
	Kriechstrom.	Feuchtesonde und Sondenkabeln. Reinigen
		Sie die Sonden von Schmutzwasser, Eis oder
		anderen Verunreinigungen.
7	Fehler beim Lesen von ADC.	Interner Messwertgeberfehler. Bauen Sie den
		Messwertgeber aus, und senden Sie die
		fehlerhafte Einheit an den Vaisala Service.
9	Prüfsummenfehler im internen	Interner Messwertgeberfehler. Bauen Sie den
	Konfigurationsspeicher	Messwertgeber aus, und senden Sie die
		fehlerhafte Einheit an den Vaisala Service.
10	Fehler beim Lesen des	Interner Messwertgeberfehler. Bauen Sie den
	EEPROM.	Messwertgeber aus, und senden Sie die
		fehlerhafte Einheit an den Vaisala Service.
11	Fehler beim Schreiben des	Interner Messwertgeberfehler. Bauen Sie den
	EEPROM.	Messwertgeber aus, und senden Sie die
10 10		fehlerhafte Einheit an den Vaisala Service.
12 13	Fehler bei Verbindung von	Schalten Sie den Strom aus, und prüfen Sie
	Zusatzmodul 1 (oder 2).	die Verbindung des Moduls. Schalten Sie den
4.4	O a nii ta ta mana a na tu m	Strom ein.
14	Gerätetemperatur:	Vergewissern Sie sich, dass die
15	Bereichsüberschreitung.	Betriebstemperatur im gültigen Bereich liegt.
15	Betriebsspannung:	Vergewissern Sie sich, dass die
10	Bereichsüberschreitung.	Betriebsspannung im gültigen Bereich liegt.
18	Interne ADC-Referenzspan-	Interner Messwertgeberfehler. Bauen Sie den
	nung: Bereichsüberschrei-	Messwertgeber aus, und senden Sie die
10	tung.	fehlerhafte Einheit an den Vaisala Service.
19	Referenzspannung des	Interner Messwertgeberfehler. Bauen Sie den
	Analogausg.: Bereichs-	Messwertgeber aus, und senden Sie die
20 22	überschreitung.	fehlerhafte Einheit an den Vaisala Service.
20 23	Konfigurationsschalter für	Schalter überprüfen und neu einstellen. Siehe
	Analogausgang 1/2/3 falsch	Einstellen der Analogausgänge auf Seite 117.
İ	eingestellt.	

VAISALA______141

Fehlercode	Fehlermeldung	Aktion
24 25	EEPROM-Fehler bei	Schalten Sie den Strom aus, und überprüfen
	Zusatzmodul 1 (oder 2).	Sie die Verbindung des
		Analogausgangsmoduls.
26	Kommunikationsmodul in falschem Zusatzmodul-Slot installiert.	Schalten Sie den Strom aus, und installieren Sie das Kommunikationsmodul in einem anderen Modul-Slot.
28 29	Unbekanntes/inkompatibles Modul in Zusatzmodul-Slot 1 (oder 2).	Vergewissern Sie sich, dass das Modul mit dem DMT340 kompatibel ist.
30	Interne Analogspannung: Bereichsüberschreitung.	Interner Messwertgeberfehler. Bauen Sie den Messwertgeber aus, und senden Sie die fehlerhafte Einheit an den Vaisala Service.
31	Interne Systemspannung Bereichsüberschreitung.	Interner Messwertgeberfehler. Bauen Sie den Messwertgeber aus, und senden Sie die fehlerhafte Einheit an den Vaisala Service.

Technische Unterstützung

Wenden Sie sich bei technischen Fragen an den Kundendienst von Vaisala:

E-Mail: <u>helpdesk@vaisala.com</u>

Fax: +358 9 8949 2790

Einsendung

Bei Reparaturbedarf beachten Sie folgende Punkte, um den Prozess zu beschleunigen und unnötige Kosten zu vermeiden.

- 1. Lesen Sie die Garantiebestimmungen auf Seite 13.
- 2. Wenden Sie sich an ein Vaisala Servicezentrum oder an Ihren lokalen Vaisala-Vertreter. Aktuelle Kontaktinformationen und Anweisungen finden Sie unter www.vaisala.com. Adressen der Servicezentren sind im Abschnitt der Vaisala Servicezentren auf Seite 143 angegeben.

Halben Sie folgende Informationen bereit:

- Seriennummer der Einheit
- Datum und Ort des Kaufs oder der letzten Kalibrierung
- Beschreibung des Fehlers
- Umstände, unter denen der Fehler auftritt bzw. aufgetreten ist
- Name und Kontaktinformationen einer technisch kompetenten Person für weitere Auskünfte

142______ M210704DE-D

- 3. Das fehlerhafte Produkt ist zum Schutz vor Beschädigung in einer ausreichend gepolsterten Hülle in einer stabilen Kiste geeigneter Größe zu verpacken.
- 4. Die in Schritt 2 angegebenen Informationen sind der Kiste mit dem fehlerhaften Produkt beizufügen. Auch die genaue Rücksendeadresse ist beizulegen.
- 5. Senden Sie die Kiste an die von Ihrem Vaisala-Kontakt angegebene Adresse.

Vaisala Servicezentren

Die Vaisala Servicezentren sorgen für Kalibrierung, Justierung, Reparatur und Ersatzteile. Siehe Kontaktinformationen unten.

Die Vaisala Servicezentren bieten auch akkreditierte Kalibrierungen, Wartungsverträge und das Calibration Reminder Program. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

NORTH AMERICAN SERVICE CENTER

Vaisala Inc., 10-D Gill Street, Woburn, MA 01801-1068, USA.

Phone: +1 781 933 4500, Fax: +1 781 933 8029 E-mail: us-customersupport@vaisala.com

EUROPEAN SERVICE CENTER

Vaisala Instruments Service, Vanha Nurmijärventie 21 FIN-01670 Vantaa, FINLAND.

Phone: +358 9 8949 2658, Fax: +358 9 8949 2295

E-mail: instruments.service@vaisala.com

TOKYO SERVICE CENTER

Vaisala KK, 42 Kagurazaka 6-Chome, Shinjuku-Ku, Tokyo 162-0825, JAPAN.

