

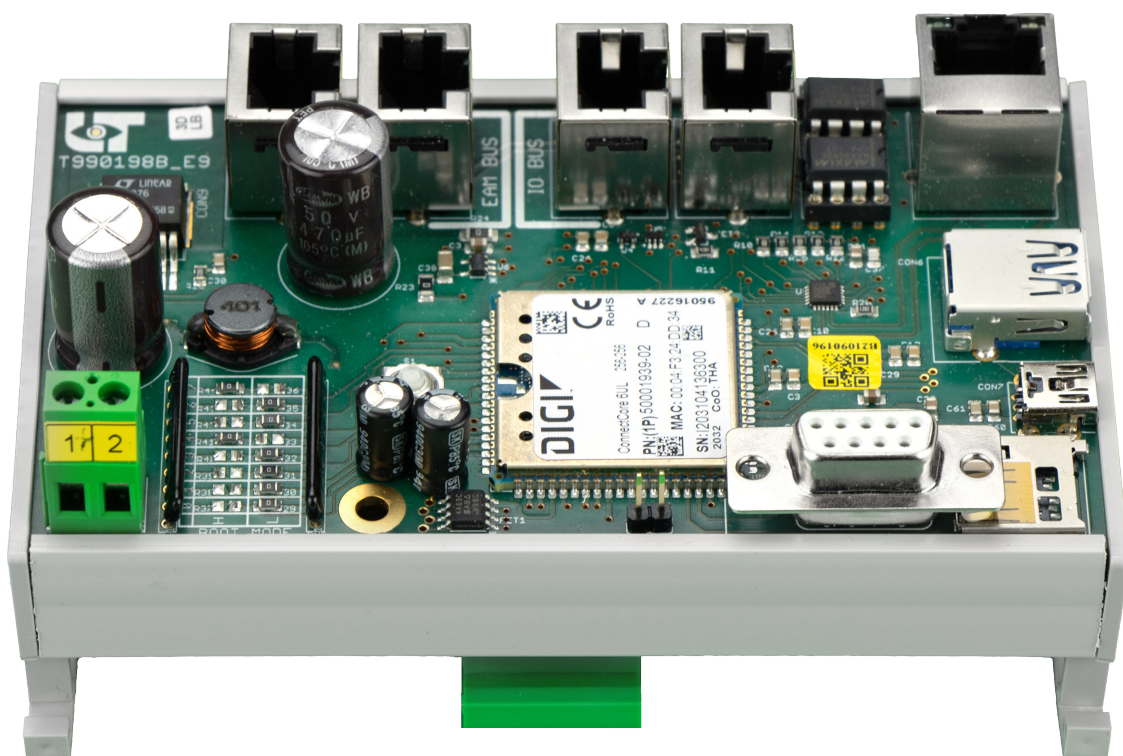


244391-TN-003-V3-NL

MD2400 UNIVERSELE INTERFACE VOOR KOPPELING MET GBS PROTOCOL

- Art. 244391 -

TECHNISCHE NOTA





1. INHOUD

1. INLEIDING	4
1.1 ETHERNET FRAME	4
2. UDP COMMUNICATIE METHODE	5
2.1 MD2400 BRANDMELDCENTRALE NAAR GEBOUWBEHEERSYSTEEM	5
2.2 GEBOUWBEHEERSYSTEEM NAAR MD2400 BRANDMELDCENTRALE	6
2.3 STRUCTUUR UDP PAKKET	7
2.3.1 LIMOTEC UDP HEADER	8
2.3.2 LIMOTEC UDP DATA	9
3. UDP PROTOCOL	10
3.1 OVERZICHT PAKETTEN	10
3.2 DETAIL PAKETTEN	10
3.2.1 CODE_HEARTBEAT (0X00)	10
3.2.2 CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN (0X01)	11
3.2.3 CODE_ACKNOWLEDGE (0X02)	11
3.2.4 CODE_ABSENT (0X04)	11
3.2.5 CODE_DETECTOR_EVENT (0X10)	12
3.2.6 CODE_CENTRAL_FAULT_EVENT (0X12)	13
3.2.7 CODE_CENTRAL_EVENT (0X14)	14
3.2.8 CODE_CHANGE_TECHNICIAN (0X16)	14
3.2.9 CODE_SET_CHANGE_STATE (0X17)	15
3.2.10 CODE_CHANGE_STATE (0X18)	16
3.2.11 CODE_STARTUP_CENTRAL (0X1A)	17
3.2.12 CODE_STARTUP_EXTERN (0X1B)	17
3.2.13 CODE_REMOVE_EVENT (0X1C)	18
3.2.14 CODE_ASK_ZONE_STATUS (0X21)	18
3.2.15 CODE_ZONE_STATUS (0X22)	19
3.2.16 CODE_ASK_DETECTOR_VALUES (0X23)	19
3.2.17 CODE_DETECTOR_VALUES (0X24)	20
3.2.18 CODE_DO_CENTRAL_ACTION (0X25) – VANAF INTERFACE VERSIE V1.1	21
3.2.19 CODE_TEST_ALARM (0X27) – VANAF INTERFACE VERSIE V1.1	21



4. MODBUS COMMUNICATIE METHODE	22
4.1 GEBOUWBEHEERSYSTEEM VRAAGT DATA OP VAN DE MD2400 BRANDMELDCENTRALE	22
4.2 GEBOUWBEHEERSYSTEEM WIJZIGT DATA OP DE MD2400 BRANDMELDCENTRALE	22
4.3 STRUCTUUR MODBUS TCP PAKKET	22
4.3.1 MODBUS APPLICATION PROTOCOL HEADER	23
4.3.2 PROTOCOL DATA UNIT	23
4.3.3 VOORBEELDEN	23
5. MODBUS PROTOCOL	26
5.1 COMPONENTEN VAN DE MD2400 BRANDMELDCENTRALE (REGISTERS 1 – 2046)	26
5.1.1 MODBUS ADRESSEN.	26
5.1.2 REGISTER DATA	26
5.2 GROEPEN VAN DE MD2400 BRANDMELDCENTRALE (REGISTERS 4101 – 4164)	27
5.2.1 MODBUS ADRESSEN.	27
5.2.2 REGISTER DATA	27
5.3 NETTEN VAN DE MD2400 BRANDMELDCENTRALE (REGISTERS 4301 – 4316)	27
5.3.1 MODBUS ADRESSEN.	27
5.3.2 REGISTER DATA	27
5.4 MD2400 BRANDMELDCENTRALE IN EEN TOKEN-RING (REGISTERS 4451 – 4472)	28
5.4.1 MODBUS ADRESSEN.	28
5.4.2 REGISTER DATA	28



