

No. Dokumen	Revisi	Halaman
GMPRO-05-RFOX-FSS-11-7.00	0.0	1 of 6

**PEDOMAN TESTING & COMMISSIONING
FM-200 FIRE SUPPRESSION SYSTEM
MCFA CONTEXT PLUS EP-203**

PT. NGK BUSI INDONESIA

0.0	Diterbitkan untuk Test & Comm	29/1/2019	F.HD	S.RW	A.DJ		
REV.	KETERANGAN	TANGGAL	DIBUAT	DIPERIKSA	DISETUJUI	PT. NTI	PT. NGK
			PT. GMP				

[illegible]

 GMP GLOBAL MITRA PROTEKSINDO	PEDOMAN TESTING & COMMISSIONING FM-200 FIRE SUPPRESSION SYSTEM		 ISO / SNI ISO 9001:2008 Certified
No. Dokumen	Revisi	Halaman	
GMPRO-04-RFOX-FSS-10-001	0.0	3 of 6	

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	3
1. TUJUAN	4
2. RUANG LINGKUP	4
3. DEFINISI	4
4. SINGKATAN	4
5. REFERENSI STANDARISASI	4
6. PEMERIKSAAN FISIK	4
6.1. CAKUPAN	4
6.2. PROSEDUR	4
7. UJI FUNGSI	5
7.1. DAFTAR PERANGKAT UTAMA	5
7.2. INSTRUKSI MANUAL PERANGKAT UTAMA	5
7.3. DAFTAR MATERIAL BANTU	6
7.4. PERANGKAT INTEGRASI	6
8. LAMPIRAN	6

	PEDOMAN TESTING & COMMISSIONING FM-200 FIRE SUPPRESSION SYSTEM		
No. Dokumen	Revisi	Halaman	
GMPRO-04-RFOX-FSS-10-001	0.0	4 of 6	

1. TUJUAN

Tujuan dari Pedoman ini adalah untuk digunakan oleh KONTRAKTOR dalam menguji fungsi dan kinerja sistem FM-200 Fire Suppression di PT. NGK Busi Indonesia.

2. RUANG LINGKUP

Pedoman ini mencakup informasi terperinci mengenai cara pemasangan perangkat, pemeriksaan dan pengujian peralatan. Seperti pemeriksaan fisik/visual dan uji fungsi, untuk memastikan bahwa semua peralatan yang telah terpasang dapat berfungsi dengan baik.

3. DEFINISI

Pemilik : PT. NGK BUSI INDONESIA [NGK]
 Kontraktor : PT. NUSANTARA TEKNO INDONESIA [NTI]
 Sub-Kontraktor : PT. GLOBAL MITRA PROTEKSINDO [GMP]
 Pihak pelaksana yang ditunjuk oleh Kontraktor untuk mengerjakan seluruh aktifitas pengerjaan fire suppression system. Mulai dari desain, pengadaan, pemasangan, hingga pengujian sistem sebagaimana yang telah ditentukan oleh Kontraktor.

4. SINGKATAN

NFPA : National Fire Protection Association
 MCFA : Manual Control Fire Alarm
 IVO : Impulse Valve Operator

5. REFERENSI STANDARISASI

NFPA 2001 : Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems
 NFPA 70 : National Electrical Code [NEC]
 NFPA 72 : National Fire Alarm Code

6. PEMERIKSAAN FISIK

6.1. CAKUPAN

Bagian ini menjelaskan pemeriksaan seluruh perangkat secara visual.

6.2. PROSEDUR

1. Pemeriksaan MCFA. Peletakan, penempatan dan pemasangannya.
2. Pemeriksaan jumlah perangkat yang terpasang, disesuaikan dengan BOQ revisi terbaru.
3. Pemeriksaan terminal dan instalasi kabel.
4. Pemeriksaan instalasi Smoke Detector.
5. Pemeriksaan Manual Call Point dan Abort Switch.
6. Pemeriksaan Horn Strobe dan Alarm Bell.
7. Pemeriksaan Lampu Evacuate Area dan Lampu Gas Discharge.
8. Pemeriksaan tabung gas Clean Agent dan Selenoid.
9. Pemeriksaan instalasi pipa, penopang dan material bantu lainnya.

 GMP GLOBAL MITRA PROTEKSINDO	PEDOMAN TESTING & COMMISSIONING FM-200 FIRE SUPPRESSION SYSTEM		
No. Dokumen	Revisi	Halaman	
GMPRO-04-RFOX-FSS-10-001	0.0	5 of 6	

7. UJI FUNGSI

7.1. CAKUPAN

Pelaksanaan harus dilakukan dengan uji simulasi fungsi kerja masing-masing perangkat, termasuk seluruh rangkaian harus diuji, mulai dari deteksi *fire alarm*, MCFA, alarm suara, alarm lampu, *manual discharge*, pembatalan *discharge* dan fungsi *Solenoid actuation*. Simulasi pengujian harus dilaksanakan di ruangan yang telah terproteksi.

