

Profinet-Ergänzung zum Benutzerhandbuch MPA41xx V2.0

Inhaltsverzeichnis

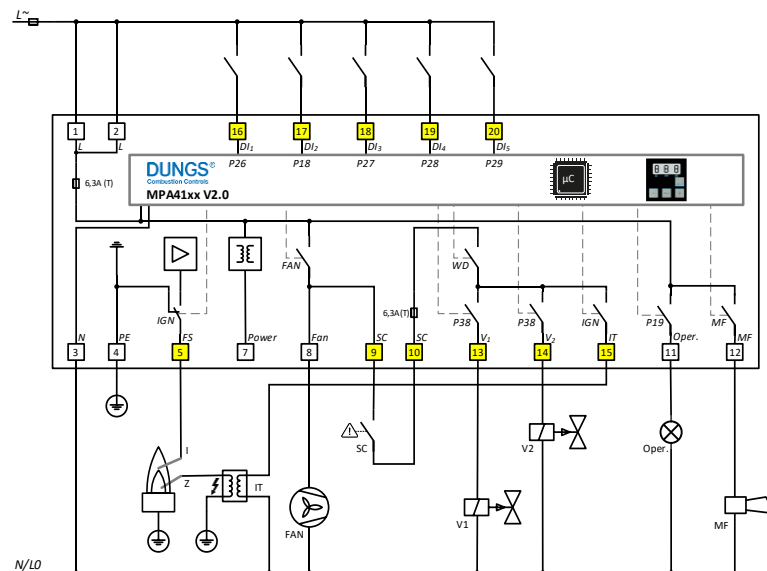
Inhalt

INHALTSVERZEICHNIS	2
1 FEUERUNGSAUTOMAT MPA 4112 UND MPA 4114.....	3
1.1 Anschlussbild MPA 4112 und MPA 4114	3
2 FEUERUNGSAUTOMAT MPA 4122.....	4
2.1 Anschlussbild MPA 4122	4
3 ERWEITERUNGSMODULE EM X/Y.....	5
3.1 Erweiterungsmodul EM 2/9 für MPA 411x.....	5
3.2 Erweiterungsmodul EM 2/8 für MPA 411x.....	6
3.3 Erweiterungsmodul EM 2/8 für MPA 4122.....	7
4 TYPENSCHLÜSSEL UND VARIANTENÜBERSICHT MPA41XX.....	8
4.1 Typenschlüssel.....	8
5 FELDBUS-KOMMUNIKATION.....	9
5.1 Profinet-Kommunikation mit EM 2/8 und EM 2/9.....	9
5.1.1 Zyklische Profinet-Ausgangssignale EM 2/8 und EM 2/9 (Controller ⇒ Device)	10
5.1.1.1 Modul: Ausgang Basic_1	10
5.1.1.2 Modul: Ausgang Erweiterungsmodul_1 (nur EM2/8).....	11
5.1.2 Zyklische Profinet-Eingangssignale EM 2/8 und EM 2/9 (Device ⇒ Controller)	11
5.1.2.1 Modul: Eingang Basic_1	11
5.1.2.2 Modul: Eingang State oder Fehlercode_1	12
5.1.2.3 Modul: Eingang Flammenqualität_1	12
5.1.2.4 Modul: Eingang Erweiterungsmodul_1 (nur EM2/8).....	12
5.1.2.5 Modul: Eingang Zähler_1	13
5.1.2.6 Modul: Eingang Fehler-Info_1	13
5.1.2.7 Modul: Eingang Extended_1	13
5.1.3 Azyklische Profinet-Eingangssignale EM 2/8 und EM 2/9 (Device ⇒ Controller)	14

