



GE Interlogix

ARITECH

**ATS7100 ISDN B-channel Dialler &
ATS7110 ISDN D-channel Transmitter and
Integrated ISDN B-channel Dialler
Installation and Troubleshooting Guide
(see pages 5-13)**

**ATS7100 ISDN B-kanaal Kiezer &
ATS7110 ISDN D-kanaal Transmitter en
geïntegreerde ISDN B-kanaal Kiezer
Installatie, Programmering en Storingzoeken
(zie pagina's 14-23)**

Version/Versie 2.0, 05/2004

Aritech is an Interlogix Company

© 2002 Interlogix B.V. All rights reserved. Interlogix B.V. grants the right to reprint this manual for internal use only. Interlogix B.V. reserves the right to change information without notice.

Aritech is onderdeel van Interlogix

© 2002 Interlogix BV. Alle rechten voorbehouden. Interlogix BV kent het recht van duplicatie alleen voor intern gebruik toe. Interlogix BV behoudt zich het recht voor gegevens zonder voorafgaande waarschuwing te wijzigen.

CONTENTS / INHOUDSOPGAVE

1.	Introduction	5
1.1.	General.....	5
	<u>ISDN Definitions</u>	5
	ISDN, (Integrated Services Digital Network)	5
	Basic Rate Interface (BRI).....	5
	Primary Rate Interface (PRI)	5
	Signalling	5
	Point to Multi Point Configuration (PTMP AT57100/AT57110).....	5
	Point to Point Configuration (PTP only for AT57100)	5
	ISDN TEI values	5
1.2.	AT57100	5
1.3.	AT57110	5
	Encryption (AT57110)	6
1.4.	EURO-ISDN Compliancy	6
1.5.	Connecting to ISDN	6
	Connecting to NT1	6
	Connection built-up (AT57100)	6
	Connection built-up (AT57110)	6
	Priority switching.....	6
2.	Installation.....	8
2.1.	Mounting the AT57100/7110 into the control panel.....	8
	Mounting location.....	8
2.2.	Mounting the unit.....	8
	Mounting the AT57100/7110 into an AT52000/3000/4500 control panel	8
	Mounting the AT57100/7110 into an AT54000 control panel	8
	Connecting the AT57100/7110	8
	Host power supply	9
	MI address selection.....	9
	Connecting an ISDN terminal to the AT57100/7110 ISDN via the S0 out connector	9
	Never connect telephones in parallel (using the second RJ45 connector on the NT1) with the AT57100/7110 ISDN!	9
2.3.	AT57100/7110 overview.....	9
2.4.	AT57100/7110 LEDs	9
	MI status LED.....	9
	ISDN Status LEDs	9
2.5.	Programming the AT57100.....	10
2.6.	Programming the AT57110.....	10
	Using Titan.....	10
2.7.	Line monitor/guard (AT57100 and AT57110 in B-channel mode)	10
2.8.	Troubleshooting	10
	Speaker.....	11
	Main menu	11
	Product type.....	11
	MI Address.....	11
	ISDN D-channel monitoring	11
	ISDN D-channel X25 monitoring (AT57110 mode).....	12
3.	Technical specifications.....	13
1.	Introductie	14
1.1.	Algemeen	14
	<u>ISDN Definities</u>	14
	ISDN, (Integrated Services Digital Network)	14
	Primary Rate Interface (PRI)	14
	Signalering	14
	Point to MultiPoint Configuratie (PTMP AT57100/AT57110).....	14
	Point to Point Configuratie (PTP alleen voor AT57100).....	14
	ISDN TEI waarden	14

1.2.	ATS7100	14
1.3.	ATS7110	14
	Encryptie (ATS7110)	15
1.4.	EURO-ISDN	15
1.5.	Verbinding met ISDN	15
	Verbinding naar NT1	15
	Verbindingsopbouw (ATS7100).....	15
	Verbindingsopbouw (ATS7110).....	15
	Voorkeurschakeling	15
2.	Installatie.....	17
2.1.	Montage van de ATS7100/7110 in het controlepaneel.....	17
	Locatie voor montage	17
2.2.	Installeren.....	17
	Montage van de ATS7100/7110 in een ATS2000/3000/4500 controlepaneel	17
	Montage van de ATS7100/7110 in een ATS4000 controlepaneel	17
	Aansluiten van de ATS7100/7110	17
	Host voedingsspanning	18
	MI adresinstelling	18
	Een ISDN terminal aansluiten op de ATS7100/7110 ISDN via de S0 out connector.....	18
2.3.	ATS7100/7110 overzicht.....	18
2.4.	ATS7100/7110 LED's.....	18
	MI status LED.....	18
	ISDN Status LED's.....	18
2.5.	Programmeren ATS7100	19
2.6.	Programmeren ATS7110	19
	Titan	19
2.7.	Lijnmonitor/bewaking (ATS7100 en ATS7110 in B-kanaal modus).....	19
2.8.	Storingsoplossing.....	20
	Speaker.....	20
	Hoofdmenu	20
	Productcode.....	20
	MI Adres.....	20
	ISDN D-kanaalmonitor	20
	ISDN D-kanaal X.25 monitor (ATS7110 modus).....	21
3.	Technische specificaties.....	23

1. INTRODUCTION

1.1. General

This installation guide describes the installation of:

ATS7100 ISDN B-channel dialler; and
ATS7110 ISDN D-channel transmitter

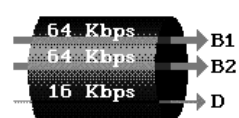
ISDN Definitions

ISDN, (Integrated Services Digital Network)

It is a system of digital phone connections which allows data to be transmitted simultaneously across the world using end-to-end digital connectivity.

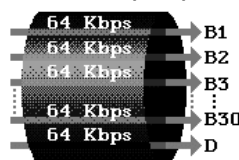
With ISDN, voice and data are carried by bearer channels (**B channels**) occupying a bandwidth of 64 kb/s (bits per second). A data channel (**D channel**) handles signalling at 16 kb/s or 64 kb/s, depending on the service type. There are two basic types of ISDN service: Basic Rate Interface (BRI) and Primary Rate Interface (PRI).

Basic Rate Interface (BRI)



BRI consists of two 64 kb/s B channels and one 16 kb/s D channel for a total of 144 kb/s. This basic service is intended to meet the needs of most individual users.

Primary Rate Interface (PRI)



PRI is intended for users with greater capacity requirements. In Europe, PRI consists of 30 B channels plus one 64 kb/s D channel for a total of 1984 kb/s.

The ATS7100 and ATS7110 diallers are designed for use on the BRI (ISDN-2).

Signalling

Instead of the phone company sending a ring voltage signal to ring the bell in your phone ("In-Band signal"), it sends a digital packet on a separate channel ("Out-of-Band signal"). The Out-of-Band signal does not interfere with established connections. No bandwidth is taken from the data channels and call setup time is quick. An ISDN call setup usually takes less than 2 seconds.

The signalling also indicates who the caller is, what type of call it is (data/voice), and what number was dialled. Available ISDN phone equipment is then capable of making intelligent decisions on how to direct the call.

Point to Multi Point Configuration (PTMP ATS7100/ATS7110)

PTMP configurations are most common in a standard BRI ISDN network (also called ISDN-2).

The maximum number of ISDN terminals that can be connected to a BRI line is eight.

Point to Point Configuration (PTP only for ATS7100)

PTP configurations are used when only one ISDN terminal is connected to the ISDN network. In most cases, the connected device will be a PABX.

Note: The ATS7100 must always be connected before the PABX.

ISDN TEI values

It is possible to connect up to 8 devices to the ISDN S0 bus (PTMP). The NT1 keeps track of these devices by using the Terminal Endpoint Identifier (TEI). This TEI is an identification number that can have the following values:

- 0-63 Fixed TEI (programmed by user)
- 64-126 Automatic TEI (assigned by the NT1)
- 127 Group TEI (message from NT1 to all devices)

When using the ATS71xx in a Point-to-MultiPoint configuration for reporting using the analogue protocols (like Sia, Contact ID), it will get a TEI value automatically. This TEI value can be any value between 64 and 126.

In a Point-to-Point configuration there can only be one device (application) on the bus, so there will be only one TEI value. This TEI value for a Point-to-Point configuration is 0 (fixed).

For X25 over D-channel reporting, fixed TEI values are used. The used values are country dependent. In the Netherlands, the TEI values are typically assigned as follows:

- 1, 11, 21, ... Digi-Access-Pin (Pay terminals)
- 2, 12, 22, ... Digi-Access-Alarm
- 3, 13, 23, ... Digi-Access-Standard

The first Digi-Access-Alarm device on the S0 bus will get the TEI value 2 assigned (default), an optional second Digi-Access-Alarm device TEI value 12, etc. This TEI value needs to be programmed by the installer in menu 19.9.

1.2. ATS7100

The ATS7100 uses the ISDN B-channel for communication with the alarm processing system or for up and download panel programming. The ATS7100 is designed for Point to Multi Point configurations as well as Point to Point configurations

1.3. ATS7110

The ATS7110 uses the ISDN D-channel for communication with the alarm processing system.

The principle of D-channel communication in an intrusion environment is related to a special service on a BRI ISDN line, which will be provided by the local Telephone Company. This service gives access to the so-called X-25 network and is available in a number of countries of Europe, for example:

Netherlands:	Digi-Access Alarm	(300 bps)
	Digi-Access Standaard	(9600 bps)
Belgium:	D-Watch	(300 bps)
	D-Watch Pro	(9600 bps)

The Central Station to which the AT57110 will be connected must order this special service. With this service the D-channel can have access to a **Closed User Group (CUG)**

The X25 Enai protocol is able to use the X25 D-Bit. This reduces the number of packets that is transmitted, and thus transmission costs. The availability of this feature depends on the network. Currently it is supported (X25 D-Bit set to Yes) in the Netherlands. In Belgium the option X25 D-Bit shall be set to No.

