

Afshin Montazeri
Elham Montazeri

Handbuch NOTAM, SNOWTAM, GRF, RCC

Methoden und Arbeitshilfen für die
Praxis im Flugbetrieb

 Springer Vieweg

Handbuch NOTAM, SNOWTAM, GRF, RCC

Afshin Montazeri · Elham Montazeri

Handbuch NOTAM, SNOWTAM, GRF, RCC

Methoden und Arbeitshilfen für die
Praxis im Flugbetrieb

Afshin Montazeri
Technische Köln, Nordrhein-Westfalen,
Deutschland

Elham Montazeri
Geschäftsbereich Aviation
Köln Bonn Airport
Köln, Nordrhein-Westfalen, Deutschland

ISBN 978-3-658-44619-2 ISBN 978-3-658-44620-8 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-44620-8>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2024

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: David Imgrund

Springer Vieweg ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Das Papier dieses Produkts ist recycelbar.

Vorwort

Am Flughafen Köln/Bonn bekleide ich die Positionen als Verkehrsleiter vom Dienst und Flughafenbeauftragter für Flugunfalluntersuchungen. Mein Studium der Luft- und Raumfahrttechnik an der Fachhochschule Aachen bildet das solide Fundament meiner langjährigen beruflichen Expertise. Gemeinsam mit meiner Schwester, Elham Montazeri, einer Absolventin der Betriebswirtschaftslehre, Bachelor of Science (Technische Hochschule Köln), Wirtschaftspädagogik, Master of Education (Universität zu Köln) und des Online-Journalismus, Bachelor of Arts (Technische Hochschule Köln), haben wir dieses Handbuch konzipiert. Die Vereinigung unserer akademischen Ausbildung und substantiellen beruflichen Erfahrung ermöglicht es uns, den Anforderungen sowohl im akademischen als auch im praxisorientierten Kontext gerecht zu werden. Dieses Buch repräsentiert daher eine symbiotische Verknüpfung von Theorie und praktischer Anwendung aus unserer langjährigen beruflichen Tätigkeit und akademischen Ausrichtung.

Eine Haftung der Autoren oder des Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Dieses Buch ist denjenigen gewidmet, die ein Interesse am Flugbetrieb, der Flugvorbereitung und an das Luftverkehrsmanagement hegen und beabsichtigen, Fachwissen zu erzielen und in diesem Bereich zu vertiefen. Eine besondere Widmung gilt allen Kolleginnen und Kollegen sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Köln Bonn Flughafens.

Afshin Montazeri, der Autor, beabsichtigt, seine Ehefrau und Kinder besonders hervorzuheben und sie als Repräsentanten dieses Kreises zu würdigen, indem er ihnen eine spezielle Widmung ausspricht.

Die Autorin Elham Montazeri beabsichtigt, dieses Buch als Widmung ebenso ihrer gesamten Familie zu überreichen. Ganz besonders möchte sie ihren Neffen

Kurosh hervorheben, der den Beruf des Fluglotsen anstreben möchte, sowie ihre geschätzten Nichten Kiana und Kimia. In dieser Widmung gedenkt sie ebenso ihrem verstorbenen Freund Taner, der leider die Fertigstellung dieses Buches nicht mehr miterleben konnte.

Afshin Montazeri
Elham Montazeri

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Die Funktion von NOTAM	7
2.1	NOTAM Briefing	10
2.1.1	Der Aufbau und die Konfiguration von NOTAM	10
2.1.2	Die NOTAM-Serien von A bis Z	14
2.1.2.1	NOTAM-A-Serie	15
2.1.2.2	NOTAM-B-Serie	22
2.1.2.3	NOTAM-C-Serie	27
2.1.2.4	NOTAM-D-Serie	28
2.1.2.5	NOTAM-E-Serie	29
2.1.2.6	NOTAM-F-Serie	31
2.1.2.7	NOTAM-R-Serie	34
2.1.2.8	NOTAM-S-Serie	39
2.2	ASHTAM	40
2.2.1	Vulkanische Asche und ihre Auswirkungen auf den Flugbetrieb	41
2.2.2	ASHTAM – Format und Inhalt	42
2.2.3	Status der Vulkanaktivität	45
2.2.4	BIRDTAM	46
	Literatur	47