Phone: +81 3 3266 9617, Fax: +81 3 3266 9655

E-mail: aftersales.asia@vaisala.com

BELIING SERVICE CENTER

 $\textbf{Vaisala China Ltd.,} \ Floor\ 2\ EAS\ Building,\ No.\ 21\ Xiao\ Yun\ Road,\ Dongsanhuan\ Beilu,$

Chaoyang District, Beijing, P.R. CHINA 100027. Phone: +86 10 8526 1199, Fax: +86 10 8526 1155

E-mail: china.service@vaisala.com

www.vaisala.com

VAISALA 143

Bedienungsanleitung_____

144______M210704DE-D

KAPITEL 6

KALIBRIERUNG UND JUSTIERUNG

Kalibrierung

Der DMT340 ist werkseitig vollständig kalibriert und justiert. Das Kalibrierintervall beträgt in der Regel zwei Jahre. Eine Kalibrierung muss vorgenommen werden, wenn Grund zu der Annahme besteht, dass die Genauigkeit des Geräts nicht den Spezifikationen entspricht.

Es wird empfohlen, das Gerät zur Kalibrierung und Justierung an eins der Vaisala Servicezentren einzuschicken. Siehe Kontaktinformationen Seite 143. (Sie können auch das portable Taupunktmessgerät DM70 von Vaisala verwenden).

Kalibrierung und Justierung durch den Benutzer

Bei der Justierung werden die Messwerte des DMT340 so geändert, dass sie dem Referenzwert entsprechen. Nach der Justierung ist das Original-Kalibrierzertifikat, das mit dem Produkt geliefert wurde, nicht mehr gültig.

HINWEIS

Die Taupunktkalibrierung muss bei Vaisala oder unter Laborbedingungen vorgenommen werden.

Die Taupunkt-Referenzbedingungen müssen auf geeignete Standards rückführbar sein. Zur Justierung durch den Benutzer werden ein stabiler Feuchtegenerator, der die erforderliche Feuchte erzeugen kann, und ein kalibriertes Referenz-Taupunktmessgerät benötigt. Zur Justierung verbinden Sie die Sonde und das Referenz-Taupunktmessgerät mit dem Ausgang des Feuchtegenerators. Dann stellen Sie die Referenzbedingung ein und warten, bis sich die Werte stabilisiert haben. Wenn sich die Werte der Sonde und des Referenz-

VAISALA 145

Taupunktmessgeräts stabilisiert haben, stellen Sie die Messwerte des DMT340 so ein, dass sie dem Referenzwert entsprechen.

Zur Justierung der mit einem DRYCAP®180M-Sensor ausgestatteten DMT340-Sonde sollte die untere Taupunkt-Referenztemperatur bei der Gastemperatur von etwa +20 °C zwischen -57 °C und -67 °C liegen.

Damit die Justierung korrekt ist, muss das Referenz-Taupunktmessgerät von einem anerkannten Labor und mit bekannter Unsicherheit und Rückführbarkeit auf nationale oder internationale Standards kalibriert sein.

Um das Datum der letzten Justierung anzuzeigen, wählen Sie **Justierungs-Info** (mit der Taste **INFO** in der Hauptansicht oder den seriellen Befehlen ? und **CDATE**), oder überprüfen Sie das Datum durch Wahl von **Geräteinformationen**. Siehe Geräteinformationen auf Seite 110.

Aktivieren und Deaktivieren des Justiermodus

Öffnen Sie den Deckel des Messwertgebers. Die Drucktasten für die Justierung befinden sich auf der linken Seite der Hauptplatine. Siehe Abb. 2 Seite 18.

Drücken Sie die ADJ-Taste, um den Justiermodus zu aktivieren. Das Status des Justiermodus wird durch die LED angezeigt.

Tabelle 29 LED-Anzeige

LED-Anzeige	Beschreibung	
LED aus	Justierung gesperrt	
LED ein	Justierung möglich	
LED blinkt gleichmäßig	Messung nicht stabilisiert	
LED blinkt mit kurzen Impulsen	Sensorreinigung/Autokalibrierung aktiv	

Um den Justiermodus zu deaktivieren, drücken Sie erneut die ADJ-Taste.

HINWEIS

Im Justiermodus wird ein fester Druckkompensationswert von 1013,25 hPa verwendet. Justierungen sollten bei Umgebungsdruck erfolgen.

146 M210704DE-D

Informationen zur Justierung

Die Justierdaten werden mit den Geräteinformationen angezeigt. Siehe Geräteinformationen auf Seite 110. Verwenden Sie zur Eingabe der Justierinformationen die Anzeige/Tastatur.

- Wenn Sie sich nicht im Justiermenü befinden, drücken Sie auf der Hauptplatine die Justiertaste ADJ, um das Menü JUSTIERUNG zu öffnen.
- 2. Drücken Sie die Pfeiltaste ▶ zur Wahl von **Justierungs-Info**.
- 3. Wählen Sie **Datum**, und drücken Sie **EINSTELLEN**. Wählen Sie mit den Pfeiltasten das Datum. Drücken Sie **OK**.
- 4. Wählen Sie i, und drücken Sie ÄNDERN. Geben Sie mit den Pfeiltasten einen maximal 17 Zeichen langen Informationstext ein. Drücken Sie OK.
- 5. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

CTEXT und CDATE

Mit dem seriellen Schnittstellenbefehl **CTEXT** können Sie Text in das Justierinformationsfeld eingeben. Drücken Sie hierzu erst die Justiertaste **ADJ** auf der Hauptplatine.

Beispiel:

```
>ctext
Adjust. info : (not set) ? -60°C IKØ
>
```

Mit dem Befehl **CDATE** können Sie das Datum in das Justierinformationsfeld eingeben. Verwenden Sie hierzu das Datumsformat JJJJ-MM-TT.

Beispiel:

```
>cdate
Adjust. date : (not set) ? 2004-05-21
```

Drücken Sie auf der Hauptplatine im Messwertgeber wieder die Justiertaste **ADJ**, um die Justierfunktion zu deaktivieren.