On parallel the AT57110 has the possibility of using one ISDN B-channel for up and download panel programming, or B-channel alarm reporting to the Titan Management package.

One B-channel will always be available for other applications such as phoning and faxing.

The alarm processing system receives alarms of the AT57110 via an X.25 receiver.

The AT57110 sends test reports continuously. If the X.25 receiver doesn't receive the test reports anymore, a communication fall-out is immediately passed on to the processing system.

Encryption (AT57110)

Messages to the alarm processing system are encrypted. Even messages with the same contents will differ each time during transportation.

1.4. EURO-ISDN Compliancy

The AT57100/7110 ISDN complies with the CTR3 A1 (EURO-ISDN) standard for the following usages:

Automatic dialling

Multiple repeat attempts

The AT57100/7110 ISDN is also capable of the following:

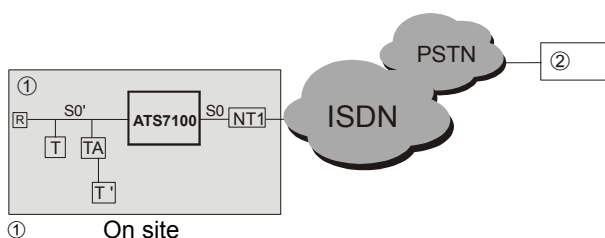
Automatic call initialisation

Automatic answering

Any usage other than those approved, or failure to comply with the installation and programming instructions may invalidate any approval given to the apparatus if, as a result, the apparatus ceases to comply with the standards against which approval was granted.

1.5. Connecting to ISDN

The AT57100/7110 ISDN dialler is connected to the ISDN network via an NT1 (Network Terminator 1). This NT1 is part of the local Telephone Company equipment and therefore always installed by that company. The physical connection between the NT1 and the AT57100/7110 ISDN is by a standard RJ45-RJ45 cable, as described by the ISDN specifications.



②	Central station receiver		
R	Termination resistor (2 x 100 Ohms)	T'	e.g. PSTN phone NT1 ISDN termination device
T	ISDN terminal (e.g. ISDN phone)	S0	Incoming ISDN from NT1
TA	Terminal adapter (e.g. ISDN to PSTN)	S0'	To other ISDN devices

Connecting to NT1

Usually an NT1 is equipped with two RJ45 outlets that can be used simultaneously when connecting the ISDN terminals. For security applications, however, the second outlet should never be used. If the second RJ45 plug of the NT1 is used, the priority switch of the dialler will not be able to guarantee a free B-channel for the dialler as the priority switch only affects the terminals connected to the S0 out connector of the dialler.

Connection built-up (AT57100)

The AT57100 can only make use of B-channel transmission although the connections will be established by the D-channel. A total of 4 central stations can be programmed, each supporting a main telephone number and a back-up number. Each central station can be configured for different areas and alarm protocols. Even voice reporting is supported (see also the installation manual of the optional voice module AT57200).

For more details, see the AT52000/3000/4000/4500 programming manual.

Connection built-up (AT57110)

The AT57110 can make use of D-channel transmission as well as of B-channel transmission for alternative reporting. For D-channel transmission, a polling mechanism can be set to 90 seconds or 15 minutes.

When this polling mechanism fails, the central station takes action to inform the customer.

In this case even a B-channel connection can be established. Meanwhile, the polling mechanism repeats until the connection has come about.

Priority switching

If the AT57100/7110 ISDN dialler is used in a configuration with other ISDN equipment on the same S0 bus, a fax or telephone could occupy both B-channels when the AT57100/7110 ISDN needs to transmit an alarm event. Standard ISDN methods will not allow a B-channel to be freed for the AT57100/7110 to use.

Consequently, the current state of the active sessions on the local S0 bus are stored in an internal database. The AT57100/7110 ISDN "knows" if there are any B-channels available and also keeps a record of the current session parameters, such as TEI, call reference value, and the send and receive sequence numbers.

When both B-channels are occupied, the AT57100/7110 ISDN sends a disconnect signal on behalf of one of the connected ISDN devices. The ISDN network will perform further necessary actions. The disconnect signal will be sent for the other device if there is still no connection after five seconds. If there is no B-channel available after another delay of five seconds, the dialler sends a disconnect signal for both devices. When still no B-channel is available, a timeout will occur. As soon as there is a B-channel available, the dialler will transmit.

After the last timeout, the AT57100/7110 ISDN physically disconnects the S0 bus from the other terminal equipment by its internal relay and waits one minute for the network to stabilize. It should now be possible to make a call. When the last call has succeeded, the relay switches back to connect all other devices to the S0 bus again.

2. INSTALLATION

2.1. Mounting the ATS7100/7110 into the control panel

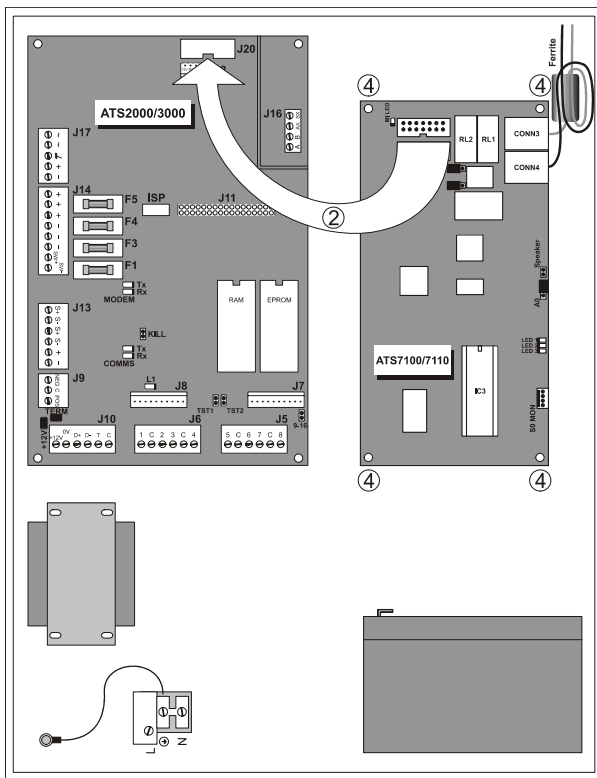


Figure 1. Mounting in an ATS2000/3000/4500

Mounting location

The ATS7200 must be mounted inside an ATS panel housing.

Important

- a. Disconnect AC mains plug from AC mains wall socket.
OR
- b. Disconnect the mains with a dedicated circuit breaker.

2.2. Mounting the unit

Mounting the ATS7100/7110 into an ATS2000/3000/4500 control panel

(ref to Figure 1)

1. Place the clips in the square holes (4) (use metal pillars when available).
2. Mount the ATS7100/7110 using screws.

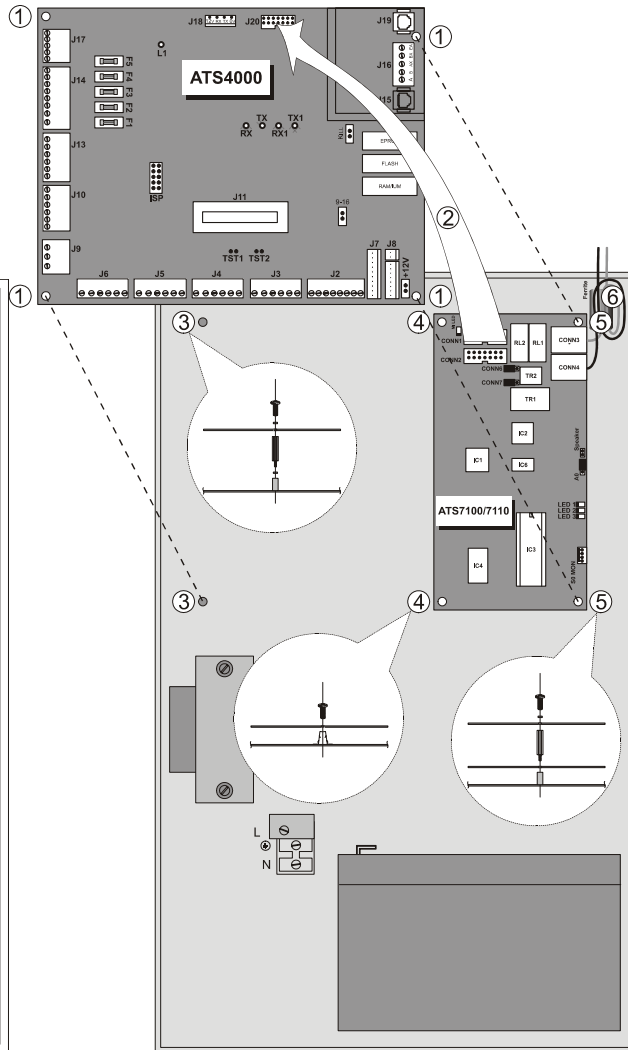


Figure 2. Mounting in an ATS4000

3. Connect the ATS7100/7110.

Mounting the ATS7100/7110 into an ATS4000 control panel

(ref. to Figure 2)

1. Remove the screws (1) and lift off the control panel PCB.
2. Place the extension pillars with the plastic rings on top of the existing pillars (3).
3. Place the clips in the square holes (4).
4. Connect the ATS7100/7110.
5. Mount the ATS7100/7110 using the screws and extension pillars (5).
6. Place the ATS control panel PCB back into its original position and mount using screws.

Connecting the ATS7100/7110

1. Connect the flat cable (2) between the control panel (connector J20) and the dialler (connector CONN1).
2. Connect the incoming ISDN line from the NT1 into CONN3.

3. Connect the outgoing ISDN line to other ISDN devices into CONN4.
4. Make 1 loop with the ISDN lines through the ferrite (⑥).

Host power supply

The user must ensure that the power drawn by the ATS7100/7110 ISDN, together with the host and any auxiliary terminal equipment drawing power from the host is within the rating of the host power supply.

