

# La nouvelle installation de réveil WA 490 = II nouvo impianto di sveglia WA 490

Autor(en): **Nägeli, Hansgeorg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri**

Band (Jahr): **65 (1987)**

Heft 2

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-874795>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# La nouvelle installation de réveil WA 490

## Il nuovo impianto di sveglia WA 490

Hansgeorg NÄGELI, Berne

### Die neue Weckanlage WA 490

Zusammenfassung. Im Jahre 1969 wurde die erste vollautomatische Weckanlage WA 49 in Betrieb genommen. Um die Bedürfnisse auch in Zukunft sicherzustellen, wurde von der Autophon die neue Weckanlagegeneration WA 490 entwickelt. Die Kapazität je Weckgestell wurde von 560 auf 1500 Aufträge erhöht. Die Anlage lässt sich auf maximal 20 Weckgestelle ausbauen. Der nachfolgende Beitrag vermittelt einen Überblick über Konzept und Aufbau der neuen Weckanlage 490.

Résumé. La première installation de réveil entièrement automatique WA 49 a été mise en service en 1969. Pour répondre aux besoins futurs, la maison Autophon a développé une nouvelle génération d'équipements désignés sous le sigle de WA 490. La capacité a été portée de 560 à 1500 possibilités d'ordres de réveil par bâti. Le nombre maximum de bâtis est de 20 par installation. La conception et l'architecture de la nouvelle installation WA 490 sont présentées ci-après.

### Il nuovo impianto di sveglia WA 490

Riassunto. Il primo impianto di sveglia completamente automatico – il WA 49 – è stato attivato nel 1969. Affinché le esigenze possano essere soddisfatte anche in futuro, la ditta Autophon ha realizzato un nuovo impianto di sveglia, il tipo WA 490. Ogni telaio del nuovo impianto ha una capacità di 1500 ordini (contro i 560 del WA 49). L'estensione massima prevista per il WA 490 è di 20 telai. L'autore descrive le caratteristiche principali del nuovo impianto di sveglia WA 490.

## 1 Rétrospective et généralités

Depuis des décennies déjà, l'Entreprise des PTT reçoit et exécute des ordres de réveil. Autrefois, les téléphonistes devaient en prendre note et les exécuter elles-mêmes. Or, le nombre d'ordres à liquider tôt le matin allant en augmentant, le personnel ne pouvait plus les traiter de manière rationnelle, de sorte que l'on chercha d'autres solutions.

La première installation de réveil entièrement automatique du type WA 49 de la maison *Autophon SA* à Soleure fut mise en service en 1969. Elle permettait aux abonnés d'introduire eux-mêmes les ordres. Depuis le 31 janvier 1983, les abonnés de la Suisse et de la Principauté de Liechtenstein peuvent passer eux-mêmes leurs ordres de réveil en composant le numéro 150. Plus de 18 millions d'appels ont été enregistrés en 1984.

Pour tenir compte des besoins du futur, Autophon a développé la nouvelle génération d'installation de réveil WA 490 en se fondant sur un cahier des charges établi par les PTT. Les spécifications détaillées ont été définies par un groupe de travail, avec la collaboration du fournisseur.

## 2 Caractéristiques principales de la nouvelle installation

La capacité de chaque bâti de réveil est de 1500 ordres au lieu de 560 comme par le passé. L'installation est desservie et surveillée au moyen de terminaux à écran associés à une console de desserte et à une imprimante. La mise en compte des ordres de réveil permanents ne se fait plus à l'aide d'un ticket, mais automatiquement par l'intermédiaire du centre de calcul électronique (CCE) des PTT.

## 3 Technique et conception

La nouvelle installation de réveil WA 490 est commandée par processeur et supervisée à partir d'une centrale de commande (*fig. 1*). Elle peut être portée à une capacité de 20 bâtis au plus.

## 1 Premessa

Il servizio di sveglia, cioè la ricezione e l'esecuzione di ordini di sveglia, è stato introdotto dall'Azienda svizzera delle PTT alcuni decenni fa. All'inizio questo servizio era svolto da telefoniste. Col tempo però, per il costante aumento di ordini di sveglia da eseguire la mattina presto, l'impiego di personale per questo lavoro è diventato economicamente insostenibile e si è dovuto trovare un'altra soluzione.