1. INLEIDING

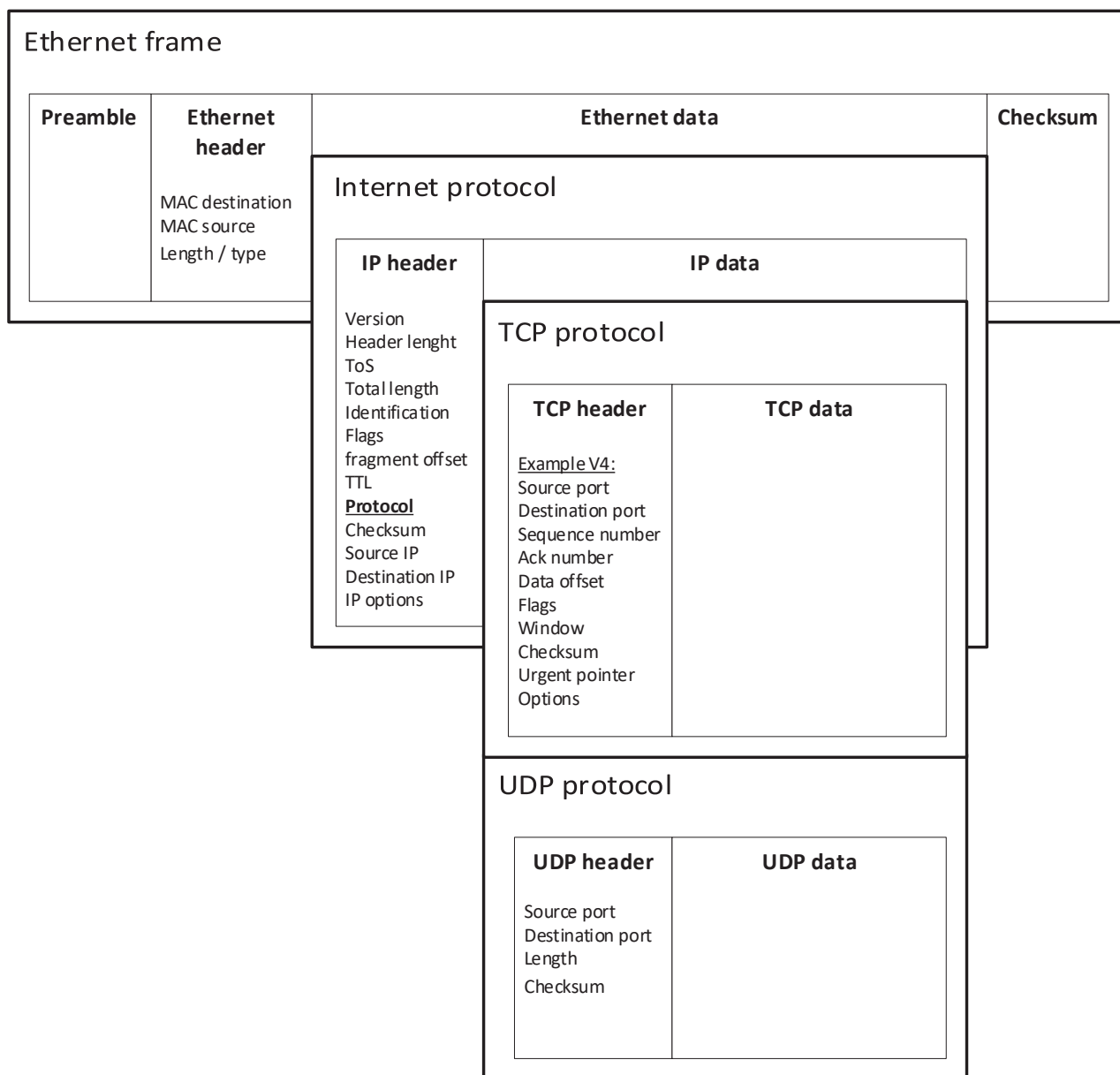
Onderstaand document is bedoeld voor de systeemintegrator dewelke het MD2400 UDP of MD2400 MODBUS TCP/IP protocol wenst te implementeren in zijn software. De externe partij dewelke connectie maakt met de MD2400 brandmeldcentrale door middel van het UDP of MODBUS protocol word hierna het "GEBOUWBEHEERSYSTEEM" genoemd.

Het is enkel van toepassing op MD2400 brandmeldcentrales voorzien van een firmware V2.3 of hoger.

De keuze instelling voor het UDP of MODBUS protocol kan enkel uitgevoerd worden door een Limotec installateur.

De MD2400 brandmeldcentrale bevat maximaal 16 netten, dewelke kunnen voorzien worden van maximaal 126 componenten per net. Deze componenten kunnen op hun beurt in groepen worden geplaatst. De exacte opbouw van de brandmeldcentrale is programmatie afhankelijk en dient via de installateur van de brandmeldcentrale te worden opgevraagd.

1.1 ETHERNET FRAME





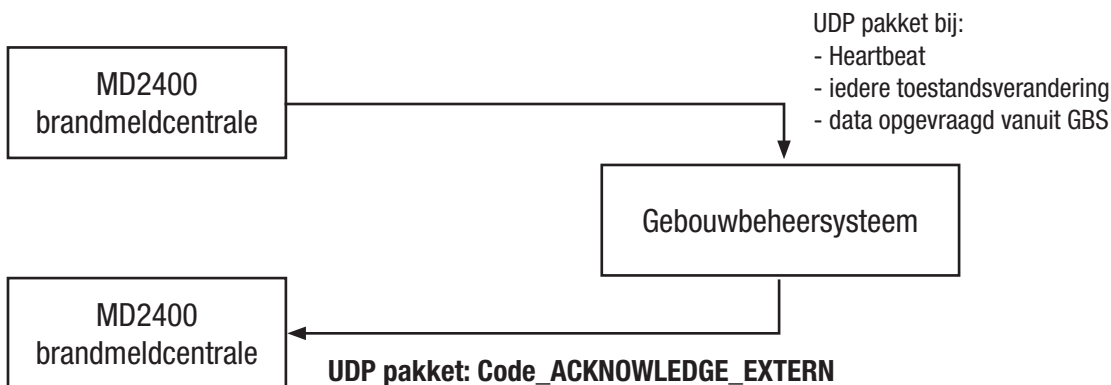
2. UDP COMMUNICATIE METHODE

Zowel de MD2400 brandmeldcentrale als het gebouwbeheersysteem (GBS) kan een UDP protocol initiëren. Ieder protocol dat verstuurd wordt dient door de andere partij te worden bevestigd.

2.1 MD2400 BRANDMELDCENTRALE NAAR GEBOUWBEHEERSYSTEEM

De MD2400 brandmeldcentrale zal in volgende gevallen een UDP protocol versturen naar het gebouwbeheersysteem:

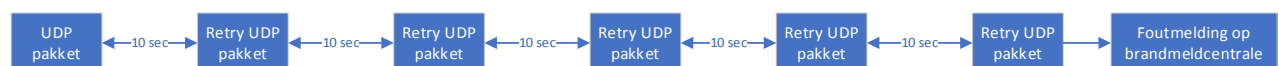
- Heartbeat
- Iedere toestandsverandering van de brandmeldcentrale
- Opgevraagde data vanuit gebouwbeheersysteem (Zie paragraaf 2.2)



MD2400	BEVESTIGING
CODE_HEARTBEAT	CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN
CODE_DETECTOR_EVENT	CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN
CODE_CENTRAL_FAULT_EVENT	CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN
CODE_CENTRAL_EVENT	CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN
CODE_CHANGE_TECHNICIAN	CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN
CODE_CHANGE_STATE	CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN
CODE_STARTUP_CENTRAL	CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN
CODE_REMOVE_EVENT	CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN
CODE_ZONE_STATUS	CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN
CODE_DETECTOR_VALUES	CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN
CODE_ABSENT	CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN

Elk van deze uitgestuurde protocollen dient binnen de ingestelde “time out” (standaard 10 seconden) te worden bevestigd door een CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN vanuit het gebouwbeheersysteem.

Indien deze bevestiging niet ontvangen wordt binnen de vooropgestelde tijd, zal de MD2400 brandmeldcentrale alsnog een aantal opeenvolgende “retry” (standaard 5) pogingen ondernemen om het protocol te versturen. Indien na deze pogingen nog steeds geen bevestiging ontvangen wordt vanuit het gebouwbeheersysteem, zal dit resulteren in een foutmelding op de brandmeldcentrale.