VAISALA 147

Justierung des Taupunkts T_{d/f}

Führen Sie vor der Taupunktjustierung eine Zwei-Punkt-Justierung der relativen Feuchte durch, um eine Basisjustierung zu erhalten. Fahren Sie dann mit der eigentlichen $T_{d/f}$ Justierung fort.

Zwei-Punkt-Justierung der relativen Feuchte über die Anzeige/Tastatur

Für den M-Sensor des DMT340 sind Feuchtereferenzwerte von 0 % (z. B. Stickstoff) und 10...20 % erforderlich.

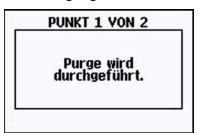
HINWEIS

Für den M-Sensor des DMT340 müssen beide Feuchtereferenzwerte unter 20 % rF liegen.

So führen Sie die Justierung durch: Verwenden Sie vorzugsweise die Anzeige/Tastatur, und folgen Sie bei der Zwei-Punkt-Justierung der relativen Feuchte den Informationen auf der Anzeige.

- 1. Drücken Sie die Justiertaste **ADJ** auf der Hauptplatine im Messwertgeber, um den Justiermodus zu aktivieren.
- 2. Wählen Sie **Td-Messung justieren**, und drücken Sie die Pfeiltaste ▶.
- 3. Wählen Sie **2-Punkt-RH-Justierung**, und drücken Sie **Start**. Drücken Sie **OK** für die Sensorreinigung an Punkt 1.





0710-010

Abb. 75 Starten der Justierung

148 M210704DE-D



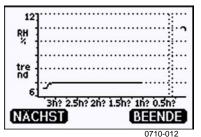


0710-011

Abb. 76 Ausführen der Sensorreinigung

4. Drücken Sie GRAPH, um die Stabilisierung der relativen Feuchte und Temperatur auf der grafischen Anzeige zu verfolgen:





Verfolgen des RH-Trends auf der grafischen Anzeige Abb. 77

5. Folgen Sie den Anweisungen auf der Anzeige. Geben Sie mit den Pfeiltasten die Ist-Feuchte der verwendeten Referenz ein.

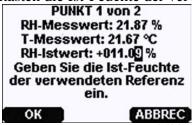
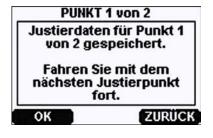


Abb. 78 Beenden der Justierung von Punkt 1

6. Folgen Sie dann den Anweisungen auf der Anzeige zur Justierung von Punkt 2:



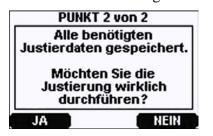


0710-014

Abb. 79 Justierung von Punkt 2

VAISALA_ 149

- 7. Verfolgen Sie den Fortschritt der Sensorreinigung, und warten Sie, bis sich Punkt 2 stabilisiert hat. Siehe Abb. 76 auf Seite 149. Drücken Sie dann **FERTIG**.
- 8. Geben Sie mit den Pfeiltasten die Ist-Feuchte der verwendeten Referenz ein. Folgen Sie den Anweisungen auf der Anzeige, um die Justierung der relativen Feuchte abzuschließen.



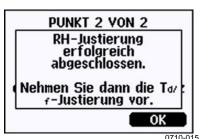


Abb. 80 Abschließen der Justierung von Punkt 2

Zwei-Punkt-Justierung der relativen Feuchte über die serielle Schnittstelle

Führen Sie vor der Justierung eine Sensorreinigung durch. Verwenden Sie hierzu den Befehl **PURGE**. Siehe PURGE auf Seite 138.

Drücken Sie die Justiertaste **ADJ** auf der Hauptplatine im Messwertgeber, um den Justiermodus zu aktivieren.

Führen Sie mit dem Befehl **FCRH** die Justierung durch. Warten Sie vor der Justierung jedes Punkts mindestens 1 Stunde.

FCRH

Beispiel:

```
>fcrh
RH: 3.90 Ref1 ? 0
Press any key when ready ...
RH: 3.90 Ref2 ? 15
OK
```

150______ M210704DE-D

Ein-Punkt-Justierung des Taupunkts über die Anzeige/Tastatur

Bevor Sie mit der Justieren von T_{d/f} fortfahren, müssen Sie die relative Feuchte justieren. Für den M-Sensor des DMT340 sollte die Referenztemperatur des Taupunkts -57...-67 °C betragen.

Verwenden Sie zur Ein-Punkt-Justierung des Taupunkts T_{d/f} vorzugsweise die Anzeige/Tastatur. So justieren Sie den Taupunkt:

- 1. Drücken Sie die Justiertaste **ADJ** auf der Hauptplatine, um das Menü **JUSTIERUNG** zu öffnen.
- Drücken Sie die Pfeiltaste ► zur Wahl von T_d-Messung justieren.
- 3. Drücken Sie **1-Punkt-T**_d**-Justierung**. Drücken Sie **START**, um die Justierung zu starten.
- 4. Warten Sie mindestens 5 Stunden, bis sich der Sensor stabilisiert hat. Folgen Sie den Anweisungen auf der Anzeige.



Abb. 81 Verfolgen der Stabilisierung

- 5. Anschließend wird die Sensorreinigung durchgeführt. Verfolgen Sie den Purge-Fortschritt auf der Anzeige.
- 6. Warten Sie nach der Sensorreinigung mindestens 1 Stunde, bis sich der Sensor stabilisiert hat, bevor Sie mit der Justierung fortfahren. Drücken Sie dann **FERTIG**.



Abb. 82 Fortfahren mit der Justierung von T_{d/f}

VAISALA_______151

- 7. Geben Sie die Ist-Temperatur des Referenzfrostpunkts ein.
- 8. Der Messwertgeber justiert dann $T_{d/f}$. Dies kann bis zu einer Minute dauern.

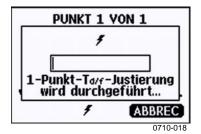


Abb. 83 Abschließen der Justierung von T_{d/f}

9. Warten Sie nach der Justierung, bis sich der Sensor abgekühlt hat. Dies dauert maximal 2 Minuten. Die Justierung ist damit abgeschlossen.