1 Feuerungsautomat MPA 4112 und MPA 4114



1.1 Anschlussbild MPA 4112 und MPA 4114



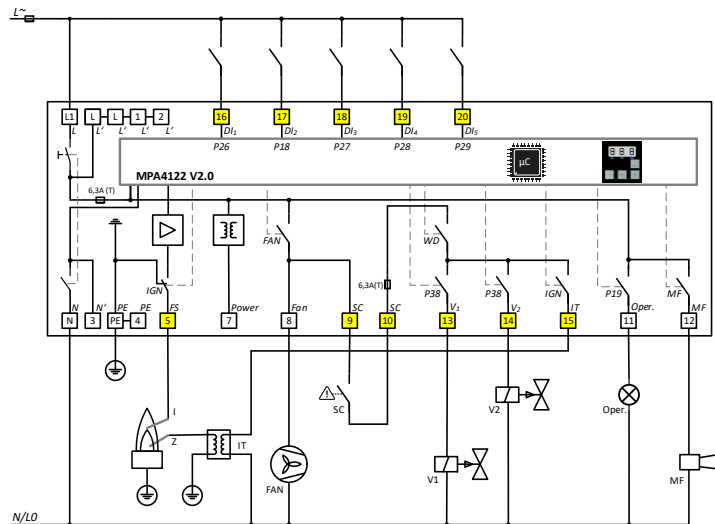
Anschlussklemmen

Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung
1	L Netzeinspeisung, Phase	12	MF Ausgang Störmeldung
2	L Netzeinspeisung, Phase	13	V ₁ Ausgang Ventil V ₁
3	N Netzeinspeisung, Neutralleiter	14	V ₂ Ausgang Ventil V ₂
4	PE Netzeinspeisung, Schutzleiter	15	IT Ausgang Zündtransformator
5	FS Eingang Ionisationssignal	16	DI ₁ Digitaleingang 1 (Parameter P26)
7	Power Versorgungsspannung UV/IR-Sonde	17	DI ₂ Digitaleingang 2 (Parameter P18)
8	Fan Ausgang Verbrennungsluftgebläse	18	DI ₃ Digitaleingang 3 (Parameter P27)
9	SC Ausgang Sicherheitskette	19	DI ₄ Digitaleingang 4 (Parameter P28)
10	SC Eingang Sicherheitskette	20	DI ₅ Digitaleingang 5 (Parameter P29)
11	Oper. Ausgang Betrieb (Parameter P19)		

2 Feuerungsautomat MPA 4122



2.1 Anschlussbild MPA 4122

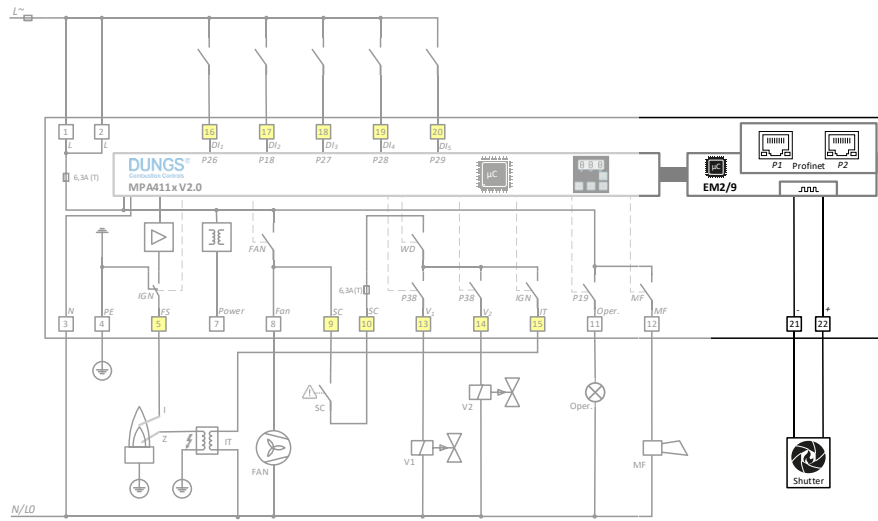


Anschlussklemmen

Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung
L1	L Netzeinspeisung, Phase	9	SC Ausgang Sicherheitskette
N	N Netzeinspeisung, Neutralleiter	10	SC Eingang Sicherheitskette
PE	PE Netzeinspeisung, Schutzleiter	11	Oper. Ausgang Betrieb (Parameter P19)
L	L' geschaltete Phase nach Serviceschalter	12	MF Ausgang Störmeldung
L	L' Phase nach Serviceschalter	13	V ₁ Ausgang Ventil V ₁
1	L' Phase nach Serviceschalter	14	V ₂ Ausgang Ventil V ₂
2	L' Phase nach Serviceschalter	15	IT Ausgang Zündtransformator
3	N' Neutralleiter nach Serviceschalter	16	DI ₁ Digitaleingang 1 (Parameter P26)
4	PE Schutzleiter	17	DI ₂ Digitaleingang 2 (Parameter P18)
5	FS Eingang Ionisationssignal	18	DI ₃ Digitaleingang 3 (Parameter P27)
7	Power Versorgungsspannung UV/IR-Sonde	19	DI ₄ Digitaleingang 4 (Parameter P28)
8	Fan Ausgang Verbrennungsluftgebläse	20	DI ₅ Digitaleingang 5 (Parameter P29)