3	GRF Global Reporting Format	49
3.1	SNOWTAM	49
3.1.1	ICAO Global Reporting Format (GRF)	51
3.1.2	Runway Condition Code (RWYCC)	54
3.1.2.1	Dry (trocken) RWYCC 6	55
3.1.2.2	Wet (nass) RWYCC 5	56
3.1.2.3	Slippery Wet (rutschig, nass) RWYCC	56
3.1.2.4	Contaminated (Kontaminierte Piste) RWYCC abhängig von Kontamination und Belagstiefe und Temperatur	56
3.1.2.5	Angaben über die Kontaminationstiefe	57
3.2	Verfahrensdarstellung von Prozentual-Angaben für den RCR (Pistenzustandsmeldung)	61
3.3	Pistenzustandsmeldung (RCR)	63
3.4	Oberflächenbedingung der Start- und Landebahn	65
3.5	Chemische Behandlung auf der Start- und Landebahn	68
3.5.1	Enteisung	68
3.5.2	Steigerung des Bremskoeffizienten	69
3.5.3	Reinigung der Landebahnoberfläche	69
3.5.4	Taxiway and Apron Conditions (Rollwegbeschaffenheit)	69
3.6	Friction Messfahrten (Measured friction coefficient)	70
	Literatur	71
4	Anhebung des Runway Condition Codes (RWYCC)	73
4.1	Modifizierung des Runway Condition Codes (RWYCC)	73
4.1.1	Die Absenkung des Runway Condition Codes (RWYCC)	74
4.1.2	Die Erhöhung des Runway Condition Codes (RWYCC)	74
4.2	Pilot Reports (AIREP)	74
	Weiterführende Literatur	75
5	Kommunikationspfad RCR (Flughafenbetreiber)	77
5.1	Sprechfunkmeldungen (RCC)	78
5.2	Der vollständige Pistenzustandsbericht/ATIS	79
	Weiterführende Literatur	80

6	SNOWTAM-FORMAT (NEU)	83
6.1	Tabellenbeschreibung des SNOWTAM-Formats	85
6.1.1	Allgemeines	85
6.1.2	Element E/ Prozentualer Anteil der Bedeckung/ Start- und Landebahn	87
	Weiterführende Literatur	94
7	NOTAM-zu-AIP-Veröffentlichungen und Trigger-NOTAM	95
7.1	Trigger-NOTAM und dazugehörige Verfahren	101
7.2	Funktion von Supplements und Amendments	101
7.3	NOTAM zu Lufträumen und Navigationseinrichtungen	105
	Weiterführende Literatur	109
8	NOTAM/Navigationsinfrastruktur	111
8.1	Grundlegende Regeln für die Erstellung von NOTAM	112
8.2	NOTAM-FORMAT	113
8.3	NOTAM-CODE (Q-Zeile)	113
8.4	NOTAM-CODE: QFAXX	124
8.4.1	PURPOSE (Zweck)	130
8.4.2	Qualifier „Traffic“ (Verkehr)	134
8.4.3	Qualifier „Purpose“ (Zweck)	135
8.4.4	Qualifier „Scope“ (Anwendungsbereich)	136
8.4.5	Qualifiers ‘LOWER/UPPER’	137
8.5	Allgemeine Regeln über die geografische Referenz	139
8.5.1	Koordinaten – Die geographische Referenz	139
8.5.2	Der geographische Radius als Referenzpunkt	140
8.5.2.1	NOTAM Zeile Item A) Fluginformationsgebiet	140
8.5.2.2	Startzeit des NOTAM (Unter Zeile Item B) Startzeit des NOTAM	141
8.5.2.3	Endzeit des NOTAM (Unter Zeile Item C) ...	141
8.5.2.4	NOTAM Zeile Item D Tages/Zeitplan Allgemeine Regeln	142
8.5.3	NOTAM Zeile Item D Tages/Zeitplan Allgemeine Regeln	144
8.6	Angaben von SR (Sunrise) und SS (Sunset in der Notam Item D) Zeile	150
8.7	Abschnitt E) – NOTAM-Text Abschnitt E)	150
	Literatur	151

9	„Umsetzung der EASA-Verordnung 2148/2020 in Verbindung mit der EU-Verordnung 139/2014: Verfahren und Prozesse für Flughafenbetreiber“	153
9.1	Sachgerechte Umsetzung der EASA-Richtlinien für die Veröffentlichung von NOTAM durch Flughafenbetreiber	158
9.2	Signifikante Abkürzungen in der NOTAM-Erstellung	161
	Literatur	166
10	NOTAM Test – Lernzielkontrolle	169
	Literatur	220