HINWEIS

Nach dieser Justierung können mehrere Autokalibrierungen erforderlich sein, bis der Messwertgeber volle Genauigkeit erreicht.

Ein-Punkt-Justierung des Taupunkts über die serielle Schnittstelle

- 1. Warten Sie mindestens 5 Stunden, bis sich der Sensor stabilisiert hat.
- 2. Starten Sie mit dem Befehl **PURGE** die manuelle Sensorreinigung. Siehe **PURGE** auf Seite 138.
- 3. Warten Sie mindestens 1 Stunde. Drücken Sie die Justiertaste **ADJ** auf der Hauptplatine im Messwertgeber, um den Justiermodus zu aktivieren.
- 4. Verwenden Sie den Befehl **IKØ**, um die Justierung durchzuführen.

IKØ

Beispiel:

```
>ik0
Tf : -19.74 'C Ref ? -60
Wait for AutoCal data...OK
>
```

152______ M210704DE-D

5. Drücken Sie dann die Justiertaste **ADJ** auf der Hauptplatine im Messwertgeber, um den Justiermodus zu deaktivieren.

HINWEIS

Nach dieser Justierung können mehrere Autokalibrierungen erforderlich sein, bis der Messwertgeber volle Genauigkeit erreicht.

Justierung der Temperatur

Justierung der Temperatur über die Anzeige/Tastatur

Verwenden Sie zur Justierung der Temperatur vorzugsweise die Anzeige/Tastatur.

- 1. Drücken Sie die Justiertaste **ADJ** auf der Hauptplatine, um das Menü **JUSTIERUNG** zu öffnen.
- 2. Drücken Sie die Pfeiltaste ► zur Wahl von **T-Messung** justieren.
- 3. Drücken Sie **1-Punkt-Justierung** oder **2-Punkt-Justierung**. Drücken Sie **START**, um die Justierung zu starten.
- 4. Entfernen Sie den Filter von der Sonde, und führen Sie die Sonde in eine Referenztemperatur ein.
- 5. Warten Sie mindestens 30 Minuten, bis sich der Sensor stabilisiert hat. Verfolgen Sie die Stabilisierung auf der grafischen Anzeige.
- 6. Drücken Sie dann **FERTIG**. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Referenztemperatur.

Bei der 2-Punkt-Justierung verfahren Sie mit dem nächsten Justierpunkt wie vorstehend beschrieben. Die Differenz zwischen den beiden Referenztemperaturen muss mindestens 30 °C betragen.

- 7. Drücken Sie **OK**. Bestätigen Sie die Justierung durch Drücken von **JA**.
- 8. Drücken Sie **OK**, um zum Justiermenü zurückzukehren.
- 9. Drücken Sie **BEENDE**, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

VAISALA 153

Justierung der Temperatur über die serielle Schnittstelle

CT

Verwenden Sie zum Justieren der Temperatur den seriellen Schnittstellenbefehl **CT**.

- 1. Drücken Sie die Justiertaste **ADJ** auf der Hauptplatine, um den Justiermodus zu aktivieren.
- 2. Entfernen Sie den Sondenfilter, und führen Sie die Sonde in die Referenztemperatur ein.
- 3. Geben Sie den Befehl **CT** ein, und drücken Sie **ENTER**.

Geben Sie C ein, und drücken Sie **ENTER**, um zu überprüfen, ob sich der Messwert stabilisiert hat.

4. Warten Sie, bis sich der Messwert stabilisiert hat, geben Sie hinter dem Fragezeichen die Referenztemperatur ein, und drücken Sie dreimal **ENTER.**

Bei einer zweiten Referenztemperatur (Zwei-Punkt-Kalibrierung) drücken Sie zweimal **ENTER**, und führen Sie die Sonde in die zweite Referenz ein. Wenn sich der Messwert stabilisiert hat, geben Sie hinter dem Fragezeichen die zweite Referenztemperatur ein, und drücken Sie **ENTER**. Die Differenz zwischen den beiden Referenztemperaturen muss mindestens 30 °C betragen.

Beispiel (1-Punkt-Justierung):

```
>ct
T : 16.06 Ref1 ? c
T : 16.06 Ref1 ? 16.0
Press any key when ready ...
T : 16.06 Ref2 ?
OK
```

OK bedeutet, dass die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen ist.

- 5. Drücken Sie die Justiertaste **ADJ** auf der Hauptplatine, um die Justierung abzuschließen.
- 6. Nehmen Sie die Sonde aus der Referenzumgebung, und setzen Sie den Filter wieder ein.

154 M210704DE-D

Justierung der Analogausgänge

Beim Kalibrieren eines Analogausgangs werden für den Analogausgang folgende Werte erzwungen:

Stromausgang = 2 mA und 18 mA

Spannungsausg = 10 % und 90 % des Bereichs

ang

Verbinden Sie den DMT340 mit einem kalibrierten Ampere-/Voltmeter, um je nach gewähltem Ausgang den Strom oder die Spannung zu messen. Verwenden Sie hierzu die Anzeige/Tastatur oder die serielle Schnittstelle.

Justierung der Analogausgänge über die Anzeige/Tastatur

- 1. Drücken Sie die Justiertaste **ADJ** auf der Hauptplatine, um das Menü **JUSTIERUNG** zu öffnen.
- Drücken Sie die Pfeiltaste ► zur Wahl von Analogausgänge justieren.
- 3. Wählen Sie **Analogausgang 1/2/3 justieren**, und drücken Sie **START**.
- 4. Messen Sie den ersten Analogausgang mit einem Multimeter. Geben Sie mit den Pfeiltasten den Messwert ein. Drücken Sie **OK**.
- 5. Messen Sie den zweiten Analogausgangswert mit einem Multimeter. Geben Sie mit den Pfeiltasten den Messwert ein. Drücken Sie **OK**.
- 6. Drücken Sie **OK**, um zum Justierungsmenü zurückzukehren.
- 7. Drücken Sie **BEENDE**, um die Justierung abzuschließen und zur Grundanzeige zurückzukehren.

