

Formelzeichen

A_{\min}	cm^2	Minimale Elektrodenstirnfläche
B	T	Magn. Feldstärke
C	F	Kapazität
C'	F/m	Kapazitiver Belag
C_s	F	Spaltkapazität
E	V/m	Elektr. Feldstärke
E_H	V/m	Halls Feldstärke
F_H	N	Magnetische Feldkraft
G	$1/\Omega$	Leitwert
G'	$1/\Omega\text{m}$	Leitwertbelag
I	A	Strom
I_a	A	eingestellter Sollwert des Arbeitsstroms
I_a	A	Komplexer Strom durch den Abschlußwiderstand einer Leitung
I_e	A	Komplexer Eingangsstrom in eine Leitung
$\underline{I}(l)$	A	Strom am Ort $z=l$
$\underline{I}(z)$	A	Strom als Funktion des Ortes
J	A/cm^2	Stromdichte
L	H	Induktivität
L'	L/m	Induktiver Belag
R	Ω	Widerstand
R'	Ω/m	Ohmscher Belag
R_a	μm	Oberflächengüte Rauigkeit
R_a	Ω	Abschluß-Widerstand
R_e	Ω	Spalt-Vorwiderstand
R_i	Ω	Innenwiderstand
R_s	Ω	Spaltwiderstand
T	$^{\circ}\text{C}$	Temperatur
T_{ges}	μs	Dauer zwischen zwei abgespeicherten Positionswerten
T_{off}	μs	Pausendauer
T_{on}	μs	Brenndauer
U	V	Spannung
$\underline{U}, \underline{U}_1, \underline{U}_2$	V	Komplexe Zeigergrößen für Spannungen
U_1, U_2	-	Integrationskonstanten
U_a	V	Spannung über dem Abschlußwiderstand einer Leitung
U_{AF}	V	Anodenfall
U_b	V	Brennspannungssignal
U_B	V	Bogenspannung
U_e	V	Spannung am Eingang einer Leitung
U_{KF}	V	Kathodenfall
$\underline{U}(l)$	V	Ortsabhängige Spannung
U_q	V	Quellspannung
U_s	V	Mittlere Spaltspannung
U_{SL}	V	Säulenspannung
U_{stell}	Vs	Stellsignal

U_z	V	Zündspannung
$\underline{U}(z)$	V	Spannung als Funktion des Ortes
V_E	mm ³ /min	Verschleißrate
V_w	mm ³ /min	Abtrage rate
W_e	J	Entladeenergie
W_{io}	eV	Ionisierungsarbeit
Z_L	Ω	Wellenwiderstand
Z_e	Ω	Eingangswiderstand
a	V	Stellimpulsamplitude
d	μm	Spaltabstand
dz	m	Infinitesimal kleine Leitungslänge
e	C	Elementarladung
i	A	Strom
i_a	A	Veränderlicher Arbeitsstrom
i_e	A	mittlerer Entladestrom während der Brenndauer
$i_e(t)$	A	Entladestrom als Funktion der Zeit
k_1	-	Konstante
l	μm	Funkenstrecke
n	-	Anzahl Elektronen
??p	bar	Gasdruck (Umgebungsdruck)
r	-	Reflexionsfaktor
s	μm	Spaltweite
s	μm	Sicherheitsabstand zu mittlerer Werkzeugposition
t	s	Zeit
t_0	μs	Pausendauer der Erodierimpulse
t_d	μs	Zündverzögerungszeit
t_{dist}	μs	Istwert der Zündverzögerungszeit
t_{dm}	μs	Mittlere Zündverzögerungszeit
t_{dmax}	μs	Maximaler Wert für die Zündverzögerungszeit
t_{dmed}	μs	Medianwert der Zündverzögerungszeiten einer Stichprobe
tdmedian	μs	Medianwert der Zündverzögerung (Fuzzy Größe)
tdmit	μs	Mittlere Zündverzögerungszeit (Fuzzy Größe)
tdmittel	μs	Mittlere Zündverzögerungszeit (Fuzzy Größe)
t_{dsoll}	μs	Sollwert der Zündverzögerung
t_{dsolls}	μs	Startwert der Sollwert der Zündverzögerung
t_e	μs	Entladedauer (Brenndauer) eines Erodierimpulses
t_i	μs	Impulsdauer eines Erodierimpulses
t_k	μs	Kurzschluß-Timeout
t_l	μs	Leerlauf-Timeout
t_0	μs	Pausendauer der Erodierimpulse
t_{off}	μs	Eingestellte Pausendauer
t_{offs}	μs	Startwert der eingestellten Pausendauer
t_{on}	μs	Eingestellte Brenndauer
t_p	μs	Periodendauer eines Erodierimpulses
t_{rise}	μs	Anstiegszeit des Spannungsimpulses eines Generators

u	V	Spannung
u _a	V _s	Summenstellsignal
u _b	V	Sensorsignal für die Brennspannung
u _b	V	Brennspannung (Signal)
u _{bm}	V	Mittlere Spaltspannung
u _{bist}	V	tatsächliche Brennspannung
u _e	V	Entladespannung
u _e (t)	V	Entladespannung als Funktion der Zeit
u _i	V	Leerlaufspannung
u _s	V	Spaltspannung
u _z	V	Zündspannung
v	m/s	Driftgeschwindigkeit
w	V	Amplitude der Oszillation
w	μs	Stellimpulsweite
x, y ,z	m	Werkzeugpositionen
z	m	Allgemeiner Ort
z	μm	Pinolenposition (Lineare)
z _{pos}	bild7-27	Pinolenposition
d	mm	Elektroden-Positionsänderung
ϑ	mm ³ /min	gewünschter relativer Verschleiß
ε	As/Vm	Dielektrizitätskonstante (ε ₀ ε _r)
ε _r	–	Dielektrizitätszahl
ε ₀	As/Vm	Influenzkonstante (8,85 10 ⁻¹⁴ As/Vcm)
l	m	Mittlere freie Weglänge der Elektroden in der Flüssigkeit
j	Grad	Drehwinkel-Motorachse
μ _A (x)	-	Zugehörigkeitsfunktion des Elementes X zur Menge A
μ _B (x)	-	Zugehörigkeitsfunktion des Elementes X zur Menge B