Abkürzungsverzeichnis¹

A	Amber
A/A	Air-to-air
AAD	Assigned altitude deviation
AAIM	Aircraft autonomous integrity monitoring
AAL	Above aerodrome level
ABI	Advance boundary information
ABM	Abeam
ABN	Aerodrome beacon
ABT	About
ABV	Above
AC	Altocumulus
ACARS	Aircraft communication addressing and reporting system
ACAS	Airborne collision avoidance system
ACC	Area control centre or area control
ACCID	Notification of an aircraft accident
ACFT	Aircraft
ACK	Acknowledge
ACL	Altimeter check location
ACN	Aircraft classification number
ACP	Acceptance
ACPT	Accept or accepted
ACT	Active or activated or activity
AD	Aerodrome

¹ Nachstehend sind sämtliche Abkürzungen aufgeführt, die erforderlich sind, um NOTAM zu generieren, sowie die Abkürzungen in umgekehrter Weise zu dekodieren.

ADA	Advisory area
ADC	Aerodrome chart
ADDN	Addition or additional
ADF	Automatic direction-finding equipment
ADIZ	Air defence identification zone
ADJ	Adjacent
ADO	Aerodrome office
ADR	Advisory route
ADS	The address
ADS-B	Automatic dependent surveillance – broadcast
ADS-C	Automatic dependent surveillance – contract
ADSU	Automatic dependent surveillance unit
ADVS	Advisory service
ADZ	Advise
AES	Aircraft earth station
AFIL	Flight plan filed in the air
AFIS	Aerodrome flight information service
AFM	Yes or affirm or affirmative or that is correct
AFS	Aeronautical fixed service
AFT	After
AFTN	Aeronautical fixed telecommunication network
A/G	Air-to-ground
AGA	Aerodromes, air routes and ground aids
AGL	Above ground level
AGN	Again
AIC	Aeronautical information circular
AIDC	Air traffic services interfacility data communications
AIP	Aeronautical information publication
AIRAC	Aeronautical information regulation and control
AIREP	Air-report
AIRMET	Information concerning en-route weather phenomena which may affect the safety of low-level aircraft operations
AIS	Aeronautical information services
ALA	Alighting area
ALERFA	Alert phase
ALR	Alerting
ALRS	Alerting service
ALS	Approach lighting system
ALT	Altitude

ALTN	Alternate or alternating
ALTN	Alternate
AMA	Area minimum altitude
AMD	Amend or amended
AMDT	Amendment
AMS	Aeronautical mobile service
AMSL	Above mean sea level
AMSS	Aeronautical mobile satellite service
ANC	Aeronautical chart
ANCS	Aeronautical navigation chart small scale
ANS	Answer
AOC	Aerodrome obstacle chart
AP	Airport
APAPI	Abbreviated precision approach path indicator
APCH	Approach
APDC	Aircraft parking/docking chart
APN	Apron
APP	Approach control office
APR	April
APRX	Approximate or approximately
APSG	After passing
APV	Approve or approved or approval
ARC	Area chart
ARNG	Arrange
ARO	Air traffic services reporting office
ARP	Aerodrome reference point
ARP	Air-report
ARQ	Automatic error correction
ARR	Arrival
ARR	Arrive or arrival
ARS	Special air-report
ARST	Arresting
AS	Altostratus
ASC	Ascend to or ascending to
ASDA	Accelerate-stop distance available
ASE	Altimetry system error
ASHTAM	Special series NOTAM
ASPH	Asphalt
ATA	Actual time of arrival

ATC	Air traffic control
ATCSMAC	Air traffic control surveillance minimum altitude chart
ATD	Actual time of departure
ATFM	Air traffic flow management
ATIS	Automatic terminal information service
ATM	Air traffic management
ATN	Aeronautical telecommunication network
ATS	Air traffic services
ATTN	Attention
AT-VASIS	Abbreviated T visual approach slope indicator system
ATZ	Aerodrome traffic zone
AUG	August
AUTH	Authorized or authorization
AUW	All up weight
AUX	Auxiliary
AVBL	Available or availability
AVG	Average
AVGAS	Aviation gasoline
AWTA	Advise at what time able
AWY	Airway
AZM	Azimuth
B	Blue
BA	Braking action
BARO-VNAV	Barometric vertical navigation
BASE	Cloud base
BCFG	Fog patches
BCN	Beacon
BCST	Broadcast
BDRY	Boundary
BECMG	Becoming
BFR	Before
BKN	Broken
BL	Blowing
BLDG	Building
BLO	Below clouds
BLW	Below
BOMB	Bombing
BR	Mist
BRF	Short