Justierung der Analogausgänge über die serielle Schnittstelle

ACAL

Sie können die Analogausgänge auch über die serielle Schnittstelle justieren. Verwenden Sie den Befehl **ACAL**, und geben Sie den vom Multimeter gemessenen Wert ein.

Beispiel (Stromausgänge):

```
>ACAL
Ch1 I1 (mA)? 2.046
Ch1 I2 (mA)? 18.087
Ch2 I1 (mA)? 2.036
Ch2 I2 (mA)? 18.071
>
```

Drücken Sie die Justiertaste **ADJ** auf der Hauptplatine im Messwertgeber, um die Justierfunktion zu deaktivieren.

156_______M210704DE-D

Kapitel 7 ______Technische Daten

KAPITEL 7

TECHNISCHE DATEN

Spezifikationen

Klassifizierung

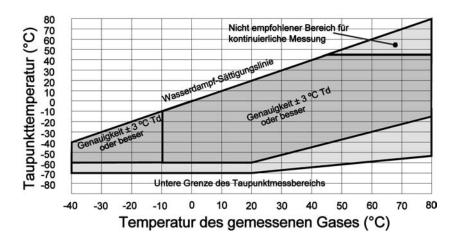
Messgrößen Taupunkt

Sensor Vaisala DRYCAP®180M Messbereich -70 ... +80 °C Td

Bei Dauerbetrieb -70 ... +45 °C Td

Genauigkeit

bis 20 bar / 290 psia siehe Genauigkeitsdiagramm 20 ... 50 bar / 290 ... 725 psia +1 °C Td



0508-073

Abb. 84 Taupunkt-Genauigkeit

VAISALA_______157

Ansprechzeit 63 % [90 %] bei +20 °C Gastemperature

Strömungsgeschw. 1 l/min und Druck 1 bar

-60 -> -20 °C Td 5 s [10 s] -20 -> -60 °C Td 45 s [10 min]

Temperatur

Messbereich 0...+80 °C

Genauigkeit \pm 0,2°C bei Raumtemperatur Temperatursensor Pt 100 IEC 751 1/3 Klasse B

Relative Feuchte

Messbereich 0 ... 70 % rF

Genauigkeit (rF <10 % rF bei + 20 °C) $\pm 0,004$ % rF + 20 % v. Mw.

ppm_v (trocken)

Messbereich (typisch) 10 ... 2500 ppm Genauigkeit (bei + 20 °C, 1 bar) 1 ppm +20 % v. Mw.

Weitere verfügbare Messgrößen (je nach Modell)

Mischungsverhältnis, absolute Feuchte, Drucktaupunkt bis 1 bar,

Temperaturdifferenz (T-Td), Wasserdampfdruck

Betriebsumgebung

Mechanische Beständigkeit bis $+180 \,^{\circ}\text{C}$ für Messwertgebergehäuse $-40 \dots +60 \,^{\circ}\text{C}$ mit Anzeige $0 \dots +60 \,^{\circ}\text{C}$ Lagertemperaturbereich $-55 \dots +80 \,^{\circ}\text{C}$

Druck- und Temperaturbereich für Sonden siehe Sondendaten Gemessene Gase nicht korrosiv Entspricht EMV-Norm EN61326-1:1997 + Am1:1998 + Am2:2001 Industrieumgebung

Ein- und Ausgänge

Betriebsspannung 10 ... 35 VDC, 24 VAC mit optionalem Stromversorgungsmodul 100 ... 240 VAC 50/60 Hz

Standard-Startzeit nach Sensorreinigung

und Autokalibrierung ca. 6 Min.
Startzeit nach Einschalten 3 s

Leistungsaufnahme bei 20 °C (U_{in} 24 VDC)

Analogausgänge (2 Standard, 3. optional)

Stromausgang 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA Spannungsausgang 0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V Genauigkeit der Analogausgänge bei 20 °C \pm 0,05 % v. Ew.

Temperaturabhängigkeit der Analogausgänge $\pm 0,005 \%$ / °C v. Ew.

158 M210704DE-D

Externe Lasten

Stromausgänge RL < 500 Ohm RL > 2 kOhm0 ... 1V Ausgang 0 ... 5 V und 0...10 V Ausgänge RL > 10 kOhm

0,5 mm² (AWG 20) Litzen Max. Leitergröße

empfohlen

Digitale Ausgänge RS-232, RS-485 (optional) 0,5 A, 250 VAC, SPDT Relaisausgänge (optional) Anzeige (optional)

LCD mit

Hintergrundbeleuchtung, grafische Trendanzeige

Menüsprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Japanisch, Russisch,

> Schwedisch, Finnisch, Chinesisch

Mechanik

Rohrverschraubung

Option 2

Sondenkabellängen Material des Sondenrohrs

Gehäusematerial

Gehäuseschutzart Gehäusegewicht

Sondenkabeldurchmesser

Kabeltülle M20 x 1,5 für Kabeldurchmesser

> 8 ... 11mm 1/2" NPT

M12 Serie 8-poliger Stecker Anschluss für Bedienerkabel (optional) Option 1 mit Buchse mit schwarzem 5 m

Kabel

mit Buchse mit Schraubklemmen

5,5 mm

2 m, 5 m oder 10 m

AISI 316L

G-AlSi 10 Mg (DIN 1725) IP 65 (NEMA 4X)

1,2 kg

Spezifikation der Sonden

Betriebstemperaturen

für Sonden* -40 ... +80 °C

Druckbereiche für Sonden

DMT342 DMT344 DMT347 DMT348

mit Kugelhahn * Mechanische Beständigkeit 0 ... 50 bar / 0 ... 725 psia 0 ... 50 bar / 0 ... 725 psia 0 ... 10 bar / 0 ... 145 psia 0 ... 40 bar / 0 ... 580 psia 0 ... 20 bar / 290 psia

bis +180 °C

VAISALA_

Technische Daten der optionalen Module

Netzmodul

Betriebsspannung
Anschlüsse
100 ... 240 VAC 50/60 Hz
Schraubklemmen für
0,5 ... 2,5 mm² Adern

0,5 ... 2,5 mm² Adern (AWG 20 ... 14)