3 Erweiterungsmodule EM x/y

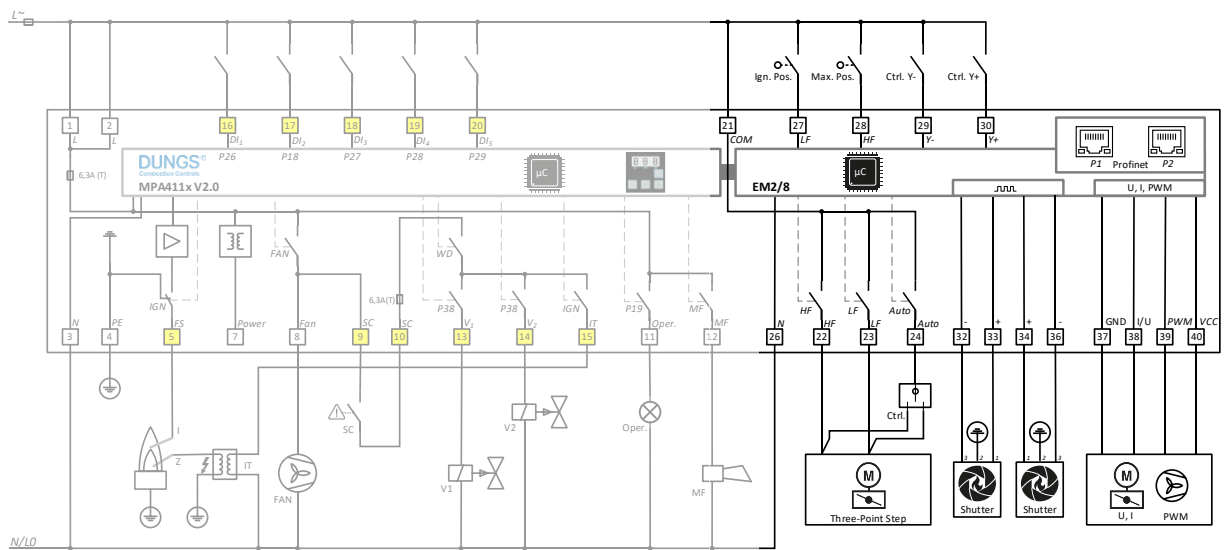
3.1 Erweiterungsmodul EM 2/9 für MPA 411x



Anschlussklemmen

Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung
P1	Profinet Ethernet-Port 1	+	Shutter-Ansteuerung, +24 V
P2	Profinet Ethernet-Port 2	-	Shutter-Ansteuerung, Masse

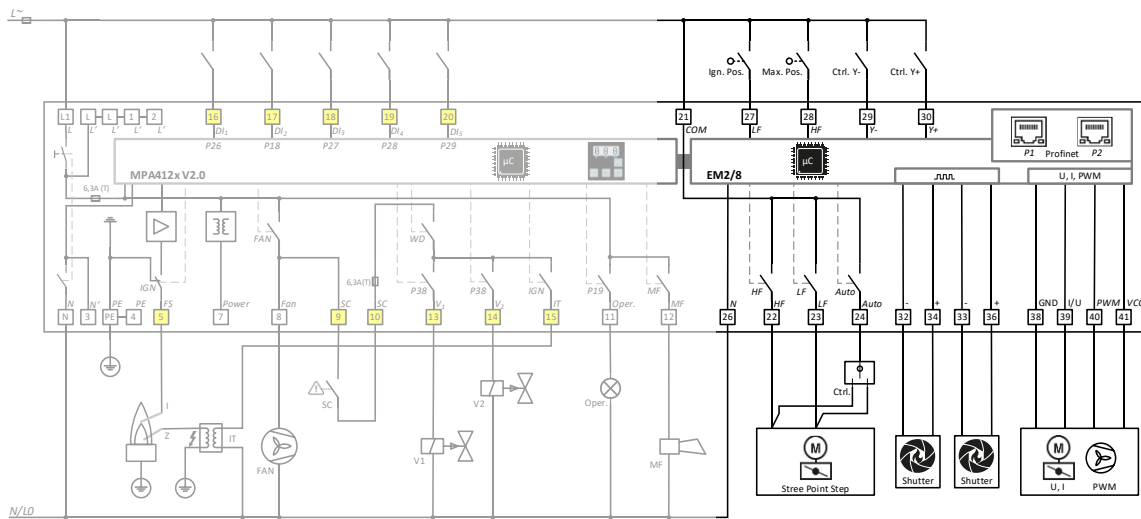
3.2 Erweiterungsmodul EM 2/8 für MPA 411x



