

# SOPHO iS3000

## Hybride communicatiesysteem

### Belangrijkste functies

- Schaalbaar communicatieplatform dat TDM- en IP-telefonie combineert
- Modulaire architectuur voor flexibele en uitbreidbare systeemconfiguratie
- Enkelvoudige of optionele foutbestendige meervoudige processor architectuur
- Volledig op de open SIP-standaard gebaseerde SIP@Net IP-systeemsoftware
- Uitgebreide ondersteuning voor SIP-toestellen, netlijnen en applicaties
- Biedt een enorme set aan features en vergemakkelijkt toevoeging van nieuwe faciliteiten
- Volledig geïntegreerde en schaalbare In-System IP-gateway voor conversie tussen TDM- en IP-communicaties
- Open communicatiestandaarden maken de integratie van externe toestellen en toepassingen mogelijk
- Vergemakkelijkt geleidelijke migratie naar een geïntegreerde spraak/data-omgeving
- Zeer hoge beschikbaarheid van het systeem
- Snel opladen en korte heropstart tijden
- 19-inch behuizing
- Zuinig stroomverbruik
- Geschikt voor communicatieverkeer op hoog niveau en multifunctionele toepassingen



Het SOPHO iS3000-platform met SIP@Net, beantwoordt aan de moderne communicatiebehoeften van kleine tot heel grote organisaties. Of u nu kiest voor een traditionele TDM-oplossing, een volledige IP-implementatie of eender welke mix van beide technologieën, het open en flexibele SOPHO iS3000-systeem biedt uw bedrijf een duidelijk migratiepad en groeit mee naar een ultieme IP-communicatieomgeving.

De SOPHO iS3000 kan volledig modulair geconfigureerd worden, zodat het geschikt is voor bedrijven van verschillende grootten. Zo kan het systeem tussen 20 en 65.000 extensies aanbieden (analoog, digitaal, draadloos en IP).

De SOPHO iS3000 is de hoeksteen van een geïntegreerd netwerk en de SOPHO-communicatiestructuur van platformen en toepassingen van de nieuwe generatie. De SIP@Net systeemsoftware biedt volledige ondersteuning van de open en standaard SIP (Session Initiation Protocol) specificaties, en dit voor zowel interne toestellen, externe netlijnen en applicaties. Het platform is uitgerust met native Ethernet koppelingen voor TCP/IP-protocol transmissies en voor de overdracht van spraakpakketten (VoIP). Bovendien is het mogelijk circuit- en pakketgeschakelde omgevingen in één enkel geïntegreerd netwerk te combineren. Het systeem huist in 19-inch modules en kan gemonteerd worden in standaard 19-inch datarekken, rechtstreeks aan de muur of simpelweg op de vloer.

# Algemene architectuur

De SOPHO iS3000-architectuur combineert IP-telefonie met traditionele oplossingen en vormt zo een hybride systeem dat het beste bevat van zowel de IP-pakketgeschakelde als de traditionele TDM-technologie. Met zijn wortels in de TDM-wereld, is de SOPHO iS3000 ondertussen geëvolueert tot een volledig hybride communicatieplatform dat een 100% IP-telefonieoplossing zonder meer toelaat en meegroeit met de laatste ontwikkelingen. Het systeem ondersteunt de vele kritische spraakeigenschappen en functies die bekend zijn bij de gebruikers nu ook in een geïntegreerde netwerkomgeving. De nieuwe SIP@Net IP-systeemsoftware voor gespreksafhandeling vormt hierbij de basis voor de migratie naar een open geconvergeerd communicatienetwerk.