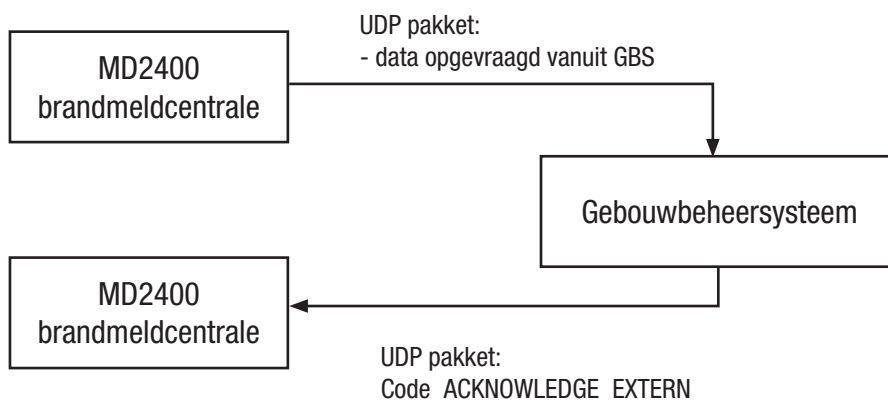
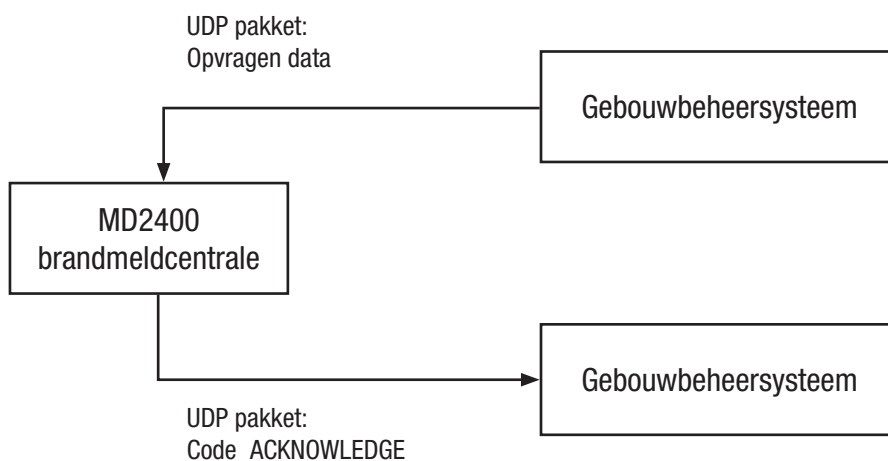
2.2 GEBOUWBEHEERSYSTEEM NAAR MD2400 BRANDMELDCENTRALE

Het gebouwbeheersysteem kan volgende informatie opvragen of volgende bedieningen uitvoeren op de brandmeldcentrale.

GEBOUWBEHEERSYSTEEM	MD2400 brandmeldcentrale
CODE_STARTUP_EXTERN	CODE_ACKNOWLEDGE
CODE_SET_CHANGE_STATE	CODE_ACKNOWLEDGE
CODE_ASK_ZONE_STATUS*	CODE_ACKNOWLEDGE
CODE_ASK_DETECTOR_VALUES	CODE_ACKNOWLEDGE
CODE_DO_CENTRAL_ACTION	CODE_ACKNOWLEDGE
CODE_TEST_ALARM	CODE_ACKNOWLEDGE

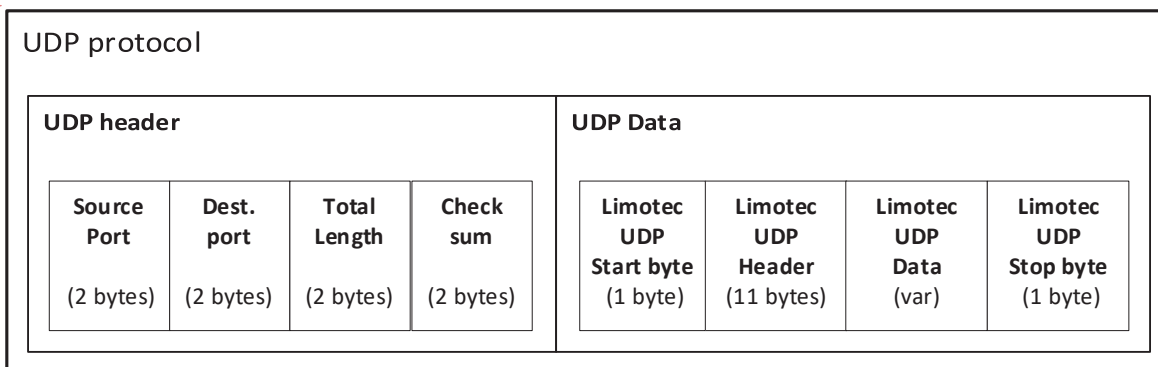
Ieder UDP pakket verstuurd vanuit het gebouwbeheersysteem wordt door de MD2400 brandmeldcentrale bevestigd met een CODE_ACKNOWLEDGE.

Na het versturen van de CODE_ACKNOWLEDGE zal de MD2400 de opgevraagde informatie doorsturen naar het gebouwbeheersysteem, dewelke het gebouwbeheersysteem op zijn beurt opnieuw moet bevestigen met een CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN.





2.3 STRUCTUUR UDP PAKKET



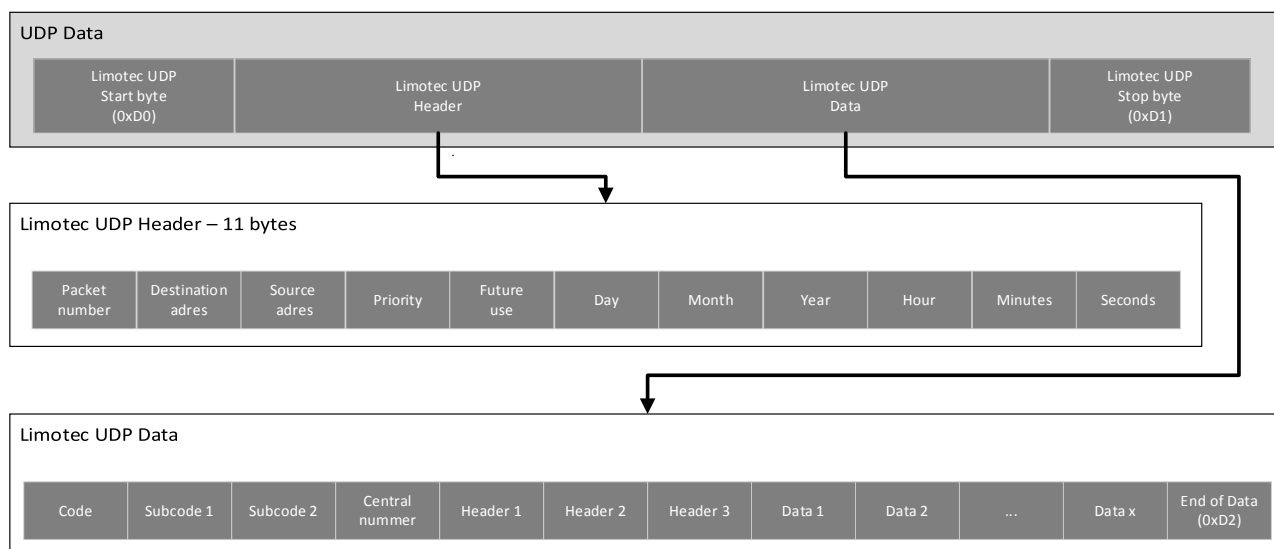
Structuur van een volledig UDP pakket

De pakketten worden verstuurd volgens het UDP protocol.

Dit protocol bestaat uit een UDP header en UDP data. Onderstaand document heeft enkel betrekking op UDP data. De UDP header wordt verondersteld gekend te zijn.

De UDP data is opgebouwd uit:

- Limotec UDP startbyte 0xD0
- Limotec UDP header 11 bytes
- Limotec UDP data variabele lengte
- Limotec UDP stop byte 0xD1