Anschlussklemmen

Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung
21	COM Spannung für Relaisausgänge	32	- Shutter-Ansteuerung, Masse
22	HF Ausgang AUF für Vorspülung	33	+ Shutter-Ansteuerung, +24 V
23	LF Ausgang ZU für Zündung	34	+ Shutter-Ansteuerung, +24 V
24	Auto Ausgang Regelfreigabe	36	+ Shutter-Ansteuerung, Masse
26	N Bezug für Klemmen 27 - 30	37	GND Masse für die U//PWM-Schnittstelle
27	LF Eingang Zündposition erreicht	38	I/U Analogausgang 4-20 mA, 0-10 V (P248)
28	HF Eingang Vorspülposition erreicht	39	PWM PWM-Signalausgang
29	Y- Eingang Leistung reduzieren	40	VCC Steuerspannung für PWM-Gebläse
30	Y+ Eingang Leistung erhöhen	P1	Profinet Ethernet-Port 1
		P2	Profinet Ethernet-Port 2

3.3 Erweiterungsmodul EM 2/8 für MPA 4122



Anschlussklemmen

Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung
21	COM Spannung für Relaisausgänge	32	- Schutter-Ansteuerung, Masse
22	HF Ausgang AUF für Vorspülung	33	- Schutter-Ansteuerung, Masse
23	LF Ausgang ZU für Zündung	34	+ Schutter-Ansteuerung, +24 V
24	Auto Ausgang Regelfreigabe	36	+ Schutter-Ansteuerung, +24 V
26	N Bezug für Klemmen 27 - 30	38	GND Masse für die U//PWM-Schnittstelle
27	LF Eingang Zündposition erreicht	39	I/U Analogausgang 4-20 mA, 0-10 V
28	HF Eingang Vorspülposition erreicht	40	PWM PWM-Signalausgang
29	Y- Eingang Leistung reduzieren	41	VCC Steuerspannung für PWM-Gebläse
30	Y+ Eingang Leistung erhöhen	P1	Profinet Ethernet-Port 1
		P2	Profinet Ethernet-Port 2

4 Typenschlüssel und Variantenübersicht MPA41xx

4.1 Typenschlüssel

MPA 4112 PF V2.0 230 VAC EM2/4

Erweiterungsmodul (Optional)

EM2/4 Shutter-Ansteuerung, Profibus-/ Modbus-Kommunikation

EM2/6 Shutter-Ansteuerung, Steuerung für Regelklappe oder PWM-Gebläse, Profibus-/ Modbus-Kommunikation

EM2/8 Shutter-Ansteuerung, Steuerung für Regelklappe oder PWM-Gebläse, Profinet-Kommunikation

EM2/9 Shutter-Ansteuerung, Profinet-Kommunikation

Netzspannung

230 Netzspannung 230 V 50/60 Hz

115 Netzspannung 150 V 50/60 Hz

Anwendung

Für stetig modulierenden Betrieb

PF Für taktenden Betrieb

Basisgerät

4112 Kunststoffgehäuse für Hutschiennenmontage, IP54¹⁾
Siebensegmentanzeige und erweiterte Bedienung

4114 Kunststoffgehäuse für Hutschiennenmontage, IP54¹⁾
LED-Statusanzeige und Reset-Taster am Gerät²⁾

4122 Aluminium-Druckgussgehäuse, IP65
Siebensegmentanzeige und erweiterte Bedienung

1) Mit Erweiterungsmodul EM2/8 bzw. EM2/9 Schutzart IP40

2) MPA4114 kann optional mit der abgesetzten Bedieneinheit AM41 verwendet werden

5 Feldbus-Kommunikation

Mit den Erweiterungsmodulen EM x/y werden verschiedene Feldbus-Kommunikationsprotokolle bereitgestellt. Der Feuerungsautomat MPA 41xx kann entweder über Modbus, Profibus oder Profinet mit einer SPS oder Fabrik- und Maschinenautomatisierung kommunizieren. Durch die Feldbus-Kommunikation lässt sich der Feuerungsautomat von extern steuern und es können Statusinformationen abgefragt werden.

Die Erweiterungsmodule EM 2/4 und EM 2/6 stellen eine RS 485-Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung. Mit diesen Erweiterungsmodulen kann der Feuerungsautomat MPA 41xx entweder über Modbus RTU oder Profibus kommunizieren. Das gewünschte Kommunikationsprotokoll wird über einen DIP-Schalter auf der Leiterplatte des Erweiterungsmoduls eingestellt (s. Kapitel ???)