MI address selection

The ATS7100/7110 are addressable units, which can share the panel bus (MI-bus) with other devices. The A0 jumper must be placed on the two pins beside the RJ45 ISDN connections (default) to have the correct address.

Connecting an ISDN terminal to the ATS7100/7110 ISDN via the S0 out connector

It is possible to connect ISDN terminals to the ISDN line. Connect all ISDN terminals to the outgoing S0 bus (CONN4).

If the ATS7100/7110 is the only ISDN device connected to the NT1, then the ATS7100/7110 can terminate the S0 bus with 100 Ohm resistors by placing the jumpers marked "TRM1 & TRM2" on the RJ45 connector side of the jumpers. Never place these jumpers, in case any other ISDN terminal is connected to the outgoing ISDN connector (CONN4).

Never connect telephones in parallel (using the second RJ45 connector on the NT1) with the ATS7100/7110 ISDN!

For security reasons, it is recommended that **NO** devices be connected to the second RJ45 connector of the NT1. Proper priority switching is not possible in case the second RJ45 is used.

Advice should be sought from a [telecom telephone engineer](#) if in any doubt regarding the connection of these terminals.

2.3. ATS7100/7110 overview

(Ref. to Figure 3)

- ① MI LED, indicates MI communication status
- ② CONN1, connects to ATS control panel
- ③ CONN2, connects to other ATS devices
- ④ CONN3, RJ45 connector. Incoming ISDN from NT1
- ⑤ CONN4, RJ45 connector. Outgoing ISDN to other ISDN devices
- ⑥ TRM1/TRM2 jumpers to set ISDN line termination
- ⑦ SPEAKER output, to monitor analogue communication
- ⑧ A0 jumper. Used to set MI device address
- ⑨ ISDN status LEDs
- ⑩ SO MON connector. RS232 to PC to monitor ISDN signals
- ⑪ ATS7100/7110 EPROM or OTP

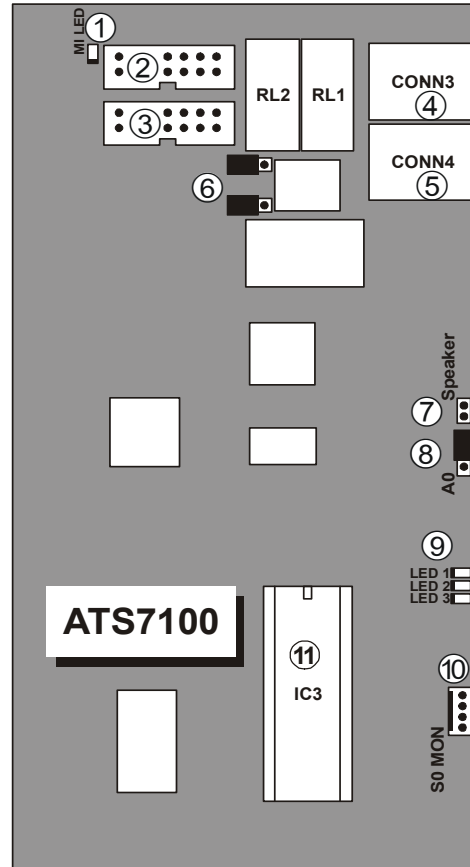


Figure 3. ATS7100/7110 overview

2.4. ATS7100/7110 LEDs

MI status LED

The MI status LED (green) displays the status of the communication interface to the panel. The LED signals the MI status as shown in the following table:

LED		Description
Duty cycle	Rate (+/- 10%)	
100%	-	Power ON (in case none of the cases below are valid)
0%	-	No Power or Power Failure
25%	1 sec	Initialisation OK, waiting for communication
50%	1 sec	Everything OK, communication running
75%	500 ms	Hardware failure
50%	250 ms	Failure in communication, waiting for re-initialisation.

Table 1. MI status LED

ISDN Status LEDs

Three red LED indicators are mounted on the ATS7100/7110 ISDN PCB. The indicators give the installer information about the current line status, call progress, and possible errors. During normal operation, the indicators are either on, off, blinking, or flashing. Blinking means 1 second on, 1 second off and so on. Flashing means 0.1 seconds on and 0.9 seconds off. When the indicators are blinking in sequence after each other, at a time interval of 0.5 seconds, a hardware error is present and the ATS7100/7110 is in factory diagnostics mode.

Table 4. ATS7110 minimum settings

LED	LED 1 – Status	LED 2 - Call Status (B-channel)	LED 3 - X25 Call Status ¹
Off	Hardware failure	Offline	Offline
Flash	Operational ²	Call setup in progress ²	Call setup in progress ²
Blink	Local S0 bus failure	Incoming call present	Pause before reconnect
On	Line fault, network failure	Online	Online

Table 2. ATS71xx status LEDs

Notes:

¹ ATS7110 only² A running light on all the three leds indicates the unit is initialising.

2.5. Programming the ATS7100

The minimum programming settings for the ATS7100 are:

Menu	Description	Comments
19.9	Reporting format	Per Central Station
19.9	Phone number 1	Per Central Station
19.9	System account number	Per Central Station
19.9	Area account number	Per Central Station and Area
19.9	Select ISDN dialler	Per Central Station
19.9	Connection type	1 – ISDN Per Central Station For Panel firmware V04.00.00 and higher

Table 3. ATS7100 minimum settings

For further programming details see the ATS 2000/3000/4000/4500 programming manual.

2.6. Programming the ATS7110

The minimum programming settings for the ATS7110 are:

Menu	Description	Comments
19.9	X25 TEI value	Belgium: 1 Netherlands: 2
19.9	X25 D-Bit	Belgium: No Netherlands: Yes
19.9	Reporting format	X25 ENAI Per Central Station
19.9	Phone number 1	Per Central Station
19.9	System account number	Per Central Station
19.9	Area account number	Per Central Station and Area
19.9	Select ISDN dialler	Per Central Station
19.9	X25 Account Code	Per Central Station
19.9	Connection type	2 – ISDN-D Per Central Station For Panel firmware

For further programming details see the ATS 2000/3000/4000/4500 programming manual.

Using Titan

In general no events will be reported to the Central Station while Titan is on-line to the panel. Due to shared resources some limitations apply when connecting Titan to a system to which an ATS7110 is connected.

- When Titan is used via J18 using the ATS1830/ATS1834 cable, no events can be reported via D-Channel X25 as long as the cable is connected. Disconnect cable from panel when ready.
- Start a local J18 Titan connection by typing *<installer code>Enter, select menu 7. Do not select installer menu 19, since doing so initiates the transmission of the LB event. When the ATS1830/ATS1834 cable is already connected, the ATS7110 will not be able to transmit this event, and both event reporting and Titan are blocked.

2.7. Line monitor/guard (ATS7100 and ATS7110 in B-channel mode)

The line monitor is activated by setting the menu "Activate ISDN line monitor" to "YES" (see menu 9). If enabled, the ATS7100/7110 ISDN checks whether the S0 bus is activated or not. If the S0 bus is not activated, it will initiate an activate request to the network and wait for 12 seconds for the S0 bus to be activated. If there is no response from the network, the ATS7100/7110 ISDN disconnects the outgoing S0 bus (CONN4) from the network by its internal relay and initiates another activate request to the network.

If there is still no response, the network has failed. The ATS7100/7110 ISDN will then report a line fault to the panel. The outgoing S0 bus was probably not the cause of the line fault and will therefore be re-connected to the network. The ATS7100/7110 ISDN keeps trying to activate until the network is back.

However, if the network does respond after disconnecting the outgoing S0 bus (CONN4), the outgoing S0 bus caused the line fault. The ATS7100/7110 ISDN keeps the outgoing S0 bus disconnected to ensure proper operation. From then on it will reconnect the outgoing S0 bus every hour to test whether the S0 bus problem has been solved or not. This state will be remained until the S0 bus is operational. As it is still possible to transmit alarm events, there will be no line fault reporting to the panel.

2.8. Troubleshooting

- LEDs indicating operation/trouble mode (see table 4 and 5).
- Speaker connector

- A troubleshooting menu, accessible through the 4-pin RS232 connector S0 Mon (use cable ATS1630).

Speaker

By connecting a speaker to the ATS71xx (see chapter 2.3) it is possible to listen to calls that are made by the dialler using the analogue protocols (Sia, Contact ID, etc). Any speaker with an impedance of at least 32 ohms can be used. As soon as the dialler is on-line with the Central Station (Led 2 is on), the speaker is switched on, and it is possible to listen to the alarm protocol to check if the reports are acknowledged by the Central Station.

Main menu

The ATS7100/7110 ISDN generates a status and diagnostics menu on any serial terminal (9600 bps, 8 databits, no parity, 1 stopbit, no flow control) connected to its serial port via an optional cable ATS1630. On a PC programs like the Windows HyperTerminal or Telix can be used.

```

----- ARITECH - INTERLOGIX -----
-----
ATS7100/7110 ISDN V1.00.13.017 Apr  9 2002
EPROM 07a8 RAM c379 HW 0
Login level: 1   MI Address: 34

[1] logout

States - A: 0 - B: 0 - X: 6
Line status 0
S0 out      enabled

S0 bus activity
Session 1 free
Session 2 free
-----
-----

```

The default password code is 7812 and cannot be changed. Figure 1 shows the menu screen. Typing a space character to the ATS7100/7110 ISDN updates this screen. Any S0 bus D-channel activity will be displayed while logged in. **Always** logout by pressing the '/' key before disconnecting the serial terminal.

Figure 4. Engineer menu

The first line shows the product type (ATS7100 or ATS7110), the version and the release date of the software. The next line gives the checksum of EPROM and RAM calculated during power up. HW shows the hardware status, and should always be 0. The *login level: 1* on the third line indicates that you have engineer access rights to the dialler. Also the MI address is shown. This address is read from the A0 jumper at power-up, which must be placed as indicated in figure xxx. The value must match the one specified in the following table:

Product type	MI Address
ATS7100	30
ATS7110	34

Table 5 MI Address

[1] Log out Typing / will log out the engineer.
Always log out before disconnecting the serial cable.