BRG	Bearing
BRKG	Braking
BS	Commercial broadcasting station
BTL	Between layers
BTN	Between
BUFR	Binary universal form for the representation of meteorological data
C	Degrees Celsius
CA	Course to an altitude
CAT	Category
CAT	Clear air turbulence
CAVOK	cloud, and present weather better than prescribed values or conditions
CB	Cumulonimbus
CC	Cirrocumulus
CD	Candela
CDN	Coordination
CF	Change frequency to
CF	Course to a fix
CFM	Confirm or I confirm
CGL	Circling guidance light(s)
CH	Channel
CHEM	Chemical
CHG	Modification
CI	Cirrus
CIT	Near or over large towns
CIV	Civil
CK	Check
CL	Centre line
CLA	Clear type of ice formation
CLBR	Calibration
CLD	Cloud
CLG	Calling
CLR	Clear
CLRD	cleared
CLSD	Close or closed or closing
CM	Centimetre
CMB	Climb to or climbing to
CMPL	Completion or completed or complete

CNL	Cancel or cancelled
CNL	Flight plan cancellation
CNS	Communications, navigation and surveillance
COM	Communications
CONC	Concrete
COND	Condition
CONS	Continuous
CONST	Construction or constructed
CONT	Continue(s) or continued
COOR	Coordinate or coordination
COORD	Coordinates
COP	Change-over point
COR	Correct or correction or corrected
COT	At the coast
COV	Cover or covered or covering
CPDLC	Controller-pilot data link communications
CPL	Current flight plan
CRC	Cyclic redundancy check
CRM	Collision risk model
CRZ	Cruise
CS	Call sign
CS	Cirrostratus
CTA	Control area
CTAM	Climb to and maintain
CTC	Contact
CTL	Control
CTN	Caution
CTR	Control zone
CU	Cumulus
CUF	Cumuliform
CUST	Customs
CVR	Cockpit voice recorder
CW	Continuous wave
CWY	Clearway
D	Danger area followed by identification
DA	Decision altitude
D-ATIS	Data link automatic terminal information service
DCD	Double channel duplex
DCKG	Docking

DCP	Datum crossing point
DCPC	Direct controller-pilot communications
DCS	Double channel simplex
DCT	Direct
DEC	December
DEG	Degrees
DEP	Depart or departure
DEP	Departure
DEPO	Deposition
DER	Departure end of the runway
DES	Descend to or descending to
DEST	Destination
DETRESFA	Distress phase
DEV	Deviation or deviating
DF	Direction finding
DFDR	Digital flight data recorder
DFTI	Distance from touchdown indicator
DH	Decision height
DIF	Diffuse
DIST	Distance
DIV	Divert or diverting
DLA	Delay or delayed
DLA	Delay
DLIC	Data link initiation capability
DLY	Daily
DME	Distance measuring equipment
DNG	Danger or dangerous
DOM	Domestic
DP	Dew point temperature
DPT	Depth
DR	Dead reckoning
DR	drifting
DRG	During
DS	Duststorm
DSB	Double sideband
DTAM	Descend to and maintain
DTG	Date-time group
DTHR	Displaced runway threshold
DTRT	Deteriorate or deteriorating

DTW	Dual tandem wheels
DU	Dust
DUC	Dense upper cloud
DUPE	This is a duplicate message
DUR	Duration
D-VOLMET	Data link VOLMET
DVOR	Doppler VOR
DW	Dual wheels
DZ	Drizzle
E	East or eastern longitude
EAT	Expected approach time
EB	Eastbound
EDA	Elevation differential area
EEE	Error
EET	Estimated elapsed time
EFC	Expect further clearance
EFIS	Electronic flight instrument system
EGNOS	European geostationary navigation overlay service
EHF	Extremely high frequency
ELBA	Emergency location beacon aircraft
ELEV	Elevation
ELR	Extra long range
ELT	Emergency locator transmitter
EM	Emission
EMBD	Embedded in a layer
EMERG	Emergency
END	Stop-end (related to RVR)
ENE	East-North-East
ENG	Engine
ENR	En route
ENRC	Enroute chart
EOBT	Estimated off-block time
EQPT	Equipment
ESE	East-south-east
EST	Estimate or estimated or estimation
ETA	Estimated time of arrival or estimating arrival
ETD	Estimated time of departure or estimating departure
ETO	Estimated time over significant point
EUR	RODEX European regional OPMET data exchange