Die Erweiterungsmodule EM 2/8 und EM 2/9 stellen je zwei Ethernet-Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung. Mit den Erweiterungsmodulen EM 2/8 und EM 2/9 kann der Feuerungsautomat MPA 41xx über Profinet mit einer SPS oder Fabrik- und Maschinenautomatisierung kommunizieren.

Eine Busverbindung ist für den Betrieb des MPA nicht erforderlich. Ist kein Bus angeschlossen kann der Feuerungsautomat MPA 41xx nur über einen entsprechend parametrisierten Hardwareeingang gestartet werden. Ist eine Busverbindung vorhanden, erkennbar durch Blinken eines Zeichens auf dem Display, wird die Wärmeanforderung über Bit 0 in AB0 und Parameter P17 bestimmt. Aus der betriebsanzeige heraus kann die aktuelle Busadresse mit der Taste ← eingesehen werden.

5.1 Profinet-Kommunikation mit EM 2/8 und EM 2/9

Die Erweiterungsmodule EM 2/8 und EM 2/9 sind mit je zwei Ethernet-Ports bestückt. Hierdurch kann der Feuerungsautomat PMA 41xx in ein Profinet-Feldbussystem eingebunden werden.

Der Feuerungsautomat MPA 41xx agiert als Profinet-Device. Die Details der Adresseinstellung wird in den nachfolgend dargestellten Beispielen beschrieben.

Ethernet Redundanzprotokoll

Die Erweiterungsmodule EM 2/8 und EM 2/9 unterstützen das MRP - Media Redundancy Protocol

PROFINET Systemredundanz

PROFINET NAP S1 wird von jedem Standard IO-Device und somit auch von den Erweiterungsmodulen EM 2/8 und EM 2/9 unterstützt. Es hat keinen Einfluss auf die Verfügbarkeit einer Anlagenkonfiguration. Andere PROFINET Systemredundanz-Protokolle werden nicht von den Erweiterungsmodulen EM 2/8 und EM 2/9 unterstützt.

IP-Adresse:

Die IP-Adresse (IPv4) des Feuerungsautomaten MPA41xx wird mit den Parametern P11, P60, P61 und P62 eingestellt.

Beispiel:

173 . 115 . 119 . 50	Param.:	Wertebereich:
└─┬─┬─┬─┘	P11	0...254, 255 = OFF
└─┬─┬─┘	P62	0...255
└─┬─┘	P61	0...254
└─┘	P60	0...254

Die Profinet-Kommunikation ist deaktiviert, wenn Parameter P11=255 eingestellt ist.

Subnet-Maske:

Die Subnet-Maske des Feuerungsautomaten MPA41xx wird mit den Parametern P106 und P107 eingestellt.

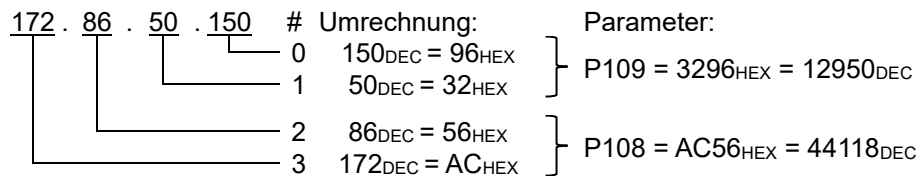
Beispiel:

172 . 86 . 50 . 150	#	Umrechnung:	Parameter:
└─┬─┬─┬─┘	0	150 _{DEC} = 96 _{HEX}	} P107 = 3296 _{HEX} = 12950 _{DEC}
└─┬─┬─┘	1	50 _{DEC} = 32 _{HEX}	
└─┬─┘	2	86 _{DEC} = 56 _{HEX}	} P106 = AC56 _{HEX} = 44118 _{DEC}
└─┘	3	172 _{DEC} = AC _{HEX}	

Standard-Gateway:

Das Standard-Gateway des Feuerungsautomaten MPA41xx wird mit den Parametern P108 und P109 eingestellt.

Beispiel:



Profinet Device-Name:

Der Profinet Device-Name des Feuerungsautomaten MPA41xx kann mit Parametern P105 eingestellt werden. In diesem Fall setzt sich der Device-Name aus dem Default-Präfix **mpa41xx-id-** und dem im Parameter P105 eingestellten Zahlenwert zusammen. Der zulässige Wertebereich des Zahlenwertes in Parameter P105 geht von 0 bis 65534.