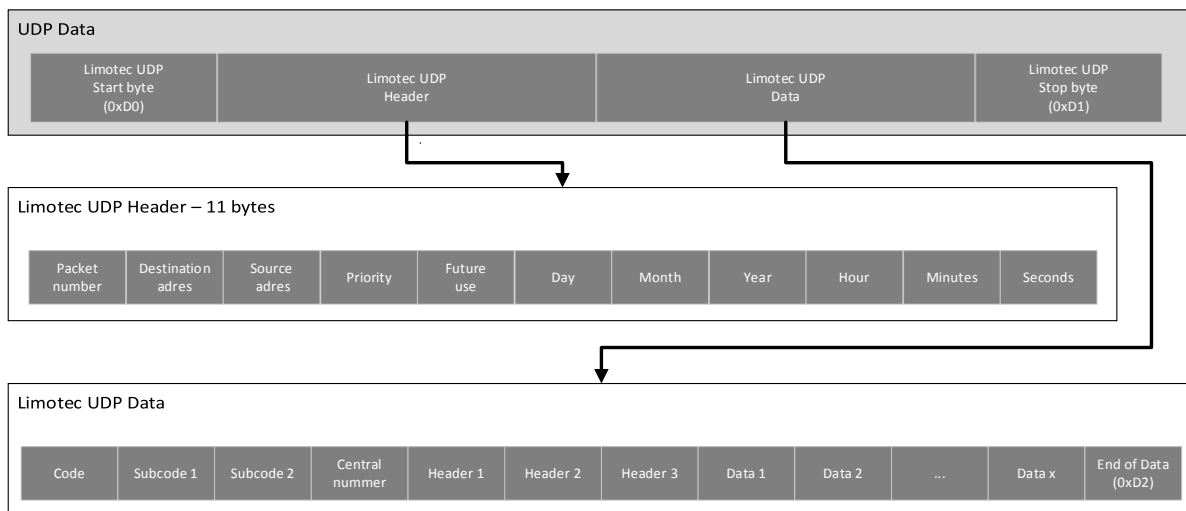
2.3.1 LIMOTEC UDP HEADER

Index	discription	data	format	info
1	Packet number	1 BYTE	HEX	De header bevat altijd een “pakket nummer” met een decimale waarde tussen 0 tot en met 127 (0x00-0x7F). Dit betreft een teller die bij ieder pakket verhoogt. Eenmaal de maximale waarde van 127 bereikt wordt deze terug op 0 gezet.
2	Destination adres	1 BYTE	HEX	default = 0
3	Source adres	1 BYTE	HEX	default = 0
4	Priority	1 BYTE	HEX	Priority 0x00 (0): CODE_HEARTBEAT = 0x00 CODE_ACK = 0x02 CODE_ABSENT = 0x04 CODE_ZONE_STATUS = 0x22 CODE_DETECTOR_VALUES = 0x24 Priority 0x04 (4): CODE_CHANGE_STATE = 0x18 (van component) Priority 0x05 (5): CODE_CHANGE_TECHNICIAN = 0x16 CODE_STARTUP_CENTRAL = 0x1A CODE_CENTRAL_EVENT = 0x14 CODE_CENTRAL_FAULT_EVENT = 0x12 CODE_DETECTOR_EVENT = 0x10 CODE_REMOVE_EVENT = 0x1C CODE_CHANGE_STATE = 0x18
5	Future use	1 BYTE	HEX	default = 0
6	Day	1 BYTE	HEX	Ieder pakket dat gestuurd wordt vanuit de brandmeldcentrale is voorzien van een timestamp. Deze indiceert het tijdstip waarop dit pakket verstuurd werd door de brandmeldcentrale.
7	Month	1 BYTE	HEX	
8	Year	1 BYTE	HEX	
9	Hour	1 BYTE	HEX	
10	Minutes	1 BYTE	HEX	
11	Seconds	1 BYTE	HEX	



2.3.2 LIMOTEC UDP DATA

Limotec UDP data heeft een vaste structuur, maar de inhoud is verschillend per pakket. Deze inhoud wordt omschreven in paragraaf 3.2 detail pakketten.



Index	discription	data	format	info
1	Code	1 BYTE	HEX	Inhoud –paragraaf 3.2 detail pakketten.
2	Subcode 1	1 BYTE	HEX	
3	Subcode 2	1 BYTE	HEX	
4	Central number	1 BYTE	HEX	
5	Header 1	1 BYTE	HEX	
6	Header 2	2 BYTES	HEX	
7	Header 3	2 BYTES	HEX	
8 - ?	Data	Variabele lengte	HEX of ASCII	
? + 1	End of data	1 BYTE	HEX	0xD2



3. UDP PROTOCOL

3.1 OVERZICHT PAKETTEN

Hieronder zijn alle codes opgesomd die het protocol ondersteund.

- even codes: MD2400 brandmeldcentrale → gebouwbeheersysteem.
- oneven codes: Gebouwbeheersysteem → MD2400 brandmeldcentrale.

CODE_HEARTHBEAT	0x00
CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN	0x01
CODE_ACKNOWLEDGE	0x02
CODE_ABSENT	0x04
CODE_DETECTOR_EVENT	0x10
CODE_CENTRAL_FAULT_EVENT	0x12
CODE_CENTRAL_EVENT	0x14
CODE_CHANGE_TECHNICIAN	0x16
CODE_SET_CHANGE_STATE	0x17
CODE_CHANGE_STATE	0x18
CODE_STARTUP_CENTRAL	0x1A
CODE_STARTUP_EXTERN	0x1B
CODE_REMOVE_EVENT	0x1C
CODE_ASK_ZONE_STATUS	0x21
CODE_ZONE_STATUS	0x22
CODE_ASK_DETECTOR_VALUES	0x23
CODE_DETECTOR_VALUES	0x24
CODE_DO_CENTRAL_ACTION	0x25
CODE_TEST_ALARM	0x27

3.2 DETAIL PAKETTEN

3.2.1 CODE_HEARTBEAT (0x00)

Elke minuut wordt een pakket gestuurd vanuit de MD2400 brandmeldcentrale. Deze code heeft als doel de communicatie tussen de MD2400 brandmeldcentrale en het gebouwbeheersysteem te overwaken.

Code	0x00	CODE_HEARTBEAT	
Subcode 1	HEX	0x00	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	0x00	
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
End of data	HEX	0xD2	



3.2.2 CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN (0x01)

Pakketten gestuurd vanuit de brandmeldcentrale dienen door het gebouwbeheersysteem te worden bevestigd met CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN

Code	0x01	CODE_ACKNOWLEDGE_EXTERN	
Subcode 1	HEX	Nummer van het te bevestigen pakket	0x00 – 0x7F (0-127)
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	0x00	
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
End of data	HEX	0xD2	

3.2.3 CODE_ACKNOWLEDGE (0x02)

Pakketten gestuurd vanuit de het gebouwbeheersysteem dienen door de brandmeldcentrale te worden bevestigd met CODE_ACKNOWLEDGE.

Code	0x02	CODE_ACKNOWLEDGE	
Subcode 1	HEX	Nummer van het te bevestigen pakket	0x00 – 0x7F (0-127)
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	0x00	
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
End of data	HEX	0xD2	

3.2.4 CODE_ABSENT (0x04)

Wanneer onbestaande data opgevraagd wordt vanuit het gebouwbeheersysteem aan de brandmeldcentrale, zal dit resulteren in een CODE_ABSENT.

Vb. "CODE_ASK_ZONE_STATUS" vraagt een net op dat niet aanwezig is in de brandmeldcentrale. Doordat het net onbestaande is op de brandmeldcentrale, zal deze onderstaande code versturen naar het gebouwbeheersysteem.

Code	0x04	CODE_ABSENT	
Subcode 1	HEX	0x00	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	Net	0x01 – 0x10 (1-16)
Header 2	HEX	Component	0x0001 – 0x007E (1-126)
Header 3	HEX	Groep	0x0001 – 0x0040 (1-64)
End of data	HEX	0xD2	



3.2.5 CODE_DETECTOR_EVENT (0x10)

Iedere toestandswijziging van een component wordt onmiddellijk gemeld door de MD2400 brandmeldcentrale aan het gebouwbeheersysteem.

Code	0x10	CODE_DETECTOR_EVENT	
Subcode 1	HEX	0x01 (1) Open 0x02 (2) Vooralarm 0x03 (3) Alarm1 0x04 (4) Alarm2 0x05 (5) Kort 0x06 (6) Andere fouten 0x0A (10) Type fout 0x0B (11) Dual adres	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	Net	0x01 – 0x10 (1-16)
Header 2	HEX	Component	0x0001 – 0x007E (1-126)
Header 3	HEX	Groep	0x0001 – 0x0040 (1-64)
Data 0-19	ASCII	Centrale naam	20 karakters
Data 20-51	ASCII	Omschrijving component status	32 karakters
Data 52-101	ASCII	Component naam – 50 karakters	50 karakters
Data 102-133	ASCII	Future use	32 karakters
Data 134-165	ASCII	Groep naam	32 karakters
End of Data	HEX	0xD2	



3.2.6 CODE_CENTRAL_FAULT_EVENT (0x12)

Deze code omvat algemene storingen die zich kunnen voordoen op de brandmeldcentrale. Deze storingen zijn niet gerelateerd aan componenten en worden onmiddellijk gemeld door de MD2400 brandmeldcentrale aan het gebouwbeheersysteem.