The next lines show some diagnostics:

A state	State of the main dialler process. Should be 0 if there are no activities
B state	State of the alarm transmission protocol. Should be 0 if off line.
X state	State of the X-25 alarm transmission protocol. Should be 0 if off line. ATS7110 only.
Line status	Indicates the status of the S0 bus line monitor: 0 activated 1 try to activate 2 try to activate S0 bus switched off 3 testing network 4 network failure 5 local S0 in bus failure 6 check local S0 bus 7 check NT
S0 bus activity	Indicates the active sessions on the local S0 bus.

ISDN D-channel monitoring

While one is logged in to the ATS7100/ATS7110 (see previous chapter), the layers 2 and 3 D-channel messages will be displayed. This is a powerful engineering tool for the installer and service engineer that provides help in tracing the causes of equipment malfunction. A minimum level of knowledge on the ISDN D-channel messages is required to take full advantage of this facility.

If the terminal is connected during power up, the user is able to monitor the power up process. After power up the user can log in the ATS7100/7110 ISDN by entering the default engineer code 7812 followed by <CR>.

The following figure shows an example of an ISDN trace:

```

Usr 064 INFO 020 029
cr=0010 SETUP 23
Net 064 INFO 029 021
cr=0010 CALL PROC
Usr 064 RR 030
Net 065 RR 015
Net 064 INFO 030 021
cr=0010 ALERTING
Usr 064 RR 031
Net 064 INFO 031 021
cr=0010 CONNECT
Usr 064 RR 032
Net 065 RR 015
Net 064 RR 021
Usr 064 RR 032
Net 065 RR 015
Net 064 INFO 032 021
cr=0010 DISCONNECT
Usr 064 RR 033
Usr 064 INFO 021 033
cr=0010 RELEASE

```

```
Net 064 INFO 033 022
  cr=0010 RELEASE COM
Usr 064 RR 034
```

Figure 5. ISDN D-channel trace of a call from the AT57100 to a Central Station

ISDN D-channel X25 monitoring (ATS7110 mode)

The AT57110 will also display the X25 traffic on the D-channel, together with the normal ISDN messages. This is a powerful tool that can be used for troubleshooting. Typically the first establishment of a connection will look as follows:

```
--> 48244
Usr 002 SABME
Net 002 UA
Net 002 INFO 000 000
  LCN 0 RESTART REQ Cause 07 Diag 00
Usr 002 RR 001
Usr 002 INFO 000 001
  LCN 0 RESTART REQ Cause 00 Diag 00
Usr 002 INFO 001 001
  LCN 1 CALL REQ
Net 002 RR 001
Net 002 RR 002
Net 002 INFO 001 002
  LCN 1 CALL ACCEPT
Usr 002 RR 002
! Connected
Usr 002 INFO 002 002
  LCN 1 DATA
Net 002 RR 003
Net 002 INFO 002 003
  LCN 1 RESET REQ Cause 80 Diag 00
    Usr 002 RR 003
    Usr 002 INFO 003 003
      LCN 1 RESET CONF
    Usr 002 INFO 004 003
      LCN 1 DATA
    Net 002 RR 004
    Net 002 RR 005
    Net 002 INFO 003 005
```

```
LCN 1 RESET REQ Cause 80 Diag 01
Usr 002 RR 004
Usr 002 INFO 005 004
  LCN 1 RESET CONF
Usr 002 INFO 006 004
  LCN 1 DATA
Net 002 RR 006
Net 002 RR 007
Net 002 INFO 004 007
  LCN 1 RESET REQ Cause 80 Diag 02
Usr 002 RR 005
Usr 002 INFO 007 005
  LCN 1 RESET CONF
Usr 002 INFO 008 005
  LCN 1 DATA
Net 002 RR 008
Net 002 RR 009
Net 002 INFO 005 009
  LCN 1 RR
Usr 002 RR 006
! TX Response (OK)
Usr 002 INFO 009 006
  LCN 1 DATA
Net 002 RR 010
Net 002 INFO 006 010
  LCN 1 RR
Usr 002 RR 007
! TX Response (OK)
Usr 002 INFO 010 007
  LCN 1 DATA
Net 002 RR 011
Net 002 INFO 007 011
  LCN 1 RR
Usr 002 RR 008
! TX Response (OK)
Usr 002 INFO 011 008
  LCN 1 DATA
Net 002 RR 012
Net 002 INFO 008 012
  LCN 1 RR
Usr 002 RR 009
! TX Response (OK)
Usr 002 RR 009
Net 002 RR 012
```

The following messages can be displayed by the dialler:

Message	Description
! Connected	The dialler is connected to the Central Station
! Connect Failed	The dialler could not establish a connecting to the Central Station. Please check the phone number. See also the next tables for more detailed information.
! Disconnected	The dialler is disconnected from the Central Station
! TX Response (OK)	The message was transmitted successfully to the Central Station

Calls may fail for several reasons. These are described below.

When the message *SABME* is shown for 4 times on the S0 Monitor, followed by the message *!Connect Failed*, this may be caused by:

S0 Monitor shows	Possible reasons	Solution
Usr 002 SABME	No ISDN line connected to the dialler	Connect ISDN line
Usr 002 SABME	Incorrect TEI value programmed	Check menu 19.9.11 X25 TEI Value
Usr 002 SABME	No X25 (Digi Access Alarm service in the Netherlands) is present on the ISDN line	Contact Central Station or PTT
! Connect Failed		

When the X25/Digi Access Alarm (Netherlands) service is present on the ISDN line, but a connection can not be established, the dialler will display Cause and Diagnostic values to indicate the reason for the problem.

Cause	Diag	Reason	Solution
80	00	No problem. The scrambling algorithm is synchronizing and resends the message.	-
80	01	No problem. The scrambling algorithm is	-

		synchronizing and resends the message.	
80	02	No problem. The scrambling algorithm is synchronizing and resends the message.	-
0B	46	No access to the Closed User Group	Contact the Central Station
09	00	Central Station is off-line	Contact Central Station
09	8D	The connection to the Central Station is Out of Order	Contact Central Station or PTT
	47	Line is busy, connection to Central Station is not available	Check the phone number Contact the Central Station
07	00	No problem. The line is restarting.	-
00	00	No problem. The line is restarting.	-

3. TECHNICAL SPECIFICATIONS

1. ISDN Specifications	
ISDN Interface	Complies with CTR3 A1 (EURO-ISDN)
B-Channel operates on	ISDN2, Point-to-Point and Point-to-Multipoint
D-Channel operates on	ISDN2, Digi Access Secure (X-25 protocol) on D-watch
2. Power Supply Specifications	
Supply Voltage	12 VDC via ribbon cable from control panel
Current Consumption	50 mA (Normal operation) 120 mA Max. (During Priority switching)
3. Connections	
	Description
CONN1	MI-Bus connection to control panel via ribbon cable for communication and powering the module.
CONN2	MI Bus for daisy chaining other modules like ATS1510 Audio Listen In and ATS7200 Voice module.
CONN3	RJ45, incoming ISDN S0 bus from NT1.
CONN4	RJ45, outgoing ISDN S0' bus to other ISDN devices.
S0 MON	RS232, 4-pin connector to PC for S0 monitor.
SPEAKER	8 Ohm Speaker output
4. Jumpers/Settings	
TRM1	ISDN line termination
TRM2	ISDN line termination
A0	MI device address
5. General Features Specifications	
Operating temperature	10 °C to + 50 °C
Dimensions	175 x 90 x 20mm

1. INTRODUCTIE

1.1. Algemeen

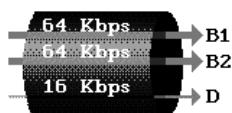
Deze handleiding beschrijft de installatie van de:
ATS7100 ISDN B-kanaal alarmkiezer en
ATS7110 ISDN D-kanaal alarmkiezer.

ISDN Definities

ISDN, (Integrated Services Digital Network)

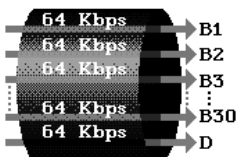
Is een systeem voor digitale telefoonverbindingen welke het mogelijk maakt data te versturen over de gehele wereld waarbij gebruik wordt gemaakt van end-to-end digitale apparatuur.

Bij ISDN worden spraak en data getransporteerd op een dragerkanaal (**B-kanaal**) dat een bandbreedte heeft van 64 kb/s (bits per seconde). Een datakanaal (**D-kanaal**) wordt gebruikt voor signalering met 16 kb/s of 64 kb/s, afhankelijk van het type dienst. Er bestaan twee basisdiensten voor ISDN: Basic Rate Interface (**BRI**) en Primary Rate Interface (**PRI**).



BRI bevat twee 64 kb/s B kanalen en één 16 kb/s D kanaal, totaal 144 kb/s. Deze dienst vervult daarmee de wensen voor de individuele gebruikers.

Primary Rate Interface (PRI)



PRI is bedoeld voor gebruikers met hoge capaciteitseisen. In Europa bevat PRI 30 B kanalen en één 64 kb/s D kanaal, totaal 1984 kb/s.

De ATS7100 en ATS7110 alarmkiezers zijn ontwikkeld voor gebruik met BRI (ISDN-2).

Signalering

In plaats van het sturen van een belsignaal door een telefoonbedrijf om de telefoon te laten overgaan ("In-Band signaal"), wordt een digitaal datapakket verstuurd op een apart kanaal ("Out-of-Band signaal"). Het Out-of-Band signaal beïnvloedt bestaande verbindingen niet. Er wordt geen bandbreedte afgenomen van de datakanalen en gesprekken worden snel gemaakt. Een ISDN gesprek is normaal binnen 2 seconden opgebouwd.