Beispiel: P105 = 205 ⇒ Profinet Device-Name: **mpa41xx-id-00205**

Abweichend von der zuvor beschriebenen Einstellung des Profinet Device-Name ist es auch möglich, einen anwenderspezifischen Device-Namen zu vergeben. Der Device-Name muss in diesem Fall von extern (Programmiersoftware des Profinet-Masters oder vergleichbar) eingetragen werden. Ein anwenderspezifischer Device-Name darf maximal aus 25 Zeichen bestehen! Der MPA trägt in diesem Fall selbstständig Parameter P105=65565 ein.

Hinweis:

Bei der Vergabe eines anwenderspezifischen, freien Profinet Device-Namens ist zu beachten, dass dieser lediglich im Erweiterungsmodul EM x/x des Feuerungsautomaten MPA 41xx gespeichert wird. Er ist somit nicht Bestandteil der Geräteparametrierung und wird beim Auslesen der Parameter nicht berücksichtigt und auch nicht angezeigt!

Für die Erweiterungsmodule EM 2/8 und EM 2/9 wird eine gemeinsame GSD-Datei bereitgestellt. Nachfolgend werden die verschiedenen Profinet E/A-Module und deren Adressbereiche beschrieben.

5.1.1 Zyklische Profinet-Ausgangssignale EM 2/8 und EM 2/9 (Controller ⇒ Device)

Bei dem Profinet-Ausgangsmodulen handelt es sich um Daten, die der Profinet-Controller zyklisch an den Feuerungsautomat MPA 41xx (Profinet-Device) sendet.

5.1.1.1 Modul: Ausgang Basic_1

Byte n			EM2/8	EM2/9
Bit	Beschreibung	Erklärung		
0	Wärmeanforderung	Wärmeanforderung über BUS, abhängig von Parameter P17 und P64	•	•
1	Ventil V ₂ Takten	Ventilausgang V ₂ takten über BUS, abhängig von den Parametern P38=4 und P64	•	•
2	Fernentriegelung	Fernentriegelung über BUS Signaldauer >0,5s und <5s	•	•
3	Schaltausgang X11	Wenn Parameter P19=8 wird der Meldeausgang X11 gesteuert	•	•
4	Kühlung / Vorspülung	Ventilieri/ Kühlen über Ventilator-Ausgang (X8). (Parameter P18, P26, P27, P28, P29 und P64)	•	•
5	Hauptbrenner Ein	Dieses Signal startet den Hauptbrenner.	•	•
6	Startfreigabe	Startfreigabe über BUS (Parameter P18, P26, P27, P28, P29 und P64)	•	•
7	Frei		•	•

5.1.1.2 Modul: Ausgang Erweiterungsmodul_1 (nur EM2/8)

Byte n			EM2/8	EM2/9
Bit	Beschreibung	Erklärung		
0	Leistung +/- über Bus	Aktivierung der Leistungsverstellung über Bus mittels Steuersignale Y+ und Y-	•	
1	Leistung +	Steuersignale Leistung erhöhen (Ctrl. Y+)	•	
2	Leistung -	Steuersignal Leistung reduzieren (Ctrl. Y+)	•	
3	Leistungsverstellung absolut	Aktivierung der Leistungsverstellung über den im Ausgangsregister 1 vorgegebenen Absolutwert (Stellgrad Y, 0-100 %)	•	
4	Frei		•	
5	Frei		•	
6	Frei		•	
7	Frei		•	

Byte n+1			EM2/8	EM2/9
Bit	Beschreibung	Erklärung		
0-8	Stellgrad Y	Stellgrad Y als Absolutwert in 0,5 % Schritten Datenformat: 0-200 (UINT) = 0-100 %	•	

5.1.2 Zyklische Profinet-Eingangssignale EM 2/8 und EM 2/9 (Device ⇨ Controller)

Bei dem Profinet-Eingangsmodulen handelt es sich um Daten, die der Profinet-Controller zyklisch vom Feuerungsautomat MPA 41xx (Profinet-Device) empfängt.

5.1.2.1 Modul: Eingang Basic_1

Byte n			EM2/8	EM2/9
Bit	Beschreibung	Erklärung		
0	Flamme 1	Signalstatus Flammensignal 1 erkannt	•	•
1	Flamme 2 NO	Signalstatus Flamme 2 NO-Eingang (Parameter P18, P26, P27, P28, P29)	•	•
2	Flamme 2 NC	Signalstatus Flamme 2 NC-Eingang (Parameter P18, P26, P27, P28, P29) bzw. Kombination aus Flamme 2 NC o. GDW o. POC, abhängig von Parameter P104 (V1.1 Kompatibilitätsmodus)	•	•
3	Auswertung Flammensignal	Signalstatus der Flammensignal-Auswertung; Abhängig vom aktuellen Programmschritt und der Parameter P33 + P36	•	•
4	Luftdruckwächter 1	Signalstatus Luftdruckwächter 1 (Parameter P18, P26, P27, P28, P29)	•	•
5	Wärmeanforderung	Signalstatus Wärmeanforderung vom HW-Eingang (Parameter P18, P26, P27, P28, P29)	•	•
6	Ventilausgang V ₁	Signalstatus am Ventilausgang V ₁ (X13)	•	•
7	Ventilausgang V ₂	Signalstatus am Ventilausgang V ₂ (X14)	•	•