Code	0x12	CODE_CENTRAL_FAULT_EVENT	
Subcode 1	HEX	0x01 (1) Netfout 0x02 (2) Systeemfout 0x04 (4) Periferiefout 0x06 (6) Net communicatie fout 0x07 (7) Token fout 0x09 (9) Sirenekringfout 0x0A (10) Voedingsfout 0x0B (11) Redundantiefout 0x0C (12) Printerfout 0x0D (13) ESPA fout 0x0F (15) Batterijfout 0x10 (16) Future use 0x1E (30) EAM fout	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	Net	0x00 – 0x10 (0-16)
Header 2	HEX	Fout specifiek	Subcode 1 = 0x01: 0x0001 = lijnfout 0x0004 = Parameter corrupt
Header 3	HEX	0x0000	
Data 0-19	A	Centrale naam	20 karakters
Data 20-38	A	Omschrijving	19 karakters
39-70	A	Boodschap	32 karakters
End of data	HEX	0xD2	



3.2.7 CODE_CENTRAL_EVENT (0x14)

Het bedienen van de toetsen “stilte”, “reset” en “evacuatie” op de MD2400 brandmeldcentrale wordt onmiddellijk gemeld door de MD2400 brandmeldcentrale aan het gebouwbeheersysteem.

Code	0x14	CODE_CENTRAL_EVENT	
Subcode 1	HEX	0x00 (0) Geen 0x01 (1) Stilte 0x02 (2) Reset 0x03 (3) Evacuatie	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	0x00	
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
End of data	HEX	0xD2	

3.2.8 CODE_CHANGE_TECHNICIAN (0x16)

Iedere toestandswijziging van technicus mode wordt onmiddellijk gemeld door de MD2400 brandmeldcentrale aan het gebouwbeheersysteem.

Code	0x16	CODE_CHANGE_TECHNICIAN	
Subcode 1	HEX	0x00 (0) Technicus mode niet actief 0x01 (1) Technicus mode lokaal 0x02 (2) technicus mode sprinkler 0x03 (3) technicus mode globaal	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Centrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	0x00	
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
End of data	HEX	0xD2	



3.2.9 CODE_SET_CHANGE_STATE (0x17)

Het gebouwbeheersysteem kan de status (in/uit dienst, in/uit test) van een component, een groep of een net van de MD2400 brandmeldcentrale wijzigen.

Status wijzigen van een component:

- Header 1 = nummer van het net
- Header 2 = nummer van component
- Header 3 = 0x0000

Status wijzigen van een groep:

- Header 1 = 0x00
- Header 2 = 0x0000
- Header 3 = nummer van de groep

Status wijzigen van een net:

- Header 1 = nummer van het net
- Header 2 = 0x0000
- Header 3 = 0x0000

Antwoord MD2400 brandmeldcentrale: **CODE_CHANGE_STATE (0x18)**

Code	0x17	CODE_SET_CHANGE_STATE	
Subcode 1	HEX	0x00	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	Net nr.	0x00 – 0x10 (0-16)
Header 2	HEX	Component nr.	0x0000 – 0x007E (0-126)
Header 3	HEX	Groep nr.	0x0000 – 0x0040 (0-64)
Data	HEX	0x00 (0) in dienst 0x01 (1) uit dienst 0x02 (2) in test 0x03 (3) uit test	
End of data	HEX	0xD2	



3.2.10 CODE_CHANGE_STATE (0x18)

Het wijzigen van de status (in/uit dienst, in/uit test) van een component, een groep of een net van de MD2400 brandmeldcentrale zal onmiddellijk gemeld worden door de MD2400 brandmeldcentrale aan het gebouwbeheersysteem.

Status afkomstig van een component:

- Header 1 = nummer van het net
- Header 2 = nummer van de component
- Header 3 = 0x0000

Status afkomstig van een groep:

- Header 1 = 0x00
- Header 2 = 0x0000
- Header 3 = nummer van de groep

Status afkomstig van een net:

- Header 1 = nummer van het net
- Header 2 = 0x0000
- Header 3 = 0x0000

Code	0x18	CODE_CHANGE_STATE	
Subcode 1	HEX	0x00	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	Net nr.	0x01 – 0x10 (1-16)
Header 2	HEX	Component nr.	0x0000 – 0x007E (0-126)
Header 3	HEX	Groep nr.	0x0000 – 0x0040 (0-64)
Data	HEX	0x00 (0) in dienst 0x01 (1) uit dienst 0x02 (2) in test 0x03 (3) uit test	
End of data	HEX	0xD2	



3.2.11 CODE_STARTUP_CENTRAL (0x1A)

Een heropstart van de MD2400 brandmeldcentrale resulteert in het sturen van de "CODE_STARTUP_CENTRAL" naar gebouwbeheersysteem. Bij ontvangst van deze code, mogen alle meldingen gereset worden. Indien er nog meldingen aanwezig zijn op de MD2400 brandmeldcentrale, dan worden deze opnieuw doorgestuurd naar het gebouwbeheersysteem.

Code	0x1A	CODE_STARTUP_CENTRAL	
Subcode 1	HEX	0x00	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	0x00	
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
End of data	HEX	0xD2	

3.2.12 CODE_STARTUP_EXTERN (0x1B)

Tijdens het opstarten van het gebouwbeheersysteem, na een communicatiefout en na het heropstarten van het gebouwbeheersysteem moet deze code naar de MD2400 brandmeldcentrale gestuurd worden.

Antwoord MD2400 brandmeldcentrale: alle meldingen, die mogelijk aanwezig zijn, worden opnieuw doorgestuurd naar het gebouwbeheersysteem.

Code	0x1B	CODE_STARTUP_EXTERN	
Subcode 1	HEX	0x00	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	0x00	
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
End of data	HEX	0xD2	



3.2.13 CODE_REMOVE_EVENT (0x1C)

Indien er een storing automatisch gereset wordt, stuurt de MD2400 brandmeldcentrale de code "CODE_REMOVE_EVENT" naar het gebouwbeheersysteem. De data in "Subcode 1" geeft aan welke meldingen mogen verwijderd worden.

Code	0x1C	CODE_REMOVE_EVENT	
Subcode 1	HEX	0x00 (0) Component 0x01 (1) Netfout 0x02 (2) Systeemfout 0x04 (4) Periferiefout 0x06 (6) Net communicatie fout 0x07 (7) Token fout 0x09 (9) Sirenekringfout 0x0A (10) Voedingsfout 0x0B (11) Redundantiefout 0x0C (12) Printerfout 0x0D (13) ESPA fout 0x0F (15) Batterijfout 0x10 (16) Future use 0x1E (30) EAM fout	0x00 = meldingen afkomstig van een component 0x01 en hoger = meldingen afkomstig van de centrale. Deze meldingen zijn idem aan CODE_CENTRAL_FAULT_EVENT
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Nummer brandmeldcentrale	0x00 - 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	Net	Enkel van toepassing indien subcode 1 = 0x00: 0x00 – 0x1A (0-16)
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
Data	HEX	Component adressen	Enkel van toepassing indien subcode 1 = 0x00 0x01 – 0x7E (1-126)
End of data	HEX	0xD2	

3.2.14 CODE_ASK_ZONE_STATUS (0x21)

Met deze code kan het gebouwbeheersysteem de status van een net opvragen. Deze status geeft aan indien het net in/uit dienst of in/uit test staat.

Antwoord MD2400 brandmeldcentrale: **CODE_ZONE_STATUS (0x22)** - **Correcte data**
CODE_ABSENT (0x04) - **Onbestaande data**

Code	0x21	CODE_ASK_ZONE_STATUS	
Subcode 1	HEX	0x00	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	Net	0x01 – 0x10 (1-16)
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
End of data	HEX	0xD2	



3.2.15 CODE_ZONE_STATUS (0x22)

De "CODE_ZONE_STATUS" wordt enkel gegenereerd door de MD2400 brandmeldcentrale na ontvangst en bevestiging van de "CODE_ASK_ZONE_STATUS". Hierbij wordt de in/uit dienst of in/uit test status van een net aangegeven.