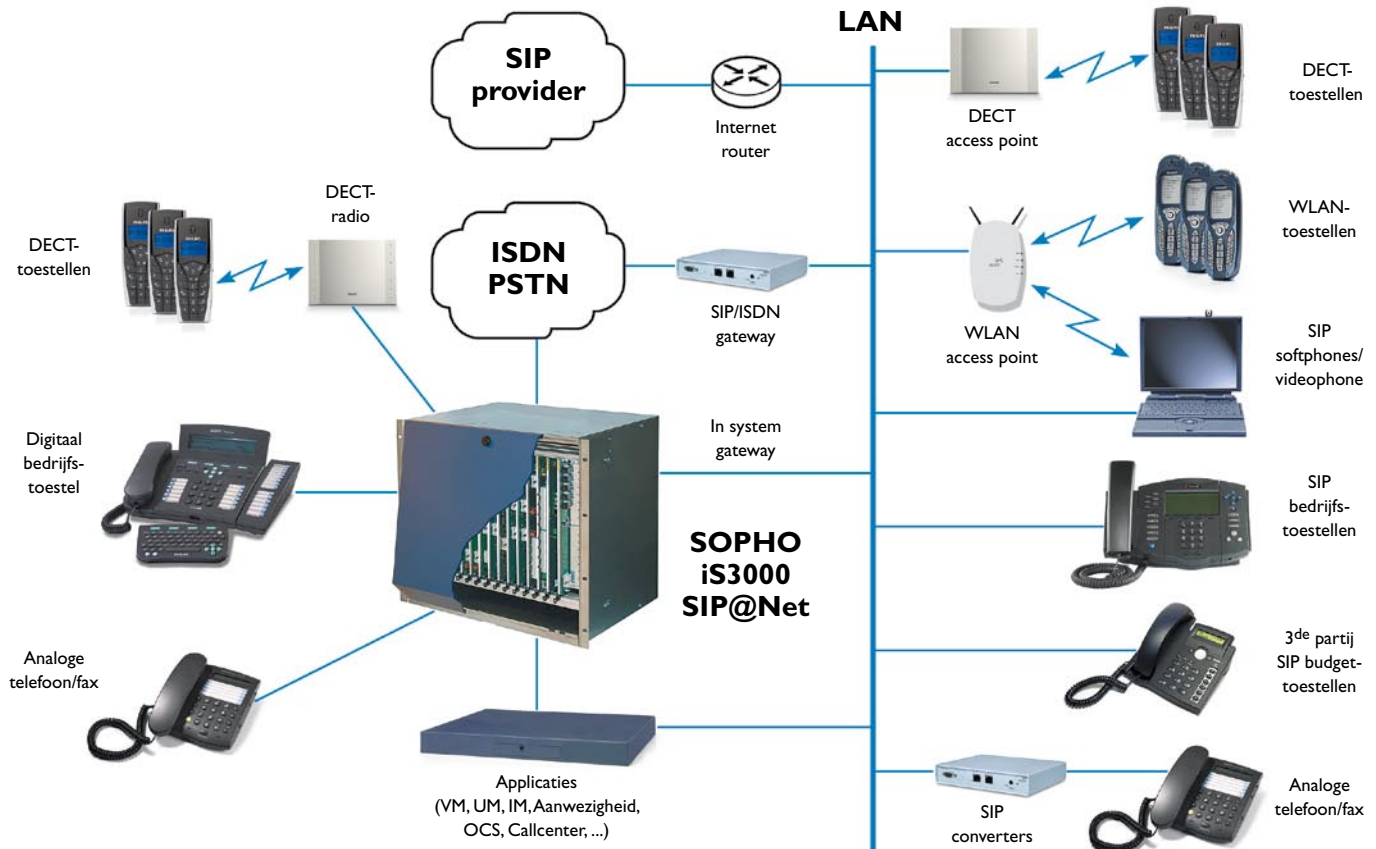
Een volledig geïntegreerde In-System IP-Gateway (ISG) in de SOPHO iS3000 verzorgt alle nodige mediaconversie tussen IP- en TDM-gebaseerde communicaties. De ISG is bijzonder schaalbaar en flexibel opgevat, zodat configuraties eenvoudig aangepast kunnen worden aan veranderende behoeftes.

De uniforme hardwarearchitectuur en gemeenschappelijke systeemsoftware resulteren in een schaalbare hybride oplossing, die op de noden van verschillende organisaties afgestemd kan worden door aanpassing aan specifieke wensen of toevoeging van toepassingen en/of capaciteit.