Via signalering wordt ook aangegeven wie de beller is, welk type gesprek het is (data/spraak) en welk nummer is gekozen. Beschikbare ISDN telefoonapparatuur is daardoor in staat intelligente beslissingen te maken hoe het gesprek door te verbinden.

Point to MultiPoint Configuratie (PTMP ATS7100/ATS7110)

PTMP configuraties zijn het meest gebruikelijk in een standaard BRI ISDN netwerk (ook ISDN-2 genaamd).

Het maximaal aantal ISDN terminals die kan worden aangesloten op een BRI lijn is acht.

Point to Point Configuratie (PTP alleen voor ATS7100)

PTP configuraties worden gebruikt wanneer slechts één ISDN terminal aangesloten is op het ISDN netwerk. In de meeste gevallen is het aangesloten apparaat een PABX.

Noot: De ATS7100 moet altijd voor de PABX worden aangesloten.

ISDN TEI waarden

Het is mogelijk maximaal 8 apparaten aan te sluiten op de ISDN S0 bus (PTMP). De NT1 houdt een lijst bij van deze apparaten door gebruik te maken van de Terminal Endpoint Identifier (TEI). Deze TEI is een identificatie nummer dat de volgende waarden kan aannemen:

- 0-63 Vaste TEI (geprogrammeerd door gebruiker)
- 64-126 Automatische TEI (Toegekend door NT1)
- 127 Groep TEI (bericht van NT1 naar alle app.)

Bij gebruik van de ATS71xx in een Point to MultiPoint configuratie voor doormelding door gebruik te maken van analoge protocollen (zoals SIA, Contact ID), wordt automatisch een TEI waarde verkregen. Deze TEI waarde is een getal tussen 64 en 126.

In een Point to Point configuratie kan slechts één apparaat (applicatie) op de bus, daarom is er slechts één TEI waarde. Deze TEI waarde voor een Point to Point configuratie is 0 (vast).

Voor X.25 over D-kanaal doormelding worden vaste TEI waarden gebruikt. De gebruikte waarden zijn landafhankelijk. In Nederland zijn deze TEI waarden als volgt ingedeeld:

- 1, 11, 21, ... Digi-Access-Pin (PIN terminals)
- 2, 12, 22, ... Digi-Access-Alarm
- 3, 13, 23, ... Digi-Access-Standaard

Het eerste Digi-Access-Alarm apparaat op de S0 bus krijgt TEI waarde 2 toegewezen (standaard), een optioneel tweede Digi-Access-Alarm apparaat TEI waarde 12, etc. Deze TEI waarde moet door de installateur worden geprogrammeerd in menu 19.9.

1.2. ATS7100

De ATS7100 gebruikt de ISDN B-kanalen voor communicatie met de particuliere alarmcentrale of voor up- en downloaden van paneelprogrammering. De ATS7100 is ontwikkeld voor zowel Point to Multi Point configuraties als voor Point to Point configuraties

1.3. ATS7110

De ATS7110 gebruikt het ISDN D-kanaal voor communicatie met de particuliere alarmcentrale.

Bij D-kanaal communicatie voor een inbraakbeveiliging wordt gebruik gemaakt van een speciale dienst op een BRI ISDN lijn die wordt aangeboden door het lokale Telecommunicatie bedrijf. Deze dienst geeft toegang tot het zogenaamde X.25 netwerk en is beschikbaar in een aantal Europese landen, bijvoorbeeld in:

Nederland: Digi-Access-Alarm (300 bps)

	Digi-Access-Standaard	(9600 bps)
België:	D-Watch	(300 bps)
	D-Watch Pro	(9600 bps)

De particuliere alarmcentrale waarheen de AT57110 moet doormelden moet deze dienst aanvragen. Met deze dienst kan via het D-kanaal toegang worden verkregen tot een **Closed User Group (CUG)**, besloten gebruikersgroep)

Het X25 Enai protocol kan gebruik maken van de zogenaamde X25 D-Bit optie. Dit reduceert het aantal pakketten die verzonden worden, en reduceert als gevolg de transmissie kosten. De beschikbaarheid van deze optie is afhankelijk van het toegepaste netwerk. Momenteel wordt deze optie ondersteund in Nederland (X25 D-Bit ingesteld op Ja). In België dient de X25 D-Bit optie op Nee ingesteld te worden.

Tevens biedt de AT57110 de mogelijkheid om één ISDN B-kanaal te gebruiken voor up- en download van paneelprogrammering of B-kanaal alarmdoormelding naar het Titan Management pakket.

Eén B-kanaal zal altijd beschikbaar zijn voor andere toepassingen zoals telefoon of fax.

De particuliere alarmcentrale ontvangt alarmen van de AT57110 via een X.25 ontvanger. De AT57110 zendt doorlopend testberichten. Wanneer de X.25 ontvanger de testberichten niet meer ontvangt zal onmiddellijk een communicatiestoring worden doorgegeven aan het verwerkingssysteem.

Encryptie (AT57110)

Berichten naar de particuliere alarmcentrale worden versleuteld. Zelfs berichten met dezelfde inhoud zullen steeds verschillen tijdens transport.

1.4. EURO-ISDN

De AT57100/7110 ISDN alarmkiezer voldoet aan CTR3 A1 (EURO-ISDN), de standaard voor het gebruik tijdens:

Automatisch kiezen

Meermaals herhalen van pogingen

De AT57100/7110 ISDN is ook in staat tot:

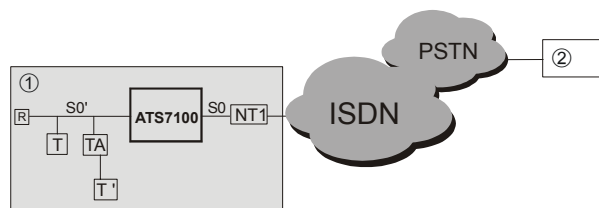
Automatisch starten van een verbinden

Automatisch beantwoorden

Ieder gebruik anders dan toegestaan, of niet voldoen aan de installatie- en programmeerhandleiding kan tot gevolg hebben dat toegekende goedkeuringen voor de apparatuur niet geldig zijn doordat niet voldaan wordt aan de keuringseisen waarop de goedkeuring is verleend.

1.5. Verbinding met ISDN

De AT57100/7110 ISDN alarmkiezer is verbonden met het ISDN netwerk via een NT1 (Network Terminator 1). Deze NT1 maakt deel uit van het lokale Telecommunicatiebedrijf en wordt als gevolg daarvan altijd geïnstalleerd door dit bedrijf. De fysieke verbinding tussen de NT1 en de AT57100/7110 ISDN wordt gedaan via een RJ45-RJ45 kabel zoals beschreven in de ISDN specificaties.



- ① In de installatie
 ② Ontvanger Particuliere Alarmcentrale
- | | | | |
|----|---|-----|------------------------------|
| R | Afsluitweerstand (2 x 100 Ohm) | T' | bijv. PSTN telefoon |
| T | ISDN terminal (bijv. ISDN telefoon) | S0 | Inkomende ISDN van NT1 |
| TA | Terminal adapter (bijv. ISDN naar PSTN) | S0' | Naar overige ISDN apparatuur |

Verbinding naar NT1

Normaal is een NT1 voorzien van twee RJ45 uitgangen welke gebruikt kunnen worden voor gelijktijdige verbinding van ISDN apparatuur. Voor beveiligingstoepassingen echter dient de tweede uitgang niet gebruikt te worden. Wordt de tweede RJ45 uitgang van de NT1 gebruikt, dan kan de voorkeurschakeling van de alarmkiezer niet garanderen dat een vrij B-kanaal wordt verkregen. De prioriteitsschakeling heeft alleen effect op apparatuur aangesloten op de S0 out connector van de alarmkiezer.

Verbindingsopbouw (AT57100)

De AT57100 alleen gebruik maken van B-kanaal overdracht, alhoewel verbindingen worden opgebouwd via het D-kanaal. Een totaal van 4 particuliere alarmcentrales kan geprogrammeerd worden, ieder voorzien van een hoofd- en back-up telefoonnummer. Iedere particuliere alarmcentrale kan worden ingesteld voor verschillende gebieden en alarmprotocollen. Zelfs spraakdoormelding wordt ondersteund (zie installatiehandleiding van het optionele AT57200 spraakmodule).

Voor meer informatie, zie de AT52000/3000/4000/4500 programmeerhandleiding.

Verbindingsopbouw (AT57110)

De AT57110 kan gebruik maken van zowel D-kanaal als B-kanaal doormelding voor alternatieve doormelding. Voor D-kanaal doormelding kan een pollingmechanisme worden ingesteld op 90 seconden of 15 minuten.

Wanneer dit pollingmechanisme faalt zal de particuliere alarmcentrale actie ondernemen richting klant.

In dit geval kan zelfs een B-kanaal verbinding worden opgebouwd. Het pollingmechanisme blijft herhalen totdat de verbinding weer intact is.

Voorkeurschakeling

Als de AT57100/7110 ISDN alarmkiezer wordt toegepast in een configuratie met andere ISDN apparatuur op dezelfde S0 bus, dan kan een fax of telefoon beide B-kanalen deze houden wanneer de AT57100/7110 ISDN een alarm moet doormelden. Standaard ISDN methodes staan niet toe een B-kanaal vrij te maken voor gebruik door de AT57100/7110.