Code	0x22	CODE_ZONE_STATUS	
Subcode 1	HEX	0x00	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	Net	0x00 – 0x10 (1-16)
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
Data	HEX	Bit 0 : uit dienst Bit 1 : in test	
End of data	HEX	0x0D	

3.2.16 CODE_ASK_DETECTOR_VALUES (0x23)

Met deze code kan het gebouwbeheersysteem volgende zaken van een net opvragen

- Analoge waarden per component + geprogrammeerde detectieniveau (zie PC-config-MD2400)
- Status (in/uit dienst, in/uit test, aanwezig) van alle componenten van een net + groepsnummer waarin dit component geprogrammeerd is.

Antwoord MD2400 brandmeldcentrale: **CODE_DETECTOR_VALUES (0x24)**

Het gebruik van de code "CODE_ASK_DETECTOR_VALUES" dient te worden beperkt (aanbeveling maximaal 1 opvraging per uur). Het zeer frequent opvragen van deze informatie zal de MD2400 brandmeldcentrale voor korte termijn blokkeren.

Code	0x23	CODE_ASK_DETECTOR_VALUES	
Subcode 1	HEX	0x00 (0) analoge waarden + levels 0x01 (1) status + groep	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	Net nr.	0x01 – 0x10 (1-16)
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
End of data	HEX	0xD2	



3.2.17 CODE_DETECTOR_VALUES (0x24)

De "CODE_DETECTOR_VALUES" wordt enkel gegenereerd door de MD2400 brandmeldcentrale na ontvangst en bevestiging van de "CODE_ASK_DETECTOR_VALUES". Hierbij worden de analoge waarden per component in combinatie met de geprogrammeerde detectieniveaus of de status van een component samen met het geprogrammeerde groepsnummer teruggestuurd.

Code	0x24	CODE_DETECTOR_VALUES	
Subcode 1	HEX	0x00 (0) analoge waarden + detectieniveau's 0x01 (1) status + groepsnummer	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	Net nr.	0x01 – 0x10 (1-16)
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
0-251	HEX	Opvraging subcode 1= 0x00: Byte 1 analoge waarde Byte 2 detectieniveau (waarde 10 indien niet geprogrammeerd) Opvraging subcode 1 = 0x01 Byte 1 bit 0 uit dienst bit 1 in test bit 2 aanwezig Byte 2 groepsnummer	2 bytes per component
End of data	HEX	0x2D	



3.2.18 CODE_DO_CENTRAL_ACTION (0x25) – vanaf interface versie V1.1

Met deze code kan het gebouwbeheersysteem volgende bedieningen uitvoeren op de brandmeldcentrale.

Deze code resulteert onmiddellijk tot het uitvoeren van de respectievelijke bedieningen op de brandmeldcentrale. Bijgevolg dient deze code met de nodige voorzichtigheid te worden geïmplementeerd en gebruikt.

- Stilte uit bediening:
 - Stopzetten van het auditief signaal op de bedieningsconsoles en herhaalborden.
 - Mogelijks worden sturingen gedeactiveerd. Contacteer de installateur van de brandmeldcentrale voor meer informatie.
- Stilte in bediening:
 - Stopzetten van het auditief signaal op de bedieningsconsoles en herhaalborden.
 - Mogelijks worden sturingen en/of sirenes gedeactiveerd. Contacteer de installateur van de brandmeldcentrale voor meer informatie.
- Reset van de brandmeldcentrale

Code	0x25	CODE_DO_CENTRAL_ACTION	
Subcode 1	HEX	0x00 (0) Stilte uit bediening 0x01 (1) Stilte in bediening 0x02 (2) Reset	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	0x00	
Header 2	HEX	0x0000	
Header 3	HEX	0x0000	
End of data	HEX	0xD2	

3.2.19 CODE_TEST_ALARM (0x27) – vanaf interface versie V1.1

Met deze code kan het gebouwbeheersysteem specifieke componenten van de brandmeldcentrale in alarm brengen. Deze code resulteert onmiddellijk tot het in alarm brengen van de respectievelijke component op de brandmeldcentrale. Hierbij worden mogelijks sturingen geactiveerd. Bijgevolg dient deze code met de nodige voorzichtigheid te worden geïmplementeerd en gebruikt. Contacteer de installateur van de brandmeldcentrale voor meer informatie omtrent de exacte werking.

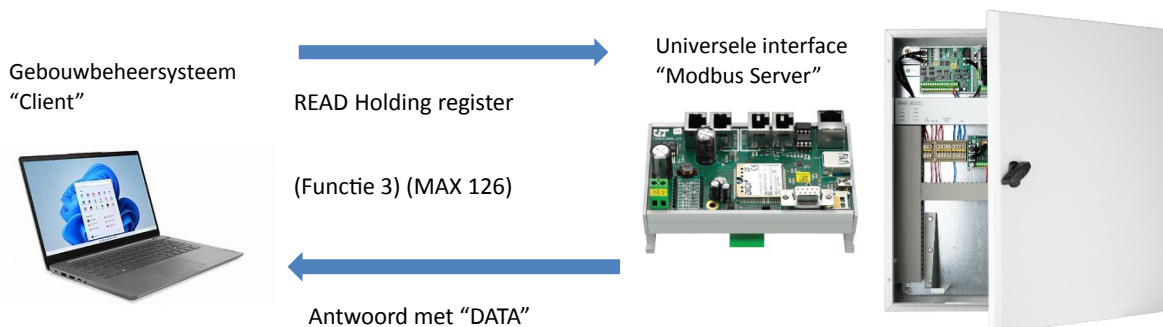
Code	0x27	CODE_TEST_ALARM	
Subcode 1	HEX	0x00	
Subcode 2	HEX	0x00	
Central number	HEX	Adres van de brandmeldcentrale	0x00 – 0x1F (0-31)
Header 1	HEX	Net nr.	0x01 – 0x10 (1-16)
Header 2	HEX	Component nr.	0x0000 – 0x007E (0-126)
Header 3	HEX	0x0000	
End of data	HEX	0xD2	



4. MODBUS COMMUNICATIE METHODE

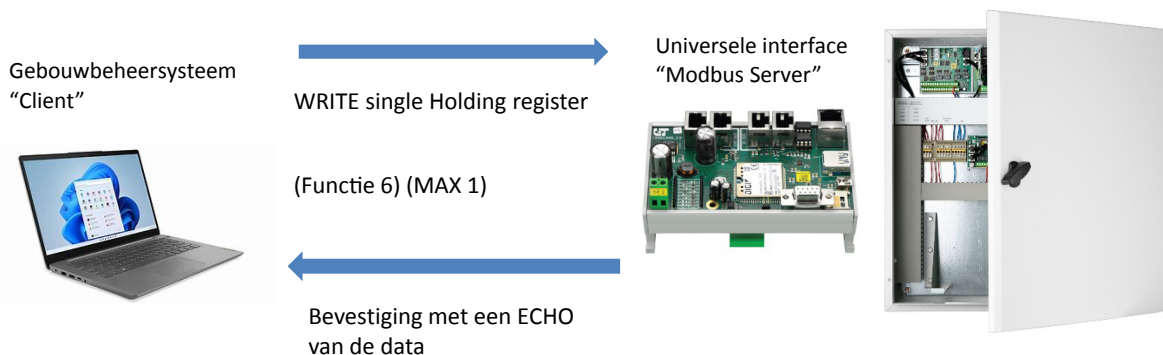
- Modbus TCP/IP is de Ethernet-gebaseerde variant van het Modbus-protocol. Het encapsuleert Modbus-berichten in TCP/IP-pakketten en gebruikt standaard Ethernet-infrastructuur.
- De MD2400 universele interface voor koppeling met GBS ingesteld voor MODBUS communicatie fungeert als MODBUS server.
- Maximaal 2 clients kunnen tegelijk connectie maken
- Standaard communicatiepoort 502 – instelbaar door Limotec installateur
- Slave id (Unit identifier) = 1
- Modbus TCP/IP