Kabeltülle Für Kabel mit 8 ... 11 mm

Durchmesser

Betriebstemperatur $-40 \dots +60 \,^{\circ}\text{C}$ Lagertemperaturbereich $-40 \dots +70 \,^{\circ}\text{C}$ UL Aktenzeichen E249387

Analogausgangsmodul

Ausgänge $0 \dots 20 \text{ mA}, 4 \dots 20 \text{ mA}, \\ 0 \dots 1 \text{ V}, 0 \dots 5 \text{ V}, 0 \dots 10 \text{ V}$

Betriebstemperaturbereich -40 ... +60 °C

Leistungsaufnahme

 $\begin{array}{lll} U_{out} 0 \dots 1 \ V & max. \ 30 \ mA \\ U_{out} 0 \dots 5 \ V / 0 \dots 10 \ V & max. \ 30 \ mA \\ I_{out} 0 \dots 20 \ mA & max. \ 60 \ mA \\ \end{array}$

Externe Lasten

 $\begin{array}{ccc} Stromausgänge & R_L \!\!< 500 \text{ Ohm} \\ Max. \text{ Last} + Kabelschleifenwiderstand} & 540 \text{ Ohm} \\ 0 \dots 0,1 \text{ V} & R_L \!\!> \!\! 2.000 \text{ Ohm} \end{array}$

 $0 \dots 0.1 \text{ V}$ $R_L > 2.000 \text{ Ohm}$ $R_L > 10.000 \text{ Ohm}$

Lagertemperaturbereich -55 ... +80 °C

3-polige Schraubklemme

Max. Leitergröße 1,5 mm² (AWG16)

Relaismodul

Betriebstemperaturbereich -40 ... +60 °C
Betriebsdruckbereich 500 ... 1300 mmHg
Leistungsaufnahme bei 24 V max. 30 mA

Kontakt-SPDT (Change Over), z. B.

Kontaktanordnung Form C

 $\begin{array}{ccc} I_{max} & 0.5 \text{ A, } 250 \text{ VAC} \\ I_{max} & 0.5 \text{ A, } 30 \text{ VDC} \\ \text{Sicherheitsnorm für Relaiskomponente} & \text{IEC60950 UL1950} \\ \text{Lagertemperaturbereich} & -55 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C} \end{array}$

3-polige Schraubklemme / Relais

Max. Leitergröße 2,5 mm² (AWG14)

160______ M210704DE-D

RS-485-Modul

Betriebstemperaturbereich -40 ... +60 °C

Betriebsarten 2-adrig (1 Paar) Halbduplex 4-adrig (2 Paar) Vollduplex

Max. Betriebsgeschwindigkeit 115,2 kBaud Bus-Isolation 300 VDC

Leistungsaufnahme

bei 24 V max. 50 mA

Externe Lasten

Standardlasten 32 RL > 10 kOhm Lagertemperaturbereich -55 ... +80 °C Max. Leitergröße 1,5 mm² (AWG16)

LAN-Schnittstellenmodul

 $\begin{array}{lll} \mbox{Betriebstemperaturbereich} & -40 \dots +60 \mbox{ }^{\circ}\mbox{C} \\ \mbox{Lagertemperaturbereich} & -40 \dots +85 \mbox{ }^{\circ}\mbox{C} \\ \mbox{Betriebsfeuchtebereich} & 5 \dots 95 \mbox{ }^{\circ}\mbox{ }^{\circ}\mbox{F} \\ \mbox{Leistungsaufnahme bei 24 V} & max. 60 \mbox{ }^{\circ}\mbox{MA} \\ \mbox{Ethernet-Typ} & 10/100\mbox{Base-T} \\ \mbox{Anschluss} & RJ45 \\ \mbox{Unterstützte Protokolle} & Telnet, HTTP \\ \end{array}$

WLAN-Schnittstellenmodul

Betriebstemperaturbereich -20 ... +60 °C
Lagertemperaturbereich -40 ... +85 °C
Betriebsfeuchtebereich 5 ... 95 % rF
Leistungsaufnahme bei 24 V max. 80 mA
Anschluss RP-SMA
Unterstützte Protokolle Telnet, HTTP
Sicherheit WEP 64/128,WPA

Datenloggermodul

Betriebstemperaturbereich $-40 \dots +60 \,^{\circ}\text{C}$ Lagertemperaturbereich $-55 \dots +80 \,^{\circ}\text{C}$ Leistungsaufnahme bei 24 V max. 10 mA

Erfasste Parameter bis zu drei jeweils mit Trend/Min/Max-Werten

Erfassungsintervall 10 s (fest)

Maximaler Erfassungszeitraum 4 Jahre und 5 Monate

Erfasste Punkte 13,7 Millionen Punkte /

Parameter

Genauigkeit der Uhr besser als ± 2 Min/Jahr

Batterielebensdauer

bei -40 ... +30 °C 7 Jahre bei +30 ... +60 °C 5 Jahre

VAISALA_______161

Optionen und Zubehör

Tabelle 30 Optionen und Zubehör

Beschreibung	Bestellschlüssel
MODULE	Besterisoriidaser
Relaismodul	RELAY-1
Analogausgangsmodul	AOUT-1
Getrenntes RS485-Modul	RS485-1
Netzmodul	POWER-1
Galvanisches Trennmodul	DCDC-1
FILTER	LINA 47000CD
Sinterfilter AISI 316L	HM47280SP
Edelstahlfilter	HM47453SP
ZUBEHÖR FÜR MESSWERTGEBERMONTAGE	04.4000
Wandmontagesatz	214829
Montagesatz für Mast oder Rohrmontage	215108
Regenschutz mit Montagesatz	215109
Klammern für DIN-Tragschienen mit	215094
Montageplatte	
Panelmontage-Rahmen	216038
ZUBEHÖR FÜR SONDENMONTAGE	
Probenahmezelle mit ISO1/2 Steckbuchsen	DMT242SC
Probenahmezelle mit ISO1/2 Swagelok-	DMT242SC2
Anschlüssen	
Kugelhahn ISO1/2 mit Schweißverbindung	BALLVALVE-1
Installationsflansch ISO1/2	DM240FA
Manuelles Presswerkzeug	HM36854SP
DMT342	
Probenahmezelle für Sonde mit Flansch	HMP302SC
5-teiliger Satz O-Ringe, Größe 14,1 x 1,6	216026
DMT344	
Passkörper M22 x 1,5	17223SP
Passkörper NPT1/2	17225SP
DMT347	
Swagelok für 12mm Sonde mit 3/8" ISO-	SWG12ISO38
Gewinde	
Swagelok für 12mm Sonde mit 1/2" ISO-	SWG12ISO12
Gewinde	
Swagelok für 12mm Sonde mit 1/2" NPT-	SWG12NPT12
Gewinde	
DMT348	
Passkörper ISO1/2, solide Struktur (ohne	DRW212076SP
Ablassschraube)	
Passkörper NPT1/2, solide Struktur (ohne	NPTFITBODASP
Ablassschraube)	
Passkörpersatz ISO 1/2 (mit Ablassschraube)	ISOFITBODASP
Passkörpersatz (ISO 1/2 + NPT 1/2)	THREADSETASP
Ablassschraube mit Inbusschlüssel	216027
Gewindeadapter ISO1/2 bis NPT1/2	210662SP
Stopfensatz (ISO 1/2)	218773