Byte n+1			EM2/8	EM2/9
Bit	Beschreibung	Erklärung		
0	Zündtrafo	Signalstatus Zündtrafo-Ausgang (X15)	•	•
1	Handbetrieb	Handbetrieb aktiv	•	•

Byte n+1			EM2/8	EM2/9
Bit	Beschreibung	Erklärung		
2	Gebläse	Signalstatus Gebläseausgang (X8)	•	•
3	Frei		•	•
4	Auswertung Wärmeanforderung	Auswertung Wärmeanforderung, abhängig von Parametrierung P17	•	•
5	Frei		•	•
6	Warnung Verbindungsabbruch	Die interne Verbindung zwischen MPA-Basisplatine und Erweiterungsmodul EMx/y ist seit 0,5 s unterbrochen	•	•
7	Störung	Signalzustand der MPA-Störmeldung	•	•

5.1.2.2 Modul: Eingang State oder Fehlercode_1

Byte n			EM2/8	EM2/9
Bit	Beschreibung	Erklärung		
0-7	State-Nummer bzw. Fehlercode	Aktuelle State-Nummer bzw. Fehlercode bei Störung Datenformat: 0-255 (USINT) State-Nummern in DEC und die Fehlercodes in HEX darstellen		

5.1.2.3 Modul: Eingang Flammenqualität_1

Byte n		
Bit	Beschreibung	Erklärung
0-7	Flammensignalstärke	Flammensignalstärke Datenformat: Digits: 0-59 (USINT) = 0-59 Digits oder μA : 0-150 (USINT) = 0-15 μA abhängig von Parameter P104 (V1.1 Kompatibilitätsmodus)

5.1.2.4 Modul: Eingang Erweiterungsmodul_1 (nur EM2/8)

Byte n		
Bit	Beschreibung	Erklärung
0	Eingang Y+	Signalstatus am Eingang Ctrl. Y+
1	Eingang Y-	Signalstatus am Eingang Ctrl. Y-
2	Eingang HF	Signalstatus am Eingang HF
3	Eingang LF	Signalstatus am Eingang LF
4	Signalfehler Y+/Y-	Warnung, Ctrl. Y+ und Ctrl. Y- gleichzeitig High-Signal
5	Frei	
7	Frei	

Byte n+1		
Bit	Beschreibung	Erklärung
0	Schaltausgänge LF, HF und Auto	Signalstatus der Schaltausgänge LF, HF und Auto 00 _{BIN} = Aus, 01 _{BIN} = Auto-Relais Ein, 10 _{BIN} = LF-Relais Ein 11 _{BIN} = HF-Relais Ein
1		
2	Signalfehler LF/HF	Warnung, Eingänge LF und HF gleichzeitig High-Signal
3	Frei	
4	Frei	
5	Frei	
7	Frei	

Byte n+2		
Bit	Beschreibung	Erklärung
0-7	Stellgrad Y	Stellgrad Y als Absolutwert in 0,5 % Schritten Datenformat: 0-200 (UINT) = 0-100 %

5.1.2.5 Modul: Eingang Zähler_1

Byte n...n+3		
Bit	Beschreibung	Erklärung
0-31	Betriebsstundenzähler	Betriebsstundenzählers (rücksetzbar) Datenformat: 4294967295 (DEC) = 4294967295 s

Byte n+7...n+7		
Bit	Beschreibung	Erklärung
0-31	Anlaufzähler	Anlaufzähler (rücksetzbar) Datenformat: 4294967295 (DEC) = 4294967295 s

Byte n+8...n+11		
Byte	Beschreibung	Erklärung
0-31	Schaltspiele V ₂	Schaltspielzählers Ausgang V ₂ Datenformat: 4294967295 (DINT) = 4294967295

Byte n+12...n+15		
Byte	Beschreibung	Erklärung
0-31	Betriebsstunden V ₂ Byte n	Betriebsstundenzählers von Ausgang V ₂ Datenformat: 4294967295 (DINT) = 4294967295