4.1 GEBOUWBEHEERSYSTEEM VRAAGT DATA OP VAN DE MD2400 BRANDMELDCENTRALE

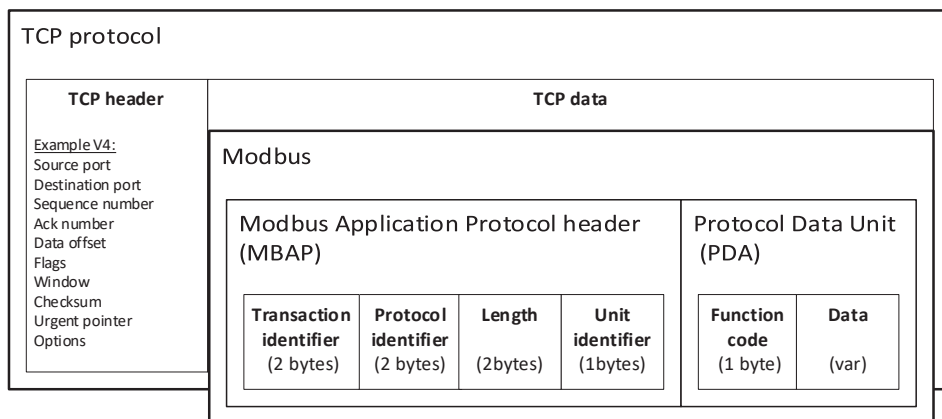


De MD2400 dient opgevraagd te worden met een tussenfrequentie van maximaal 10 seconden om alarmen tijdig te kunnen rapporteren. Het niet opvragen van de brandmeldcentrale kan een foutmelding op de MD2400 brandmeldcentrale genereren.

4.2 GEBOUWBEHEERSYSTEEM WIJZIGT DATA OP DE MD2400 BRANDMELDCENTRALE



4.3 STRUCTUUR MODBUS TCP PAKKET



Structuur van een volledig MODBUS TCP pakket

Wijzigingen kunnen zonder voorafgaande mededeling doorgevoerd worden.



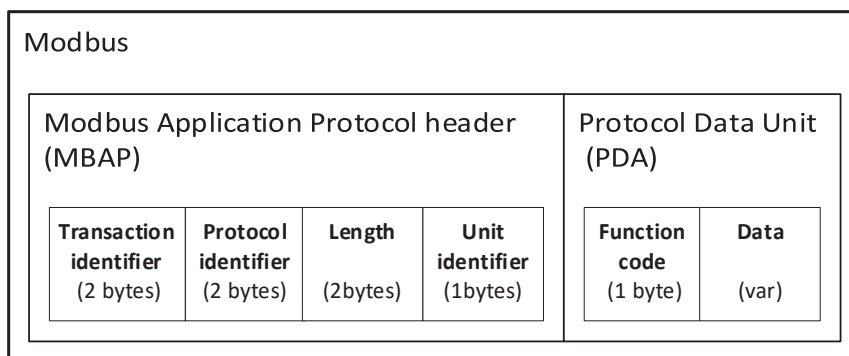
4.3.1 Modbus Application Protocol header

Index	discription	data	format	info
1	Transaction identifier	2 BYTE	HEX	Unieke ID om Modbus “requests” en Modbus “responses” met elkaar te linken. De Modbus client stuurt een “request” naar de Modbus server en plaats een unieke code in de “transaction identifier”. De server beantwoordt de “request” steeds met dezelfde “Transaction identifier”
2	Protocol identifier	2 BYTE	HEX	0x00 - Modbus TCP
3	Length	2 BYTE	HEX	Lengte van de resterende data (Unit identifier + Protocol Data Unit (PDA))
4	Unit identifier	1 BYTE	HEX	0x01

4.3.2 Protocol Data Unit

Index	discription	data	format	info
1	Function code	1 BYTE	HEX	0x03 – read holding register (MAX 126) 0x06 – write holding register
2	Data	VAR BYTE	HEX	

4.3.3 Voorbeelden



4.3.3.1 Uitlezen van de statussen van een enkel component van de brandmeldcentrale

Vraag van gebouwbeheersysteem (Client):

Index	discription	data	info
1	Transaction identifier	0x00 0x05	Client genereert een willekeurig nummer. In dit voorbeeld “5”
2	Protocol identifier	0x00 0x00	Altijd 0
3	Length	0x00 0x06	Er volgen 6 data bytes
4	Unit identifier	0x01	Slave nummer 1
5	Function code	0x03	Read holding register
6.1	Data: Startregister	0x00 0x0A	Opvragen van adres 40010 net 1 component 10 (Offset = 0 ⁽¹⁾)
6.2	Data Aantal registers	0x00 0x01	Opvragen van 1 enkel register

(1) De offset kan ingesteld worden door de installateur van de brandmeldcentrale.
offset = 0 (standaard). Het opvragen van adres “x” resulteert in een antwoord van register “x”
Offset = 1 Het opvragen van adres “x” resulteert in een antwoord van register “x + 1”





Antwoord van brandmeldcentrale (server):

Index	discription	data	info
1	Transaction identifier	0x00 0x05	De server antwoordt met dezelfde transaction identifier waarmee de aanvraag gebeurd is door de client.
2	Protocol identifier	0x00 0x00	Altijd 0
3	Length	0x00 0x05	Er volgen 5 data bytes
4	Unit identifier	0x01	
5	Function code	0x03	Read holding register
6.1	Data: Byte count	0x02	Er volgen 2 bytes data
6.2	Data: Opgevraagd register	0x81 0x00	Opvragen van 1 register 1001 0000 = status van component 10 op net 1 <ul style="list-style-type: none">• Algemene storting• Open

4.3.3.2 Uitlezen van de statussen van een meerdere componenten van de brandmeldcentrale

Vraag van gebouwbeheersysteem (Client):

Index	discription	data	info
1	Transaction identifier	0x00 0x0F	Client genereert een willekeurig nummer. In dit voorbeeld "decimaal 15"
2	Protocol identifier	0x00 0x00	Altijd 0
3	Length	0x00 0x06	Er volgen 6 data bytes
4	Unit identifier	0x01	Slave nummer 1
5	Function code	0x03	Read holding register
6.1	Data: Startregister	0x00 0x01	Opvragen van adres 40001 net 1 component 1 (Offset = 0 ⁽²⁾)
6.2	Data: Aantal registers	0x00 0x14	Opvragen van 20 registers (MAX 126)

Antwoord van brandmeldcentrale (server):

Index	discription	data	info
1	Transaction identifier	0x00 0x0F	De server antwoordt met dezelfde transaction identifier waarmee de aanvraag gebeurd is door de client.
2	Protocol identifier	0x00 0x00	Altijd 0
3	Length	0x00 0x2b	Er volgen 43 data bytes
4	Unit identifier	0x01	
5	Function code	0x03	Read holding register
6.1	Data: Byte count	0x28	Er volgen 40 bytes data
6.2	Data: 1e register	0x00 0x00	Data van register 400001
6.3	Data: 2e register	0x00 0x00	Data van register 400002
6.4	Data: 3e register	0x00 0x00	Data van register 400003
6.5	Data: 4e register	0x00 0x00	Data van register 400004
6.6	Data: 5e register	0x00 0x00	Data van register 400005
6.7	Data: 6e register	0x00 0x00	Data van register 400006

(2) De offset kan ingesteld worden door de installateur van de brandmeldcentrale.
offset = 0 (standaard). Het opvragen van adres "x" resulteert in een antwoord van register "x"
Offset = 1 Het opvragen van adres "x" resulteert in een antwoord van register "x + 1"