Dit uniforme hardwareplatform steunt op de gedistribueerde architectuur die het SOPHO iS3000-platform onderverdeelt in vier functionele modules:

- Central Processor Module (CM): staat in voor de algemene werking van het systeem, de opslag van gebruikersgegevens en centrale toegang tot externe toepassingen.
- Switching network Module (SM): realiseert transmissiepaden van 64 Kbits/s tussen eindgebruikers, door middel van een één-staps, niet-blokkerende PCM/TDM-schakelmatrix.
- In-System IP-gateway module (ISG): staat in voor de mediaconversie tussen TDM- en IP-communicaties
- Peripheral Module (PM): bevat de interfacekaarten die de verbinding met de uitrusting van de eindgebruiker tot stand brengen. Een PM heeft toegang tot maximaal 320 64 Kbits/s TDM-transmissiepaden en kan maximaal 12 interfacekaarten bevatten. Grotere systemen kunnen gerealiseerd worden door toevoeging van het vereiste aantal PM's (maximaal 31).

Door deze gedistribueerde architectuur wordt de centrale module verlost van een aantal kritieke taken die veel tijd vragen, zoals bijvoorbeeld de controle over de uitrusting van eindgebruikers. De verdeling van het systeem in modules verhoogt bovendien de algemene betrouwbaarheid.



## Central Processor Module

De eigenschappen van het SOPHO iS3000-platform zijn afhankelijk van de keuzen van Processor Unit, waarvan twee varianten beschikbaar zijn:

- └ Enkelvoudige Central Processor Module
- └ Fouttolerante meervoudige Central Processor Module

Één enkele gemeenschappelijke SIP@Net systeemsoftware levert een eenvormig softwareplatform voor gespreksafhandeling, operationeel onderhoud, systeemverzekering en uiteenlopende toepassingen voor eindgebruikers.

Hoewel tegenwoordig alles via IP-verbindingen mogelijk is, maken vrij configureerbare I/O-poorten het nog mogelijk traditionele externe toepassingen, zoals beheersystemen, oproepregistratiesystemen, onderhoudstoestellen, ACD-supervisors of andere systemen, aan te sluiten.

De initiële systeemconfiguratie en de daaropvolgende software-upgrades van een SOPHO iS3000 worden uitgevoerd door het downloaden van de systeemsoftware en de gebruikersgegevens van een beheers PC.

### Enkelvoudige Central Processor Module

Het hart van de Central Processor Module is de CPU3000 kaart. Deze centrale kaart bevat een processor met meer dan voldoende verwerkingssnelheid en Dynamic Random Access Memory (DRAM) geheugen voor de opslag van dynamische gegevens en de uitvoering van softwarepakketten. Ook niet-vluchtig Flash EPROM geheugen (SIMM's) is voorzien op de CPU3000 om softwarepakketten en andere gegevens die tegen stroomonderbrekingen beschermd moeten worden, op te slaan.

De CPU3000 kaart heeft een Ethernetaansluiting voor de signalering in IP-netwerken en naar IP-toestellen, communicatie met IP-applicaties, het up- en downloaden van gegevens via File Transfer Protocol (FTP), of het IP/webgebaseerde beheer van het systeem.

### Foutbestendige meervoudige Central Processor Module

De foutbestendige Central Processor Module garandeert de maximale beschikbaarheid van het systeem. Volgens een uniek 4/2 concept dat door Philips gepatenteerd werd, werken er parallel vier identieke Central Control Slices (CCS). De vier processoren voeren simultaan dezelfde instructies uit en worden hierbij voortdurend gecontroleerd door een automatisch foutherstellingsalgoritme.

Dit algoritme is ingebouwd in de hardware en garandeert dat een enkele of dubbele bitfout en zelfs een fout in een volledige taak, gedetecteerd en hersteld wordt zonder verlies van systeemcontinuïteit. Dit voortdurende controleproces van de hardware verzekert dat geheugenfouten, processorfouten

of zelfs het defect van één of twee volledige CCS processor-kaarten onmiddellijk verholpen worden, zonder complexe diagnosesoftware. Het bezorgt het SOPHO iS3000-communicatiesysteem een ongekeerde beschikbaarheid.

## Switching Network Module

In alle SOPHO iS3000-systemen zit een niet blokkerende ("non-blocking"), één-traps PCM/TDM schakelmatrix. De foutbestendige Centrale Processor Module beschikt bovendien over een volledig redundant opgebouwd schakelnetwerk met meerdere autonome "hot-swappable" kaarten (SNS), die ook hier absolute beschikbaarheid garanderen.