5.1.2.6 Modul: Eingang Fehler-Info_1

Byte n		
Byte	Beschreibung	Erklärung
0-7	Zusatz-Fehlercode 1	Zusatz-Fehlercodes 1 Datenformat: 0-255 (USINT) = 0-FF (HEX)

Byte n+1		
Byte	Beschreibung	Erklärung
0-7	Zusatz-Fehlercode 4	Ausgabe des zusätzlichen Fehlercodes 4 Datenformat: 0-255 (USINT) = 0-FF (HEX)

Byte n+2		
Bit	Beschreibung	Erklärung
0-7	Fehler-Status	Status in dem der anstehende Fehler ausgelöst wurde Datenformat: 0-255 (USINT)

5.1.2.7 Modul: Eingang Extended_1

Byte n		
Bit	Beschreibung	Erklärung
0	Gasdruckwächter min.	Signalstatus vom HW-Eingang Gasdruckwächter min.

Byte n		
Bit	Beschreibung	Erklärung
1	POC V ₁	Signalstatus vom HW-Eingang POC V ₁
2	POC V ₂	Signalstatus vom HW-Eingang POC V ₂
3	Startfreigabe	Signalstatus vom HW-Eingang Startfreigabe-Verriegelung
4	Ventil V ₂ Takten	Signalstatus vom HW-Eingang V ₂ Takten
5	Hauptbrenner EIN	Signalstatus vom HW-Eingang Hauptbrenner EIN
6	Luftventil an V ₂ EIN	Signalstatus vom HW-Eingang Luftventil an V ₂ EIN
7	Kühlung / Vorspülung	Signalstatus vom HW-Eingang Kühlung / Vorspülung über X8

Byte n+1		
Bit	Beschreibung	Erklärung
0	Luftdruck Störung	Luftdruck Störung während Köhlen/ Vorspülen
1	Schaltausgang X11	Signalstatus vom HW-Meldeausgang X11
2	MPA Temp. > max.	Warnmeldung MPA-Temperatur > 83°C
3	Luftdruckwächter 2	Signalstatus vom HW-Eingang Luftdruckwächter 2
4	Frei	
5	Frei	
6	Frei	
7	Frei	

Byte n+2		
Bit	Beschreibung	Erklärung
0-7	MPA-Innentemperatur	Geräte-Innentemperatur Datenformat: 0-255 (USINT) -50* ¹ = 0-255°C ¹ Offset von 50 muss abgezogen werden

Byte n+3...n+6		
Bit	Beschreibung	Erklärung
0-31	Schaltspiele Gebläse	Schaltspielzählers Gebläse-Ausgang (X8) Datenformat: 0-4294967296 (DINT) = 0-4294967296

Byte n+7		
Bit	Beschreibung	Erklärung
0-7	Frei	

5.1.3 Azyklische Profinet-Eingangssignale EM 2/8 und EM 2/9 (Device ⇨ Controller)

Index: 0		
DWORD	Beschreibung	Erklärung
0	Betriebsstundenzähler	Betriebsstundenzähler (rücksetzbar) Datenformat: 4294967295 (DINT) = 4294967295 s
1	Anlaufzähler	Anlaufzähler (rücksetzbar) Datenformat: 4294967295 (DINT) = 4294967295 s
2	Schaltspiele V ₂	Schaltspielzählers Ausgang V ₂ Datenformat: 4294967295 (DINT) = 4294967295
3	Betriebsstunden V ₂	Betriebsstundenzähler Ausgang V ₂ Datenformat: 4294967295 (DINT) = 4294967295 s

Index: 1		
Byte	Beschreibung	Erklärung
0	Zusatz-Fehlercode 1	Ausgabe des zusätzlichen Fehlercodes 1 Datenformat: 0-255 (USINT) = 0-FF (HEX)
1	Zusatz-Fehlercode 4	Ausgabe des zusätzlichen Fehlercodes 4 Datenformat: 0-255 (USINT) = 0-FF (HEX)
2	Fehler-Status	Status in dem der anstehende Fehler ausgelöst wurde Datenformat: 0-255 (USINT)

Index: 2		
Byte	Beschreibung	Erklärung
0	Geräte-Variante	Ausgabe der Gerätevariante und EM-Bestückung Datenformat: 0-255 (USINT) Beispiel: MPA 411x + EM 2/8 = 55 _{HEX} MPA 411x + EM 2/9 = 50 _{HEX} MPA 412x + EM 2/8 = 59 _{HEX}