Index	discription	data	info
6.8	Data: 7e register	0x00 0x00	Data van register 400007
6.9	Data: 8e register	0x00 0x00	Data van register 400008
6.10	Data: 9e register	0x00 0x00	Data van register 400009
6.11	Data: 10e register	0x00 0x00	Data van register 400010
6.12	Data: 11e register	0x00 0x00	Data van register 400011
6.13	Data: 12e register	0x00 0x00	Data van register 400012
6.14	Data: 13e register	0x00 0x00	Data van register 400013
6.15	Data: 14e register	0x00 0x00	Data van register 400014
6.16	Data: 15e register	0x00 0x00	Data van register 400015
6.17	Data: 16e register	0x00 0x00	Data van register 400016
6.18	Data: 17e register	0x00 0x00	Data van register 400017
6.19	Data: 18e register	0x00 0x00	Data van register 400018
6.20	Data: 19e register	0x00 0x00	Data van register 400019
6.21	Data: 20e register	0x00 0x00	Data van register 400020

4.3.3.3. Aanpassen (Write) van componenten van de brandmeldcentrale

Vraag van gebouwbeheersysteem (Client):

Index	discription	data	info
1	Transaction identifier	0x00 0x12	Client genereert een willekeurig nummer. In dit voorbeeld "decimaal 18"
2	Protocol identifier	0x00 0x00	Altijd 0
3	Length	0x00 0x06	Er volgen 6 data bytes
4	Unit identifier	0x01	Slave nummer 1
5	Function code	0x06	Write holding register
6.1	Data: Startregister	0x00 0x0A	Aanpassen van adres 40010 net 1 component 1 (Offset = 0 ⁽³⁾)
6.2	Data: Te schrijven waarde	0x00 0x20	Schrijf waarde 0x020 = 32 decimaal → Plaats component uit dienst

Antwoord van brandmeldcentrale (server):

Index	discription	data	info
1	Transaction identifier	0x00 0x12	De server antwoordt met dezelfde transaction identifier waarmee de aanvraag gebeurd is door de client.
2	Protocol identifier	0x00 0x00	Altijd 0
3	Length	0x00 0x06	Er volgen 6 data bytes
4	Unit identifier	0x01	
5	Function code	0x06	Write holding register
6.1	Data: Startregister	0x00 0xA0	Echo van de aanvraag : adres 40010
6.2	Data: geschreven waarde	0x00 0x20	Echo van de aanvraag : 32

(3) De offset kan ingesteld worden door de installateur van de brandmeldcentrale.
offset = 0 (standaard). Het opvragen van adres "x" resulteert in een antwoord van register "x"
Offset = 1 Het opvragen van adres "x" resulteert in een antwoord van register "x + 1"





5. MODBUS PROTOCOL

5.1 COMPONENTEN VAN DE MD2400 BRANDMELDCENTRALE (REGISTERS 1 – 2046)

Er kunnen maximaal 126 componenten op een net van de MD2400 brandmeldcentrale aangesloten worden.

- Ieder net wordt opgesplitst in een datablok van 128 adressen
- Modbus adres = (nummer net -1) * 128 + adres component

5.1.1 Modbus adressen

Modbus adres range		Data	
(4)0001	(4)0126	Net 1 – component 1	Net 1 – Component 126
(4)0129	(4)0254	Net 2 – component 1	Net 2 – Component 126
(4)0257	(4)0382	Net 3 – component 1	Net 3 – Component 126
(4)0385	(4)0510	Net 4 – component 1	Net 4 – Component 126
(4)0513	(4)0638	Net 5 – component 1	Net 5 – Component 126
(4)0641	(4)0766	Net 6 – component 1	Net 6 – Component 126
(4)0769	(4)0894	Net 7 – component 1	Net 7 – Component 126
(4)0897	(4)1022	Net 8 – component 1	Net 8 – Component 126
(4)1025	(4)1150	Net 9 – component 1	Net 9 – Component 126
(4)1153	(4)1278	Net 10 – component 1	Net 10 – Component 126
(4)1281	(4)1406	Net 11 – component 1	Net 11 – Component 126
(4)1409	(4)1534	Net 12 – component 1	Net 12 – Component 126
(4)1537	(4)1662	Net 13 – component 1	Net 13 – Component 126
(4)1665	(4)1790	Net 14 – component 1	Net 14 – Component 126
(4)1793	(4)1918	Net 15 – component 1	Net 15 – Component 126
(4)1921	(4)2046	Net 16 – component 1	Net 16 – Component 126

5.1.2 Register data

De data van een register bestaat uit 2 bytes. Iedere bit komt overeen met een specifieke status van een component.

READ ONLY
READ / WRITE

Byte	Status	Bit
Higher byte	Open	0
	Vooralarm	1
	Alarm 1	2
	Alarm 2	3
	Kort	4
	x	5
	Sprinkler alarm	6
	Algemene storing	7
Lower byte	Technische melding	0
	Type fout	1
	Dubbele adressering	2
	x	3
	Evacuatie	4
	Uit dienst	5
	In test	6
	Storing draadloze component	7



5.2 GROEPEN VAN DE MD2400 BRANDMELDCENTRALE (REGISTERS 4101 – 4164)

Er kunnen maximaal 64 groepen worden gecreëerd in de MD2400 brandmeldcentrale. De groepen zijn een verzameling van 1 of meerdere componenten, over verschillende netten heen.

- Modbus adres = 4100 + adres groep

5.2.1 Modbus adressen

Modbus adres range		Data	
(4)4101	(4)4164	Groep 1	Groep 64

5.2.2 Register data

De data van een register bestaat uit 2 bytes. Iedere bit komt overeen met een specifieke status van een groep.

READ ONLY
READ / WRITE

Byte	Status	Bit
Higher byte	x	0-7
Lower byte	x	0-2
	x	3
	Storing van een component	4
	Uit dienst	5
	In test	6
	Alarm van een component	7

5.3 NETTEN VAN DE MD2400 BRANDMELDCENTRALE (REGISTERS 4301 – 4316)

Een MD2400 brandmeldcentrale kan maximaal 16 netten bevatten. Ieder net kan 1 tot maximaal 126 componenten bevatten.

- Modbus adres = 4300 + adres net

5.3.1 Modbus adressen

Modbus adres range		Data	
(4)4301	(4)4316	Net 1	Net 16

5.3.2 Register data

De data van een register bestaat uit 2 bytes. Iedere bit komt overeen met een specifieke status van de een net.

READ ONLY
READ / WRITE

Byte	Status	Bit
Higher byte	Lijnfout	0
	Parameter conformiteit fout	1
	x	2-6
	Algemene storing	7
Lower byte	x	0-3
	Storing van een component	4
	Uit dienst	5
	In test	6
	Alarm van een component	7



5.4 MD2400 BRANDMELDCENTRALE IN EEN TOKEN-RING (REGISTERS 4451 – 4472)

Verschillende MD2400 brandmeldcentrale kunnen met elkaar gekoppeld in netwerk via een token-ring verbinding. Er kunnen maximaal 32 brandmeldcentrales aan elkaar gekoppeld worden. De MD2400 universele interface kan de status van een andere MD2400 brandmeldcentrale tonen. Voor gedetailleerde informatie, op componentniveau, dient steeds een MD2400 universele interface per brandmeldcentrale te worden geplaatst.

- Modbus adres = 4450 + adres centrale + 1

5.4.1 Modbus adressen

Modbus adres range		Data	
(4)4451	(4)4472	Brandmeldcentrale 0	Brandmeldcentrale 31

5.4.2 Register data

De data van een register bestaat uit 2 bytes. Iedere bit komt overeen met een specifieke status van een MD2400 brandmeldcentrale.

READ ONLY
WRITE ONLY

Byte	Status	Bit
Higher byte	Algemeen uit dienst	0
	Algemeen in test	1
	Waarschuwing uit dienst	2
	x	3
	Sirenes actief	4
	x	5-6
	Reset ⁽⁴⁾	7
Lower byte	Algemeen brandalarm	0
	Evacuatie	1
	Algemene storing	2
	Systeem storing	3
	Voedingsfout	4
	Stilte	5
	Evacuatie vertraging	6
	Sirenekring storing	7

(4) De reset functionaliteit zal alle meldingen van de brandmeldcentrale verwijderen en dient bijgevolg met de nodige voorzichtigheid en kennis van zaken te worden geïmplementeerd.