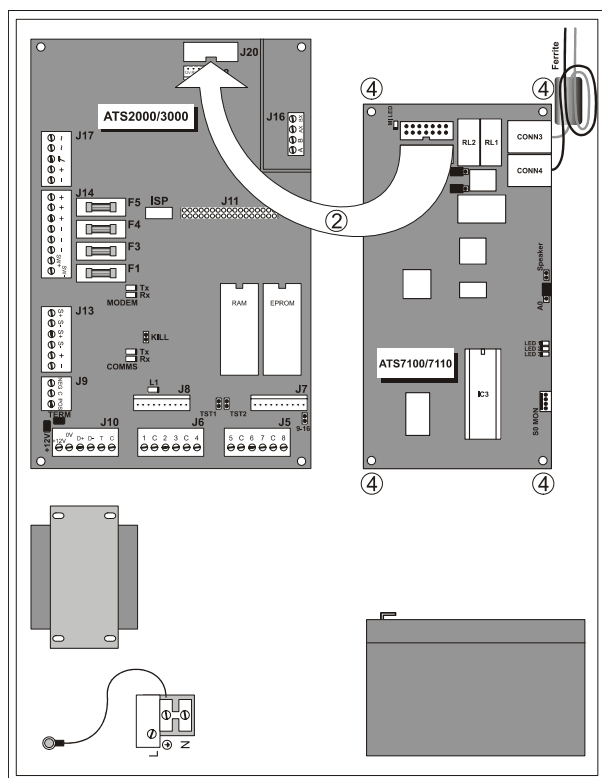
Dientengevolge wordt een lijst bijgehouden met de momenteel actieve sessies op de lokale S0 bus en bewaard in een interne database. De ATS7100/7110 ISDN "weet" of er B-kanalen beschikbaar zijn en houdt tevens een lijst bij van de huidige sessie parameters zoals TEI waarde, call reference waarde, en de send and receive sequence nummers.

Als beide B-kanalen in gebruik zijn zendt de ATS7100/7110 ISDN een disconnect signaal namens één van de aangesloten ISDN apparaten. Het ISDN netwerk zal verdere acties zelf uitvoeren. Het disconnect signaal wordt voor het andere apparaat verzonden wanneer er na vijf seconden nog steeds geen verbinding is. Is geen B-kanaal beschikbaar na opnieuw vijf seconden wachten, zendt de alarmkiezer opnieuw een disconnect signaal voor beide apparaten. Is nog steeds geen B-kanaal beschikbaar treedt er een time-out op. Zodra er een B-kanaal beschikbaar is zal de alarmkiezer doormelden.

Na de laatste time-out zal de ATS7100/7110 ISDN de S0 bus fysiek afschakelen van overige apparatuur via een intern relais en wacht één minuut op stabilisatie van het netwerk. Nu zou een verbinding mogelijk moeten zijn. Zodra de laatste doormelding heft plaatsgevonden zal het relais terugschakelen waardoor alle apparatuur weer is aangesloten op het netwerk.

2. INSTALLATIE

2.1. Montage van de ATS7100/7110 in het controlepaneel



Figuur 1. Montage in een ATS2000/3000/4500

Locatie voor montage

De ATS7100/7110 moet gemonteerd worden in een ATS paneelbehuizing.

Belangrijk

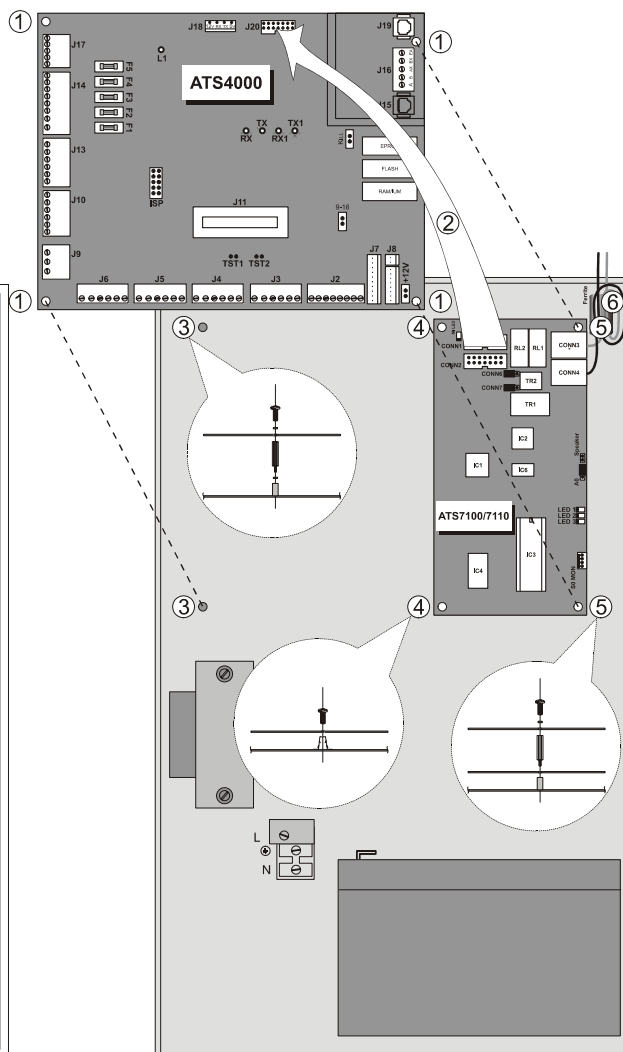
- Verwijder de netspanning.
OF
- Verwijder de netspanning via een toegewezen onderbreker.

2.2. Installeren

Montage van de ATS7100/7110 in een ATS2000/3000/4500 controlepaneel

(Zie figuur 1)

- Plaats de clips in de vierkante gaten(4) (gebruik metalen afstandsbusen indien mogelijk).
- Monteer de ATS7100/7110 met schroeven.
- Sluit de ATS7100/7110 aan.



Figuur 2. Montage in een ATS4000

Montage van de ATS7100/7110 in een ATS4000 controlepaneel

(Zie Figuur 2)

- Verwijder de schroeven (1) en licht de PCB van het controlepaneel op.
- Plaats de uitbreidingsafstandsbusen met de plastic ringen boven op de bestaande afstandsbusen (3).
- Plaats de clips in de vierkante gaten(4).
- Sluit de ATS7100/7110 aan.
- Monteer de ATS7100/7110 met schroeven en uitbreidingsafstandsbusen (5).
- Plaats de PCB van het controlepaneel terug op zijn oorspronkelijke positie en monteer met schroeven.

Aansluiten van de ATS7100/7110

- Sluit bandkabel aan (2) tussen het controlepaneel (connector J20) en de alarmkiezer (connector CONN1).
- Sluit de inkomende ISDN lijn van de NT1 aan op CONN3.

3. Sluit de uitgaande ISDN lijn naar overige ISDN apparatuur aan op CONN4.
4. Maak 1 lus met de ISDN kabels door de ferriet (⑥).

Host voedingsspanning

De gebruiker moet vaststellen dat de opgenomen stroom door de ATS7100/7110 ISDN, samen met de host en ieder andere terminal apparatuur welke stroom opneemt uit de host binnen de vastgestelde limiet blijft van de host voeding.

MI adresinstelling

De ATS7100/7110 is een adresseerbaar apparaat wat gezamenlijk gebruik kan maken van de paneelbus (MI-bus) met andere apparatuur. De A0 jumper moet geplaatst worden op de twee pennen naast de RJ45 ISDN connectors (standaard) voor instelling van het juiste adres.

Een ISDN terminal aansluiten op de ATS7100/7110 ISDN via de S0 out connector

Het is mogelijk ISDN terminals aan te sluiten op de ISDN lijn. Sluit alle ISDN terminals aan op de uitgaande S0 bus (CONN4).

Wanneer de ATS7100/7110 het enige op de NT1 aangesloten ISDN apparaat is, dan kan de ATS7100/7110 de S0 bus afsluiten met 100 Ohm weerstanden door plaatsen van bruggen op de jumpers gemarkeerd met "TRM1 & TRM2" op de RJ45 connector zijde van de jumpers. Plaats deze jumpers nooit ingeval een ander ISDN terminal is aangesloten op de uitgaande ISDN connector (CONN4).

Sluit nooit telefoontoestellen parallel aan (door gebruik van de tweede RJ45 connector op de NT1) samen met de ATS7100/7110 ISDN!

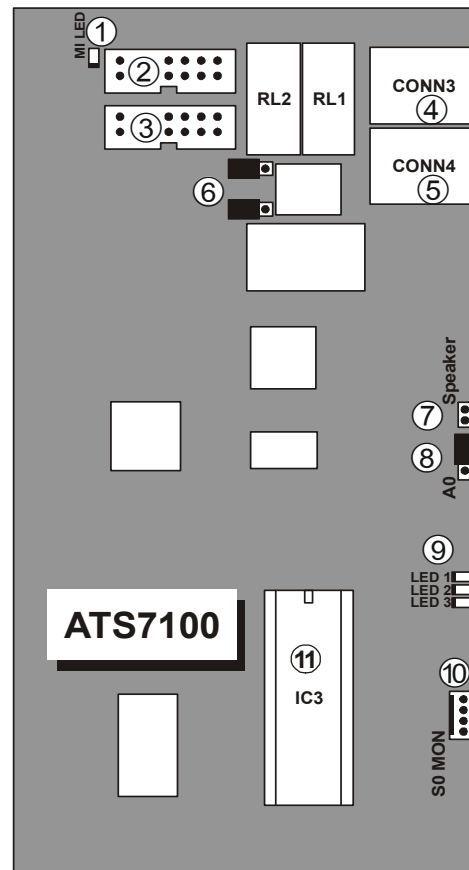
Voor veiligheidsredenen wordt aangeraden **GEEN** apparaten aan te sluiten op de tweede RJ45 connector van de NT1. Correcte voorkeurschakeling is niet mogelijk in geval de tweede RJ45 gebruikt wordt.

Zoek bij twijfel aangaande de aansluiting van deze terminals advies bij een [Telecom installateur](#).