Nel 1969 è stato attivato il primo impianto di sveglia completamente automatico, tipo WA 49, della ditta *Autophon SA*, Soletta, grazie al quale gli abbonati possono dare l'ordine di sveglia senza l'intervento della telefonista. Dal 31 gennaio 1983 tutti gli abbonati al telefono in Svizzera e nel Principato del Liechtenstein possono usufruire del servizio di sveglia automatica (numero di telefono 150). Nel 1984 questo numero è stato composto più di 18 milioni di volte.

Affinché le esigenze possano essere soddisfatte anche in futuro, la ditta Autophon ha realizzato, in base a un capitolato tecnico allestito dalle PTT, un nuovo impianto di sveglia, il tipo WA 490. Un gruppo di lavoro ne ha elaborato le specifiche tecniche assieme al fornitore.

## 2 Caratteristiche principali del nuovo impianto

Ogni telaio del nuovo impianto ha una capacità di 1500 ordini (contro i 560 del WA 49). L'esercizio e la sorveglianza dell'impianto avvengono mediante videoterminale, relativo apparecchio di comando e stampatrice. La tassazione degli ordini di sveglia permanenti non è più svolta mediante cartellino, ma automaticamente dal centro di calcolo elettronico (CCE) delle PTT.

## 3 Tecnica e concetto

Il nuovo impianto di sveglia WA 490 è comandato da processore, con telai di sveglia indipendenti, subordinati a una centrale di comando (*fig. 1*). L'estensione massima prevista per il WA 490 è di 20 telai.

#### 4 Les bâtis de réveil

La conception éprouvée, c'est-à-dire un ensemble de bâtis de réveil fonctionnant de manière autonome, a été maintenue. Il en résulte une redondance élevée, qu'accroît encore le système additionnel de sauvegarde des données. L'application d'une technologie ultramoderne a permis de mieux adapter l'installation aux besoins et de rendre sa construction plus compacte (fig. 2). Six circuits d'entrée transmettent les ordres à chaque bâti de réveil, où ils sont stockés dans une mémoire de données. Une mémoire de même dimension assure la sauvegarde des données du bâti voisin. A des intervalles de 10 minutes, la mémoire est interrogée et, en cas de coïncidence, les ordres sont exécutés au moyen de 30 circuits de sortie. Outre l'intervalle de 10 minutes, utilisé jusqu'ici, on peut désormais aussi opérer avec un intervalle de 5 minutes.

Un microprocesseur 8085 (LP 490 MPE 8) est l'unité de commande normalisée. Le programme voulu est mémorisé dans des PROM. Les dispositifs de commande périphériques (circuits d'entrée ES, circuits de sortie AS) sont reliés à la commande centralisée à travers une interface RS 232. Pour la transmission de données à 600 Bd, en mode duplex asynchrone, la commande centralisée joue généralement le rôle de maître.

Les trois programmes (commande centralisée ST, AS et ES) sont conçus en tant que système de multitraitement et ils comprennent, en plus des systèmes d'exploitation OS 85, un logiciel d'application programmé dans les langages ASM 80 et PLM 80.

#### 5 La centrale de commande

La centrale de commande est une unité fonctionnelle qui supervise plusieurs bâtis de réveil. Elle sert à desservir, surveiller et commander le service de réveil et comprend deux bâtis de commande ainsi que divers périphériques. Pendant qu'un bâti fonctionne, l'autre est à l'état de veille. Pour que les ordres d'exploitation se répartissent uniformément sur les deux bâtis, ils sont commutés automatiquement chaque semaine et immédiatement en cas de dérangement.

Un châssis de calcul, un dérouleur de bande magnétique *Kennedy* et une machine parlante *Amesa 2829* pour l'enregistrement des textes de quittance sont logés dans le bâti de commande. Le châssis de commande comprend le processeur LSI 11/23 ainsi que les mémoires RAM/PROM nécessaires, les cartes d'interface pour les périphériques et les bâtis de réveil, les canaux vidéo ainsi que les dispositifs d'alimentation. Les bâtis de réveil sont reliés à la centrale de commande à travers une interface RS 422.