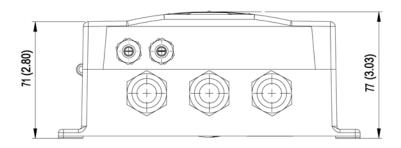
162______M210704DE-D

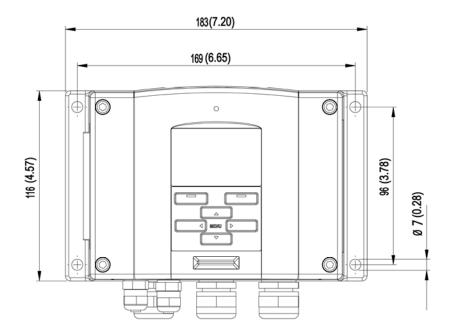
Beschreibung	Bestellschlüssel
ANSCHLUSSKABEL	
Serielles Schnittstellenkabel	19446ZZ
Serielles USB-RJ45-Schnittstellenkabel	219685
MI70-Anschlusskabel mit RJ45-Stecker	211339
AUSGANGSKABEL	
für 8-polige Verbindung	
Anschlusskabel 5 m 8-polig M12 mit Buchse,	212142
schwarz	
Anschlussbuchse 8-polig M12 mit	212416
Schraubklemmen	
Stecker 8-polig M12 mit Kabel und Adapter	214806SP
KABELTÜLLEN	
Kabelverschraubung M20 x 1,5 für 811 mm	214728SP
Kabel	
Kabelverschraubung M20 x 1,5 für 1114 mm	214729
Kabel	
Rohrverschraubung M20 x 1,5 für NPT1/2 Rohr	214780SP
Dummystecker M20 x 1,5	214672SP
WINDOWS SOFTWARE	
Software inkl. Datenkabel	215005
SONSTIGES	
HMK15 Kalibrieradapter für 12 mm Sonden mit	211302SP
Sensorstiften >7 mm	

VAISALA______163

Bedienungsanleitung_____

Abmessungen (in mm/ZoII)