Abkürzungen

A, B	Fuzzy Mengen
A_P	Interne Hilfsparameter des Fuzzy Expertensystems
ARC_TREND	Ausgangsgröße der arc-rules Regelbasis
AC	Alternative Current (Drehstrom)
ANSI C	Nach ANSI Standard genormter C-Quellcode
AT _i	Zeitkonstanten der Aktorik
AV	Arbeitsvorbereitung
BCD	Binary Coded
CAD-CAM	Computer Aided Design - Computer Aided Manufacturing
CNC	Computer Numerical Controlled
CPU	Central Processing Unit
DDC	Direct Digital Control
D1,2	Direktsteuerungssignale im Regelkreis FE-Prozeß
D	Diode

DISK	Festplattenspeicher
DMA	Direct Memory Access
DSP	Digitaler Signalprozessor
DUSCC	Dual communication Controller IC
E	Entscheider
EL_W	Anzahl der Elektrodenwechsel
EPLD	Eraseable Programmable Logic Device
FE	Funkenerosion
FEP	Funkenerosiver Prozeß mit Generator, Antrieb, Funkenspalt
FlxiBus	Mezzanine Bus (Force Computers)
FPR	Four Port RAM (Gemeinsamer Speicherbereich)
FPK	Fuzzy Prozeßparameter Klassifikation
FSM	Finite State Machine
HF	Hochfrequenz
HSC	Hochgeschwindigkeitsbearbeitung (High Speed Cutting)
IGBT	Isolated Gated Bipolar Transistor
INT0	Interrupt #0 (DMA-Interrupt)
I/O	Input/Output (Ein-Ausgabe)
K	Schranke für Tendenz „kurzschlußartig“
L	Schranke für Tendenz „leerlaufartig“
LAN	Local Area Network
MB	Megabytes
MBF	Zugehörigkeitsfunktion (Membership Function)
MOS	Micro-Oszillations-Spülung
NFS	Network File System
O_P	Interner Hilfsparameter des Fuzzy-Expertensystems
OS	Obere Schwelle der Oszillationsamplitude
PC	Personal Computer
PHY _i	Physikalische Zeitkonstanten
PRO _i	Zeitkonstanten der Prozessork
R1,2	Allgemeine rückgekoppelte Signale im Regelkreis FE-Prozeß
RAM	Random Access Memory
RPC	Remote Procedure Call (Internet Kommunikationsmechanismus)
S1,2	Spaltensignale im Regelkreis FE-Prozeß
SCSI	Small Computer Interface -Schnittstellenstandard
SE _i	Zeitkonstanten der Sensorik
SRAM	Static Random Access Memory
SSN	Zentraler Generatorsteuertakt
St	Stahl
SV	Semaphore
STABFAK	Stabilitätsfaktor (Ausgangsgröße der FPK)
RP	Autarker Rechenprozeß (TASK)
TD_TREND	Ausgangsgröße der td-rules Regelbasis
Tk _r	Trend der Rückwärtsverstärkung
Tk _v	Trend der Vorwärtsverstärkung

T _{off}	μs	Pausendauer
T _{td_soll}		Trend der Sollwerte der Zündverzögerung
T-F		Thermo-Feld
TiC		Titan Carbid
TTL		Transistor Logic
US		Untere Schwelle der Oszillationsamplitude
V1,2		Vorsteuerungssignale im Regelkreis FE-Prozeß
VDI		Verein Deutscher Ingenieure
VDIC		VME - DSP Interface Card
VGA		Graphics Adapter
a,b		Gewöhnliche boolsche Variablen
arc		Impulsart, Lichtbogensignal
arcF		Anzahl von Lichtbögen in Folge (Signal)
arc-rules		Regelbasis für die Lichtbögengrößen
anz		Anzahl von Oszillationsspülungen
folgeArc		Signal für die Anzahl von Folgelichtbögen
I1,2,3		Lichtbogensignale
m _{1..n}		Steigung der Regressionsgerade zur Stichprobe 1..n
oszEmp		Parameter der Oszillationsspülung
oszWeg		Parameter der Oszillationsspülung, Oszillationsweg
oszWait		Empfindlichkeit der Auslösung einer Bewegungsspülung
q		Spülparameter (mit/ohne Zwangsspülung)
relArc		Relative Lichtbogenhäufigkeit in der Meßwertstichprobe
si		Sicherheitsabstand zu mittlerer Werkzeugposition
s _p (p ₁ ,p ₂)		Spülparameter
stabFaktor		Ausgangsgröße Stabilitätsfaktor
stab-rules		Regelbasis für die Bestimmung des Stabilitätsfaktors
td-rules		Regelbasis für die Bestimmung von TD_TREND
vpl	μs	Variable Pausendauer entspricht einer Ausblendezeit
vwz		Verweilzeit
weg	μm	Oszillationshub