Le programme de la centrale de commande est également conçu en mode multitraitement et comprend le système d'exploitation RSX 115 ainsi qu'un logiciel d'application rédigé en langage Macro 11 et Pascal 2. Le logiciel et l'architecture du système à structure modulaire permettent une adaptation simple aux exigences futures.

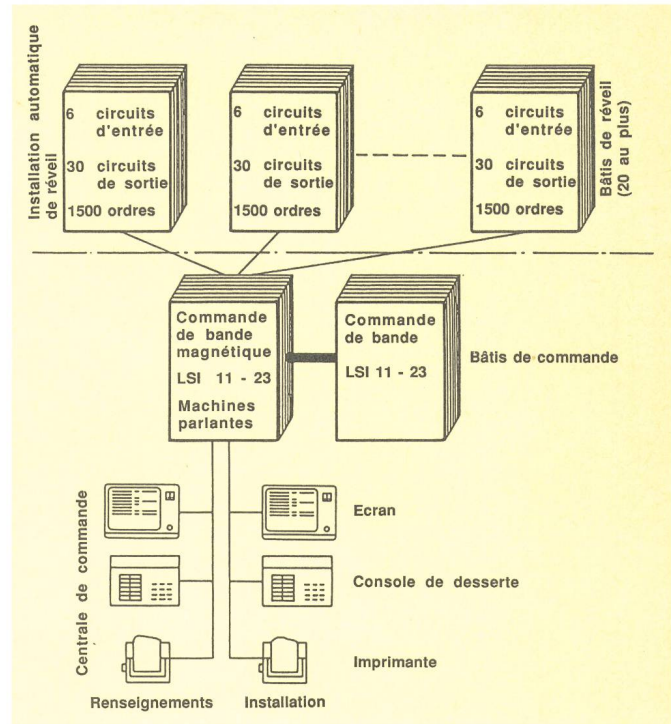


Fig. 1 Configuration de l'installation automatique de réveil WA 490 – Struttura dell'impianto di sveglia WA 490

Installation automatique de réveil – Centrale automatica di sveglia

Circuits d'entrée – Circuiti d'uscita

Circuits de sortie – Circuiti d'uscita

Ordres – Ordini

Bâtis de réveil (20 au plus) – Telai di sveglia (al massimo 20)

Commande de bande magnétique – Comando unità a nastro

Machines parlantes – Macchine parlanti

Centrale de commande – Centrale di comando

Ecran – Schermo

Console de desserte – Apparecchio di comando

Imprimante – Stampatrice

Renseignements – Informazione

Installation – Impianto

#### 4 I telai di sveglia

Il sistema a telai indipendenti è risultato efficiente e pertanto è stato mantenuto. Misure supplementari per la sicurezza dei dati aumentano la già notevole ridondanza. Grazie all'impiego della tecnologia più avanzata, si è potuto migliorare l'adattabilità dell'impianto e renderlo più compatto (fig. 2). Gli ordini pervengono al singolo telaio attraverso 6 circuiti di entrata e sono registrati in una memoria per dati. Una memoria della stessa capacità assicura i dati del telaio vicino. La memoria viene interrogata a intervalli di 10 minuti; per l'esecuzione degli ordini sono a disposizione 30 circuiti di uscita. Oltre all'intervallo di 10 minuti ve n'è uno di 5 minuti.

Il comando è affidato uniformemente al microprocessore 8085 (LP 490 MPE 8), il cui programma è registrato in memorie PROM. I comandi periferici (circuiti di entrata ES, circuiti di uscita AS) sono collegati con il comando centrale attraverso un'interfaccia RS 232. La trasmissione dei dati si svolge in duplex completo e in modo asincrono con 600 baud; nella maggior parte dei casi il comando centrale è il master.

Ognuno dei tre programmi (comando centrale ST, AS e ES) è concepito quale sistema multiprocessore e consiste nel sistema operativo OS 85 e in un software applicativo scritto nei linguaggi ASM 80 e PLM 80.