2.3. ATS7100/7110 overzicht

(Zie Figuur 3)

- ① MI LED, toont MI communicatiestatus
- ② CONN1, verbinding naar ATS controlepaneel
- ③ CONN2, verbinding naar overige ATS apparatuur
- ④ CONN3, RJ45 connector. inkomende ISDN van NT1
- ⑤ CONN4, RJ45 connector. Uitgaande ISDN naar overige ISDN apparaten
- ⑥ TRM1/TRM2 jumpers voor instellen ISDN lijnafsluiting
- ⑦ SPEAKER uitgang, voor volgen analoge communicatie
- ⑧ A0 jumper. Gebruikt voor instellen MI apparaat adres
- ⑨ ISDN status LEDs
- ⑩ SO MON connector. RS232 naar PC voor controle ISDN signalen
- ⑪ ATS7100/7110 EPROM of OTP



Figuur 3. ATS7100/7110 overzicht

2.4. ATS7100/7110 LED's

MI status LED

De MI status LED (groen) toont de status van de communicatieinterface naar het paneel. De LED toont de MI status volgens volgende tabel:

LED		Beschrijving
Duty cycle	Ratio (+/- 10%)	
100%	-	Spanning AAN (in geval geen van onderstaande situaties geldig is)
0%	-	Geen spanning of spanningsstoring
25%	1 sec	Initialisatie OK, wacht op communicatie
50%	1 sec	Alles OK, communicatie bezig
75%	500 ms	Hardwarestoring
50%	250 ms	Communicatiestoring, wacht op her-initialisatie.

Tabel 1. MI status LED

ISDN Status LED's

Er zijn drie rode LED indicators aanwezig op de ATS7100/7110 ISDN PCB. De indicators geven de installateur informatie over de huidige lijnstatus, verbindingsoortgang en mogelijke storingen. Tijdens normaal gebruik zijn de indicators aan, uit, knipperend, of flitsend. Knipperen betekent 1 seconde aan, 1 seconde uit en zo door. Flitsend betekent 0.1 seconde aan en 0.9 seconde uit.

Wanneer de indicators achter elkaar knipperen met een interval van 0.5 seconden is er een hardwarestoring opgetreden en de ATS7100/7110 is in fabrieksdiagnose modus.

LED	LED 1 – Status	LED 2 – Gesprek status (B-kanaal)	LED 3 – X.25 Gesprek Status ¹
Uit	Hardware storing	Offline	Offline
Flits	Operationeel ²	Verbindings opbouw bezig ²	Verbindings opbouw bezig ²
Knip per	Lokale S0 bus storing	Inkomend gesprek aanwezig	Pauze voor opnieuw verbindt
Aan	Lijnfout netwerk storing	Online	Online

Tabel 2. ATS71xx status LED's

Opmerking:

¹ Alleen ATS7110

² Een looplicht op alle drie indicators geeft initialisatie aan.

2.5. Programmeren ATS7100

De minimale instellingen voor programmering van de ATS7100 zijn:

Menu	Beschrijving	Opmerkingen
19.9	Doormeldprotocol	Per PAC
19.9	Telefoonnummer 1	Per PAC
19.9	Systeem klantnummer	Per PAC
19.9	Gebied klantnummer	Per PAC en gebied
19.9	Selecteer ISDN alarmkiezer	Per PAC
19.9	Verbindingstype	1 – ISDN Per PAC Voor Panel firmware V04.00.00 en hoger

Tabel 3. ATS7100 minimum instellingen

Voor verdere programmeerdetails, zie de ATS 2000/3000/4000/4500 programmeerhandleiding.

2.6. Programmeren ATS7110

De minimale instellingen voor programmering van de ATS7100 zijn:

Menu	Beschrijving	Opmerkingen
19.9	X.25 TEI waarde	België: 1 Nederland: 2
19.9	X25 D-Bit	België: Nee Nederland: JA
19.9	Doormeldprotocol	X.25 ENAI Per PAC
19.9	Telefoonnummer ¹	Per PAC
19.9	Systeem klantnummer	Per PAC
19.9	Gebied klantnummer	Per PAC en gebied

19.9	Selecteer ISDN alarmkiezer	Per PAC
19.9	X.25 Aansluitnummer	Per PAC
19.9	Verbindingstype	2 – ISDN-D Per PAC Voor Panel firmware V04.00.00 en hoger

Tabel 4. ATS7110 minimum instellingen

Voor verdere programmeerdetails, zie de ATS 2000/3000/4000/4500 programmeerhandleiding.

Titan

In het algemeen zullen er geen events naar de PAC doorgemeld worden wanneer er een Titan verbinding is. De volgende beperkingen zijn van kracht bij Titan verbindingen naar een paneel waarop een ATS7110 is aangesloten:

- Wanneer de Titan verbinding loopt via J18 middels de ATS1830/ATS1834 kabel, kunnen er geen gebeurtenissen worden doorgemeld naar de PAC via het X25 Enai protocol terwijl de kabel is aangesloten op J18. Neem de kabel los van J18 (op het paneel) na gebruik.
- Start een lokale J18 verbinding met Titan door het op de GI intypen van *<installateurscode>Enter. Selecteer nu menu 7. Ga niet naar menu 19, omdat dit het versturen van de LB melding initieerd. Wanneer de ATS1830/ATS1834 kabel al aangesloten is zal de ATS7110 niet in staat zijn deze melding te versturen, waardoor ook de verbinding met Titan niet tot stand zal komen.

2.7. Lijnmonitor/bewaking (ATS7100 en ATS7110 in B-kanaal modus)

De lijnmonitor wordt geactiveerd door het menu "Activeer ISDN lijnbewaking" op "JA" in te stellen (zie menu 9). Als actief zal de ATS7100/7110 ISDN controleren of de S0 bus geactiveerd is of niet. Is de S0 bus niet geactiveerd zal het een activatie verzoek doen naar het netwerk en twaalf seconden wachten op activatie van de S0 bus. Is er geen reactie van het netwerk, schakelt de ATS7100/7110 ISDN de uitgaande S0 bus (CONN4) van het netwerk via het interne relais en start een nieuw activatie verzoek naar het netwerk.

Is er nog steeds geen reactie dan is er een netwerkstoring. De ATS7100/7110 ISDN zal een lijnfout melden aan het paneel. De uitgaande S0 bus was waarschijnlijk niet de oorzaak van de lijnstoring en wordt daarom opnieuw verbonden met het netwerk. De ATS7100/7110 ISDN blijft proberen het netwerk te activeren tot het netwerk terug is.

Indien het netwerk echter reageert na afschakelen van de uitgaande S0 bus (CONN4), dan heeft de uitgaande S0 bus de lijnstoring veroorzaakt. De AT57100/7110 ISDN houdt de S0 bus afgeschakeld om correcte werking te verzekeren. Vanaf dat moment wordt de uitgaande S0 bus ieder uur opnieuw bijgeschakeld om te controleren of de storing is verholpen. Deze toestand blijft behouden tot de S0 bus volledig operationeel is. Daar het mogelijk is alarmen door te melden, wordt er geen lijnfout doorgegeven aan het paneel.

2.8. Storingoplossing

- LED's geven werking/storing aan (zie tabel 4 en 5).
- Speekeraansluiting
- Een storingszoekmenu, bereikbaar via de 4-pens RS232 connector S0 Mon (gebruik AT51630 kabel).

Speaker

Door aansluiten van een speaker op de AT571xx (zie hoofdstuk 2.3) is het mogelijk te luisteren naar gesprekken die via de alarmkiezer worden gemaakt via analoge protocollen (Sia, Contact ID, etc). Elke speaker met een impedantie van minimaal 32 ohm kan worden toegepast. Zodra de alarmkiezer online is met de Particuliere alarmcentrale (LED 2 is aan), wordt de speaker ingeschakeld en is het mogelijk het alarmprotocol te beluisteren en te controleren of de doormelding door de Particuliere alarmcentrale wordt geaccepteerd

Hoofdmenu

De AT57100/7110 ISDN genereert een status en diagnose menu op iedere seriële terminal (9600 bps, 8 databits, geen pariteit, 1 stopbit, geen flow control) aangesloten op de seriële poort via een optionele AT51630 kabel. Op een PC kunnen programma's zoals Windows HyperTerminal of Telix worden gebruikt. Het standaard wachtwoord is 7812 en kan niet worden gewijzigd. Figuur 4 toont het menuscherm. Toets een spatie voor verversen van dit scherm. Elk S0 bus Tv-kanaalactiviteit wordt weergegeven wanneer men heeft ingelogd. Log **ALTIJD** uit door toetsen van 'I' voor onderbreken van de seriële verbinding.

```

----- ARITECH - INTERLOGIX -----
-----
AT57100/7110 ISDN V1.00.13.017 Apr 9 2002
EPROM 07a8 RAM c379 HW 0
Login level: 1 MI Address: 34

[1] logout

States - A: 0 - B: 0 - X: 6
Line status 0
S0 out      enabled

S0 bus activity
Session 1 free
Session 2 free
-----
-----

```

Figuur 4. Installateursmenu

De eerste regel toont de productcode (AT57100 of AT57110), de versie en vrijgavedatum van de software. De volgende regel geeft de checksum van de EPROM en RAM berekend tijdens opstarten. HW toont de hardware status, en dient altijd 0 te zijn. De *login level*: 1 op de derde regel geeft aan dat men installateur toegangsrechten heeft voor de alarmkiezer. Ook het MI adres wordt getoond. Dit adres wordt gelezen van de A0 jumper tijdens opstarten, welke moet worden geplaatst zoals aangegeven in figuur 3. De waarde moet overeenkomen met één van de volgende waarden:

Productcode	MI Adres
AT57100	30
AT57110	34

Tabel 5. MI Adres

[I] Log out Toetsen van / logt een installateur uit. Log altijd uit voor verwijderen van de seriële kabel.

De volgende regel toont enkele diagnostische gegevens:

A state	Status van het kiezer hoofdproces. Dient 0 te zijn als er geen activiteit is
B state	Status van het transmissieprotocol. Dient 0 te zijn indien offline.
X state	Status van het X.25 alarm transmissieprotocol. Dient 0 te zijn indien offline. Alleen AT57110.
Line status	Toont de status van de S0 bus lijnmonitor: 0 actief 1 Posing tot activatie 2 Posing tot activatie van afgeschakelde S0 bus 3 Test netwerk 4 netwerkstoring 5 lokale S0 bus storing 6 Controleer lokale S0 bus 7 Controleer NT
S0 bus activity	Toont de actieve sessies op de lokale S0 bus.