## IP-switching Module (In-System Gateway)

In-System Gateway (ISG)-kanalen zijn nodig voor de conversie van spraakgegevens tussen IP- en TDM-communicaties. SIP-communicatiesessies binnen het IP-domein gebruiken echter zogenaamde "peer-to-peer" communicatie en gebruiken dus geen ISG-kanalen in dit geval. De SIP-controlesignaling gebeurt steeds rechtstreeks tussen het eindgebruikerstoestel en de centrale processoreenheid van de SOPHO iS3000. Een ISG kaart is volledig geïntegreerd in de SOPHO iS3000, bezit een eigen 10/100base-T Ethernet interface en kan tot 30 TDM-transmissiekanalen bevatten. Eenvoudige uitbreiding per 10 ISG-kanalen en tot 10 ISG's per systeem zijn mogelijk afhankelijk van de configuratie en behoeften. De ISG ondersteunt gecompriëerde spraak volgens G.711 en G.729A AB-standaarden en heeft een ingebouwde stroomvoorziening. Per systeem zijn er maximaal 1.000 IP-poorten mogelijk.

## Peripheral Module

De Peripheral Module bevat de interfacekaarten die de verbinding met de uitrusting van de eindgebruiker tot stand brengen. De verschillende types interfacekaarten kunnen vrij verdeeld worden over de beschikbare posities. Een kaart kan op een vrije positie ingevoegd worden, zonder de stroom te onderbreken of het systeem opnieuw te starten.

## Interfacekaarten

SOPHO iS3000 beschikt over een uitgebreide reeks interfacekaarten om alle mogelijke soorten klassieke telefonieaansluitingen toe te laten, zoals analoge toestellen, digitale toestellen, draadloze DECT-toestellen, analoge netlijnen, digitale ISDN netlijnen, allerlei soorten privé netwerkverbindingen, geïntegreerde berichtendienst, personenzoekers, bedieningsconsoles, spraakafhandelingssystemen, frontoffice uitrusting, vergaderunits, enz. Elke interfacekaart is zorgvuldig ontworpen, om zoveel mogelijk circuits te kunnen ondersteunen (tussen vier en 32, afhankelijk van het type interface en de complexiteit van het bedradingschema). Multifunctionele interfacekaarten worden gebruikt om de systeemconfiguratie te vergemakkelijken en te optimaliseren. Dit geldt vooral voor de 2B+D ISDN kaart, die per circuit in verschillende modi ingesteld kan worden: interne aansluiting, externe netlijn of netwerkverbinding.

## Behuizing

De 19-inch behuizing van de SOPHO iS3000 stelt het systeem in staat te integreren in hedendaagse IT-omgevingen. De 19-inch module heeft een hoogte van 9 eenheden (400 mm) en werd zo ontworpen dat het kan gemonteerd worden in een 19-inch server rek alsook op de grond kan geplaatst worden m.b.v. aanpasbare poten of tegen de muur bevestigd kan worden m.b.v. een speciale muurbevestigingsconsole.



De omgeving van het systeem moet voldoen aan de norm ETS 300012 klasse 3.2, die van toepassing is op locaties met gedeeltelijke temperatuurregeling. Dit betekent dat verwarming, koeling, kunstmatige verluchting en bevochtiging van de technische ruimte niet verplicht zijn.

Een SOPHO iS3000 met enkelvoudige processor bestaat uit maximum vier op elkaar geplaatste 19-inch Peripheral Modules. Een foutbestendig SOPHO iS3000-systeem bestaat uit een afzonderlijke 19-inch rek voor de meervoudige processors en redundante schakelnetwerk en is nog verder uitbreidbaar naargelang de behoeften tot een maximum van 31 Peripheral Modules.

Interconnectie van interfacekaarten met externe bekabeling is beschikbaar in volgende varianten:

- Een speciaal iS3000 patchpaneel met 24 x RJ45 connectoren en SOPHO-koppelstukken voor snelle ophanging en aansluiting.
- Een traditionele Sofycom-gebaseerde hoofdverdeler (MDF) in 19-inch formaat met 240/240 interne/externe connecties.
- Een traditionele Sofycom-gebaseerde hoofdverdeler voor muurbevestiging met 400/400 interne/externe connecties.
- Een traditionele Sofycom-gebaseerde alleenstaande hoofdverdeler met 1664/2080 interne/externe connecties.