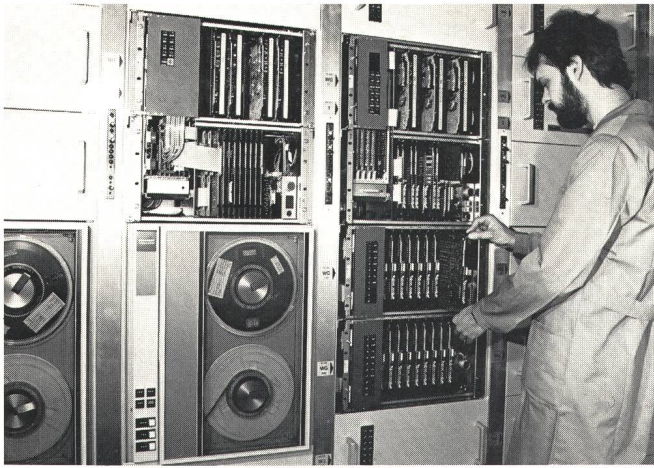


Fig. 2  
Vue de l'installation – Vista dell'impianto

Chaque semaine, le nombre des ordres permanents exécutés est enregistré sur bande magnétique dans le bâti de taxation. Ces données sont ensuite traitées au centre de calcul électronique des PTT. Les ordres de réveil individuels continuent d'être facturés directement en fonction du compteur de conversation de l'abonné.

## 6 Les périphériques

L'unité de desserte de la téléphoniste comprend une console de desserte et un moniteur à écran. Cette unité permet d'introduire, d'effacer et de muter les ordres individuels ou permanents. Une fois ces fonctions exécutées, une imprimante édite automatiquement un ticket en tant que pièce justificative. Les téléphonistes peuvent également procéder à diverses opérations de contrôle.

Une autre console de desserte avec moniteur sert à commander les différentes fonctions de contrôle et les programmes de maintenance (fig. 3). Par le truchement d'une imprimante d'installation, toutes les irrégularités et les messages d'état sont imprimés. En outre, cet ensemble saisit également les données statistiques quotidiennes à des fins de planification.

## 7 Formation

Pour être en mesure d'assurer le fonctionnement normal d'un système moderne, le personnel doit disposer d'une formation complète. Elle comprend deux cours théoriques d'une semaine et un stage de formation pratique de 3 jours dans l'installation. S'agissant d'une introduction par étapes et dans chaque cas d'installations individuelles, le cercle des participants a été étendu jusqu'aux chefs artisans. Les cours sont donnés par les instructeurs des fournisseurs. Dans les Directions d'arrondissement des télécommunications (DAT), les instructrices sont directement formées par le service spécialisé compétent de la Direction générale des PTT (EF1).

## 5 La centrale de comando

La centrale de comando est un'unità funzionale preposta ai telai. Serve allo svolgimento, al controllo e al comando del servizio di sveglia. La centrale di comando consta di due telai di comando e di diverse apparecchiature periferiche. Mentre un telaio lavora in linea, l'altro è in stato di riserva attiva (stand-by). Ogni settimana – immediatamente, in caso di guasto – la funzione dei due telai viene invertita per totalizzare lo stesso numero di ore di esercizio.

Nel telaio di comando si trovano uno chassis per l'elaboratore, un'unità a nastro magnetico Kennedy e la macchina parlante Amesa 2829 per il testo di conferma. Lo chassis contiene l'elaboratore LSI 11/23 con le necessarie memorie RAM/PROM, le placche di interfaccia verso le apparecchiature periferiche e i telai di sveglia, i canali video e i dispositivi di alimentazione. I telai di sveglia sono allacciati alla centrale di comando mediante un'interfaccia RS 422.

Anche il programma della centrale di comando è concepito quale sistema multiprocessore e consta di un sistema operativo RSX-115 e di un software applicativo nei linguaggi Macro 11 e Pascal 2. Grazie all'architettura a moduli del software e del sistema sarà facile adattare l'impianto alle esigenze future.