7.2. PROSEDUR UJI FUNGSI

1. Pastikan semua perangkat yang terkoneksi dengan MCFA [Alarm Bell, Horn Strobe, Abort Station, Manual Call Point/Breakglass, lampu alarm, dll] dipasang dengan benar.
2. Pemeriksaan sistem untuk kondisi normal, mengaktifkan sumber listrik dari PLN [220 VAC].
Pemeriksaan indikasi:
 - Lampu LED menyala warna hijau.
3. Pemeriksaan fungsi lampu indikator di MCFA dengan mengakses program menu “*Check Indicator Lamp*” di MCFA.
Pemeriksaan indikasi:
 - Seluruh lampu LED menyala.
4. Pemeriksaan cadangan baterai dengan memutus koneksi sumber listrik dari PLN [220 VAC].
Pemeriksaan indikasi:
 - Buzzer di MCFA.
 - Lampu indikator “*Power Supply Fault*” di MCFA menyala.
 - Sistem tetap bekerja [dengan status *trouble*]
5. Menyemprotkan Smoke Tester ke salah satu Smoke Detector [zone-1]
Pemeriksaan indikasi & pemberitahuan:
 - Buzzer di MCFA.
 - Layar dan lampu indikator di MCFA menunjukkan indikasi alarm-1.
 - Horn Strobe dan lampu Evacuate Area menyala.
6. Menyemprotkan Smoke Tester ke salah satu Smoke Detector [zone-2]
Pemeriksaan indikasi & pemberitahuan:
 - Buzzer di MCFA.
 - Layar dan lampu indikator di MCFA menunjukkan indikasi alarm-2.
 - Layar di MCFA menampilkan delay waktu hitung mundur 30 detik.
 - Lampu Evacuate Area menyala.
 - Alarm bell menyala dengan bunyi putus-putus.
 - Integrasi kontak relay aktif [*dry contact* HVAC dan *interlock access door*]

 GMP GLOBAL MITRA PROTEKSINDO	PEDOMAN TESTING & COMMISSIONING FM-200 FIRE SUPPRESSION SYSTEM	
No. Dokumen	Revisi	Halaman
GMPRO-04-RFOX-FSS-10-001	0.0	6 of 6

7. Mengaktifkan Abort Switch

Pemeriksaan indikasi & pemberitahuan:

- Layar di MCFA menunjukkan Abort Switch aktif.
- Hitung mundur *delay time* berhenti di detik ke-10.
- Periksa indikasi di Selenoid/IVO [Impulse Valve Operator], PIN tidak *exposed*.

8. Mode Gas Release [*tidak mengaktifkan Abort Switch*]

Pemeriksaan indikasi & pemberitahuan:

- Alarm bell menyala dan bunyi terus menerus.
- Lampu Gas Discharge menyala.
- PIN di Selenoid/IVO *exposed*.

9. Reset sistem MCFA untuk kembali ke Mode Normal.

10. Pengaktifan Manual Release

Pemeriksaan indikasi & pemberitahuan:

- Buzzer di MCFA.
- Lampu indikator di MCFA menunjukkan Manual Release aktif.
- Layar di MCFA menampilkan delay waktu hitung mundur 30 detik.
- Horn Strobe dan lampu Evacuate Area menyala.
- Lampu Gas Discharge menyala.
- Alarm bell menyala dengan bunyi putus-putus.
- Integrasi kontak relay aktif [*dry contact* HVAC dan *interlock access door*]
- PIN di Selenoid/IVO *exposed*.
- Alarm bell menyala dan bunyi terus menerus.

11. Reset sistem MCFA untuk kembali ke Mode Normal.

7.3. EQUIPMENT

- Multi Tester
- Obeng
- Tang
- Tools Box set
- Smoke Tester

7.4. DAFTAR TEMUAN

Setiap perbedaan antara Pedoman Testing & Commissioning dengan hasil temuan selama pengujian, harus dicatat dan disetujui di bagian Daftar Temuan. Semua perbedaan harus memiliki solusi FAT [*field accepted test*] yang diharapkan mampu memuaskan semua pihak. Solusi bersama, tanggal penyelesaian, yang diharapkan juga akan dicatat di dalam Daftar Temuan.

8. LAMPIRAN

- | | |
|------------|----------------------------------|
| Lampiran 1 | Form Test & Commissioning Report |
| Lampiran 2 | Form Visual Inspection Report |