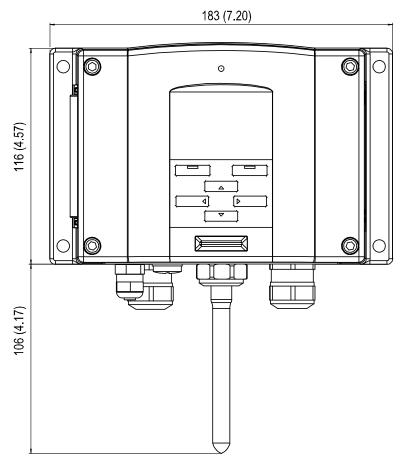


0506-03

Abb. 85 Gehäuseabmessungen des Messwertgebers DMT340

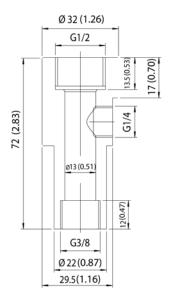
164______M210704DE-D

Kapitel 7 ______Technische Daten



0804-035

Abb. 86 Abmessungen der WLAN Antenne

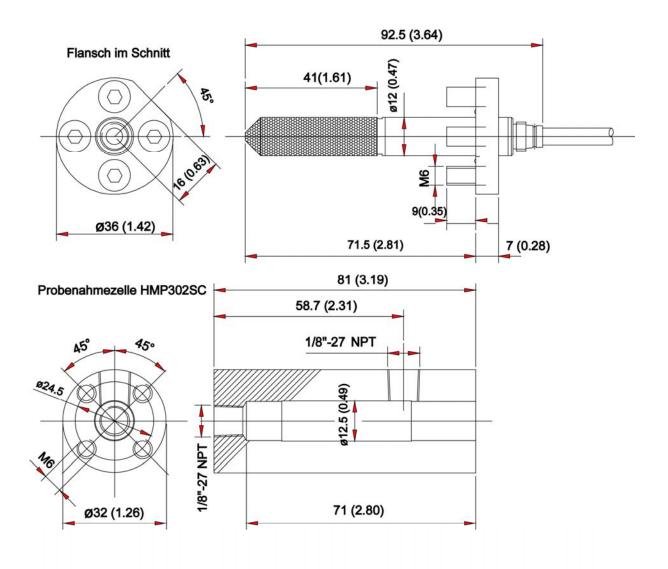


0506-034

Abb. 87 Abmessungen der Probenahmezelle

VAISALA_______165

Bedienungsanleitung_____



0508-074

Abb. 88 Abmessungen der Sonde DMT342

166______ M210704DE-D

Kapitel 7 ______Technische Daten

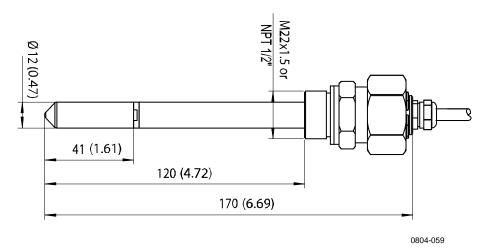


Abb. 89 Abmessungen der Sonde DMT344

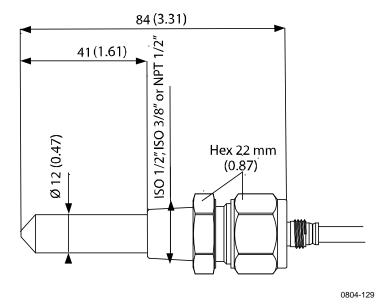
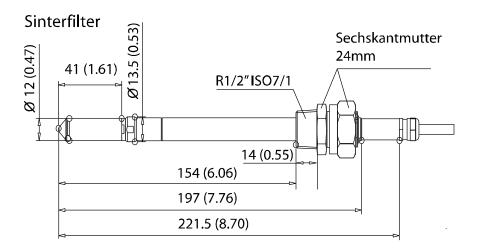


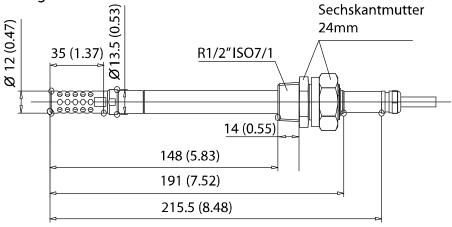
Abb. 90 Abmessungen der Sonde DMT347

VAISALA_______167

Bedienungsanleitung_____



Stahlgitterfilter



0710-019

Abb. 91 Standardabmessungen der Sonde DMT348

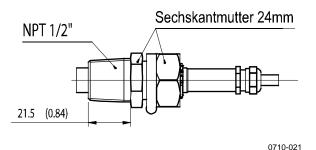
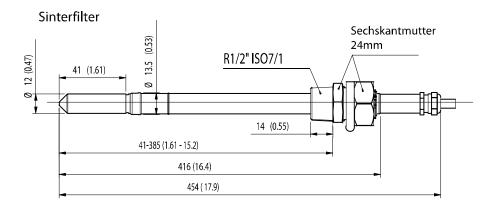


Abb. 92 Abmessungen der NPT 1/2"-Mutter

168______ M210704DE-D

Kapitel 7 ______Technische Daten



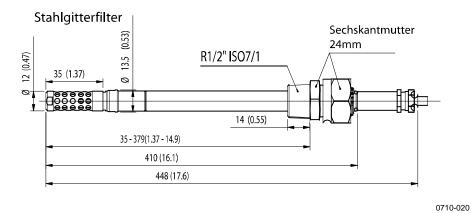


Abb. 93 Abmessungen der optionalen 400 mm Sonde DMT348

VAISALA______169

Bedienungsanleitung_____

170______M210704DE-D

ANHANG A

BERECHNUNGSFORMELN

In diesem Anhang finden Sie die Formeln, die zur Berechnung der abgeleiteten Ausgangsgrößen verwendet werden.

Die Messwertgeber der Serie DMT340 messen die relative Feuchte und Temperatur. Anhand dieser Werte werden Taupunkt, Mischungsverhältnis, absolute Feuchte und Enthalpie bei normalem Druck mit folgenden Formeln berechnet:

Taupunkt:

$$T_d = \frac{T_n}{\frac{m}{\log\left(\frac{Pw}{A}\right)} - 1} \tag{1}$$

 P_w ist der Wasserdampfdruck. Die Temperaturabhängigkeit der Parameter A, m und T_n ist in folgender Tabelle angegeben:

t	Α	m	Tn
<0 °C *	6,1134	9,7911	273,47
050 °C	6,1078	7,5000	237,3
50100 °C	5,9987	7,3313	229,1
100150 °C	5,8493	7,2756	225,0
150180 °C	6,2301	7,3033	230,0

¹⁾ Zur Frostpunktberechnung bei negativem Taupunkt

Mischungsverhältnis:

$$x = 621,99 \times \frac{P_{w}}{p - P_{w}} \tag{2}$$

VAISALA_______171

Bedienungsanleitung_____

Absolute Feuchte:

$$a = 216,68 \cdot RH \cdot \frac{P_{ws}}{100 \cdot (t + 273,2)} \tag{3}$$

Enthalpie:

$$h = (T - 273,15) \cdot (1,01 + 0,00189 \cdot x) + 2,5 \cdot x \tag{4}$$

Der Wasserdampfsättigungsdruck P_{ws} wird mit zwei Formeln berechnet (5 und 6):

$$\Theta = T - \sum_{i=a}^{3} C_i T^i \tag{5}$$

wobei:

T = Temperatur in K

 C_i = Koeffizienten

C0 = 0.4931358

 $C1 = -0.46094296 * 10^{-2}$

 $C2 = 0.13746454 * 10^{-4}$

C3 = -0.12743214 * 10-7

$$\ln P_{ws} = \sum_{i=-1}^{3} b_i \Theta^i + b_4 \ln \Theta$$
(6)

wobei:

 b_i = Koeffizienten

 $b_{-1} = -0.58002206 * 10^4$

 $b_0 = 0,13914993 * 10^1$

 $b_1 = -0.48640239 * 10^{-1}$

 $b_2 = 0.41764768 * 10^{-4}$

 $b_3 = -0.14452093 * 10^{-7}$

 $b_4 = 6,5459673$

172______ M210704DE-D

Wasserdampfdruck:

$$P_{w} = RH \cdot \frac{P_{ws}}{100} \tag{7}$$

Teile pro Million nach Volumen:

$$ppm_{v} = 10^{6} \cdot \frac{P_{w}}{\left(p - P_{w}\right)} \tag{8}$$

Symbole:

Td = Taupunkttemperatur (°C) $P_w = \text{Wasserdampfdruck (hPa)}$

 $P_{ws} =$ Wasserdampfsättigungsdruck (Pa)

RH = relative Feuchte (%)

x = Mischungsverhältnis (g/kg) p = Umgebungsluftdruck (hPa) a = absolute Feuchte (g/m³)

T = Temperatur (K)h = Enthalpie (kJ/kg)

VAISALA 173

www.vaisala.com