Ogni settimana gli ordini permanenti eseguiti sono registrati nel telaio della tassazione su nastro magnetico, che viene poi ulteriormente elaborato dal centro di calcolo elettronico delle PTT. Gli ordini singoli sono addebitati direttamente sul contatore dell'abbonato che ha dato l'ordine.

## 6 Le apparecchiature periferiche

La telefonista dispone di un apparecchio di comando (tastiera) e di uno schermo di controllo. Essa può immettere, cancellare e mutare ordini singoli e permanenti. Quando la telefonista ha eseguito una di queste funzioni, la stampatrice allestisce automaticamente un cartellino che serve da giustificativo. La telefonista può svolgere anche diverse operazioni di controllo.

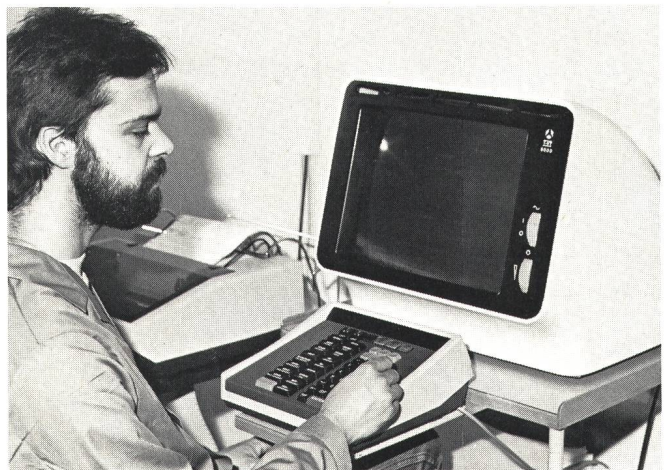


Fig. 3  
Place de travail pour fonctions de contrôle et programmes de maintenance – Posto di lavoro per funzioni di controllo e programmi di manutenzione

## 8 Conclusions

La première installation a été mise en service à Zurich. L'aménagement définitif, qui comprend 12 bâtis de réveil dans une première étape d'extension, a été remise à l'exploitation en été de 1985. D'autres installations ont suivi à Bâle et à Berne. Conformément aux besoins figurant dans la planification décennale, on a établi un plan de remplacement et d'introduction. Compte tenu de la forte capacité des nouvelles installations, des charges de développement élevées et des coûts consécutifs, il faut se demander s'il est judicieux d'équiper chaque DAT de sa propre installation de réveil. Il serait aussi concevable de recourir à des installations «suprarégionales».

L'évolution a montré que le service de réveil était une prestation fort appréciée par nos clients. Les nouvelles installations permettent d'offrir ce service en une qualité encore supérieure.

Un autre appareil de commande avec écran est employé pour diverses fonctions de contrôle et pour les programmes de maintenance (fig. 3). La relative stampatrice registre toutes les irrégularités et les diverses signalements sur l'état de l'installation; relève aussi les données statistiques quotidiennes pour la planification.

## 7 Istruzione

L'esercizio corretto di un impianto dipende da un'adeguata istruzione del personale. Per il WA 490, essa comprende due corsi di teoria di una settimana ciascuno e un corso pratico di tre giorni. Dato che verrà introdotto un impianto per volta, la cerchia dei partecipanti è stata estesa fino ai maestri artigiani. I corsi sono tenuti da istruttori messi a disposizione dai fornitori. La formazione delle istruttrici nelle DCT è invece svolta direttamente dal competente servizio specializzato della direzione generale delle PTT (EF1).

## 8 Osservazioni conclusive

Un primo impianto di prova è stato messo in esercizio a Zurigo. L'impianto definitivo, la cui estensione è limitata per il momento a 12 telai, sarà attivato nell'estate 1985. Altri impianti seguiranno a Basilea e a Berna. Un piano di sostituzione e di introduzione viene allestito in conformità al piano decennale. Se si considerano la capacità e gli elevati costi del nuovo impianto c'è da chiedersi se ogni DCT debba avere un proprio impianto di sveglia. L'idea di «un impianto che oltrepassi i confini» non è da escludere.

Con l'introduzione del nuovo impianto, il servizio di sveglia, assai apprezzato dalla clientela, potrà essere ulteriormente migliorato.