## Interfaces

Hierbij een overzicht van alle interfacetypes die ondersteund worden door de verschillende interfacekaarten voor de SOPHO iS3000:

### Interne Analoge toestellen:

- Toon/pulskiezen
- Earth, flash, dial one recall

### Interne Digitale toestellen:

- B+D Uko (2 draden, 2B1Q)
- 2B+D Upn (2 draden, Philips)
- 2B+D S0 (4 draden, ISDN TBR3)

### IP-toestellen:

- 10/100 Mbit/s Ethernet
- TCP/IP
- G.711 A-wet, G.729A,AB
- QoS (802.1Q/p, ToS)
- SIP (RFC 3261)

### Draadloze toestellen:

- DECT (GAP standaard)
- WLAN (SIP standaard)

### Analoge netlijnen:

- Abonnesignalering
- DDI/DDO via puls, MFC, DTMF
- Polariteitdetectie
- Meting (50Hz, 12/16 kHz)
- Stroomonderbrekingschakelaar (ESU) voor noodlijnen

### Digitale netlijnen:

- Euro ISDN:
  - ISDN Basic rate TBR3 (2B+D)
  - ISDN Primary rate TBR4 (30B+D)
- Channel Associated (CAS –2Mb/s):
  - MFC

### IP-netlijnen/netwerkverbindingen:

- 10/100 Mbit/s Ethernet
- TCP/IP, H.323 T.38
- G.711 A-wet/ $\mu$ -wet, G.729A/AB
- ECMA 333
- QoS (802.1Q/p, ToS)
- SIP (RFC 3261)

### Analoge netwerkverbindingen:

- CEPT-L1
- E&M (2/4-draads)
- Lussignalering
- Lokale batterij

## Digitale netwerkverbindingen:

└ 2B+D of 30B+D met:

- BT DPNSS
- ETSI QSIG

## CSTA-interface:

10Mb Ethernet TCP/IP-aansluiting (ECMA-179 Services CSTA fase 1)

## Expert Services

De SOPHO iS3000 wordt volledig ondersteund door onze Expert Services. Een uitgebreid dienstenportfolio levert het nodige inzicht en de nodige steun om zo optimaal mogelijk gebruik te kunnen maken van de infrastructuur en applicaties. De aangeboden diensten leveren u advies, design, aanpassing aan de klant, integratie, training, onderhoud, voortdurende optimalisatie en bieden u tevens diensten van business partners aan.

## Technische gegevens

### Voeding

De 19-inch gebaseerde SOPHO iS3000 kan direct op het elektriciteitsnet aangesloten worden. Optioneel kan een back-up systeem met batterij of niet-onderbreekbare voeding (UPS-voeding) worden geïnstalleerd om een eventuele stroomonderbreking te overbruggen.

### Elektriciteitsnet:

- └ 100...240 Volt AC, 47...63 Hz
- └ Veiligheidsklasse I (EN 60950-1)
- └ Batterij: 42 - 60V DC

### Stroomverbruik

3 Volt CMOS-technologie houdt het stroomverbruik uiterst laag. Typische waarden voor stroomverbruik:

- └ 70 W voor elk 19-inch PM-rek
- └ 0.7 W voor elk analogo toestel
- └ 180 W voor foutbestendige SOPHO iS3000 19-inch module

Bij digitale uitbreidingen hangen de waarden af van de aangesloten toestellen. Elke digitale poort voorziet één of meerdere ISDN-toestellen van stroom, overeenkomstig de norm ETS300012 (max. 4 W).

## Prestaties

- └ SOPHO iS3000 met enkelvoudige processor:
  - 45.000 oproeppogingen tijdens het piek uur
  - 90.000 oproeppogingen tijdens het piek uur met Accelerator Module
- └ SOPHO iS3000 foutbestendige versies:
  - └ 100.000 oproeppogingen tijdens het piek uur

De prestatiewaarden hangen af van de systeemconfiguratie en de software releases.

## Verkeer

- └ Enkelvoudig iS3000-systeem: 600 Erlang
- └ iS3000 foutbestendige versies: 3.000 Erlang

## Overdracht

Pulse Code Mode (PCM) overeenkomstig A-wet CCITT G711/712.

## Schakeleenheid

Niet-blokkerende Time Division Multiplex (TDM) schakelmatrix van 64 kbit/s time slots.