ISDN D-kanaalmonitor

Als men is ingelogd in de AT57100/AT57110 (zie vorige hoofdstuk), worden laag 2 en 3 D-kanaalberichten getoond. Dit biedt een krachtig hulpmiddel voor een installateur en servicemonteur in het oplossen van storingen in apparatuur. Een minimum niveau van kennis aangaande ISDN D-kanaal berichten is echter noodzakelijk om alle voordelen van deze optie te kunnen benutten.

Is de terminal aangesloten tijdens opstarten, dan kan een gebruiker het opstartproces volgen. Na opstarten kan een gebruiker inloggen in het menu door gebruik te maken van de standaard installateurscode 7812 gevolgd door <CR>.

De volgende figuur toont een voorbeeld van een ISDN trace:

```

Usr 064 INFO 020 029
cr=0010 SETUP 23
Net 064 INFO 029 021

```

```

cr=0010 CALL PROC
Usr 064 RR 030
Net 065 RR 015
Net 064 INFO 030 021
cr=0010 ALERTING
Usr 064 RR 031
Net 064 INFO 031 021
cr=0010 CONNECT
Usr 064 RR 032
Net 065 RR 015
Net 064 RR 021
Usr 064 RR 032
Net 065 RR 015
Net 064 INFO 032 021
cr=0010 DISCONNECT
Usr 064 RR 033
Usr 064 INFO 021 033
cr=0010 RELEASE
Net 064 INFO 033 022
cr=0010 RELEASE COM
Usr 064 RR 034

```

```

LCN 1 RESET REQ Cause 80 Diag 00
Usr 002 RR 003
Usr 002 INFO 003 003
LCN 1 RESET CONF
Usr 002 INFO 004 003
LCN 1 DATA
Net 002 RR 004
Net 002 RR 005
Net 002 INFO 003 005
LCN 1 RESET REQ Cause 80 Diag 01
Usr 002 RR 004
Usr 002 INFO 005 004
LCN 1 RESET CONF
Usr 002 INFO 006 004
LCN 1 DATA
Net 002 RR 006
Net 002 RR 007
Net 002 INFO 004 007
LCN 1 RESET REQ Cause 80 Diag 02
Usr 002 RR 005
Usr 002 INFO 007 005
LCN 1 RESET CONF
Usr 002 INFO 008 005
LCN 1 DATA
Net 002 RR 008
Net 002 RR 009
Net 002 INFO 005 009
LCN 1 RR
Usr 002 RR 006
! TX Response (OK)
Usr 002 INFO 009 006
LCN 1 DATA
Net 002 RR 010
Net 002 INFO 006 010
LCN 1 RR
Usr 002 RR 007
! TX Response (OK)
Usr 002 INFO 010 007
LCN 1 DATA
Net 002 RR 011
Net 002 INFO 007 011
LCN 1 RR
Usr 002 RR 008
! TX Response (OK)
Usr 002 INFO 011 008
LCN 1 DATA
Net 002 RR 012
Net 002 INFO 008 012
LCN 1 RR
Usr 002 RR 009
! TX Response (OK)
Usr 002 RR 009
Net 002 RR 012

```

Figuur 5. ISDN D-kanaal trace van een gesprek van de ATS7100 naar een Particuliere alarmcentrale

ISDN D-kanaal X.25 monitor (ATS7110 modus)

De ATS7110 zal ook X.25 verkeer tonen op het D-kanaal, samen met normale ISDN berichten. Dit is een krachtig hulpmiddel dat kan ondersteunen bij het zoeken naar storingen. Het opbouwen van een verbinding ziet er normaal als volgt uit:

```

--> 48244
Usr 002 SABME
Net 002 UA
Net 002 INFO 000 000
LCN 0 RESTART REQ Cause 07 Diag 00
Usr 002 RR 001
Usr 002 INFO 000 001
LCN 0 RESTART REQ Cause 00 Diag 00
Usr 002 INFO 001 001
LCN 1 CALL REQ
Net 002 RR 001
Net 002 RR 002
Net 002 INFO 001 002
LCN 1 CALL ACCEPT
Usr 002 RR 002
! Connected
Usr 002 INFO 002 002
LCN 1 DATA
Net 002 RR 003
Net 002 INFO 002 003

```

De volgende berichten kunnen worden getoond:

Bericht	Beschrijving
! Connected	De alarmkiezer is verbonden met de Particuliere alarmcentrale
! Connect Failed	De alarmkiezer heeft geen verbinding kunnen opbouwen met de Particuliere alarmcentrale. Controleer het telefoonnummer. Zie ook de volgende tabellen voor meer informatie.
! Disconnected	De verbinding met de Particuliere alarmcentrale is onderbroken
! TX Response (OK)	Het bericht is succesvol overgedragen naar de Particuliere alarmcentrale

Verbindingen kunnen mislukken wegens verscheidene redenen. Deze zijn hierna beschreven.

Wordt het bericht *SABME* 4 maal getoond op de S0 Monitor, gevolgd door het bericht *! Connect Failed*, dan kan dit veroorzaakt zijn door:

S0 Monitor toont	Mogelijke reden	Oplossing
Usr 002 SABME	Geen ISDN lijn aangesloten	Sluit ISDN lijn aan
Usr 002 SABME Usr 002 SABME Usr 002 SABME	Foutieve TEI waarde geprogrammeerd	Controleer menu 19.9.11 X.25 TEI waarde
Usr 002 SABME ! Connect Failed	Geen X.25 (Digi-Access-Alarm service in Nederland) aanwezig op de ISDN lijn	Neem contact op met Particuliere alarmcentrale of PTT

Indien de X.25/Digi-Access-Alarm (Nederland) dienst aanwezig is op de ISDN lijn, maar er kan geen verbinding worden gemaakt zal de kiezer Cause en Diagnostic waarden tonen ter verklaring van het probleem.

Cause	Diag	Reden	Oplossing
80	00	Geen probleem. Het encryptie-algoritme is aan het synchroniseren en zend het bericht opnieuw.	-
80	01	Geen probleem. Het encryptie-algoritme is aan het synchroniseren en zend het bericht opnieuw.	-
80	02	Geen probleem. Het encryptie-algoritme is aan het synchroniseren en zend het bericht opnieuw.	-
0B	46	Geen toegang tot de Closed User Group	Neem contact op met Particuliere alarmcentrale of PTT
09	00	Central Station is off-line	Neem contact op met Particuliere alarmcentrale of PTT
09	8D	De verbinding naar de Particuliere alarmcentrale is buiten dienst	Neem contact op met Particuliere alarmcentrale of PTT
	47	Lijn is bezet, verbinding naar de Particuliere alarmcentrale is niet mogelijk	Controleer het telefoonnummer Neem contact op met Particuliere alarmcentrale of PTT
07	00	Geen probleem. De verbinding wordt herstart.	-
00	00	Geen probleem. De verbinding wordt herstart.	-

3. TECHNISCHE SPECIFICATIES

1. ISDN Specificaties	
ISDN Interface	Voldoet aan CTR3 A1 (EURO-ISDN)
B-kanaal werkt op	ISDN2, Point-to-Point en Point-to-MultiPoint
D-kanaal werkt op	ISDN2, Digi-Access-Alarm (X.25 protocol) en D-watch
2. Specificaties voor voeding	
Voedingsspanning	12 VDC via bandkabel van het controlepaneel
Stroomverbruik	50 mA (Normale bedrijf) 120 mA max. (tijdens voorkeurschakeling)
3. Verbindingen	
	Beschrijving
CONN1	MI Bus aansluiting naar controlepaneel via bandkabel voor communicatie en voedingsspanning van de module
CONN2	
CONN3	
CONN4	
S0 MON	
SPEAKER	
	MI Bus voor aansluiting van overige modules zoals ATS1510 Audio Listen In en ATS7200 Spraakmodule.
	RJ45, inkomende ISDN S0 bus van NT1.
	RJ45, uitgaande ISDN S0' bus naar overige ISDN apparatuur.
	RS232, 4-pin connector naar PC voor S0 monitor.
	8 Ohm Speakeruitgang
4. Jumpers/Instellingen	
TRM1	ISDN lijnafsluiting
TRM2	ISDN lijnafsluiting
A0	MI adresinstelling
5. Algemene specificaties	
Omgevingstemperatuur	10 °C tot + 50 °C
Afmetingen	175 x 90 x 20mm



SECURITY • LIFESAFETY • COMMUNICATIONS



MANUFACTURERS DECLARATION OF CONFORMITY



For

Product identification:

Product : ISDN Dialer
Brand : Interlogix/Aritech / SLC Technologies / Sentrol/ESL
Model/type : ATS7100

Manufacturer:

Interlogix
Greenhills Road
Tallaght Dublin 24
Ireland
Interlogix/Aritech B.V.
Delfstoffenweg 2
6045JH Roermond
The Netherlands

EU Representative: -

	E.M.C.	Safety	Telecom
A sample of the product has been tested by:	Interlogix Bicon	Dare	KTL
Test report reference	CE Q-plan : 010047	CE Q-plan : 010047	CE Q-plan : 010047
Applied standards	EN50130-4 (1995) +A1 (1998) EN55022, class B (1997)	EN60950 (1992) +A1 (1993) +A2 (1993) +A3 (1995) +A4 (1997) +A11 (1997) IEC60950 +A1/A2/A3/A4	CTR3/A1 (1997)

Means of conformity

We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with 93/68/EEC (Marking) and complies to the essential requirements of 1999/5/EC (R&TTE) based on test results using (non)harmonized standards in accordance with the Directives mentioned

Signature of representative / manufacturer:

Daniel Demuth
Director Standards & Certification
Interlogix Europe & Africa
Excelsiorlaan 28
B-1930 Zaventem
Belgium

Place : Roermond

Date : 31.1.2001