EV	Every
EVS	Enhanced vision system
EXC	Except
EXER	Exercises or exercising or to exercise
EXP	Expect or expected or expecting
EXTD	Extend or extending
F	Fixed
FA	Course from a fix to an altitude
FAC	Facilities
FAF	Final approach fix
FAL	Facilitation of international air transport
FAP	Final approach point
FAS	Final approach segment
FATO	Final approach and take-off area
FAX	Facsimile transmission
FBL	Light
FC	Funnel cloud
FCST	Forecast
FCT	Friction coefficient
FDPS	Flight data processing system
FEB	February
FEW	few
FG	Fog
FIC	Flight information centre
FIR	Flight information region
FIS	Flight information service
FISA	Automated flight information service
FL	Flight level
FLD	Field
FLG	Flashing
FLR	Flares
FLT	Flight
FLTCK	Flight check
FLUC	Fluctuating or fluctuation or fluctuated
FLW	Follow(s) or following
FLY	or flying
FM	From
FMC	Flight management computer
FMS	Flight management system

FMU	Flow management unit
FNA	Final approach
FPAP	Flight path alignment point
FPL	Filed flight plan
FPM	Feet per minute
FPR	Flight plan route
FR	Fuel remaining
FREQ	Frequency
FRI	Friday
FRNG	Firing
FRONT	Front
FROST	Frost
FRQ	Frequent
FSL	Full stop landing
FSS	Flight service station
FST	First
FT	Feet
FTE	Flight technical error
FTP	Fictitious threshold point
FTT	Flight technical tolerance
FU	Smoke
FZ	Freezing
FZDZ	Freezing drizzle
FZFG	Freezing fog
FZRA	Freezing rain
G	Green
G	gusts METAR
GA	Go ahead, resume sending (to be used in AFS as a procedure signal)
G/A	Ground-to-air
G/A/G	Ground-to-air and air-to-ground
GAGAN	GPS and geostationary earth orbit augmented navigation
GAIN	Airspeed or headwind gain
GAMET	Area forecast for low-level flights
GARP	GBAS azimuth reference point
GBAS	Ground-based augmentation system
GCA	Ground controlled approach system or ground-controlled approach
GEN	General

GEO	Geographic or true
GES	Ground earth station
GLD	Glider
GLONASS	Global orbiting navigation satellite system
GLS	GBAS landing system
GMC	Ground movement chart
GND	Ground
GNDCK	Ground check
GNSS	Global navigation satellite system
GP	Glide path
GPA	Glide path angle
GPIP	Glide path intercept point
GPS	Global positioning system
GPWS	Ground proximity warning system
GR	Hail
GRAS	Ground based regional augmentation system
GRASS	landing area
GRVL	Gravel
GS	Ground speed
GS	Small hail and/or snow pellets
GUND	Geoid undulation
H	High pressure area or the centre of high pressure
H24	Continuous day and night service
HA	Holding/racetrack to an altitude
HAPI	Helicopter approach path indicator
HBN	Hazard beacon
HDF	High frequency direction-finding station
HDG	Heading
HEL	Helicopter
HF	High frequency
HF	Holding/racetrack to a fix
HGT	Height or height above
HJ	Sunrise to sunset
HLDG	Holding
HM	Holding/racetrack to a manual termination
HN	Sunset to sunrise
HO	Service available to meet operational requirements
HOL	Holiday
HOSP	Hospital aircraft

HPA	Hectopascal
HR	Hours
HS	Service available during hours of scheduled operations
HUD	Head-up display
HURCN	Hurricane
HVDF	High and very high frequency directionfinding stations
HVY	Heavy
HVY	Heavy (e.g., HVY RA = heavy rain)
HX	No specific working hours
HYR	Higher
HZ	Haze
HZ	Hertz (cycle per second)
IAC	Instrument approach chart
IAF	Initial approach fix
IAO	In and out of clouds
IAP	Instrument approach procedure
IAR	Intersection of air routes
IAS	Indicated airspeed
IBN	Identification beacon
IC	Ice crystals
ICE	Icing
ID	Identifier or identify
IDENT	Identification
IF	Intermediate approach fix
IFF	Identification friend/foe
IFR	Instrument flight rules
IGA	International general aviation
ILS	Instrument landing system
IM	Inner marker
IMC	Instrument meteorological conditions
IMG	Immigration
IMI	Interrogation sign
IMPR	Improve or improving
IMT	Immediate or immediately
INA	Initial approach
INBD	Inbound
INC	In cloud
INCERFA	Uncertainty phase
INFO	Information