## Systeemcapaciteit

	Enkelvoudige Processor	Foutbestendige Processor
Max. # 19" modules	4	31
Max. # Remote Peripheral Modules	4	15
Max. # poorten <sup>1)</sup>	1216	10000 <sup>2)</sup>
Max. # DECT-toestellen (0.2 Erlang) <sup>1) 3)</sup>	2560	2560
Max. # IP-poorten (0.2 Erlang)	1000	1000
Max. # netwerkverbindingen en/of netlijnen	600	2500
Max. # IP-netwerk-verbindingen en/of netlijnen	300	300
Max. # Operators	8	31

1) het werkelijke aantal (bruikbare) poorten/abbonementen wordt bepaald door de geïnstalleerde softwarelicenties.  
2) max. 65.000 poorten in een gedistribueerde ISPBX-opstelling van maximaal 14 knooppunten.  
3) er zijn maximaal 16.000 abonnementen mogelijk, afhankelijk van de belasting.

## Kast /Hoofdverdeler (MDF) specificaties

Kast type	19"module	19"patch paneel	19"MDF	Muur MDF	Vloer MDF
Hoogte	400 mm (9U)	44 mm (1U)	400 mm (9U)	740 mm	1920-2040 mm
Breedte	483 mm	483 mm	483 mm	440 mm	950 mm
Diepte	408 mm (excl. cover) 468 mm (incl. cover)	71 mm	107 mm	440 mm	525 mm
Gewicht vol	28 kg	1 kg	2 kg	20 kg	95-115 kg
Capaciteit	11 slots	24 RJ45	240/240	400/400	1664/2080

## Systeembeschikbaarheid

Ultramoderne technologie wordt gebruikt om het aantal systeemkaarten dat een storing kan veroorzaken, zoveel mogelijk te beperken. De foutbestendige architectuur is in staat een defect aan een kaart en/of link op te vangen zonder systeemcontinuïteit te verliezen.

- iS3000 foutbestendigheid: >99.999%
- iS3000 met enkelvoudige processor: >99.97%

## Gemiddelde tijd tussen (fatale) storingen:

- iS3000 foutbestendigheid: > 250 jaar
- iS3000 met enkelvoudige processor: > 7,5 jaar

Bovenstaande periodes rekenen een gemiddelde tijd van twee dagen voor herstelling.

## Interface compatibiliteit

De SOPHO iS3000 is volledig compatibel met de Europese Richtlijnen 73/23/EEG (Veiligheid), 89/336/EEG (EMC), 1995/5/EC (R&TTE) en de Aanbeveling van de Raad 1999/519/EC (EMV).

## Telecommunicatie-interfacescompatibel met:

- ISDN Basic Rate: TBR3
- ISDN Primary Rate: TBR4
- DECT: EN 301 406 (TBR6), TBR10, TBR22
- PSPDN X25: TBR2
- 64 kbit/s digitale onbeperkte huurlijnen: TBR14

## Elektromagnetische Compatibiliteit

- EN301 489-06
- EN55024
- EN55022
- EN61000
- EN61000-3-3

## Veiligheid

- EN60950-1
- EN50360
- EN50385
- EN50371
- Aanbeveling van de Raad-1999/519/EC

## Omgevingsvoorwaarden

- Overeenkomstig ETS300019:
  - opslag klasse 1.2
  - vervoer klasse 2.3
  - alleenstaand gebruik klasse 3.1
- Temperatuur: -5° C tot 45° C
- Vochtigheid: 10% tot 85%
- Onderworpen aan EU richtlijn 2002/95/EC (WEE)
- In overeenstemming met ISO 14001:2004

## Kwaliteit

Overeenkomstig ISO9001:2000, met inbegrip van TickIT softwarecertificatie.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:

**NEC Philips Unified Solutions Belgium NV**  
Tweestationsstraat 80  
B-1070 Brussel  
BELGIE  
Tel: +32 2 528 90 11  
Fax: +32 2 528 90 15  
E-mail: info.be@nec-philips.com  
www.nec-philips.com/be

**NEC Philips Unified Solutions Nederland B.V.**  
Anton Philipsweg 1  
1223 KZ Hilversum  
NEDERLAND  
Tel: +31 35 689 91 11  
Fax: +31 35 689 11 73  
E-mail: info.nl@nec-philips.com  
www.nec-philips.com