INOP	Inoperative
INP	If not possible
INPR	In progress
INS	Inertial navigation system
INSTL	Install or installed or installation
INSTR	Instrument
INT	Intersection
INTL	International
INTRG	Interrogator
INTRP	Interrupt or interruption or interrupted
INTSF	Intensify or intensifying
INTST	Intensity
IR	Ice on runway
IRS	Inertial reference system
ISA	International standard atmosphere
ISB	Independent sideband
ISOL	Isolated
JAN	January
JTST	Jet stream
JUL	July
JUN	June
KG	Kilograms
KHZ	Kilohertz
KIAS	Knots indicated airspeed
KM	Kilometers
KMH	Kilometers per hour
KPA	Kilopascal
KT	Knots
KW	Kilowatts
L	Left
L	Locator
L	Low pressure area or the centre of low pressure
LAM	Logical acknowledgement
LAN	Inland
LAT	Latitude
LCA	Local or locally or location or located
LDA	Landing distance available
LDAH	Landing distance available, helicopter
LDG	Landing

LDI	Landing direction indicator
LEN	Length
LF	Low frequency
LGT	Light or lighting
LGTD	Lighted
LIH	Light intensity high
LIL	Light intensity low
LIM	Light intensity medium
LINE	used in SIGMET
LM	Locator, middle
LMT	Local mean time
LNAV	Lateral navigation
LNG	Long
LO	Locator, outer
LOC	Localizer
LONG	Longitude
LORAN	long range air navigation system
LOSS	Airspeed or headwind loss
LPV	Localizer performance with vertical guidance
LRG	Long range
LS	last message
LTD	Limited
LTP	Landing threshold point
LTT	Landline teletypewriter
LV	Light and variable relating to wind
LVE	Leave or leaving
LVL	Level
LVP	Low visibility procedures
LYR	Layer or layered
M	Metres
M	Mach number
M	Minimum value of runway visual range
MAA	Maximum authorized altitude
MAG	Magnetic
MAHF	Missed approach holding fix
MAINT	Maintenance
MAP	Aeronautical maps and charts
MAPT	Missed approach point
MAR	At sea

MAR	March
MAS	Manual AI simplex
MATF	Missed approach turning fix
MAX	Maximum
MAY	MAY
MBST	Microburst
MCA	Minimum crossing altitude
MCW	Modulated continuous wave
MDA	Minimum descent altitude
MDF	Medium frequency direction-finding station
MDH	Minimum descent height
MEA	Minimum en-route altitude
MEHT	Minimum eye height over threshold
MET	Meteorological or meteorology
METAR	Aerodrome routine meteorological report
MET	REPORT Local routine meteorological report
MF	Medium frequency
MHDF	Medium and high frequency directionfinding stations
MHVDF	Medium, high and very high frequency direction-finding stations
MHZ	Megahertz
MID	Mid-point
MIFG	Shallow fog
MIL	Military
MIN	Minutes
MIS	Missing
MKR	Marker radio beacon
MLS	Microwave landing system
MM	Middle marker
MNM	Minimum
MNPS	Minimum navigation performance specifications
MNT	Monitor or monitoring or monitored
MNTN	Maintain
MOA	Military operating area
MOC	Minimum obstacle clearance
MOCA	Minimum obstacle clearance altitude
MOD	Moderate (e.g. MODRA = moderate rain)
MON	Above mountains
MON	Monday

MOPS	Minimum operational performance standards
MOV	Move or moving or movement
MPS	Metres per second
MRA	Minimum reception altitude
MRG	Medium range
MRP	ATS/MET reporting point
MS	Minus
MSA	Minimum sector altitude
MSAS	Multifunctional transport satellite
MSAW	Minimum safe altitude warning
MSG	Message
MSL	Mean Sea level
MSR	Message misrouted
MSSR	Monopulse secondary surveillance radar
MT	Mountain
MTU	Metric units
MTW	Mountain waves
MVDF	Medium and very high frequency direction- finding stations
MWO	Meteorological watch office
MX	Mixed type of ice formation
N	North or northern latitude
NADP	Noise abatement departure procedure
NASC	National AIS system centre
NAT	North Atlantic
NAV	Navigation
NB	Northbound
NBFR	Not before
NC	No change
NCD	No cloud detected
NDB	Non-directional radio beacon
NDV	No directional variations available
NE	North-east
NEB	North-eastbound
NEG	No or negative or permission not granted or that is not correct
NGT	Night
NIL	None or I have nothing to send to you
NM	Nautical miles
NML	Normal
NN	No name, unnamed